

1. Akad. nauk

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

SAINT-PETERSBOURG.

SIXIÈME SÉRIE.

SCIENCES MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET NATURELLES.

TOME VI.

SECONDE PARTIE:

SCIENCES NATURELLES.

TOME IV.

ST.-PETERSBOURG.

DE L'IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES.

1845.

Se vend chez GRAEFF Héritiers, libraires, Commissionnaires de l'Académie, place de l'Amirauté, maison propre N° 1
Prix 8 R^o pour la Russie; 11 Thlr. 6 Gr. pour l'étranger.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

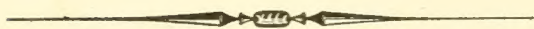
SAINT-PÉTERSBOURG.

SIXIÈME SÉRIE.

SCIENCES NATURELLES.

TOME IV.

7106



ST.-PÉTERSBOURG.

DE L'IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES.

1845.

Se vend chez W GRAEFF, Héritiers, libraires, Commissionaires de l'Académie, place de l'Amirauté, maison propre N^o 1.
Prix 8 R^o pour la Russie; 11 Thlr. 6 Gr. pour l'étranger.

MÉMOIRES

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE SAINT PÉTERSBOURG

KLINGENBERG

AS 262
S 318

PUBLIÉ PAR ORDRE DE L'ACADÉMIE

En juillet 1843.

Le secrétaire perpétuel P.-H. Fuss.

TOME II

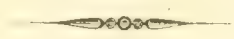
ST. PETERSBURG

1843

B O T A N I Q U E .

TABLE DES MATIÈRES.

	Pag.
Das <i>Alyssum minutum</i> und die zunächst verwandten Arten, monographisch bearbeitet und durch Abbildungen erläutert; nebst einer Uebersicht der Arten der Gattung <i>Psilonema</i> ; par M. Meyer. (Avec deux planches lithographiées)	1
Genera Graminum. V. Agrostidea; par M. Trinius	23
Einige Bemerkungen über die natürliche Familie der Polygonaceae. Erster Artikel: Versuch einer naturgetreuen Anordnung der Gattungen dieser Familie; par M. Meyer. (Avec une planche lithogr.)	135
<i>Uwarowia chrysanthemifolia</i> Bunge, descriptione et icone illustrata; par MM. Fischer et Meyer. (Avec une planche lithographiée et coloriée)	153
Verzeichniss der im Jahre 1838 am Saisang-Nor und am Irtysch gesammelten Pflanzen. Ein zweites Supplement zur Flora altaica; par M. Meyer. (Avec 16 planches lithographiées)	157
Gramina Agrostidea. II. <i>Callus rotundus</i> . (Agrostea.); par M. Trinius	247



DAS
A L Y S S U M M I N U T U M

UND DIE

ZUN A ECST VERWANDTEN ARTEN,

MONOGRAPHISCH BEARBEITET UND DURCH ABBILDUN-
GEN ERLAEUTERT; NEBST EINER UEBERSICHT DER
ARTEN DER GATTUNG PSILONEMA

VON

C. A. MEYER.

(Gelesen den 3. April 1840.)

Pallas hatte in Taurien, beim Dorfe Tschorguna, ein kleines Alyssum gefunden, dessen Kunde, wie die so mancher andern Pflanze Russlands, mit Pallas's Herbarium für unser Vaterland verloren ging. Herr v. Steven entriss diese Art der Vergessenheit, indem er sie De Candolle mittheilte, und dieser berühmte Botaniker hat, in seinem Regni vegetabilis Systema naturale, diese Pflanze zuerst unter dem Namen *Alyssum minutum Schlechtendal* beschrieben. Da aber De Candolle am angeführten Orte, einige wesentliche Kennzeichen dieser Art unberücksichtigt gelassen hatte, so wurde sie sehr oft verkannt und mit dem *A. minimum* verwechselt, besonders mit einer Varietät desselben, die erst sehr spät die Kelche abwirft.

Da zugleich, nach De Candolle, das Vaterland dieser Art sehr zweifelhaft war, und es keinem Botaniker gelingen wollte sie wieder aufzufinden, so wurde zuletzt ihre Selbstständigkeit überhaupt in Zweifel gezogen.

Der Gefälligkeit Sr. Excellenz des Herrn v. Steven verdanke ich die Ansicht seines Originalexemplars, nach welchem De Candolle seine Beschreibung des *A. minutum* entworfen hat. Fast gleichzeitig erhielt ich auch, durch die zuvorkommende Güte des Herrn Dr. Philippi, eine Beschreibung und Abbildung des Exemplars dieser Art, welches im ehemaligen Willdenowischen, jetzt Königlichen Herbarium zu Berlin aufbewahrt wird. Im vorigen Jahre hat Herr Professor v. Trautvetter das *A. minutum* um Kiov entdeckt, und vom Herrn Pastor Hohenacker erhielt ich ein Exemplar, welches er bei Helenendorf in Somchetien gesammelt hat: auch befinden sich in den Herbarien der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften drei schöne Exemplare dieser Art, ohne Angabe des Fundortes, aus dem Nachlasse von Marschall von Bieberstein.

Von einem so reichen Materiale unterstützt, wurde es mir leicht, die Eigenthümlichkeit dieser Art zu erkennen, und zugleich die Charactere festzustellen, durch welche diese und die zunächst verwandten *A. fulvescens*, *A. smyrnaeum*, *A. minimum* und *A. calycinum* sich unterscheiden. Es scheint mir keine überflüssige Arbeit zu seyn, die Resultate meiner Untersuchungen hier niederzulegen, und zugleich die Charactere jener Arten, von denen drei früher noch nirgends abgebildet worden sind, durch Abbildungen zu erläutern¹⁾.

Zwei Kennzeichen, die Gestalt der Haare der Blätter, und die Form der kürzern Staubfäden, unterscheiden das *A. minutum* wesentlich von den verwandten Arten. Die Haare der Blätter des *A. minutum* sind zwar

1) Ich habe vom *A. minutum* eine Abbildung des Steven'schen, und eine treue Copie der mitgetheilten Abbildung des im K. Museum zu Berlin aufbewahrten Exemplars gegeben, da nach diesen Exemplaren die Art aufgestellt worden ist.

gleichfalls sternförmig, wie bei den andern Arten dieser Gattung; allein ausserdem sind die obere Blattfläche und der Blattrand noch mit langen, borstenförmigen, nur an der Basis mit einem oder einigen kurzen Aesten (verkümmerten Seitenstrahlen) versehenen Haaren besetzt. Daher erscheinen die Blätter des *A. minutum* rauhhaarig, was bei jenen Arten durchaus nicht so der Fall ist, obgleich beim *A. minimum* und *A. fulvescens* am Rande der Blätter bisweilen allerdings ein Paar einzelne Borsten zu bemerken sind. Deutlich verschieden ist auch der Bau der kürzern Staubfäden bei diesen Arten. Bei *A. minutum* sind diese mit einem länglichen, ungetheilten, nach der Spitze hin freien Schüppchen verwachsen; bei *A. minimum*, *A. fulvescens* und *A. smyrnaeum* sind sie von einem zarten Häutchen eingefasst und gegen die Mitte hin an jeder Seite mit einem Zahne versehen; bei *A. calycinum* dagegen sind alle Staubfäden fadenförmig und durchaus ohne Anhängsel oder Zähne, denn die beiden Borsten, welche man bei dieser Art für Anhängsel der Staubfäden gehalten hat, sind ohne Zweifel die ungemein verlängerten Drüsen, was auch schon Kunth in seiner Flora Berolinensis bemerkt hat. Diese Drüsen, obgleich um vieles kleiner, befinden sich an der Basis der kürzern Staubfäden bei allen Arten dieser Gattung. Eine Vergleichung der Figuren wird das Gesagte deutlich machen. Streng genommen, darf das *A. calycinum* nicht länger dieser Gattung beigezählt werden, wenn wir überhaupt andere Gattungen, die durchaus nur auf demselben Charakter begründet sind, noch ferner beibehalten wollen.

Vom seltenen *A. fulvescens* habe ich ein schönes Exemplar, welches Olivier auf der Insel Chios gesammelt hat, im reichen Herbarium Sr. Excellenz des Herrn von Fischer zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Auch De Candolle hat diese Art nach Olivierschen Exemplaren beschrieben. Das *A. fulvescens* unterscheidet sich von den verwandten Arten leicht durch die grössern Blumen, durch die umgekehrt-eiförmige, tief ausgerandete, fast zweitheilige Platte der Blumenblätter, — dagegen die Blumenblätter bei den

andern Arten, welche den Gegenstand dieser Abhandlung bilden, fast linienförmig sind, und sich nach der Spitze hin kaum merklich ausbreiten; — ferner durch die, den Kelch überragende Staubfäden, und durch den langen Griffel.

Eine durchaus verschiedene, bis jetzt, so viel mir bewusst ist, noch unbeschriebene Art, wurde vom Esslinger Reiseverein als *A. fulvescens* vertheilt. Diese Art, die ich *A. smyrnaeum* nenne, unterscheidet sich vom *A. fulvescens* durch die kleinen, fast linienförmigen Blumenblätter, durch die, den Kelch nicht überragende Staubfäden, durch die gleichförmige, angedrückte Behaarung der Blätter, und wahrscheinlich auch durch die Gestalt der Früchte. Von den andern Arten zeichnet sich das *A. smyrnaeum* durch die Früchte aus, die eiförmig, etwas aufgeblasen, an der Spitze zugrundet, nicht ausgerandet sind, keinen merklichen flachen Rand haben, und mit einem ziemlich langen Griffel gekrönt sind; dagegen sind die Früchte der *A. minimum*, *A. calycinum* und *A. minutum* fast kreisrund, in der Mitte gewölbt, am Rande aber flach zusammengedrückt, an der Spitze ausgerandet und mit einem sehr kurzen Griffel versehen.

Folgende analytische Tabelle wird die Unterschiede dieser Arten noch deutlicher hervorspringen lassen:

Filamenta omnia vel nonnulla appendiculata.

Petala sublineari; stamina inclusa.

Filamenta breviora squamula oblonga indivia aucta: *A. minutum*.

Filamenta breviora utrinque unidentata.

Silicula suborbiculata emarginata; stylo brevissimo: *A. minimum*.

Silicula ovata apice rotundata; stylo elongato: *A. smyrnaeum*.

Petelorum lamina obovato-obcordata; stamina exserta: *A. fulvescens*.

Filamenta omnia filiformia, inappendiculata: *Psilonema calycinum*.

Ehe ich zur systematischen Beschreibung der Arten schreite, sei es mir noch vergönnt, einige Worte über Linné's *A. calycinum*, *A. minimum* und

A. campestre zu sagen, die in ein fast undurchdringliches Dunkel gehüllt sind.

Von seinem *A. minimum* führt Linné in den *Species plantarum* ed. II. p. 908, folgende Diagnose an: *caulibus herbaceis diffusis, foliis linearibus tomentosis, siliculis compressis*, und im *Systema naturae* ed. XII. tom. II. p. 436 heisst es noch: *petala lutea, submarginata*. Das citirte Synonym von Boerhave passt nicht zu diesen Worten; *Alysson* No. 396 *Sauvages Method.* p. 70 kann vielleicht hierher gehören, mit Ausschluss jedoch des dort angeführten Synonyms. De Candolle zieht das *A. minimum* L. zum *A. maritimum*; dagegen sprechen Linné's Worte ganz entschieden, denn „*folia tomentosa*“ und „*petala lutea*“ hat das *A. maritimum* nicht; und wenn in Linné's Herbarium das *A. maritimum* als *A. minimum* liegen sollte, so lässt sich gar wohl annehmen, dass irgend eine Verwechslung hier vorgefallen sei. Am besten passt wohl Alles, was Linné von seinem *A. minimum* sagt, auf das *A. campestre* DC., besonders auch die *siliculae compressae*, die, unter den gelbblühenden Arten Europa's, bei keiner so deutlich zusammengedrückt sind, als beim *A. campestre* DC.

Die Synonymie des *A. campestre* ist bei Linné sehr verwirrt. *Magnol. Monspel.* (*Thlaspi Alysson dictum minus, capsulis majoribus rotundis non foliatis* p. 251) und *Tournef. Inst.* (*Alyssum incanum serpilli folio, fructu nudo* p. 217) gehören wohl gewiss zum *A. campestre* DC., die Citate aus *Bauhin* zum *A. montanum*; eine *Clypeola annua, siliculis bilocularibus dispermis, calycibus caducis* *Sauvag. Meth.* p. 71, wie Linné und auch De Candolle unter *A. campestre*, citiren, findet sich am angeführten Orte nicht, wohl aber eine *Clyp. ann., silic. bilocul. disp., calyce persistente*; dies Synonym könnte zum *A. calycinum* DC. gehören, wenn nur nicht die *siliculae dispermae* widersprechen würden; unmöglich aber kann dies Citat aus *Sauvages* dafür sprechen, dass Linné unter *A. campestre* die gleichnamige Pflanze De Candolle's gemeint habe, und De Candolle citirt *Sauvag.*

gewiss irrig zu seinem *A. campestre*. Wenn man die offenbar falschen Citate unberücksichtigt lässt und sich nur an die Worte Linné's hält, so leuchtet ein, dass Linné's *A. campestre* genau auf ein *A. calycinum* DC. mit abfallenden Kelchen passen würde. Eine solche Varietät des *A. calycinum* DC. besitze ich in der That aus dem Caucasus und aus Iberien, und es lässt sich sehr wohl denken, dass Linné nach solchen Exemplaren die Beschreibung seines *A. campestre* entworfen habe.

Nicht weniger dunkel ist Linné's *A. calycinum*. Die meisten Citate gehören allerdings zum *A. calycinum* DC., die Beschreibung, mit Ausschluss des stehen bleibenden Kelches, zum *A. campestre* DC. Das Hauptcitat ist jedoch Jacquin's *A. alyssoides*, und offenbar hat Linné nach Jacquin's Diagnose dieser Pflanze, die Phrase seines *A. calycinum* gebildet und nur falsche Synonyme und eine, vielleicht nach einer andern Pflanze entworfene Beschreibung hinzugefügt. Die Annahme: Linné habe bei den *A. calycinum* und *A. campestre* bloß die Beschreibung der Staubfäden verwechselt, reicht nicht hin, alle Schwierigkeiten zu heben. In Jacquin's *Enum. Stirp. agr. Vindob.* p. 114 heisst es vom *A. alyssoides*: *A. staminibus quatuor dentatis, duobus squama longitudinali, calycibus persistentibus*. Auf kein *Alyssum* passt diese Diagnose besser, als auf das *A. minutum* Schlechtl., und treffender kann man in der That das *A. minutum* nicht charakterisiren, als es mit diesen wenigen Worten geschehn ist. Möglich wäre es jedoch allerdings, dass Jacquin das *A. campestre* DC. vor sich gehabt, und mit der Angabe der stehen bleibenden Kelche geirrt habe.

Aus diesen Untersuchungen scheint mir hervorzugehen 1) Linné's *A. minimum*, mit Ausschluss der Synonyme, sei das *A. campestre* DC.; 2) Linné habe bei der Beschreibung des *A. calycinum* das *A. alyssoides* Jacq. im Sinne (daher die irrig angegebene Beschreibung des stehenbleibenden Kelches), dabei aber Exemplare des *A. campestre* DC. vor sich gehabt, und, der Annahme des stehen bleibenden Kelches zu Gefallen, habe Linné dieser Art

eine ganze Reihe falscher Synonyme hinzu gefügt; 3) Linné's *A. campestre* sei wirklich das *A. calycinum* DC., wobei jedoch die Citate fast sämtlich ausgeschlossen werden müssen; 4) Das *A. alyssoides* Jacq. könne vielleicht das *A. minutum* Schlecht. seyn. — Bei der Unmöglichkeit diese Arten im Linnéischen Sinne beizubehalten, ohne ihnen entweder Kopf oder Fuss zu nehmen, ist es gewiss viel sicherer De Candolle's lichtvoller Bearbeitung den Vorzug zu geben.



A L Y S S U M LINN. (reform.)

Conf. *Ledeb. Fl. Alt. III. p. 53.* et *Endlicher Gen. pl. p. 868. No. 4874.*

Calyx erectus, basi aequalis. Petala indivisa. Glandulae hypogynae valvariae 4. Filamenta libera, omnia vel nonnulla membranula appendiculata. Stigma simplex. Silicula supra torum sessilis, suborbiculata, compressa, bilocularis, dehiscens: loculis dispermis; valvulis in disco convexis; placentis filiformibus, inclusis. Dissepimentum tenue, enerve, areolis linearibus transversis. Funiculi umbilicales oppositi, a styli basi aequidistantes, basi membranacco-dilatata dissepimento adnati. Semina pendula, submarginata, laevia.

A L Y S S U M M I N U T U M S C H L E C H T D. PATR.

A. annuum; foliis pube stellata scabris setisque basi ramosis hirtis oblongis, inferioribus obovatis; pedicellis fructiferis patentibus; calyce tarde deciduo petalis sublinearibus paulo brevioribus, stamina subsuperante; filamentis brevioribus squamula oblonga auctis; silicula glaberrima ovato-suborbiculata emarginata margine plana; stylo brevissimo.

A. minutum DC. *Syst. nat. II. p. 32*, DC. *Prodr. I. p. 163*, G. Don *Syst. of Gard. and Bot. I. p. 179*, Spr. *Syst. veg. II. p. 861* (excl. omn. locis patria), Trautv. in *Bull. Ac. Sc. Petr. VI. No. 159*.
A. alyssoides Jacq. *Vind p. 114*?

Differt ab affinibus speciebus indumenti foliorum indole nec non staminibus brevioribus squamula oblonga indivisa auctis; differt praeterea ab *A. smyrnaeo* et *A. fulvescente* etiam silicularum forma nec non brevitate styli.

Planta annua parvula, habitu *A. minimo* similis, minor tamen atque gracilior, 2 poll. vix altior. Radix annua filiformis, simplex. Caules saepe 3 v. 4 ex una radice, simplicissimi, dense foliosi, racemo simplici terminati; laterales assurgentes, intermedius erectus. Folia utrinque pube incumbente stellata, sapissime quadriradiata, radiorum semel furcatorum ramo uno alterove elongato, pubescenti-scabra, atque setis elongatis patentibus basi ramo uno binisve brevibus auctis superne margineque plus minus hirta et ciliata; infima in petiolam 1—1½ lin. longum attenuata, obovata, basi subcuneata, integerrima, (sine petiolo) 2 lin. longa, 1½ lin. lata, vel etiam minora; reliqua folia sunt oblonga v. sublinearia, basi modice attenuata, apice obtusiuscula, 1½—2 lin. longa, ½ lin. circ. lata. Racemi terminales, simplici, floriferi breves, densi, fructiferi subelongati. Pedicelli filiformes, fructiferi patentes, 1½—2 lin. longi, in modum foliorum atque sepalorum pube stellata setisque elongatis scabri et hirti. Flores minuti. Sepala elliptica, obtusiuscula, 3 lin. longa, erecta, viridia, pube stellata setulisque hirta, persistentia vel saltem tarde decidua. Petala pallide flava, calyce paulo longiora, sublinearia, apicem versus modice dilatata, emarginata, dorso pube stellata rara lepidota. Glandulae hypogynae valvariae minutae, obtusae. Stamina calyce paulo breviora; longiora uno latere membranaceo-marginata saepeque denticulo minuto notata; duo breviora squamula hyalina, oblonga, indivisa, adnata, apice libera aucta. Antherae minutae, ovatae, basi cordatae, flavae. Silicula glaberrima, ovato-orbiculata, 1½ lin. longa, 1⅓ lin. lata, apice leviter emarginata, in disco convexa, margine plano cincta, stylo brevi, ⅓ lin. longo terminata, sepalis persistentibus stipata. Dissepimentum generis, completum. Placentae dorso bicarinatae. Funiculi umbilicales basi dissepimentum.

mento adnati, apice liberi, setacei. Semina in utroque loculo duo, subovata, margine membranaceo angustissimo cincta, rufa.

Hab. in Tauria circa pagum Tschorguna (Pall.), prope Kiov (Trautv.), in Somchetia (Iberia) prope coloniam Helenendorff (Hohenack.) et in agro Vindobonensi (Jacq.)? ○.

ALYSSUM MINIMUM WILLD.

A. annuum; foliis pube stellata prostrata canescentibus basi setulis elongatis subciliatis oblongis linearibusve; pedicellis fructiferis erecto-patulis; calyce caduco vel tarde deciduo petalis sublinearibus paulo brevioribus, staminibus subsuperante; filamentis brevioribus bidentatis; silicula glaberrima suborbiculata emarginata margine plana; stylo brevissimo.

α calycibus caducis.

Alysson Matthiol. Kreutterb. ed. Camerar. 178. C. fig. inf., Camerar. Epit. ed. Calceol. 558. fig. 2. (fig. ead.).

Thlaspi Alysson dictum campestre minus Bauh. pin. p. 107? Morris. II. p. 291. sect. III. tab. 16. fig. 3. (haud bona).

Thlaspi XVIII clypeatum minus II Tabernaem. p. 853. c. Ic. (Icon certe rudis, sed siliculae nudae, nullis sepalis stipatae).

Al. minimum Willd. Sp. pl. III p. 464. (excl. syn. et patr. Hispan.); De Cand. Syst. nat. II p. 316, De Cand. Prodr. I p. 163, Spr. Syst. Veg. II p. 861, G. Don. Syst. of Gard. and Bot. I p. 180, Desv. Journ. de Bot. III et IV p. 173, Koch, Synops. p. 60, Mert. et Koch Deutschl. Fl. IV p. 586, Reichb. Fl. germ. excurs. et Ic. fl. germ. No. 4268 (stam. in ic. cit. male repr.), Bluff, Nees et Schauer Comp. fl. germ. ed. 2 II p. 12, Roth. Manual. bot. II p. 904, Sturm. fasc. 48. Schult. Oestr. fl. II p. 227, Host. fl. Austr. II p. 249, Sadler Fl. Com. Pest. p. 126, Chaub. et Bory fl. du Pélopon. p. 42, Georgi Beschreibung d. Russ. Reichs III, 5 p. 1125

*Besser Enum. pl. Volh. et Podol. p. 26, Eichw. nat. Sk. v. Lith., Volh., Podol. p. 178, Bieb. fl. Taur. Cauc. II p. 105 et p. 462, Pall. tabl. de la Taur. p. 54, Henning Obs. d. pl. Tanaic. in Mém. de la Soc. d. Nat. d. Mosc. VI p. 75, Mey. En. pl. Cauc. Casp. No. 1606, Hohenack. En. pl. Elisabethp. et Karabach. in Bullet. de la Soc. des Nat. de Mosc. VI p. 243 et Ejusd. En. pl. Talysch. ibid. 1838 p. 373, Claus Enum. pl. in Goebel It. II p. 251, Karel. En. pl. Tureom. Pers. in Bull. d. l. Soc. d. Nat. d. Mosc. 1839 fasc. 2 p. 143, Ledeb. Fl. Alt. III p. 54, Bunge Suppl. in Fl. Alt. No. 215. *A. campestre* Karel. l. c. (fid. specim.).*

β calycibus tarde deciduis.

A. minimum Ledeb. Fl. Alt. l. c. (p. p.)

Distinguitur ab *A. minuto* foliis pube stellata canescentibus non hirtis, nec non filamentis brevioribus utrinque dente auctis; ab *A. smyrnaec* indumento molliori, silicularum forma atque stylo brevi: ab *A. fulvescente* petalis, siliquis styloque.

Planta annua vel biennis, poll. 2 — 6 alta, plerumque multicaulis, indumento stellato molli sublaxo canescenti-pubescens, non hirta. Radix tenuis, filiformi-subfusiformis, fibris nonnullis filiformibus aucta. Caules ex una radice saepissime plurimi, alii floriferi, alii breviores steriles, foliiferi: intermedius erectus, laterales assurgentes; omnes simplices vel ramosi, semper dense foliosi et pube stellata, in apice caulis patula vestiti. Folia in pagina superiori pube rariore stellata quadriradiata, radiis saepissime simpliciter bifidis aequilongis, adspersa, subtus pube densa molli laxa stellata, radiis bis bifidis vel ramosis aequilongis, canescentia et margine, versus basin, saepe setis perpaucis basi subramosis ciliata; inferiora minora oblongo-spathulata, 3 circ. lin. longa, apicem versus 1¹/₂ lin. lata; superiora multo longiora, anguste oblonga vel sublinearia, basi leviter attenuata, 7 — 9 lin. longa, 1¹/₂ — 2 lin. lata; in speciminibus vegetioribus majora, praesertim

vero longiora; in speciminibus macris multo minora. Racemi in apice caulis et ramorum, simplices, multiflori, floriferi densi, breves; deflorati elongati. Pedicelli $1\frac{1}{3}$ lin. longi, rigiduli, fructiferi silicula paulo breviores, erectiusculi vel erecto-patuli, (rarius subpatentes, pube stellata patula villosi, vix hirti; pedicellus infimus folio summo suboppositus. Flores minuti. Sepala $\frac{3}{4}$ lin. longa, oblonga, obtusa, pube stellata patula setulisque simplicibus hirtella, caduca vel, in varietate β , tarde decidua. Petala calyce paulo longiora, pallide flava, tandem albida, sublinearia, apice paulo dilatata, emarginata, dorso pube stellata lepidota. Glandulae hypogynae valvariae subulatae. Stamina calyce paulo breviora; 4 uno latere membrana marginata, sublanceolata, edentula vel dente parvo notata; duo paulo breviora a basi ad mediam partem usque membranaceo-marginata et utrinque dente acuto, rarius obtuso insignita, apice setacea, nuda. Antherae parvae, flavae, subovatae, basi subcordatae. Silicula glaberrima, suborbiculata, apice emarginata, in medio lenticulari-convexa, margine depresso plano notata, 2 lin. lata vel paulo minor: fabrica interna generis. Semina rufescentia, subovata, ala angusta cincta.

Hab. in Europa meridionali-orientali atque in regionibus occidentali-meridionalibus Sibiriae, nec non in Persia boreali, locis demissioribus siccis aridis; in Vallesia?, in agro Vindobonensi, Hungaria, Dalmatia, pr. Tergestum, in Peloponneso (Chaub.), in Bessarabia, Podolia, Ucraina, in provincia Ekaterinoslaw, prope Odessa, in Tauria, secus fluvios Hypanin et Tanain, ad montem Beschtau, in Caucaso, Iberia, in prov. Karabagh et Somchetia, in prov. Talysch, in insula Sara, prope Baku et in litore maris Caspii septentrionem versus usque ad urbem Kislar, prope Sarepta atque Astrachan, in desertis inter fluvios Volga et Ural vel etiam in Turcomania, prope Orenburg, nec non in regionibus altaicis atque versus amnem Tschuja in deserto Kuraico. ☉, ♂.

Var. β , quae a forma genuina non differt, nisi calyce tarde deciduo, crescit prope Charkow, Orenburg et in regionibus altaicis prope Buchtarminsk.

ALYSSUM SMYRNAEUM M.

A. annuum, foliis pube stellata adpressa lepidoto-scabris, oblongis, inferioribus subovatis; pedicellis fructiferis patentibus: calyce persistente petalis sublinearibus paulo brevioribus, stamina subsuperante: filamentis brevioribus bidentatis; silicula glaberrima ovata turgida apice rotundata; stylo elongato.

A. fulvescens *Fleischer pl. exsicc., a Soc. itin. Essling. distr.* (non Sibth., Sm.).

Differt ab affinis speciebus silicula subovata apice rotundata, non emarginata, tumida, ad marginem vix compresso-plana, nec non stylo elongato: differt praeterea ab *A. minuto* pilorum et staminum breviorum indole; ab *A. fulvescente*, quocum stylo elongato convenit, distinguitur petalis angustis parvis et staminibus inclusis.

Plantula humilis, pollicaris vel 2 poll. alta, pube stellata adpressa undique lepidoto-scabra, subincana, modo crescendi *A. minuto* omnino similis. Radix simplex, filiformis, fibris nonnullis aucta. Caules solitarii vel saepius 2, 3 ex una radice, laterales assurgentes; omnes simplicissimi sunt, foliosi, racemo simplici brevi, 8 — 15-floro, fructifero subelongato terminati. Folia pube rariore, adpressa, quadriradiata, radiis bipartitis aequilongis, in pagina superiori scabra, subtus pube quadriradiata, radiis bis bifidis ramosis aequilongis incumbentibus, canescentia; inferiora ovato-elliptica, acutiuscula, basi in petiolum attenuata, 4 lin. circ. longa, $1\frac{1}{2}$ v. $1\frac{2}{3}$ lin. lata, vel non raro minora; media et superiora oblonga vel lineari-oblonga, obtusiuscula, basi modice attenuata, 2 v. $2\frac{1}{2}$ lin. longa, semilin. vix latiora. Pedicelli fructiferi rigiduli, patentes, silicula subbreviores, 2 lin. longi, pube stellata scabri atque subhirti; pedunculus infimus folio summo approximatus vel illo

saepe oppositus. Flores minuti. Sepala oblonga, obtusa, lineam longa, semilin. lata, pube stellata setulisque simplicibus vestita, persistentia. Petala flava, glaberrima, calyce paulo longiora, sublinearia, apice emarginata. Glandulae hypogynae valvariae minutae, subulatae. Stamina calyce paulo breviora; quatuor uno latere margine angusto cincta, sublanceolata, edentula (an semper?); duo breviora utrinque membrana denteque acuto aucta, apice nuda, setacea. Antherae parvae, flavae, ovatae, basi subcordatae. Silicula glaberrima, ovata, apice rotundata (rarius subtruncata), turgida, margine compresso-plano vix ullo instructa, 2 lin. circ. longa, 1 $\frac{1}{2}$ lin. lata v. paulo latiora, structura interna exacte generis. Stylus elongatus, lin. longus. Semina in utroque loculo duo, opposita, rufescentia, elliptico-subovata, margine membranaceo angustissimo cincta. Funiculi umbilicales basi dilatata dissepimento adnati, apice setacei, liberi.

Hab. in collibus circa urbem Smyrna (Fleischer). ☉.

ALYSSUM FULVESCENS SIBTH., SM.

A. annuum, pube stellata tomentoso-canum; foliis obovatis, summis oblongis; pedicellis fructiferis patentibus; calyce tarde deciduo petalis duplo, staminibus paulo brevioribus; petalorum lamina obovato-cuneata semibifida; filamentis brevioribus bidentatis; silicula glaberrima, ovato-globosa apice subretusa; stylo elongato.

A. fulvescens Sibth. Sm. Prodr. fl. Graec. III p. 13, De Cand. Syst. nat.

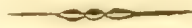
II p. 317, De Cand. Prodr. I p. 163, Spr. Syst. veg. II p. 861, G.

Don Syst. of Gard. and Bot. I p. 180, Chaub. et Bory fl. du Pelop. p. 42.

Radix gracilis, subfusiformis, fibris filiformibus nonnullis aucta. Caules numerosi ex una radice, diffusi, assurgentes, simplices, vel ima basi ramo uno alterove elongato aucti, pube laxa stellata, radiis ramosis aequilongis, canescentes, dense foliosi, racemoque simplici terminati. Folia superne pube rariore stellata, radiis simpliciter bifidis aequilongis, pubescenti-scabra, subtus

pube laxa copiosa stellata, radiis bis bifidis ramosis aequilongis, canescentia et ad basin setis perpaucis elongatis, basi ramo uno binisve brevibus auctis ciliata, obovata, obtusa, in petiolum brevem attenuata, 3 lin. longa, $1\frac{1}{2}$ lin. lata (infima saepe minora); superiora longiora, basi sensim angustata, oblonga, obtusiuscula, alia majora 4 v. $4\frac{1}{2}$ lin. longa, $1\frac{2}{3}$ lin. lata, alia paulo minora. Racemi floriferi conferti, dein subelongati, pollicares v. paulo longiores. Pedicelli filiformes, pube stellata setulisque elongatis basi subramosis scabri atque subhirti, fructiferi patentes, $1\frac{5}{4}$ lin. longi, silicula subbreiores. Flores majusculi, vixdum expansi (in sicco) fuscentes, dein flavi. Sepala subelliptica, obtusiuscula, pube stellata villosa setulisque elongatis hirta, persistentia vel tarde decidua, $1\frac{1}{3}$ lin. longa, $\frac{2}{3}$ lin. lata. Petala 3 lin. vix breviora; ungue sublineari longitudine calycis; lamina patente ovato-cuneata, semibifida, lobis rotundatis. Glandulae hypogynae valvariae minutae, subtruncatae. Stamina longiora exserta, calycem excedentia, uno latere membrana marginata, lineari-sublancoolata, edentula, vel saepe dente parvo insignita; duo breviora membranacea, bidentata, apice subulata. Antherae parvae, flavae, ovatae, subsagittatae. Ovarium glaberrimum, ovatum, apice retusum. Stylus elongatus, petala excedens, $1\frac{1}{2}$ lin. longus, filiformis, stigmatibus capitellato terminatus. Silicula (ex DC.) ovato-globulosa, 2 v. 3 lin. longa.

Hab. in Peloponneso et in ins. Cypro (Sibth.), nec non in insula Chio (Olivier). ☉, ♂.



P S I L O N E M A M.

Conf. *Ledeb. Fl. Alt. III p. 50, Endlicher Gen. pl. p. 868 No. 4873.*

Calyx erectus, basi aequalis. Petala indivisa. Glandulae hypogynae valvariae 4. Filamenta libera, omnia filiformia, edentula. Silicula superiorum sessilis, suborbiculata, compressa, bilocularis, dehiscens: loculis dispermis; valvulis convexis vel planiusculis; placentis filiformibus inclusis. Dis-

sepimentum tenue, enerve, areolis linearibus transversis. Funiculi umbilicales oppositi, a styli basi aequidistantes, basi dissepimento adnati l. liberi. Semina pendula; submarginata, laevia.

PSILONEMA CALYCINUM. M.

P. calycibus (sub)persistentibus; glandulis hypogynis elongatis; silicula pubescente suborbiculata emarginata in medio lenticulari, margine plana; stylo brevissimo.

α calycibus persistentibus.

(*) *Alyssum minimum* Clus. hist. lib. V p. CXXXIII c. Ic. (fig. sat bona).

Thlaspi minus quibusdam aliis Alysson minus C. Bauh. hist. II p. 928 c. ic. (fig. ex Clus., sed mutilata, rudis).

Thlaspi minus quibusdam fl. luteo, Alysson minus multorum Chabr. Sciagr. p. 292 c. Ic. (copia fig. Bauhin.).

Thlaspi Alysson dictum campestre majus et minus Bauh. Pin. p. 107?

Thlaspi Alysson incan. lut. lunat. utriculo Barrel. 912 II (vix 908 II).

Paronychia altera Tabern. p. 1194.

Alysson incanum serpilli folio minus Tournef. Inst. p. 217 (ap. DC.),

Hall. fl. Jen. p. 84 (ex syn.).

Alysson incanum luteum serpillifolio majus Tournef. Inst. p. 217

(ex cit. syn.); Boerh. Ind. alt. plant. h. Lugd. II p. 3 (ex syn. cit.);

Garidel. hist. Aix p. 27.

Alyssum Matthiol. Kreutterb. ed. Camerar. p. 178 C fig. sup.,

Calceol. Epit. p. 558 I (ic. ead.)

(*) *Thlaspi XVIII clypeatum minus* II Tabern. 853 Ic., *Thlaspi graec. propinq. forte Dioscorid. Polygonati folio etc.* Lobel. Ic., 213 fig. 2, *Alyss. minus Dalechampii* Dal. lugd. 1142 f. 2, *Alyssum Matthioli*. Comm. (ed. Bauhin.) p. 591 (fig. ead. ac in Lobel.), *A. alyssoides* Gouan h. Monsp. p. 321, *Adyseton mutabile* Mönch. meth. p. 267, *Adys. calycinum* Baumg. fl. trans. II p. 239 consulte omisimus.

Alysson incanum luteum Serpilli folio annuum Vaill. Paris p. 10.
(excl. forsan syn. nonnull.)

Alyssum No. 4. Gerard. Gallopr. p. 351 (excl. syn. prim. Linn. et Mill.).

Alyssum fol. imbriat. lanceolat. ovatis integerrimis, silicul. tetraspermis calyce persistente Zinn. Goett. p. 323.

Alysson calycis flore persistente Hall. En. Goett. p. 240.

Alyssum fol. ellipticis scabris, calycib. persistentibus Hall. hist. st. helv. I p. 214 No. 294 (excl. syn. Linn.).

Alysson I Quer fl. Espanola II p. 276 t. XLI? (ex syn. cit. certe huc spectat, sed ic. ab A. calyc. abhorret).

Clypeola annua silicul. bilocularib. dispermis, calyce persistente (sic!) Sauvag. Meth. p. 71 No. 405? (silicul. dispermis differre videtur).

Clypeola annua, siliqua biloculari emarginata, stylo brevi α Hall. En. meth. Stirp. helv. p. 540 (excl. β et γ).

Clypeola silicul. bilocularib. tetraspermis Linn. h. Cliff. p. p. 529 (excl. syn. Morison.), *Royen Lugdb. p. 352, Bergen fl. Francof. (ad Viadr.) p. 114, Kramer El. Veg. austr. p. 191.*

Clypeola alyssoides Linn. Sp. pl. ed. I p. 652 (excl. forsan syn. Bauh. pin.).

Clypeola calycina All. ped. I p. 246 (excl. syn. A. calyc. L.).

Alyssum campestre minus Loeffl. It. p. 43?

A. calycinum De Cand. Syst. nat. II p. 315 (excl. syn. Linn., Jacq. Vind., Tabernaem., Moris., Mill., Willd., forsan etiam Dalech. et Lobel.), *De Cand. Prodr. I p. 163, R. Br. in Ait. h. Kew. ed. alt. IV p. 94, Spr. Syst. veg. II p. 861, G. Don Syst. of Gard. and Bot. I p. 179* (excl. syn. Jacq. Vind. et Gouan.), *Desv. Journ. de bot. III et IV p. 173, Gaertn. de fruct. et sem. II p. 282 tab. 141 fig. 4* (ic. haud bona); *Bark. Webb. It. hisp. p. 75,*

De Cand. Fl. franc. IV p. 695 (excl. syn. Linn.), *Duby et De Cand. bot. Gall. I p. 34*, *Loisel. Delongch. fl. Gall. II p. 54*, *Benth. Pyren. p. 59*, *Lapeyr. Pyren. p. 572* (ex lc. cit., excl. syn. Linn. et diagn.), *Turquier Delongch. fl. d. Rouen. II p. 326* (ex ic. cit. Jacq., excl. diagn.), *Balb. fl. Lyon. I p. 51* (excl. syn. Linn.), *Batard. fl. de Maine et Loire p. 246*, *Guepin fl. de Maine et Loire, sec. ed. p. 280*, *Bautier fl. de Paris p. 85*, *Chevallier fl. de Paris, sec. ed. II 2 p. 899* (stam. male descr.), *Thuill. fl. de Paris p. 527* (excl. diagn.), *Brebisson fl. de Normand. I p. 28*; *Perreymond fl. de Fréjus p. 5*, *Desv. fl. de l'Anjou p. 275*, *Durande fl. de Bourgogne No. 407* (excl. diagn. et syn. Linn.), *Lorey et Duret Cat. du dep. d. l. côte d'or p. 21*, *Vill. Delph. III p. 293* (excl. syn. Linn. sp. et Jacq. Vind.), *Mutel fl. d. Dauphin II p. 42*, *Holandre fl. de la Moselle II p. 548*, *St. Amans fl. Agenaise p. 465* (ex syn. cit., excl. tamen diagn.), *Soyer-Willem. pl. d. env. de Nancy p. 141*, *Salis Marschl. Korsika in Flora XVII, 2 Beibl. p. 77*, *Necker delic. Gallo-Belg. p. 277* (excl. syn. sp. pl., stam. male descr.), *Lejeune et Courtois fl. Belg. II p. 301*, *Lestiboudois fl. Belg. II p. 327*, *Miquel Disq. geogr. bot. reg. Batav. p. 67*; *Grah. in Edinb. n. phil. Journ. Jul. — Oct. 1836 et Flora XXII, 1 p. 63*, *Koch. Synops. p. 60*, *Mert. et Koch Deutschl. fl. IV p. 585* (excl. syn. A. calyc. L.), *Reichb. fl. germ. excurs. et Icon. fl. germ. No. 4269* (ic. bona), *Roth Manual. bot. II p. 904*, *Bluff, Nees, Schauer Comp. fl. germ. ed. alt. II p. 11*, *Dierb. Beitr. z. Deutschl. Fl. I p. 52* (excl. syni. Matth. et Tabernaemont.), *Sturm. fasc. 48* (ic. bona), *Jung fl. v. Nassau p. 332*, *Lachmann fl. v. Braunschiv. II, 2 p. 111*, *Meyer Chlor. Hanov. p. 135*, *Londes Verz. v. Goett. p. 60*, *Löhr fl. v. Coblenz p. 295*, *Bönnigh. fl. Monast. p. 191*, *Wirtgen Fl. d. Rheinthal in Flora XVI, 2 Beibl. p. 32*, *Schäfer Triersche*

Fl p. 93, *Müller Fl. v. Aachen* p. 118, *Poll. Palat. II* p. 221 (excl. syn. Linn. et Jacq.), *Koch et Ziz Cat. pl. Palat.* p. 12, *Gmel. fl. Bad. III* p. 38 (stam. brev. male descr.), *Schrank Bayersche Fl. II* p. 188, *Schübl. et Martens fl. v. Würtemb.* p. 416, *Fresen Taschenb. f. Frankf. am Main II* p. 400, *Succow fl. Mannhem. II* p. 32, *Gmel. En. Tubing.* p. 199, *Koelle, Ellrodt fl. v. Bayreuth* p. 167, *Schweig. et Koerte pl. c. Erlang. II* p. 31, *Spenner fl. Friburg III* p. 954, *Sickmann En. Hamb.* p. 52, *Baumg. fl. Lips.* p. 347 (excl. syn. Linn.), *Ficinus fl. v. Dresden, ed. alt. I* p. 423 (excl. diagn.), *Pappe Syn. pl. Lips.* p. 53, *Petermann fl. Lips.* p. 478, *Wimmer et Grabowsky fl. Siles. II 1* p. 247, *Krocker fl. Siles. II 2* p. 39 t. 32 (excl. diagn. et descr. stam., atque syn. Jacq. Vind.), *Kolbing fl. d. Oberlausitz* p. 80, *Elsner Fl. v. Hirschberg* p. 141, *Schneider fl. v. Bunzlau* p. 121, *Buck h. Francof. (ad Viadr.)* p. 8, *Ruthe fl. d. Mark Brandenb. u. d. Niederlausitz ed. alt.* p. 437, *Rebent. fl. Neomarch* p. 155 (stam. male descr.), *Lüders Nomencl. bot. stirp. March. Brand.* p. 22, *Kunth fl. Berol. I* p. 46, *Schenk et Schlechtd. fl. v. Thüring. fasc 18* (fig. mala), *Nonne et Planer ind. fl. Erfurt* p. 175 (ex ic., excl. diagn.), *Wallr. Sched. crit.* p. 344, *Spr fl. Hal. ed. alt. I* p. 285, *Leys. fl. Hal., ed. alt.* p. 158 (excl. descr. stam.), *Scholler fl. Barb.* p. 148, *Hampe fl. Hercyniae in Linnaea XI* p. 57, *Dethard. Consp. fl. Megalop.* 50, *Fl. Dan. t. 1704* (excl. syn. Linn., ic. mediocr.), *Homann fl. v. Pommern II* p. 125 (stam. male descr.), *Rostk. et Schmidt fl. Sedin.* p. 267, *Weiss um Danzig w. Pflanz. I* p. 345, *Hagen chlor. Bor.* p. 241 (stam. male descr.), *Schult. Oestr. fl. II* p. 228 (ex ic. cit., excl. tamen diagn. et descr.), *Host. fl. austr. II* p. 248, *Jacq. austr. t. 338* (excl. syn. Linn., ic. bona), *Presl. fl. Czech.* p. 135 (ex ic. cit., stam. male descr.), *Kosteletzky Clav. in fl. Bohem.* p. 94, *Rohrer et Mayer fl.*

v. Mähren u. Schles. p. 143, *Maly fl. Styr.* p. 13, *Wahlenb. fl. Carpat.* p. 196 (excl. syn. Linn., stam. male descr.), *Endlicher Fl. Poson.* p. 382, *Rochel pl. Bannat. rar. Ind. sp.*, *Sadler fl. com. Pest.* p. 126, *Petter Wegw. v. Spalato u. Dalmat. No. 45*, *Martens fl. Venet. II* p. 604, *Naccari fl. Venet. III* p. 150 (excl. syn. Linn., Jacq. Vind. et descr. stam.), *Alsching. fl. Jadrens.* p. 144, *Colla herb. Pedemont. I* p. 140, *Birol. fl. Aconiens. II* p. 9 (excl. diagn.), *Balbis fl. Taur.* p. 106 (excl. syn. Linn.), *Ré fl. Torin II* p. 338 (stam. male descr.), *Nocca et Balb. fl. Ticin. II* p. 10 (ex ic. cit., diagn. excl.), *Pollini fl. Veronens. II* p. 361 (ex ic. cit., sed excl. syn. Linn. atque diagn.), *Bartolini Cat. pl. Siena.* p. 30, *Moris fl. Sardoia I* p. 144, *Sebast. et Mauri fl. Rom. prodr.* p. 214 (excl. descr. stam.), *Tenore Syll. fl. Neapolit.* p. 316, *Tenore fl. Neapolit. II* p. 74 (stam. male descr.), *Gussone fl. Sicul. II* p. 227 (ex cit. ic., excl. tamen diagn. et descr.), *Presl. fl. Sicul. I* p. 58, *Gaudin et Monnard. Syn. fl. Helv.* p. 556, *Gaud. fl. Helv. IV* p. 241 (excl. syn. Tabern.), *Hegetschw. et Larbram. Schweiz. Pfl. fasc. 59* (ic. haud bona), *Hegetschw. fl. d. Schweiz* p. 636, *Sauter fl. Helv. II* p. 53 (ex cit. ic., sed excl. diagn.), *Moritz fl. der Schweiz* p. 338, *Wahlenb. de Veg. Helv. sept.* p. 125, *Hagenb. fl. Basil. 2* p. 152 (excl. syn. Jacq. Vind.), *Retz fl. Scan., ed. alt.* p. 154 (ex ic. cit., excl. diagn.), *Fries Novit. fl. Suec. Mant. I* p. 14, *Wikstr. Jahrb. (ed. germ.) f. 1829* p. 97, *Georgi Besch. d. Russ. Reichs III* 5 p. 1125, *Falk Beitr. zur Topogr. Russl. II* p. 215 (ex ic. cit.), *Fischer Naturg. v. Livland* p. 555, *Grindel Taschenb. f. Liv-, Cur- Estl.* p. 204, *Fleischer Verz. d. Ostseeprovinz.* p. 84, *Eichw. naturh. Sk. v. Lith., Vollhyn. Podol.*, p. 178, *Steph. Enum. Mosq.* p. 30, *Martius Prodr. fl. Mosq.* p. 113, *Pall. tabl. d. l. Taur.* p. 54, *Mey. Enum. pl. Cauc. Casp. No. 1605*, *Claus Ind. in Goebel It. II* p. 251.

A. campestre Lam. *Encycl. bot.* I p. 97 (excl. β) t. 559 fig. 1 (ic. rudis), *Schkuhr Handb.* t. 181 (fig. bona), *Asso Syn. Stirp. Arrag.* p. 85, *Eichw. naturh. Sk. v. Lith., Volh., Podol.* p. 178, *Besser En. Volh., Podol.* p. 26 et 71, *Bieb. fl. Taur. Cauc.* II p. 105, *Hablizl Taur.* p. 145.

Adyseton calycinum Scop. *Carn.* II p. 13 (excl. syn. Linn.), *Besser fl. Galic. austr.* II p. 71, *Gaertn., Mey. et Scherb. fl. d. Wetterau* II p. 424, *Wibel fl. Werth.* p. 205, *Zawadzki fl. Galic et Bucow.* p. 78, *Czihak fl. Moldav. in Flora XIX 2 Beibl.* p. 68.

Adyset. mutabile Walther *fl. v. Giessen* p. 495.

β calycibus deciduis.

A. campestre Linn. *Sp. pl. ed. II* p. 909 (excl. syn.), *A. calycinum* Hohenack, in *Bull. d. l. Soc. d. Nat. d. Mosc.* 1838 p. 373.

Radix tenuis, subfusiformis, fibris filiformibus nonnullis aucta. Caules saepissime plurimi ex una radice, intermedius erectus, laterales assurgentes; poll. 2—6 alti, simplices v. saepius ramosi, interdum ramosissimi, pube stellata incumbente canescentes, dense foliosi. Folia superne pube rariore stellato-quadriradiata, radiis bifidis aequilongis, scabra, subtus pube stellata, radiis bis bifidis ramosis aequilongis, lepidoto-incana: folia caulina lineari-oblonga, basi modice attenuata, acutiuscula, in vegetioribus speciminibus 7—9 lin. longa, $1\frac{1}{2}$ v. $1^2\frac{3}{4}$ lin. lata; in speciminibus humilioribus multo minora; infima saepe obovato-oblonga, superioribus breviora atque latiora. Racemi simplices in apice caulis atque ramorum, folio summo contigui, floriferi densi, breves, fructiferi elongati, longitudine caulem saepe adaequantes. Pedicelli filiformes, pube stellata scabri, subhirti, fructiferi rigiduli, patuli, $1\frac{1}{2}$ v. $1^3\frac{1}{4}$ lin. longi, silicula paulo breviores vel illam longitudine adaequantes; pedicellus infimus folio summo saepe oppositus. Flores minuti. Sepala oblonga, obtusiuscula, linea vix breviora, pube stellata setulisque simplicibus vestita, persistentia vel, in var. β , decidua. Petala calyce paulo

longiora, flavida, demum albida, sublinearia, apicem versus modice dilatata, emarginata, dorso pube stellata adspersa. Glandulae hypogynae valvariae valde elongatae, subulatae, persistentes. Stamina tetradynama, calyce paulo breviora, omnia filiformia, immarginata, edentula atque inappendiculata. Antherae minutae, subreniformes, flavidae. Silicula pube minuta stellata scabra, suborbiculata, apice emarginata, medio in lentis convexae modum tumida, ad latera in marginem planum compressa, $1\frac{3}{4}$ lin. circ. longa lataque, structura interna generis. Semina rufescentia, subovata, compressa, margine membranaceo angustissimo cincta.

Hab. in campis demissis siccis aridis Europae mediae²⁾ et australis ab Hispania ad Wolgam; in Baetia et prov. Tarragon. freq. Webb), in Arragonia, prope Matrit.; in Pyrenaeis atque per totam Galliam et Germaniam, praesertim in regionibus australib.; in Helvetia, Silesia, Bavaria, Bohemia, Moravia, Galicia, Styria, Hungaria, Moldavia, Dalmatia, in Italia et in Sicilia, in ins. Sardoia atque Corsica; in Borussia, Scania orientali (Fries); in Scotia rariss. (Grah.); ad sinum Baltic.?? (Fisch.), in provinc. meridionalibus Imperii Ruthenici, in Podolia, Volhynia, Tauria, in regionibus caucasicis atque in Iberia, in prov. Talüsch et in desertis inter fluv. Volga et Ural; nec non in Natolia.

Varietas β crescit in Caucaso septentrionali-occidentali ad fl. Kuban, nec non in Somchetia (Iberia) pr. col. Helenendorf.

Reliquae species hujus generis sunt:

PSILONEMA DASYCARPUM M.

P. calycibus deciduis; glandulis hypogynis minutis; silicula pubescente elliptica compresso-subglobosa; stylo elongato.

P. dasy carpum Ledeb. fl. Alt. III p. 51 (c. syn.).

2) Desideratur in Lusitania, Britannia, Hibernia, Dania, in omni fere Suecia atque in omnibus regionibus septentrionalibus Imperii Ruthenici.

Hab. in campis siccis aridis subsalsis ad fluv. Kuma et Volga, prope Astrachan, ad lacum salum Indersk, in Turcomania, in deserto soongoro-kirghisico a fluv. Kurtshum orientem versus, nec non in Persiae provincia Aderbeidschan. ☉.

PSILONEMA HOMALOCARPUM. FISCH., MEY.

P. calycibus deciduis; glandulis hypogynis minutis; silicula glaberrima obovata plano-compressa; stylo brevi.

P. homalocarpum Ind. VI sem. h. b. Imp. Petropol. p. 63.

Hab. in Arabia petraea. ☉, ♂.

EXPLICATIO ICONUM.

1. Specim. A. minuti in herb. Reg. Berolin asservat., m. n.
 2. Specim. alter. herb. Steveni, m. n.
 - A. Sepalum — B. Petalum — C. Silicula — D. Eadem valvula denudata ut semina appareant — E. Eadem transverse secta. Figurae omnes quater in diam. auct.
 - F. Torus c. staminib. tribus — G. Stamen brevius, a facie visum. Duodecies in diam. auct.
 - H. Particula folii a facie visa, vel pili nonnulli e folior. pagina superiore. — I. Particula folii a dorso visa. Fig. valde auctae.
-

BERICHTIGUNG. Die kürzern Staubfäden des *Al. minutum* sind nicht ganz richtig beschrieben worden. Das Schüppchen ist nicht der ganzen Länge nach dem Staubfaden angewachsen, sondern die Spitze derselben ist frei, wie beim *A. minutum*, allein um vieles kürzer und meistens tief getheilt. Dasselbe gilt auch vom *A. smyrnaeum* und *A. fulvescens*.

Allysum minutum

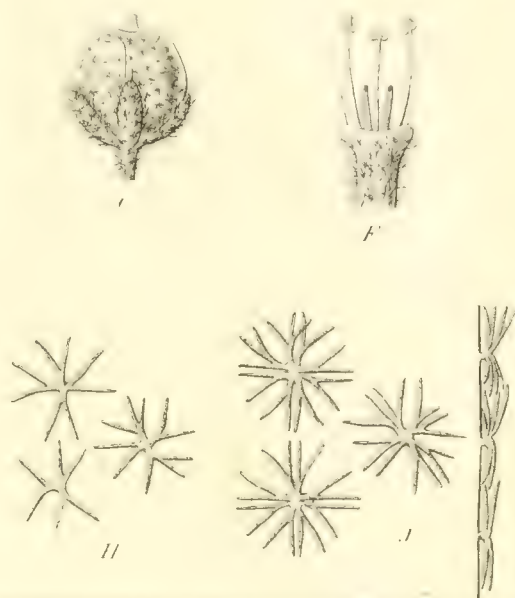
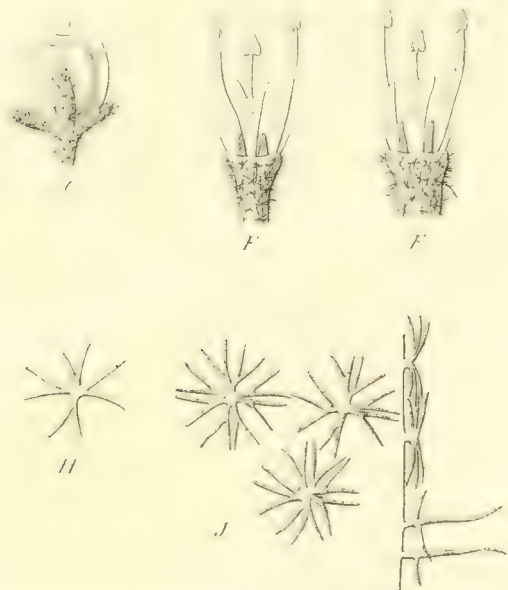


Allysum caerulescens

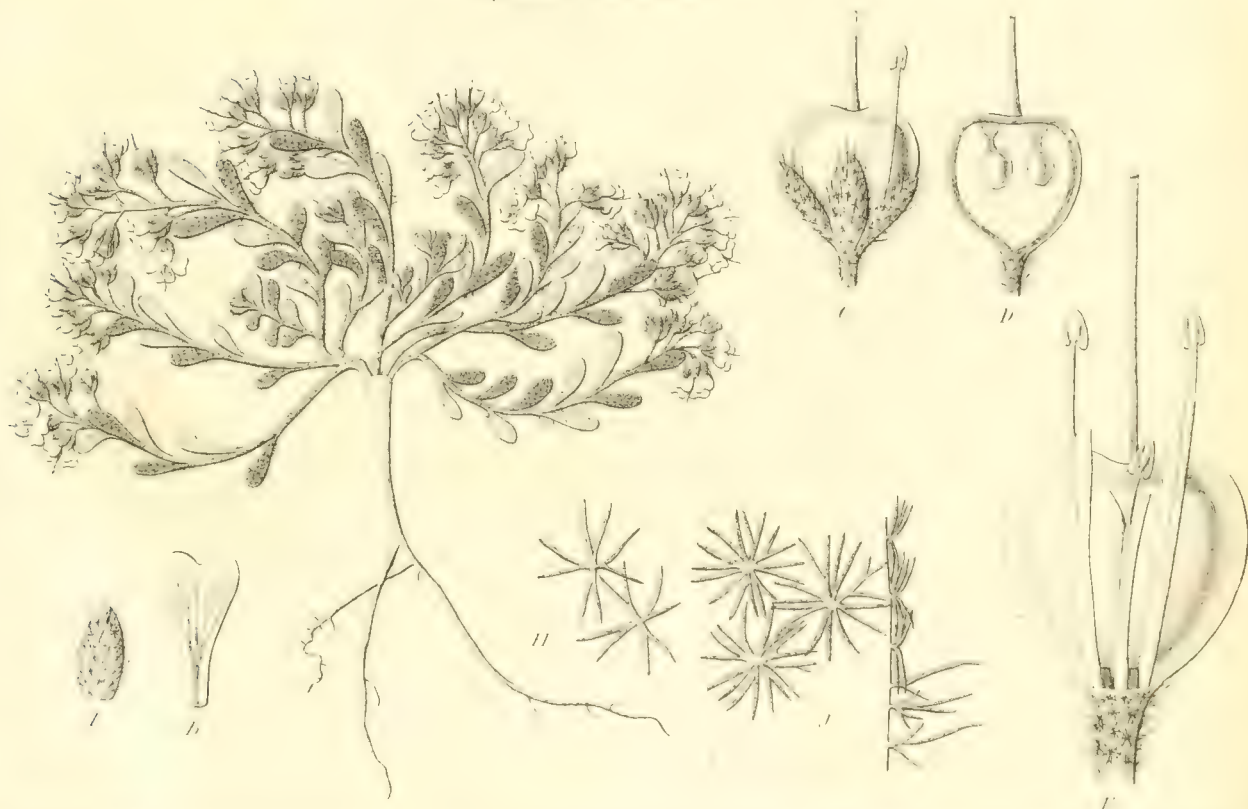


Alyssum nudum L.

Polemonia calycina.



Alyssum rubescens



GENERA GRAMINUM,

EXPOSUIT

C. B. TRINIUS.

V. AGROSTIDEA.

(Conv. exhib. die 5 Junii 1840.)

Spiculae 1-florae, interdum cum articulo flosculi secundi nudo, minuto (in *Brachyelytro* solo elongato). *Callus* (aut nullus, aut obsoletus, aut manifestus) nudus aut pilis brevissimis (plerumque anticis tantum) barbatus. *Inflorescentia* racemus; thyrsus; panicula.

1. CALLUS NULLUS L. DEPRESSISSIMUS, OBSOLETUS. (*VILFEA*.)

1. NARDUS L. *sp. pl. ed. 1.*

Racemus simplicissimus, secundus, laxis. *Glumae* nullae. *Valvula* inferior subulata. *Stylus* 1.

Gramen europaeum et occidentale asiaticum, caespitosum, pallide viride l. subglaucum, 3 — 5 — 9-pollicare, erectum, glabrum.

Radix fibrosa, fibris flexuosis, satis longis, 2.

Culmus simplicissimus, tenuis sed tenax, striatus, inferne conferto-foliosus, superne longe nudus.

Vaginae imbricatae, pollicares, angustae, saepe amethystinae, arcum densumque caespitem formantes.

Ligula foliorum inferiorum vix ulla, folii supremi membranacea, circiter semilinealis, acutiuscula.

Folia setacea, striata, plurima, ubi vaginas relinquunt saepe horizontali-incurva, pl. min. 3-pollicaria, deorsum asperiuscula.

Racemus terminalis, simplicissimus, erectus, laxus, $1\frac{1}{2}$ — 2 — sub 3-pollicaris. *Axis communis* continuus, dorso convexus, fronte concavus et linea longitudinali divisus, alternatim squamulam minimam obtusiusculam emittens, qua, calycis loco, suffulta exit *spicula* lanceolato-linearis, sessilis, 4-linealis, plerumque amethystino-fuscescens, 2-valvis: *Valvula inferior* chartacea, acuminatissima, convoluta, obscure 5-nervis, basi intus brevi-pilosula, margine et superne hispida; *superior* involuta, obtusa, paullo brevior, linearis, dissitiuscule 2-nervis.

Lodicula nulla.

Stam. 3. *Antherae* lineares.

Ovarium lineari-oblongum, glabrum. *Stylus* 1, longus, pubescens.

Fructus lineari-oblongus, depressiusculus, liber 1. leviter adnatus, eberbis, dorso complanatus 1. leviter excavatus, scutello suo fere $\frac{3}{4}$ longior.

- 1) *Nardus stricta* L. sp. pl. ed. 1. RetS. II, p. 263. Kth. agr. synopt. p. 460. Lapp. Angl. Petrop. Germ. Gall. Cors. Cauc. Pers.

2. AEGOPOGON Willd.

Racemus. *Spiculae* binae 1. ternae: una hermaphroditâ, reliquae masculae 1. neutrae. *Glumae* 1-nerves, valvulis dimidio breviores. *Valvula inferior* 3-nervis, ex apice plerumque bifido 1 — 3-setifera.

Gramina Americana (Mexicana, Peruviana, Brasiliae).

Radix fibrosa, nunc 2; nunc ○.

Culmus decumbens, tenerrimus, 2 — 3-pollicaris — pl. min. pedalis, ramosus.

Vaginae plerumque solutae, internodio pl. min. breviores, glabrae.

Ligula membranacea, semilineam — 1½ lineam longa.

Folia linearia l. sublanceolato-linearia, semilineam l. vix lineam lata, lineas 2 — 6 — pollicem l. pollices 2 et ultra longa, viridia.

Racemus 1 — 2-pollicaris. *Axis comm.* tenuissimus, glaber aut sub lente pilosulus. *Spiculae* 1 — 1½ — 2-lineales, secundae, binae ternaeve: una hermaphrodita, duplo latior et longior, sessilis l. brevius pedicellata; reliquae 1 — 2 longius pedicellatae et minores, masculae l. neutrae. *Glumae* 1-nerves, valvulis dimidio magisve breviores, aut subaequales, acuto-l. obtuso-bifidae et setam vel altera setas 2 exserentes, aut (in *Aegop. pusillo*) inaequales et simpliciter acutae. *Valvula* (spiculae hermaphr.) inferior linearis, 3-nervis, apice aut integro setam 1-, aut bifido setas 1—3 emittens; superior apice nunc emarginata nunc integra, 1 — 2-seta vel mutica. In spiculis reliquis (1 — 2) omnes partes pl. min. minores.

Lodiculae sqq. 2, pusillae.

Stam. 3. *Antherae* lineares l. oblongae.

Ovar. lineari-oblongum, glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosa.

Fructus (immaturus) lineari-oblongus, glaber, liber.

1) *Aegopogon submuticus Ruprecht mss.* Racemis laxis pollice brevioribus; spiculis ternis, una subsessili lineam longa, perfecta, reliquis pedicellatis subduplo latiori et longiori; glumis subaequalibus, truncato-emarginatis, satis latis, setigeris, valvula dimidio brevioribus; valvula inferiore apice 5-dentata, dentibus lateralibus obtusis, intermedio setigero, mucroniformi, quidpiam exserto.

Peru?

Speciem insignem patria non satis notam inter plantas Haenkeanas serius repertam com. C. B. Presl. *Radix* annua, radiculis paucis, filiformibus. *Culmus* 4-pollicaris, tenuissimus, ascendens, inferne ramosus, glaberrimus, ad nodos geniculatus. *Vaginae* inferiores parum inflatae hiantes, glabrae, internodiis demum breviores. *Ligula* acuta, hyalina. *Folia* linearia patentia, glabra, semilineam lata vel angustiora, infima et suprema 2 — 3 lineas longa, intermedia pollicaria. *Racemus* culmorum lateralium semipollicaris, terminalis non nisi pollicem fere integrum longus. *Axis communis* aut flexuosus aut strictus, pedicellis spicularum demum articulatum deciduarum residuis solum pilosiusculis. *Spiculae* ternae, secundae, patentes. *Spicula intermedia* perfecta, brevipedicellata, lineam longa, linearis, superne quidpiam constricta: *Glumae* 2, transversim positae, patentes, subaequales (altera interdum angustiori), fere obcordatae, apice ciliolatae et medio setigerae, seta scabra, gluma triplo brevior. *Valvula inferior* 3-nervis, apice 5 dentata, dentibus abbreviatis, obtusis, intermedio acuminato, mucronato, laterales parum tantum excedente; *superior* fere aequilonga 2—3-plo angustior, bicarinata, brevi-biseta, valvula inferiore margine obvoluta. *Fructus* lineari-oblongus, teres, rostratus (rostro brevi obliquo), $\frac{2}{3}$ valvulae partes aequans. *Spiculae pedicellatae* anteriores, pedicello fere duplo brevior pilosiusculo insidentes, subsessili similes sed duplo minores et angustiores, steriles, valvula superiore interdum hebetata. (*Ruprecht*).

- 2) *Aegopogon pusillus* PB. Agr. 122. Racemis laxis, pollice brevioribus; Spiculis ternis: una sessili, lineam longa, perfecta, reliquis pedicellatis duplo latiori et longiori; Glumis inaequalibus, acutis, angustis: inferiore longiori, valvulis plus duplo breviori; Seta valvulae inferioris sub apice bifido exserta, valvula duplo longiori.

Hymenothecium tenellum Lag. El. 4. n. 55.

Cynosurus tenellus Cav. hort. Madr. 1. t. 5. f. 2.

LaMarckia tenella DeC. Cat. Monsp. 120.

Aegopogon tenellus Trin. Unifl. 164.

Peru. (Steven.)

Rad. fibrosa, ☉. *Culmus* 2 — 3-pollicaris, tenuissimus, inferne ramosus, glaber, ad nodos (plures) geniculatus. *Vaginae* inferiores pl. min. paullo inflatae et hiantes, glabrae, internodio breviores. *Ligula* membranacea, semilineam longa. *Folia* sublanceolato-linearia, patentia, glabra, semilineam lata, 2 — 6 lineas longa. *Racemus* pollicem ultra dimidium longus, laxis. *Axis comm.* subflexuosulus, nodis brevissime pilosulis. *Spiculae* ad nodum quemvis (2 —) ternae, secundae, patentes. *Glumae* 2, angustae, scabrae, integrae: inferior spicula sessili plus dimidio brevior, superior pusilla. *Spicula sessilis* lineam longa, lineari-lanceolata: *Valvula* inferior sub apice bifido setam emittens ipsa circiter bis longiorem; superior parum brevior et angustior, bicostata, brevi-biseta. *Fructus* lineari-oblongus. *Spiculae pedicellatae* anteriores pedicello fere duplo breviori et hispido insidentes, sessili similes, sed duplo minores et angustiores, plerumque steriles.

- 3) *Aegopogon unisetus* RetS. II. p. 805. Racemis laxiusculis, pollice brevioribus; Spiculis ternis, omnibus pedicellatis: una lineam longa, perfecta, reliquis $\frac{1}{3}$ longiori, vix latiori; Glumis aequalibus, subtruncatis, satis latis, nervo mucroniformi, valvulis fere dimidio brevioribus; Valvula inferiore ex apice bifido setigera: seta longitudine valvulae l. breviori.

Hymenothecium unisetum Lag. El. 4. n. 54.

Mexico, Toluca (ex hb. gener. Berol.) et Berlandier no. 1179.

(Non nisi racemus cum folio supremo mihi est.) *Nodi* glabri. *Vagina* glabra, striata, racemi basin attingens. *Folium* (supremum) lanceolatum, 4 lineas longum, linea angustius, fronte brevissime pilosum, dorso glabrum, glaucum. *Racemus* albidus, 8—9 lineas longus. *Axis comm.* tenuis, trigonus, glaber, e punctis alternis glabris exserens *Spiculas* ternas, omnes pedicellatas, pedicellis basi connatis et brevissime pilosis, ipsis $\frac{2}{3}$ brevioribus. *Glumae* aequales, valvulis subdimidio breviores, apice truncato et margine tenuissime fimbriatae, 1-nerves, notatae nervo viridi et in mucronem exeunte. *Valvulae* aequilongae, lineales, pallidae, nervis viridibus: inferior apice acute dentato-bifida, 3-nervis, nervo medio in setam excurrente linealem l. brevior, superior angustior, 2-nervis, apice bidentata. *Lodicula* 0? *Stam.* 3, *Ovar.* oblongum, glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosula. In *spiculis* 2 reliquis, exceptis pedicellis sublongioribus, omnes partes $\frac{1}{3}$ minores, et valvulae apice truncatae potius: inferioris nervo medio in mucronem producto.

- 4) *Aegopogon geminiflorus* HB. et Kth! Agr. p. 235. N. G. 1. tab. 45. Racemis laxiusculis, 1—2-pollicaribus; *Spiculis* binis (ternisve), omnibus brevipedicellatis: una paullo ultra lineam longa, perfecta, altera (1 l. 2) vix minori; *Glumis* aequalibus, rotundo-bilobis, brevisetigeris, valvulis $\frac{1}{3}$ l. dimidio brevioribus; *Valvula* inferiore ex apice bifido setigera: seta eadem 2—3 plove longiori.

Mexico. Brasil. in humidis petrosis montium pr. Nov. Friburgum.

Rad. fibrosa, 2. *Culmus* 6—8—10-pollicaris, erectus?, tenuissimus, ramosissimus, ad nodos plures et glabros vix aut parum geniculatus. *Vaginae* plerumque solutae, glabrae, inferiores internodio paullo breviores, superiores idem aequantes. *Ligula* membranacea, semilinearis, bifida. *Folia* linearia, patula, vix semilineam lata, 8—14 lineas

longa, retrorsum aspera l. asperrima; viridia. *Racemus* laxiusculus, unilateralis, pallidus. *Axis comm.* sub lente puberulus, subflexuosulus, nodis brevissime pilosulis. *Spiculae* ad nodum quemvis binae (interdum ternae), secundae, patentes, omnes previpedicellatae, pedicellis hispida: una hermaphrodita, brevius pedicellata, lineari-lanceolata, linea paullo longior. *Glumae* aequales, rotundato-bilobae, brevissime 1-setigerae. *Spiculae hermaphroditae* valvula inferior acute bifida, apice setam exserens 2—3 plove longiorem; superior aequilonga, bifida. *Stam.* 3. *Stigmata* flabelliformia. *Spiculae* (1—2) laterales paullo longius pedicellatae fere ejusdem voluminis, neutrae aut masculae.

5) *Aegopogon cenchroides Willd!* sp. 4. 899. *Kth. Agr.* p. 235. *N. G.* 1. *tb.* 42.

Racemis laxiusculis, $1\frac{1}{2}$ —2-pollicaribus; *Spiculis ternis (binisve)*, omnibus brevipedicellatis aequalibus; *Glumis aequalibus*, acuto-bifidis, dimidio brevioribus: inferiore 2-, superiore 1-setigera: seta ipsi aequilonga; *Valvula inferiore 3-seta: setis lateralibus, brevibus, media 2—3-plove longiori, superiore brevi-biseta.*

Mexico, Toluca (*Berlandier.* 1181. *Hegewisch.*) Caracas. Quito. (sub nom. *Cynosuri tenelli Cav.* in lito monspeliaco cultus.) — *Spiculis binis: Cordill. Guchilaque. (Berlandier, no. 1144.)*

Radix fibrosa; 2. *Culmus* semi-ultrapedalis, decumbens, tenuis, ramosus, ad nodos plures et glabros pl. min. geniculatus. *Vaginae* pl. min. solutae, glabrae, inferiores internodio duplo magisve-, superiores iisdem parum breviores. *Ligula* 1— $1\frac{1}{2}$ -linealis, bifida. *Folia* linearia, 1—2-pollicaria, pl. min. semilineam lata, deorsum scabra l. scabriuscula, viridia. *Racemus* laxiusculus, plerumque 1-lateralis, e pallido rubroque varius. *Axis comm.* sub lente pubescens. *Spiculae* ad nodum quemvis ternae, secundae, patentes, omnes pedicellatae, pedicellis hispida. *Glumae* aequales, acuto-bifidae: inferior 2 (3-)-, supe-

rior 1-seta, setis ipsarum longitudine. *Spiculae hermaphroditae* valvula inferior ex apice bifido 3-seta, setis lateralibus brevibus, media 2—3 plo longiori; superior 2-loba et brevi-biseta. *Stam.* 2? *Stigmata* flabelliformia. *Spiculae laterales* aequilongae et aequilatae, interdum omnes hermaphroditae, interdum masculae.

- *Obs.* An prioris mera varietas perfectior?

3. LYCURUS *Hb. et Kth.*

Thyrus densus (axi communi noduloso). *Spiculae* lineari-lanceolatae, (absque seta 1-lineales), geminae: altera ♀, altera ♂ l. $\frac{1}{2}$, parum minor. *Glumae* valvulis dimidio breviores: inferior hermaphroditi 2 (l. 3-)-superior 1-(l. 2-) seta, masculi utraque 1-(l. inferior 2-) seta. *Valvulae* acuminato-setigerae.

Gramina novae Hispaniae erecta l. decumbentia, ramosa, pedalia et minora.

Radix fibrosa, interdum grumosa, ☉.

Culmus ad nodos (plures, pubescentes) pl. min. (interdum anfractuoso-) geniculatus, florifero-ramosus.

Vaginae internodio breviores. *Ligula* membranacea, brevissima l. ultra-linealis.

Folia linearia, plana l. siccitate convoluta, glabra, firmula, 1—3-pollices longa, viridia.

Thyrus 1 $\frac{1}{2}$ —5-pollicaris, cylindraceus, angustus, densus. *Axis communis* tenuissime pubescens. *Spiculae* in quovis nodulo binae, brevi-pedicellatae (pedicello pubescente), lineari-lanceolatae, in setam acuminatae, absque seta lineam longae, totae pilosulae: altera ♀, altera ♂ l. $\frac{1}{2}$, paullo minor. *Glumae* valvulis dimidio breviores, subaequales: utraque bi-seta l. inferiore bi(tri-)seta, superiore 1-seta: setis ipsarum longitu-

dine l. duplo longioribus. *Valvulae* chartaceae, inferior 3-nervis, acuminata in setam suae longitudinis l. longiorem; superior binervis, acuminatissima.

Lodiculae sqq. 2, oblongae, apice obtuse et brevi-trilobae.

Stam. 3. *Antherae* lineares.

Ovarium glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosa.

Fructus (liber, glaber. *Kth.*)

- 1) *Lycurus phalaroides* Hb. et Kth! N: G. 1. 142. Culmo adscendente; Setis spicularum longitudine glumarum paelearumque.

Mexico, mineral del Monte.

Radix grumosa, fibras sparsas et stolones emittens. *Culmus* decumbendo-adscendens, ad nodos (plures et pubescentes) pl. min. saepeque subanfractuoso-geniculatus, praesertim circa nodos refracto-pubescentis, subangulatus, ramosissimus, ramis floriferis, subdigitalibus — palmaribus, patendo-erectis, ramosulis. *Vaginae* laxiusculae, internodio subduplo breviores, tenui- et refracto-pubescentes. *Ligula* membranacea, brevissima. *Folia* linearia, attenuata, plana et inferne lineam lata l. siccitate subconvoluta, glabra, firmula et pl. min. asperiuscula, margine anguste chartaceo hispidula, 1 — sesqui-pollicaria, viridia. *Thyrusus* cylindraceus l. subclavato-cylindraceus, linea latior, densus, atrofuscus, (major) sesquipollicaris. *Spiculae* lineari-lanceolatae, brevipedicellatae, 1-lineales, geminae, 1-florae: altera ♀, altera ♂ l. ♂, paullo minor. *Glumae* membranaceae, oblongae, pilosulo-scabrae, subaequales: inferior 2- aut 3-fida, laciniis setoso-acuminatis, scabris, superior 1-seta: setis longitudine glumarum. *Valvulae* glumis subduplo longiores, pilosae: inferior 3-nervis, acuminato-setosa, seta ipsius longitudine; superior acuminata, 2-nervis. *Flos neuter* l. *masculus* simillimus, sed minor.

- 2) *Lycurus phleoides* Hb. et Kth! N. G. I. 142. tab. 45. Willd. hb. no. 1651. Culmo erecto; Setis spicularum glumis paleisque duplo longioribus.

Mexico, Guanaxuato in collibus aridis.

Rad. fibrosa. *Culmi* caespitosi, pedales, erecti, ramulosi, circa nodos scabriusculi, nodis (3?) pl. min. pubescentibus. *Vaginae* ancipites, internodio multo breviores, glabriusculae. *Ligula* membranacea, ultralinealis, laciniata. *Folia* pl. min. 2-pollicaria, carinata, compressa, explanata linea angustiora, interne pubescentia, firmula, viridia. *Thyrus* bipollicaris et ultra, linea latior, densiusculus, pallidus l. purpurascens. *Axis comm.* tenuissime pubescens. *Flores* ut in *Lyc. phalaroide*, exceptis setis longioribus.

4. HOLBOELLIA Wallich. (Hook. bot. misc. Vol. II.)

Thyrus. *Pedicelli* supra basin geniculati et solubiles. *Glumae* nullae. *Valvulae* 2, compressissimae: inferior securi-(s. ornithocephali-)formis, insigniter 2-gibbosa, superior paullo brevior, angustior, 1-gibbosa: utraque mucronata, et in gibbis pectinato-ciliata.

Radix fibrosa, ☉.

Culmi spithamaei — pedales, basi decumbentes, ramosissimi, glabri. *Nodi* plurimi, breves, glabri.

Vaginae internodio pl. min. breviores, glabrae.

Ligula brevissima.

Folia 1 — 1½ — 2 — 3-pollicaria, plana, lineas 2 lata, acuta l. acuminata, striata, glabra.

Thyrus in quovis ramo terminalis, 3 — 4½ pollices longus, simplex, patulus, angustus, cylindraceus. *Axis comm.* strictus, sulcatus, sulcis bre-

vissime pilosis. *Pedicelli* 1-flori, patuli, lineam longi, sursum paullo incrassati, pilosi, supra basin articulati et decidui. *Spiculae* vix lineam longae, eglumes, 2-valves, transversim positae: *Valvulae* compressissimae, chartaceae, latere punctulatae: *inferior* securi — s. ornithocephaliformis, dorso carinato infra maxime et supra minus gibbosa, inter gibbas profunde recava, in gibba utraque pectinato-ciliata, ciliis basi membrana inter se junctis, mucrone acuminato terminata; *superior* angustior, carina 1-gibba, pectinato-ciliata, apice mucronata.

Lodicula

Stamina

Fructus valvulis induratis nigrescentibus tectus, a fronte oblongus, a latere infra superne gibberosus, glaber. *Scutellum* dimidio brevius.

- 1) *Holböllia ornithocephala* Hook! l. l. pag. 149. tab. 76. Ind. orient. in montibus Madurae.

5. PHIPPSIA M.

Panicula simplex. *Glumae* (altera l. utraque interdum deficiens) nanae, membranaceae: inferior minor, superior obsolete 1-nervis. *Valvulae* membranaceae, subaequales: inferior obsolete 3-nervis. *Stam.* 1 — 2 — 3. *Fructus* exsulcus.

Gramen arcticum, semi — 2-pollicare, caespitosum, erectum, aquaticum.

Radix fibrosa, fibris tenerrimis, saepe ultrapalmaribus, ☉.

Culmi erecti l. adscendentes, compressiusculi, glabri, inferne 2-nodes, superne nudi.

Vaginae laxiusculae, apice l. ultra medium usque fissae, glabrae. *Ligula* brevis, obtusa.

Folia linearia, fere lineam lata, obtusiuscula, compressa l. plana, glabra, pro statura plantulae semi-l. ultrapollinaria, radicalia angustiora, vegetioris culmi superius 4-lineas longum.

Panicula lineari-oblonga, contracta, pl. min. semipollicaris, lutescendo-viridis. *Radii* semiverticillato-fasciculati, erecti, laeves, simplices l. ramulosi, inaequales: inferiores 6 — 8ⁿⁱ superiores 3 — 2ⁿⁱ, illi superne, hi a basi floriferi. *Spiculae* linea breviores, juniores lineari-oblongae, adultiores obovatae, obtusae. *Glumae* lineari-oblongae, acutiusculae: infima minima, enervis, plerumque delapsa, superior duplo major, valvulis 4 — 5^{ies} l. fere 3-plo brevior, obsolete 1-nervis. *Valvulae* basi contractae in torulam minutum, concavae, lato-oblongae, pl. min. obtusae, margine inaequaliter crenulatae: *inferior* saepe paullo acutior, dorso inferne saepissime pubescens, 1-l. obsolete 3-nervis, nervo medio inferne prominulo; superior aequilonga et aequilata, obtusa, 3 — 4-denticulata, 2-nervis.

Lodiculae squamae 2 minimae, oblongae, acutiusculae.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2, brevissimi. *Stigmata* subsessilia, simpliciuscula.

Stamina 1 — 2, (1 — 5, *Brown*). *Antherae* oblongae.

Fructus ovali-oblongus, exsulcus, scutello bis longior.

1) *Phippsia algida* Trin. in Sprgl. n. Entd. II, p. 37.

Agrostis algida Phipps it.

Trichodium algidum RetS. II. p. 285.

Vilfa algida Trin. ic. gr. VII, 83.

Lapp. Groenl. N. Semla.

β, Culmis palmaribus, inferne saepe ramosis, ad paniculam usque vaginatis; vaginis internodio longioribus; foliis latioribus, culmo

duplo longioribus; panicula 1—5-pollicari, ditiori; (Gluma inferiori semper a superiore dissita); Stam. 1.

Phippsia monandra Trin. in Spreng. n. Entd. ibid.

Colpodium monandrum Trin. Fund. agr. p. 119.

Valva monandra Trin. de gr. 1- et sesquifl. p. 159. Ic. gr. VII, 84.

Sin. Laurent.

6. COLEANTHUS Seidel.

Panicula umbellata, divaricata. *Glumae* 2: exteriore majori. *Valvula* 1, hyalina, *Fructu* elliptico dimidio minor.

Gramen 1—5-pollicare, prostratum, dein subadscendens, multiculmeum, ad piscinarum margines Bohemiae et Norwegiae.

Radix fibrosa, tenuis et brevis, ☉.

Vaginae amplae, glabrae. *Ligula* membranacea, acutiuscula, circiter semi-linealis.

Folia semi—sub-pollicaria, glabra, arcuata, apice obtusa, compressa et in hoc statu lineam l. fere lineam lata.

Panicula semi—sesqui-pollicaris, axi subanfractuoso, tenuissimo, glabro. *Pedicelli* plurimi; umbellati, $\frac{1}{2}$ —1 lineam longi, tenerrimi, pilosuli, 1-flori. *Flosculi* oblongi, semi-l. vix lineales, sicci fuscescentes. *Glumae* membranacco-hyalinae: *inferior* oblonga, 1-nervis, nervo crassiusculo, acuminatissimo, semine saepe longior, ad nervum hispida; *superior* dimidio magisve brevior, cordiformis, apice bifida, bicarinata, ad carinas hispidula. *Valvula* 1, a parte glumae inferioris posita, gluma superiori sublongior, hyalina, oblonga, semini adpressa.

Lodicula 0.

Stamina 2. *Antherae* oblongae.

Ovarium oblongum. *Styli* 2, *Stigmata* simplicia, linearia.

Fructus ellipticus, semilinealis, glaber, sub lente tessellatus, scutello fere $\frac{2}{3}$ longior.

1) *Coleanthus subtilis* Seidel. RetS. II p. 276.

Schmidtia subtilis Trattin. Fl. austr. fasc. 1. p. 12. t. 451.

Schmidtia utriculosa Com. a Sternb. in bot. Ztg. 1819. 1. c. ic.

Bohem. in piscinis ad Wossek et prope Stirin. (Tausch! Presl!). In Norwegia australi, ad ripas argillosas fluminis Nitsundelv. (Blytt!)

7. ALOPECURUS L.

Thyrus, (interdum ovalis l. semirotondus). *Glumae* liberae l. pl. min. connatae, aequales, valvulam aequantes, 3-nerves. *Valvula* 1 (rarissime 2), basi hinc connata, dorso (vage) aristata, 5-nervis. *Fructus* compressus, scutello $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ longior.

Gramina in Europae, Asiae, et Americae, tam borealis quam australis, pratis, alpibus, uliginosis crescentia, digitalia — 1 — 4-pedalia.

Radix fibrosa l. repens.

Culm. erectus l. pro- aut decumbens, simplex l. ramosus, glaber, *nodis* 1 — 2 — 3 — 4 — pluribus, glabris.

Vaginae plerumque nodis breviores, supremae sursum pl. min. tumidae, glabrae.

Ligula $\frac{1}{2}$ — 1 — $1\frac{1}{2}$ — 2-linealis, obtusa l. acuta.

Folia linearia, nunc linea angustiora, nunc lineas 1 — 2 — 3 — 4 lata, semipollicaria — 12-pollicaria, superiora breviora et brevissima, glabra (in *Al. lanato* tomentosa).

Thyrus subrotundus, ovatus, oblongus, cylindricus, semi—1—2—3—4-pollicaris, lineas $1\frac{1}{2}$ —2—3 latus, densus. *Spiculae* demum deciduae, lineas 1— $1\frac{1}{2}$ —2—3 longae, subcompressae. *Pedicelli* brevissimi, claviformes. *Glumae* membranaceae, subaequales (inferior subbrevior). 5-nerves, obtusae l. acutae, in *Colobachne* acuminato-subulatae, liberae aut inferne ad medium usque l. rarius totae connatae, aut glabrae, aut hirtulae, aut totae hirsutae, aut ad carinam et interdum quoque marginibus villosae. *Valvula* 1 (in *Colobachne* plerumque 2), glumas subaequans, obtusa l. horizontaliter aut oblique truncata, glabra l. apice pilosa, urceolata, 5-nervis, dorso longe plerumque emittens (nunc supra basin, nunc infra medium, nunc e medio, nunc fere ex apice) aristam, rarius brevissimam, plerumque valvulam aequantem aut (saepe duplo) superantem. *Valv. superior* in *Colobachne* angustissima, uninervis, aequilonga l. paullo brevior.

Lodicula 0.

Stam. 5. *Antherae* lineares aut oblongae, diversi coloris.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2, plerumque infra connati. *Stigmata* lineari-angusta.

Fructus oblongus, hinc convexus, glaber, scutello $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ longior.

a) *Valvula* 1.

α , *Spicula* lineam longa.

1) *Alopecurus caespitosus* Trin. Ic. gr. XXI. t. 241. Thyrso cylindraceo-oblongo, 4-lineali; Glumis liberis, oblique truncatis et acutiusculis, carina pilosis; Valvula truncato-obtusa; Styli inferne connatis; Radice fibrosa.

Amer. bor. (Douglas.)

Radix brevis, ☉. *Culmi* densissime caespitosi, sesqui—bi-pollicares, tenuissimi, glabri, simplices l. basin versus subramosi. *Nodi* 1—2—3,

glabri. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* linea dimidia paullo longior, obtusa l. denticulata. *Folia* linearia, angustissima (lineae quadrantem lata), glabra, lin. 3 longa — pollice breviora. *Thyrusus* plerumque oblongus, laxiusculus, pallide viridulus, simpliciusculus. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* ad imam basin usque liberae, interdum mucronulo pusillo terminatae, nervis lateralibus margini proximis inferne brevissime et laxe pilosulis, carina sensim magis magisque (neque vero nimis) pilosa. *Valvula* obtusissima, glabra. *Arista* infra medium exserta, valvulam aequans l. parum excedens, supernè paullo incrassata et scabra. *Stamen* 1? *Anthera* lineari-oblonga, flavescens.

- 2) *Alopecurus bulbosus* L. sp. pl. II, app. RetS. II, p. 268. Trin. ic. gr. IV. tb. 40. Thyrso cylindrico, pl. min. pollicari; Glumis ima basi connatis, acutis, praesertim superius pilosis; Valvula suboblique truncata; Styli connatis; Radice bulbosa.

Gall. Ital.

Radix e quovis culmo bulbus, vaginis emarcidis obtectus, basi fibrosus, 2. *Culmi* $\frac{1}{2}$ — 1-pedales, 2—4-nodes. *Vaginae* internodio plerumque duplo breviores, medio paullo tumidae, glabrae. *Ligula* 1 — $1\frac{1}{2}$ linealis, subbifida, acuta, amplexans, decurrens. *Folia* culmea linearia, ad summum lineam lata, saepe compressa, glabra l. scabriuscula, 1—5-pollicaria; fasciculorum subinvoluta, 2—4-pollicaria. *Thyrusus* lineam $\frac{1}{2}$ latus, pallide virens aut ex amethystino varius. *Valvula* 5-nervis, supra basin emittens *aristam* medio inflexam, ipsa fere duplo longiorem.

- 3) *Alopecurus gracilis* Willd. hb. 1550. Thyrso cylindraceo, fere 2-pollicari; Glumis totis liberis, ad carinam longius-, lateribus brevius et rarius pilosis; Valvula transversim truncata; Styli connatis; Radice fibrosa.

Carolina. -

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* pedalis, inferne ramosus, fere ad thyrsum usque vaginatus. *Vagina* suprema leviter tumida. *Ligula* tenera, exserta. *Folia* ... (omissa in descriptione quam Berolino exhibui). *Thyrusus* cylindraceus, albendo-virens. *Axis comm.* glaber, tenuis, undique obsitus *pedicellis* semilinealibus, 1 — 3-floris. *Spiculae* acutiusculae. *Valvula* glabra, apice angustò transversim truncata. *Arista* supra basin exserta, spicula duplo longior. *Styli* connati. *Fructus* pallide brunneus, compressus, scutello fere dimidio longior.

- 4) *Alopecurus geniculatus* L. sp. pl. ed. 1. Thyrso cylindrico, semi—2—3-pollicari; Glumis liberis, obtusis obtusiusculisve, plerumque undique brevius-, carina longius pilosis (interdum carina sola pilosa, rarissime tota gluma glabra); Valvula truncata l. obtusa tantum; Stylis liberis l. basi connatis; Radice fibrosa.

Alopecurus geniculatus. RetS. II. p. 273. Trin. ic. gr. IV. t. 42.

— — — *fulvus* Sm. Engl. Bot. n. 1467. (Antherae brevissimae, aurantiacae.)

— — — *paludosus* PB. Mert. et Koch. Deutschl. Fl. 1. p. 484.

— — — *aequalis* Sobol. Fl. Petrop. p. 16. (Arista abscondita.)

— — — *ramosus* Poir! Enc. meth. VIII. p. 776. (Culmi ramis floriferis; glumis obtusiusculis, interdum acutiusculis; stylis inferne connatis.)

— — — *aristulatus* Mchx. Fl. Amer. 1. p. 45. (Glumis e carina mucronulatis, lateribus autem obtusis.)

— — — *subaristatus* Pers. Syn. 1. p. 80.

Angl. Norw. Lapp. Ross. (Petrop. etc.) Tan. Amur. Graec. Amer. bor.

Columb. (qui, circiter sesquipalmaris, differt glumis magis acutis.) —

Astrach. (glumis glabris.) — Germ. Lapp. (natans.)

Radix fibrosá, aut in speciminibus nutantibus fibrae e nodis culmi, 2. *Culmi* (rarius unicus, tumque simplex et erectus,) longe plerumque pro- aut decumbentes et valde geniculati, spithamaci — sesquipedales, 4 — pluri-nodes, glabri, pl. min. ramesi. *Vaginae* nunc internodia aequantes, nunc iisdem pl. min breviores, glabrae, superiores paullo tumidae. *Ligula* 1 — 2-linealis, obtusa l. obtusiuscula. *Folia* linearia, acuta, glabra l. scabriuscula, inferiora 3 — 6-pollicaria, superiora breviora, lineas 1 — 2 lata, fasciculorum angustissima, subinvoluta. *Thyrusus* circiter lin. 2 latus, pallide virescens, interdum ex purpureo varius. *Spiculae* previpedicellatae, oblongae. *Glumae* ima basi connatae sed statim dehinc liberae, pl. min. obtusae, undique brevipilosulae, carina longius pilosae. *Valvula* glumas pl. min. aequans, nunc supra basin nunc e medio aristata: *arista* (rarius nulla) valvulam nunc abscondite aequante, nunc paullo duplove sūperante. *Antherae* nunc croceae, breves l. brevissimae, nunc gilveo-albae, lineares, breviusculae.

β, *Spiculis* lineas $1\frac{1}{2}$ — 2 longis.

- 5) *Alopecurus creticus* Trin. in *Sprgl. n. Entd. II. p. 45, et Ic. gr. IV. t. 41. Thyrso cylindrico, pl. min. pollicari; Glumis $1\frac{1}{2}$ linealibus, totis connatis, obtusiusculis, superne ciliatulis: Valvula truncata; Stylis connatis; Radice fibrosa.*

Alopecurus agrestis Sieb. hb. Cret.

Creta.

Rqd. fibrosa, 2. *Culmus* pedalis, procumbendo-obliquus, ramosus, 4-nodis, ad nodos inferiores radicans. *Vaginae* paullo tumentes, superiores internodio paullo vel fere dimidio breviores. *Ligula* lineam longa, obtusa. *Folia* linealia, pl. min. digitalia, lineam pl. min. lata, glabra.

Thyrus lin. $1\frac{1}{2}$ — 2 latus, pallide virens et ex amethystino varius. *Spiculae* brevissime pedicellatae, deciduae. *Glumae* ad apicem usque connatae, punctulis exasperatae, superne 3-nerves et breviciliatulae. *Valvula* glumis subbrevior, glabra, 5-nervis, horizontaliter truncata, supra basin emittens aristam, medio pl. min. geniculatam, ipsa duplo longiorem.

- 6) *Alopecurus alpinus* Sm. Trin. ic. gr. IV. t. 38. Thyrso oblongo (lineari-oblongo l. ovato), 6—11 lineari; Glumis $1\frac{1}{2}$ — 2-linealibus, ima basi connatis (totisve liberis), undique (in magellanico LaM. ad carinam et margines, in lusitanico Lk. item, et latere brevissime tantum) pilosis; Valvula oblique truncata l. acutiuscula; Styli connatis; Radice repente l. subrepente.

α , Culmo crassiori:

- Alopecurus ovatus* Fl. Dan. 1565. (Hornemann!)
 — — — borealis ht. Gorenk! et Trin. Fund. agr.
 — — — glaucus Lessing!
 — — — lusitanicus Lk!
 — — — magellanicus LaM. III. I. p. 168.
 — — — antarcticus Vahl Symb. 2. 18.

Sibir. Ins. Laurent. et S^ti Pauli. Grönl. Scot. Lusit. Inss. Malouin.

β , Culmo tenui:

- Alopecurus colobachnoides* m.
 — — — brachystachyus MB! (sub *Polypogone vaginato*.)

Sibir. baicalens. et transbaical.

Radix repens l. subrepens, 2. *Culmus* pede minor — $1\frac{1}{2}$ — 2-pedalis, erectus, crassiusculus, glaber, plerumque a medio l. infra medium

Mém. VI. Sér. Sc. math., phys. et nat. T. VI. 2^de part. Sc. nat. 6

ad thyrsus usque nudus. *Nodi* 2 — 5, glabri. *Vaginae* variae longitudinis, glabrae, striatae, laxae, suprema pl. min. tumescens. *Ligula* semi — 1-linealis, truncata. *Folia* superne deorsum asperiuscula l. aspera, acuta, viridia: fasciculorum 3 — 7 — 12-pollicaria, interdum angustissima et compressa, interdum lineas 1 — 2 lata; culmea ultra 2- et 1² 2-pollicaria, supremum 1 — 2-pollicare (in *magellanico* LaM. inferius 4¹ 2, supremum 3-pollicare. *Thyrus* oblongus l. cylindraco-oblongus (in *lusitanico* Lk. et *magellanico* LaM. 13 — 16-linealis), obtusus, sordide albus l. e purpureo varius. *Axis comm.* glaber, radiolis brevissimis plerumque bifloris dense obsitus. *Glumae* acutae, liberae l. ipsa basi connatae, valvula nunc subbreviores nunc sublongiores. *Valvula* apice pl. min. pilosa (rarius etiam ad nervum dorsalem, aristae loco, brevissime pilosula). *Arista* aut longius breviusve infra medium exserta, spicula pl. min. longior, aut brevissima et rudimentalis tantum infra medium, aut paullo infra apicem eoque subbrevior, aut tandem plane nulla. *Styli* ad stigmata usque connati. *Antherae* luteae.

β, *colobachnoides*, 1 — 2-pedalis; *Culmus* compressus, sed tenuis; *Ligula* linealis; *Folia* fasciculorum 1 — 5-, culmea 1 — 2-pollicaria; *Thyrus* sublineari-oblongus, semi — 1-pollicaris; *Aristae* spiculis duplo longiores.*)

*) An ad *Alopecurum alpinum* β, *colobachnoidem*, species, quae mihi *Alopecurus Vlassowii* dicitur:

Thyrso oblongo-cylindrico, 1 — 2-pollicari; *Glumis* 2-linealibus, basi connatis, totis villosis; *Valvula* oblique truncata; *Stylis* vix basi connatis; *Radice* subrepente, stolonifera.

Dahuria. (Fischer.)

Rad. oblique subrepens et stolones emittens circiter palmares. *Thyrus* quandoque subnigrescens, communiter pallidissime viridis. *Glumae*

- 7) *Alopecurus lanatus* Sibth. Thyrsus subrotundo, semipollicari; Glumis 2-linealibus, brevisubulatis, liberis, undique albo-hirsutis; Valvula oblique truncata; Styli brevissimis, connatis; Radice e basi rhizomatis crassissimi et pl. min. pollicaris fibrosa.

Ex Olympo Bithyniae (Aucher l'Eloy.) Iberia (Steven).

β, Glumis acutis tantum, foliis glabris: *Phalaris* . . . Syria, prope Him et Asafis (Ehrenberg.)

Radix e basi rhizomatis crassi, perpendicularis, pl. min. pollicaris, undique vaginis emarcidis nigrescentibus arcte oblecti fibrosa, 2. *Culmus* spithameus — pedalis, simplex, incurvus, filiformis, glaber, superne longissime nudus. *Nodi* 2: alter basilaris, alter pl. min. pollicem supra culmi basin. *Vagina* e nodo superiori, infra angusta et glabra, superius inflata et albo-tomentosa. *Ligula* praeter tomentum vix ulla. *Folia* radicalia plurima, confertissima, patentissima et saepe recurva, 1 — 2-pollicaria, dense tomento albo tecta (quo fere teretia videntur), in extremo apice mucrone glabro et pungente munita; culmeum foliolum 3-lineale. *Thyrusus* densus, albo-l. flavido-pallidus. *Pedicelli* brevissimi. *Glumae* ad imam basin usque discretae, undique hirsutae pilis albidis, 3-nerves, apice in subulam brevem, glabram et pungentem excurrentes. *Valvula* glumas aequans, glabra, apice suboblique truncato tenuissime fimbriata; *Arista* subbasilari, glumas duplo excedente. *Styli* infra stigmata brevissimi, connati. *Antherae* 3, lineares.

Var. β, 9 — 12-pollicaris, ceterum ex toto simillima, glumas habet acutissimas tantum, et folia glabra, viridia, fere lineas 2 lata.

basi connatae, acutae l. acutiusculae, totae densiuscule et longius quam in alpino villosae. *Arista* infra medium exserta, valvula duplo longior, paullo geniculata. *Styli* vix connati.

γ, Spiculis 2—3 lineas longis.

8) *Alopecurus pratensis* L. sp. pl. ed. 1. Trin. ic. gr. IV. tab. 44. Thyrso cylindraceo, pollice breviori — 1½ — 3-pollicari; Glumis 2—3-linealibus, infra medium connatis, carina villosis, ad nervos brevipilosis; Valvula acuta, oblique truncata; Styli connatis; Radice fibrosa l. subrepente.

Alop. nigricans Horn. hafn. I. 68. Kth. Agr. syn. 1. p. 24.

—— *sibiricus* Ht. Vindob.

—— *nigrescens* Jcq. Eccl. gr. II. t. 13.

—— *repens* MB! Fl. suppl. 54.

—— *ruthenicus* Weinm! Cat. Dorpt. 1810, 10.

—— *ventricosus* Lag! ined. (ht. Monac.) Pers. syn. I. 80.

—— *candicans* Salz!.

—— *arundinaceus* Poir. Enc. 8. 776. RetS. II. p. 269.

—— *lasiostachys* Lk. ht. reg. Berol. 1. p. 71.

Phalaris aristata Schousb. RetS. II. p. 404.

β, *Alop. pratensis caucasicus* Tr. ic. gr. IV. tab. 45.

γ, *Alop. pratensis* β, *alpestris* Wahlenb!

δ, Spiculis glabratis. (Numidia, hb. Mertensii!)

Germ. Angl. Lapp. Ross. (Petrop. Cas. Cauc. Odessa. Astr. Altai etc.)
Sibir. Armen. Numid. Lusit. Tingit.

Radix aut rhizoma pl. min. obliquum, aut simpliciter fibrosa, saepe stolonifera, 2. *Culmus* simplex, semi — 2 — 3 — 4-pedalis, glaber, nodis 2 — 4, glabris. *Vaginae* glabrae, inferiores internodio longiores, superiores eodem breviores, pl. min. tumidae. *Ligula* aut brevissima, aut linearis et ultra, obtusa. *Folia* linearia l. sublancoolato-linearia, glabra aut scabra et scaberrima, pro statura graminis pollicaria, digitalia, spithamaca, pedalia, lineas 1—2—4 lata. *Thyrsus* nunc pallide

viridis, nunc albidus, nunc e pallido et amethystino varius, nunc nigricans. *Spiculae* 2—2½—3 (in *Al. lasiostachyo* Lk. fere 1½) lineas longae. *Glumae* infra medium l. fere ad medium usque connatae. *Valvula* emittens *aristam* aut supra basin, infra medium, medio aut sub apice, nunc brevissimam, nunc absconditam, nunc paullo exsertam, nunc spicula duplo longiorem. *Antherae* varii coloris: pallide stramineae, flavae, croceae, aurantiacae, lividae, lilacinae.

- 9) *Alopecurus agrestis* L. sp. pl. ed. 2. Thyrso cylindraceo, 1—4-pollicari; Glumis 2—3-linealibus, ad medium l. ultra medium usque connatis, ad nervos hirtulis; Valvula acuta; Styli liberis; Radice fibrosa.

RetS. II. p. 272. Schreb. gr. I. t. 19. f. 2. Trin. ic. gr. IV. t. 37. Germ. Gall. Pers. Graec. Taur. Astrach. Scyth. Cauc.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* caespitosus, (procumbendo-) erectus, 2-pollicaris — 2-pedalis, nodis 2—4, glaber l. superne scabriusculus, simplex l. inferne ramosus. *Vaginae* internodiis breviores, praesertim superiores paullo tumidae, glabriusculae l. sursum asperae. *Ligula* lineam longa l. paullo longior, obtusiuscula. *Folia* pro magnitudine plantae 1—4-pollicaria, lineas 1—3 lata, acuta, pl. min. scabriuscula. *Thyrusus* 1—4-pollicaris, simplicissimus l. pl. m. compositus; axi glabro. *Pedicelli* brevissimi, glabri. *Spiculae* deciduae, 2—3-lineales. *Glumae* 5-nerves, ad carinam saepius paullo longius hirtae. *Valvula* glumas aequans l. parum longior, acuta, 5-nervis, glabra, inferne parum connata. *Arista* (interdum nulla) fere basilaris, spicula duplo longior, geniculata.

- 10) *Alopecurus utriculatus* Pers. Syn. 1. p. 80. Trin. ic. gr. IV. t. 46. Thyrso ovato, 6—8—10-lineali; Glumis fere 3-linealibus, ultra

medium dorso gibbis et ad carinam *hirtulis*, apice acutis, basi 3—4^{ta}ve parte connatis; Valvula suboblique truncata; Stylis connatis; Radice fibrosa.

Phalaris utriculata L. sp. pl. ed. 2.

Tozzettia utriculata Savi in Usteri Ann. 24. 50.

— — *pratensis* Savi in Mem. soc. ital. 8, 477.

β , Culmo ramoso, subdecumbente; Spiculis albescentibus, ultra-5-linealibus, loco gibbositatis $\frac{3}{4}$ partibus membranaceo-alatis, ala obtusa, quarta glumae parte acuta:

Phalaris paradoxa Ehrenb!

Gall. Helv. Hetrur. Graec. Constantinop. — β , Syria.

Radix ☉. *Culmi* caespitosi, simplices, glabri, compressiusculi, adscendentes, spithamaei — fere pedales. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* demum internodio duplo et magis breviores, glabrae, laxae et tumidiusculae, suprema sursum clavato-inflata. *Ligula* lin. dimidiam longa, obtusa, decurrens. *Folia* linearia, linea angustiora, in pagina superiore asperiuscula, radicalia digitalia, media semipollicaria, supremum semi — 1-pollicare, viridia. *Thyrsum* oblongo-ovatus, pollice pl. min. brevior, viridis. *Axis* tenuis. *Pedicelli* brevissimi. *Glumae* compressae, inferne supra medium usque carinatae, gibbae, brevissime hirtae et demum coriaceae, dehinc retusae et abeuntes in apicem acutum, herbaceo-membranaceum. *Valvula* urceiformis, glabra. *Arista* supra basin emissa, valvula 2 — 3-plo longior. *Styli* ad stigmata usque connati. *Antherae* lineares.

- 11) *Alopecurus Cornucopiae* m. Thyrsus semirotondo, 4- et brevius lineali, vagina horizontaliter semiincluso; Glumis ad medium usque connatis, obtusis; Valvula obtusa; Stylis connatis; Radice fibrosa.

Cornucopiae cucullatum L. sp. pl. ed. 1.

In Oriente. (Auger l'Éloy.) Smyrna. (Fleischer.) Syria. (Ehrenb.)

- β, *aristatus*:

Cornucopiae alopecuroides L. Mant. p. 29.

Syria. (Delessert.)

Radix ☉. *Culmus* 6—10-pollicaris, ramosissimus, compressus, glaber. *Nodi* 5, glabri. *Vaginae* nodis $1\frac{1}{2}$ breviores, compressae, laxae, glabrae, superiores pl. min. inflatae. *Ligula* brevis, truncata. *Folia* linearia, inferiora lineam dimidiam l. lineam lata, pollices 1—2—3 longa, suprema perangusta, semipollicem longa, retrorsum vix asperiuscula. *Pedunculi* e vagina suprema 2—4, recurvi, clavati, sursum asperi, pl. min. pollicares. *Thyrsum* basi demum ad medium usque inclusus vagina truncata, plurinervi, apice multidentata, arcte includente, hinc fissa. Ex ejusdem basi *axis* brevissimus, lineam longus, glaber, e quo prodeunt *Spiculae* vix pedicellatae, angustae, lineares, 3-lineales, virides, apice valde obtusae, sub lente ad nervos tenuissime pilosae. *Glumae* obtusae, 3-nerves, infra ad medium usque connatae. *Valvula* truncata, glumas aequans, tenuissime pilosula l. glabra, infra ad medium usque connata, 5-nervis. *Arista* nulla. *Ovarium* oblongum. *Styli* ad stigmata usque longe connata. *Antherae* lineares. *Fructus* compressiusculus, pallide brunneus, styli basi terminatus, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

β, *Cornucop. alopecuroides* L., mera varietas *eucullati*, *Thyrsum* habet fere pollicarem, oblongum; *Spiculas* paullo minores; *Glumas* submucronato-acutas, *Aristam* supra basin enatam, *spicula* duplo longiorem.

b) *Valvulae* 2.

- 12) *Alopecurus Gerardi* Vill. Fl. Delph. II. p. 66. *Thyrso ovali, unguiculari*; *Glumis 2-linealibus, undique hirsutis, subulatis*: subula ipsis plus duplo breviori; *Valvula inferiore* oblique truncata, *superiore* (interdum nulla) angustissima, *inferiori* aequilonga; *Arista* (si adest)

valvulam aequante; Styli totis connatis; Radice lignosa, crassa, fibrosa; (Foliis planis.)

Phleum Gerardi All. Pedem. n. 2135.

— — *capitatum Scop. Carn. 2, n. 79.*

Alopecurus (Colobachne) Gerardi Tr. ic. gr. I. tb. 1.

Alp. Delph. M^s Cenis. Pyren. Olymp.

Radix e rhizomate crasso, lignoso, pollicem dimidium — pollices 2 longo, *fibrae* breves, 2. *Culmus* semipedalis — pedalis aut paullo longior, *nodis* 2 — 5, glabris, ad infimum geniculatus, glaber, demum sub thyrso longe nudus. *Vaginae* internodio pl. min. breviores, glabrae, suprema superne valde inflata. *Ligula* brevissima, truncata. *Folia* plana, margine aspera: radicalia 1 — 2-pollicaria, circiter lineam lata, culmea pollicaria et breviora, lineas 1 — 2 lata, pl. min. obtusiuscula, supremum angustius et brevius. *Thyrus* ovalis l. subrotundo-oblongus, densus, ex dilute viridi-albo et quandoque purpureo varius. *Axis* angulatus, *radiis* brevissimis, subdivisis in *pedicellos* claviformes, brevissimos, glabros. *Spiculae* oblongae, compressae, lineas 2 longae. *Glumae* subaequales (inferior nonnihil brevior), undique albo-hirsutae, 5-nerviae, nervis apice confluentibus in subulam ex albo flaventem, gluma plus duplo brevior. *Valvula inferior* membranacea, oblique truncata et subcrenulata, 5-nervis, nervis viridibus, infra medium emittens *Aristam*, nunc brevissimam, nunc valvulam aequantem, nunc plane nullam. *Valv. superior*, si adest, angustissima, acutissima, 1-costata, inferiori aequilonga. *Antherae* lineares, flavae. *Fructus* oblongus, dorso convexus, stylo coronatus.

- 13) *Alopecurus vaginatus* Pall! n. act. Petrop. 10. p. 304. Thyrso ovato, unguiculato; Glumis 2-linealibus, liberis, undique hirsutis, subulatis: subula ipsis plus duplo breviori; Valvula inferiore oblique trun-

cata, superiore angustissima, paullo breviori; Arista valvula 3-pla longiori; Styli totis connatis; Radice fibrosa; (Foliis involutis.)

Alopecurus angustifolius Sibth. Graec. I. t. 64.

— — — *foliosus* Clarke. Reise 159.

— — — (*Colobachne*) *Pallasii* Trin. ic. gr. I. 2.

Colobachne vaginata PB. Agr. 22.

Polypogon vaginatus Willd. in act. nat. cur. 3, 443.

Taur. Armenia. Cauc.

Radix e rhizomate noduloso, interdum transversim descendente fibrae nigrae, 2. *Culmus* pl. min. pedalis, erectus, simplex, glaber, nodis 2, glabris. *Vaginae* glabrae, non ad basin usque fissae, superne inflatae, inferior in majoribus internodio pl. min. dimidio brevior. *Ligula* brevis, obtusa. *Folia* glabra: fasciculorum confertissima, angustissima, compressa, digitalia et longiora, saepe incurva; culmea brevia, plana, inferius lineam latum, pl. min. pollicare, superius nunc pollicare, nunc brevissimum aut mucro vaginae tantum. *Thyrus* ovatus, interdum rotundatus, pl. min. unguicularis, densus, e purpureo, flavo et viridi-albo varius. *Axis* pubescens. *Radii* undique brevissimi, subdivisi in *Pedicellos* plerumque binos, claviformes, apice pilosulos. *Spiculae* oblongae, compressae, lineas 2 longae. *Glumae* membranaceae, oblongae, aequales, valvulas aequantes, undique hirsuto-sericeae, 3-nerves, nervis confluentibus in subulam brevem, albo-flaventem. *Valvulae* membranaceae: *inferior* apice oblique truncata, ciliatula, supra basin emittens *Aristam* ipsa triplo longiorem, infra tortam, medio geniculatam, flavescentem; *superior* paullo brevior, angustissima, unicostata, superne dorso villosula. *Stam.* 3, *Antherae* lineari-oblongae, flavae.

8. V I L F A Adans.

Juba, *Panicula* l. *Thyrsus*. *Glumae* aut utraque aut superior tantum valvulas aequantes, aut utraque iisdem brevior, 1- aut enerves. *Fructus* compressus, liber in pericarpio hyalino, *scutello* duplo longior.

(Species cruce (†) notatae nondum fructiferae.)

Gramina in utriusque orbis (Europ. australis, Americae, Africae, Asiae et nov. Holland.) humidis, arenosis, campis siccis, pascuis, sylvis et muris vetustis crescentia, 1-pollicaria — 4-pedalia, erecta l. adscendentia, rarius prostrata.

Folia setacea, aut linearia, aut lineari-lanceolata. *Ligula* brevissima, ad lineam 1 longa, plerumque ciliata, rarius membranacea.

Inflorescentia plerumque *Juba* (communis, aut spicaeformis, aut panicularis), *Panicula* (saepe jubalis), aut rarius *Thyrsus*; longitudinis variae, lucidi l. densi. *Spiculae* $\frac{1}{2}$ -lineales — ad lineas 2 — 3, imo 4. *Glumae* aut utraque valvulis brevior, aut superior aut utraque valvulas aequans, membranaceo-chartaceae, lanceolatae, acutae l. obtusae, rarissime superior 3—5 nervis, aut longe plerumque utraque l. superior 1-nerves, (raro luxurie biflorae). *Valvulae* deciduae, longitudine aequales l. parum inaequales, membranaceo-chartaceae, basi callo nullo suffultae, inferior 1-nervis, superior 2-nervis, nervis subinde quasi in unum approximativissimis, plerumque obtusa.

Lodicula squamae 2, parvae, glabrae, dolabriformes.

Stam. 5. *Antherae* lineares.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosula.

Fructus aurantiacus, compressus, liber in pericarpio solubili hyalino, demum hinc fisso; *Scutellum* dimidio brevius.

1) *Gluma utraque valvulis aequilonga.*a) *Spiculis lineam 1/2 longis.*

- 1) *Vilfa coromandelina* PB. Spithamaca. *Panicula* sesquipollicari, lineari-ovata seu pyramidato-oblonga, *patentissima, lucidissima*; Radiis 6 — 5 — 3, *simplicibus, ad medium nudis*; *Spiculis minimis, oblongis, glabris*; *Glumis acutis, valvulas acutas aequantibus*; *Foliis subcoriaceis, planis, semi — sub-pollicaribus.*

Agrostis coromandelina Retz! Obs. IV. p. 19. Trin. ic. gr. I, t. 11.
(nec Kth. gr. 1. 68. — an Willd. sp. 1. 574, et Vahl Symb. 1. 10?)

Ind. orient.

Rad. 2, e tuberculis grumosis fibrae plurimae. *Culmus* caespitosus, basi squamis numerosis vestitus et circumdatus foliorum fasciculis pollicaribus denseque confertis, spithamacus, tenuis, inferne *nodis* 2 — 3, glaber. *Vaginae* internodia aequantes, laxiusculae, glabrae: suprema longa, pilis raris adspersa. *Ligulae* loco pili brevissimi. *Folia* firma et subcoriacea, ovato-lanceolata, plana, lineas 2 — 2 1/2 lata, semi — 1-pollicaria, acuminata et pungentia, margine serrato-ciliato-hispidissima, pallida; culmea obsoleta. *Panicula* tenera. *Axis* 6 — 7 parus, aequus, glaber. *Radii* semipollicares, tenues, horizontales, glabri, rufescentes, inferi verticillati, superiores solitarii et sparsi. *Spiculae* glabrae, secundae, colore aenco. *Glumae* chartaceae, subaequales, valvulas aequantes, acutae, 1-nerves: inferior nonnihil major. *Valvulae* aequales, acutae, 1-nerves. *Fructus* lateritius.

Obs. Ab auctoribus plerumque confusa cum *Vilfa commutata*, no. 11.

- 2) *Vilfa trichodes* Hb. et Kth! n. gen. 1. 159. 3 — 7-pollicaris. *Panicula* 1 — 1 1/2 pollicari, pl. min. *patente, lucida*. Radiis *binis solitariisque, dimidiam tertiamve partem nudis*; *Spiculis 1/2 lineam longis,*

(rotundo-oblongis, undique hispidulis; Glumis valvulas obtusiusculas aequantibus, obtusiusculis: Foliis setaceis, 1—1½-pollicaribus. *Agrostis trichodes* Willd. hb. 1720. Kth. agr. p. 224.

Aira trichodes Sprgl. Syst. 1. 276.

Peru.

Radix fibrosa, tenera, ☉. *Culmi* tenuissimi, simplices, 3—5—7-pollicares, caespitosi. *Nodi* 2, glabri: alter radici proximus alter vix semi—1 pollicem altior, ad superiorem culmus saepissime geniculatus. *Vaginae* internodia aequantes l. paullo superantes. *Ligula* linea paullo brevior, angusta, acutiuscula. *Folia* setacea, glabra, 1—1½-pollicaria, culmeum semipollicare. *Panicula* atropurpurascens, rhachi ramisque scabriusculis. *Glumae* aequales, hispidae. *Valvulae* glumis aequilongae l. parum breviores, inferior superne hispidula, superior parum brevior. *Pedicelli* hispiduli.

b) *Spiculis linealibus.*

- 3) *Vilva helvola* m. 1—2-pedalis. *Juba paniculari* 2-pollicari—semipedali, angusto-patula; Radiis 1—2, a basi floriferis; *Spiculis linealibus*, acutis, glabris; *Glumis acutis*, valvulas pl. min. aequantibus; *Foliis angustis*, pro magnitudine plantae brevibus, l. *spithamaeis*—*doдрantalibus*.

Agrostis aequalis Ehrenb. et Hempr.!

Vilfa glauca Trin. in Kthii hb.

Arabia, Wadi-Diara; Habessin. (Ehrenb. Senegal, in siccis Leprieur. Lelievre.)

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* cum *Juba paniculari* 2-pollicaris—semi—1—2-pedalis; in altiori planta basi bulboso-inflatus et pennam gallinaceam crassus (in semipedalibus multo tenuior), simplex l. ramo-

sus, glaber. *Vaginae* glabrae, ore subnudaе l. barbatulae, interdum ad margines pl. min. villosae, internodia pl. min. aequantes vel iisdem dimidio breviores. *Ligula* brevissima. *Folia* lineas 1 — 2 lata, glabra l. deorsum aspera. *Juba panicularis* in minoribus lineari-contracta et sesqui-pollicaris, in majoribus 5 — 7-pollicaris, et in maximis pedalis, sublanceolato-linearis, patula, pallide glauca. *Radii* 1 — 2, irregulariter exserti, ab ipsa basi floriferi, patuli, semi — 1 — 2-pollicares, ramulis linealibus et contractissimis compositi. *Spiculae* lineares, lineam circiter longae, glabrae l. vix ad glumae inferioris dorsum aculeolatae. *Glumae* acutae l. acuminatae. *Fructus* oblongus, luteus.

- †4) *Vilfa Mitchellii* m. Pedalis. *Juba spicaeformi* 2 — 2 $\frac{1}{2}$ -pollicari, angusta; Radiis inferne vix nudis, parum compositis; Spiculis lanceolatis, linealibus, glabris, acutis; Gluma inferiore valvulis plerumque parum breviori; Foliis perangustis, pollicem longis l. paullo longioribus, inferioribus pilosis.

Nova Holland. interior.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* pertenuis, glaber, simplex. *Nodi* 5 — 6, glabri. *Vaginae* internodio dimidio breviores, arctae, juniores pilosulae. *Ligula* ciliaris. *Folia* lineam dimidiam-; rarius fere lineam lata, culmea pollicem l. lineas 15 longa, fasciculorum breviora, quo juniora eo magis pilosa. *Juba spicaeformis* cylindrico-angusta (lin. 2 lata), vix densiuscula, flavendo-albens. *Axis* et *radii* hispidi, hi 3 — 4-lineales, subcompositi. *Pedicelli* hispidi, pl. min. longitudine spicularum. *Spiculae* lineales, acutiusculae, glabrae.

- 5) *Vilfa matrella* N. ab Es! 3 — 7 — 8-pollicaris. *Panicula jubali* ultra-pollicari, lineari, contracta; Radiis solitariis binisve, a basi floriferis, compositis; Spiculis lanceolatis, linealibus, glabris; Glumis

valvulis aequilongis, aequalibus, acutiusculis: Foliis (multis) subdistichis, involuto-angustissimis, 1 — 2-pollicaribus et minoribus.

Cbsp. (N. ab Es.) Texas (Lenormand.) — Panicula jubali paullo laxiori (Hooker).

Radix repens, 2. Culmus basi contracto-ramosissimus, adscendens, cum nodis (pluribus plurimisque) glaber, sub panicula magis minusve nudus. Vaginae glaberrimae, plerumque internodio longiores, saepius eodem breviores. Ligula brevissima, brevi-ciliaris. Folia erecta et subadpressa, glabra, ramorum subconferto-disticha, culmea distantius disticha, 2 — 1 — semi-pollicaria, suprema nunc paniculae jubali proxima, nunc ab ea pl. min. elongata. Panicula jubalis obscure glauca, densiuscula, (lin. 1 — 1½ lata). Radii adpressi, inferne parum nudi. Spiculae elliptico-lanceolatae.

Obs. Huic proxima et simillima est *Filva dura* (*Agrostis dura* Willd! hb. n. 1738) ex India orientali, cui sunt Vaginae fauce barbatae, Folia marginibus involuta, culmea superiora pauca tantum, Paniculae jubalis, fere 1½ pollicaris, pallidae, radius inferior quartam partem nudus, Gluma inferior paullo minor.

- 6) *Filva robusta* m. Bipedalis et ultra. Juba subpedali, patula, densa; Racemis anguste sparsis, a basi floriferis, compositis; Spiculis lanceolatis, linearibus; Glumis dorso hispidulis, valvulas acutiusculas subaequales aequantibus, acutiusculis; Foliis planis, fere pedalis, lineas 3 latis, glabris.

Agrostis abyssinica Ehrenb. et Hempr!

Sporobolus robustus Kth! rev. gr. p. 428. t. 126.

Habessin. ad Eilet. Senegal.

Culmus abscissus, satis validus, simplex, cum juba sesqui—bi-pedalis et ultra. inferne pl. min. geniculatus, nodis 4 — 5, glabris. Vaginae

inferiores internodio non nimis breviores, superiores eodem longiores, superne praesertim ad margines tenui-villosae, subcoriaceae, cum reliquis partibus glaucae. *Ligula* margo angustissimus, subciliaris. *Folia* basi canaliculato-compressa, plana, lineas 3 lata, attenuato-linearica, acuminatissima, subcoriacea, glabra, margine hispida, inferiora subpedalia, superiora non multum breviora. *Juba* stricta, pede non multum brevior, junior contracta, perfecta patula, lineari-lanceolata, satis densa, albens. *Axis* comm. sulcato-angulatus, glaber. *Racemi* 1½ pollicares, sparsi, subadpresso-erecti, a basi floriferi, inferiores fere 2-pollicares. *Spiculae* lineales. *Glumae* acutiusculae, inferior vix brevior. *Valvulae* glabrae. *Pedicelli* hispiduli.

- 7) *Vilfa setulosa* m. Fere sesquipedalis. *Thyrso* densissimo, angustissimo, 4 — 4½ pollicari. *Radiis* vix linealibus; *Spiculis* lanceolatis, linealibus; *Glumis* dorso inaequaliter pilosis valvulas, quarum inferior sub apice setulosa, aequantibus, acutis; *Foliis* culmeis inferne saepe complanatis et lineas 2 — 3 latis, superne convolutis, spithamaeis, fasciculorum convolutis.

Agrostis elatior Ehrenb. et Hempr!

Arabia ad Ga el ma.

Rad. fibrae in culmi basi subrepente subfasciculatim sparsae. *Culmus* incurvo-ascendens, cum thyrso fere sesquipedalis, validiusculus, infra thyrsum puberulus, a basi imbricatim ramosus, ramis foliiferis, nodis in culmi parte infima confertis, glabris. *Vaginae* subcoriaceae, glabrae, internodiis longiores, inferiores imbricatae. *Ligula* brevissima, truncata, membranacea, ciliatula. *Folia* firma; juniora fasciculorum convoluta, paullo curvata, rigida et pungentia; culmea longiora spithamaea — dodrantalia, supremum pl. min. pollicare. *Thyrsus* cylindraceus, lineas 2 latus, densissimus, cum reliquis partibus glaucescendo-pallens. *Axis*

comm. sulcato-angulatus, confertissime undique exserens radios vix lineales, glabros. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* angustae, acutae, dorso pilis valde inaequalibus obsitae, aequales, *valvulas*, quarum inferior dorso inaequaliter pilosa et sub imo apice setula brevi et mucroniformi obsita est, aequantes. Valvula superior anguste binervis.

(Huc interdum *Vilfa intermedia* no. 24 et *tremula* no. 64.)

c) *Spiculis ultra 1 — 2-linealibus.*

- 8) *Vilfa vaginiflora* Torr! 1 — 1½-pedalis. *Juba spicaeformi* pollicari, lineari, laxiuscula; Radiis inferne parum nudis, simpliciusculis; Spiculis lanceolatis, subultralinealibus l. sesqui — 2-linealibus, inferne brevissime et parum pilosulis, l. superne subhispidulis; Glumis aequalibus, acutis; Foliis aut totis involutis, aut vix lineam ½ latis, inferioribus infra pilis obsitis, brevibus — 3 — 4-pollicaribus — semipedalibus, supremis pollicaribus et brevioribus.

Agrostis virginica Mühlenb. gr. 74. Torr. Fl. p. 89. (non Elliott. et auct.).

Carolina boreal. in sylvis montium (Beyrich!) Kentucky et nov. Jers. in arenosis siccis (Gray!) St Louis (Drummond!).

Radix fibrosa, breviuscula, ☉. *Culmi* plures, pl. min. pedales, simplices, tenues, deorsum asperi. *Nodi* 5, glabri. *Vaginae* internodio plus duplo breviores, laevae et fere solutae, tumidiusculae, glabrae. *Ligula* brevissima, pilis aliquot comitata. *Folia* erecta, basi vix lineam ½ lata, superne tenuissime involuta, deorsum asperiuscula l. aspera, inferiora brevia l. 3 — 4-pollicaria, interdum pilis obsita, superiora pl. min. pollicaria, supremum paullo brevius, nunc plerumque Jubae proximum, nunc pollices 2 ab ea distans. *Juba spicaeformis* 1-pollicaris, contractissima, pl. min. lineam lata, linearis, pallidissima. *Ramuli* sim-

plices, breves, solitarii, inferiores plerumque alternatim 4-flori. *Spiculae* superius subhispidae. *Glumae* valvulas nunc aequantes, nunc illis parum aut longiores aut breviores, 1-nerves. *Valvulae* aequales subhispidae. *Fructus* luteolus.

- †9) *Vilfa centrifuga* N. ab Es! Circiter pedalis. *Panicula* subjubali 2-pollicari — spithamaea, *lineari-angusta* l. *lanceolato-patula*; Radiis 2 — 4-nis, *inferne* $\frac{1}{3}$ l. *dimidio nudis*; *Spiculis* 2-linealibus, *acuminatis*, glaberrimis l. *gluma* inferiore apice scabra, valvulas aequante, *gluma* superiore *iusdem* $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ longiori; *Foliis* *angustis*, *convolutis*, spithamaeis et brevioribus.

Holcus laxus Bosc. Willd. hb. 18695.

Cbsp.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* basi ob squamas latas et densas, quibus vestitur, quasi bulbosus, 8 — 12-pollicaris, erectus, glaber, simplex. *Vaginae* nodis longiores, glabrae. *Ligula* nil nisi margo transversalis. *Folia* firma, convoluta (hinc inde aperta, vix lineam lata), glabra l. scabriuscula, inferiora 4-pollicaria, supremum pollicare, pallide viridia. *Paniculae axis comm.* tenuissimus, glaber. *Radii* 2 — 4, saepe approximati potius quam semiverticillati, pertenues, glabri, inferni $\frac{1}{3}$ l. dimidio nudi. *Spiculae* anguste lanceolatae, acuminatae, adpressae l. patulae. *Glumae* submembranaceae, 1-nerves: inferior acuminata, nuda l. apice scabra, plerumque valvulas aequans, superior latior, valvulis paullo l. fere $\frac{1}{4}$ longior. *Valvulae* acutae l. acutissimae, inferior sub-1-nervis, paullo brevior, superior angustissime binervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

(*Vilfa xerampelina* no. 72.)

2. *Gluma superiore valvulis aequilonga.*a) *Spiculis semilinealibus et sublinealibus.*

- 10) *Vilfa ramosissima* m. Sesqui — 3-pedalis. *Juba paniculari* 1 — 1½ — 2-pedali, patente; Radiis inferne parum nudis l. a basi floriferis; Spiculis (interdum bifloris) ½-linealibus, acutiusculis, dorso aculeatulis; Gluma inferiore valvulis paullo (circiter ⅓-) breviori, superiore easdem aequante; Foliis 1 — sesqui-pedalibus, fasciculorum subsetaceis, culmeis saepe planis, lineas 2 latis, supremo 5-pollicari.

Sporobolus ramosissimus Kth! Agr. syn. p. 214. rev. gr. t. 46.

Brasil., S^{to} Paolo, Cumana, Venda de Petras.

Radix fibrosa, ○. *Culmus* (cum *Juba*) sesqui — 2½-pedalis, subramosus, glaber. *Vaginae* nodis longiores, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* glabra, acuminatissima. *Juba panicularis* oblonga, satis tenera, lucida. *Radii* conferti quidem, sed non paniculati, mediae jubae 4-pollicares, patentes. *Radioli* patentissimi, pl. min. pollicares, tenuissimi, glabri. *Pedicelli* 1-flori, alterni, spicula plerumque 3-plo magisve longiores. *Spiculae* ½-lineales, pallide aeneae. *Gluma* inferior valvulis circiter ⅓ brevior, superius densiuscule aculeolata, superior valvulas aequans l. nonnihil brevior, superne dorso aculeolata. *Valvula* inferior acuta, 1-nervis, superior aequilonga, obtusiuscula, 2-nervis. *Fructus* oblongus, brunneus.

- 11) *Vilfa commutata* m. Ic. gram. 1. 10. 4 — 7-pollicaris. *Panicula* patente, 2 — sub 3-pollicari; Radiis 15 — 9 — 6 — 4, ad medium usque nudis; Spiculis ½-linealibus, acutis, glabris; Gluma inferiore valvulis 3-plo — 5-plo dimidiove breviori, superiore Valvulas aequilongas et acutas aequante; Foliis lineari-lanceolatis, planis, 1 — 2-pollicaribus.

Vilfa discospora N. ab Es!

Vilfa Roxburghii N. ab Es. (teste Walk. Arnott).

Sporobolus commutatus Kth. agr. p. 214.

Cbsp. Ind. orient.

Radix fibrosa, 2. *Culmi* ramosi l. ramulosi, patendo-obliqui, interdum ad nodum (quorum 3, glabri) supremum geniculati, glabri. *Vaginae* internodia aequantes l. iisdem subdimidio breviores, laevae, glabrae. *Ligulae* loco pili breves, rigidi. *Folia* patula et patentia, lineari-lanceolata, lineas pl. min. 2 lata, acuta, firma, scabriuscula, margine hispidula, glaucescentia. *Panicula* oblonga vel lineari-oblonga, aut tota aut radii infimi tantum paniculati. *Axis* comm. glaber. *Radii* 4 — 6-lineales, glabri, a medio l. infra medium floriferi. *Spiculae* acutae l. acutiusculae, aeneae. *Gluma* inferior valvulis 5-plo (interdum magis minusve) brevior, superior valvulas aequans, acuta l. acutiuscula, saepius dorso hispidula. *Valvulae* aequilongae, glabrae. *Stam.* 2? *Antherae* oblongae. *Fructus* sordide lateritius, valvulam superiorem saepe dissecans.

Obs. Commutatur plerumque cum *Vilfa coromandelina* PB. Anne jure? Nam etiam in *Vilfa brevifolia* N. Es. gluma inferior nunc valvulis 3-plo brevior, nunc iisdem aequilonga invenitur!

- 12) *Vilfa pulchella* m. Pedalis. *Panicula* 3-pollicari, patente, subpyramidata, lucidissima; Radiis 12 — 7 — 5, a medio l. superne floriferis; Spiculis $\frac{1}{2}$ -linealibus, acutis l. acutiusculis; Glumis dorso parum scabriusculis: inferiore valvulis dimidio breviori; Foliis vix lineam latis, plerumque compressis, 2-pollicaribus, inferne margine pilosis. *Agrostis pulchella* R. et S. II. 367.

Sporobolus pulchellus Br! Kth. rev. gr. tb. 125.

Nov. Holland.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, tenuis, glaber, simplex. *Nodi* 6, glabri. *Vaginae* margine pilosae, suprema glabra, inferiores nodum aequantes, superiores eodem paullo breviores. *Ligula* brevissima. *Folia* perangusta. *Panicula* pallide aenea, patens. *Radii* tenuissimi, glabri, simplices, 9-lineales. *Pedicelli* plerumque longitudine spiculae. *Fructus* pallide flavus.

- 13) *Vilfa villosa* Reichenb! *Trin. ic. gr. XXI. t. 252.* Pedalis. *Thyrso* 3½-pollicari; *Radii* a basi floriferis; *Spiculis* ½-linealibus, acutiusculis, glabris; *Gluma* inferiore *valvulis* dimidio breviori; *Foliis* lineari-lanceolatis, utrinque laxe pilosis, margine ciliatis, 1 — 1½-pollicaribus.

Agrostis pilosa Ant. Sprgl. *Suppl. in S. V. ed. 16. p. 5.*

Surinam.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* pedalis, glaber, simplex, sub thyrso breviter nudus. *Nodi* plures infimi plurimi et angustissimi, glabri. *Vaginae* laxae, internodia pl. min. aequantes, nervosae, quo inferiores eo magis ad fissuram ciliatae: infimae imbricatim confertae et brevissimae. *Ligula* obsoleta, loco ejus pili aliquot. *Folia* patula, acuminata, utrinque e glandulis pusillis pilosa, radicalia plura, confertissima, pollicaria; culmea lineas 3 — 2-lata; suprema perangusta, glabra, semipollicaria, terminale pusillum. *Thyrsus* angustus, seminiferus fuscescens. *Radii* sparsi, adpresso-erecti: inferior 3 — 4-linealis, solitarii, superiores quasi verticillati. *Pedicelli* breves, glabri. *Spiculae* vix ½ lineam longae, acutiusculae. *Glumae* enerves. *Valvulae* subenerves, acutae, aequales.

- †14) *Vilfa diandra* m. Sesquipedalis. *Juba* 4½ pollicari, contracta; *Radiis* inferioribus fere pollicaribus, ⅓ minusve nudis, superioribus a basi floriferis; *Spiculis* ½-linealibus, acutiusculis, glabris; *Gluma*

inferiore valvulis plus duplo breviori; Foliis linearibus, compressis, lin. $\frac{1}{2}$ latis, pollices 4—7 longis.

Agrostis diandra Retz. Obs. V. p. 19. (qui flores subulatos vocat.)

V. cc.

Radix *Culmus* tenuis, simplex, glaber. *Nodi* 5, glabri. *Vaginae* nodis dimidio breviores, superne margine pl. min. pilosulae. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* glabra, supremum bipollicare l. longius. *Juba* (plantae, quam vidi, junioris) contractissima, pallide glauca. *Radii* solitarii, glabri, erecti. *Gluma* superior valvulas aequans, 1-nervis. *Valvulae* aequales, inferior acutiuscula, 1-nervis, superior obtusiuscula, contracte binervis. *Stam.* 2. *Lodicula* brevissima, obtusa.

15. *Vilfa subpyramidata* m. 1—1 $\frac{1}{2}$ -pedalis. *Panicula* (l. *Panicula jubali*) aperta, pyramidata, 3—4-pollicari; *Radii* (rarius omnibus) *infimis paniculatis*, 8—11; *inferne* $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ nudis; *Spiculis* $\frac{1}{2}$ -linealibus l. $\frac{2}{3}$ lineas longis, acutis, glabris; *Gluma* inferiore valvulis $\frac{1}{2}$ breviori; *Foliis* planis l. planiusculis, lin. 1—1 $\frac{1}{2}$ latis, pollices 4—7 longis.

Texas. (Hooker.)

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* glabri, interdum pl. min. ramosi. *Nodi* 2—3, glabri. *Vaginae* glabrae, inferiores nodis longiores, superiores iisdem paullo breviores, circa ligulam margine pilosulae aut pilos paullo longiores emittentes. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* acuminata, asperiuscula, supremum semi—1 $\frac{1}{2}$ —3—5-pollicare. *Panicula* (s. *Panicula jubalis*, radiis infimis supremisque solis paniculatis) pyramidalis. *Radii* infimi 7—8, 1-l. fere 1 $\frac{1}{2}$ -pollicares, inferne dimidio-, superiores breviores $\frac{1}{3}$ nudi. *Spiculae* lineam dimidiam l. $\frac{2}{3}$ lineae longae, viridulae l. atro-glaucoscentes. *Gluma* superior dorso parum denticulata. *Valvulae* acutae l. acutiusculae, subaequales. *Fructus* lateritius.

- 16) *Vilfa arguta* N. ab Es! Agr. bras. p. 395. Circiter pedalis. Juba l. Juba paniculari 3 — 4-pollicari, aperta; Radiis inferne $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ — l. parum nudis; Spiculis $\frac{2}{3}$ lineae longis, acutis, glabris; Gluma inferiore valvulis 4-plo breviori; Foliis planis, lin. 1 — $1\frac{1}{2}$ latis, 2 — 3 pollices longis.

Sporobolus argutus Kth. Agr. syn. p. 215.

Brasil. Martinic.

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* adscendentes, glabri, simplices l. inferne ramosi, *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* nodis $\frac{1}{3}$ l. minus breviores, vetustae nudae, juniores hinc inde pilis obsitae, superne ad fissuram ciliatae et collo subbarbatae. *Ligula* brevissima, ciliata. *Folia* plana, acuminata, margine serrata, basi interdum pilosula, viridia. *Juba* subpyramidata, interdum paniculam subcompletam referens, radiis infimis 8 — 11, superioribus 4 — 5; interdum radiis omnibus vagis, solitariis. *Radii* strictiusculi, infimi pollicares. *Spiculae* oblongae, glabrae, acutae, aeneae. *Gluma* inferior acutiuscula, 4 — 5-plo minor, superior *Valvulas* aequales acutas aequans, 1-nervis.

Obs. Huic simillima *Agrostis pyramidata* Willd! hb. 1717, foliis tamen angustissimis, subfiliformi-convolutis, rigidulis.

- † 17) *Vilfa pallida* N. ab Es! Ultrapedalis. *Panicula* contracta, $2\frac{1}{2}$ -pollicari; Radiis subternis, semiverticillatis, inferne $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ -nudis; Spiculis $\frac{2}{3}$ -linealibus, linear-oblongis, acutiusculis, glabris; Gluma inferiore obtusiuscula, valvulis 3-plo-, superiore acutiuscula iisdem paullo breviori; Foliis nunc planis et lin. $1\frac{1}{2}$ latis, nunc convolutis, inferioribus semipedalibus.

Ind. orient. regio montana superior. (Royle).

(Planta junior.) *Radix* fibrae sparsae, ☉. *Culmus* simplex, nodis 3, glabris. *Vaginae* internodio paullo breviores, glabrae l. superne subci-

liatae fauceque villulos aliquot exserentes. *Ligula* membranacea, brevissima, truncata, dorso pilis lucide stipata. *Folia* linearia, erecta, firmula, glabra, superiora sensim breviora magisque convoluta, supremum perbreve. *Panicula* vagina suprema semiinvoluta, pallida. *Axis* pertenuis, laevis. *Radii* inferiores $1\frac{1}{2}$ -pollicares, laeves, racemiformes, radiolis brevibus adpressis.

- 18) *Vilfa ciliata* m. 2 — 10-pollicaris. *Panicula jubali* angustissima, spicaeformi, 1 — 2-pollicari; Radiis 1 — 3, brevibus brevissimisque, inferne brevinudis. Spiculis linea brevioribus, acutiusculis, glabris; Gluma inferiore valvulis fere $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ breviori; Foliis planis l. contractis, inferne lineam latis, dorso margineque pilis rariusculis obsitis.

Sporobolus ciliatus Presl! Rel. Haenk. 1. p. 242.

Panama.

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* ramosi, adscendentes, cum nodis 5 glabri. *Vaginae* nodis parum breviores, pilosulae. *Ligula* brevissima, ciliata. *Folia* fere sesquipollicaria, subacuminata, supremum perbreve. *Panicula jubalis* sublinealis, spicaeformis, lineas 2 lata. *Axis* comm. glaber. *Radii* semiverticillati et solitarii, inferne brevinudi, inferiores 3-lineales, erecti, glabri, simplices, 1 — 3-flori. *Pedicelli* spiculam aequantes l. breviores, glabri. *Spicula* linea paullo brevior, purpurascens, matura obscure rufescens. *Gluma* inferior enervis, valvulis fere triplo brevior, acuta, superior 1-nervis, acutiuscula. *Valvula* inferior enervis, acutiuscula, superior 2-nervis. *Fructus* rufescens.

- 19) *Vilfa domingensis* m. Sp. gr. II. t. 24. Pl. min. pedalis. *Juba paniculari* pyramidata, $2\frac{1}{2}$ — 3-pollicari; Radiis inferioribus $\frac{2}{3}$ nudis, superioribus a basi floriferis; Spiculis linea brevioribus, acutis, gla-

bris; Gluma inferiore $\frac{3}{4}$ — $\frac{2}{3}$ (fere $\frac{1}{2}$ -) breviori; Foliis linealibus aut inferne plerumque lineas 2 latis aut angustissimis, 3 — 4-pollicaribus.

α , Foliis inferioribus 4-pollicaribus, lineas 2 latis, pilis e bulbulis adspersis; Juba paniculari valde contracta;

β , Foliis inferioribus 3-pollicaribus, compressis, linea angustioribus, glabris; Juba paniculari patente, radiis infimis (6) paniculatis.

Sporobolus domingensis Kth. Agr. p. 214.

Agrostis domingensis Schult. Mant. 3. 570.

India occidental.

Radix fibrosa, \odot . *Culmus* erectus, ramosus, glaber. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* in α nodos subaequant, ad fissuram brevi-pilosulae, in β nodis $\frac{1}{3}$ breviores, glabrae, nec nisi ad ligulam pilosae. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* in α plerumque inferne 2 lineas lata, in pagina superiore pilis e bulbulis prodeuntibus adspersa, rigidiuscula; in β angustissima, compressa et lineam $\frac{1}{2}$ lata, glabra, molliora. *Juba panicularis* (seminifera) in α contracta, in β satis patens; *radii* simplicibus, glabris, inferioribus 8 — 10-linealibus, basi $\frac{2}{3}$ nudis; in α sparsis, in β infimis (6) verticillatis. *Spiculae* pallidae. *Pedicelli* brevissimi. *Gluma* inferior in α $\frac{2}{3}$ -, in β $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ -brevior, acuta, enervis, superior in α valvulas aequans, in β valvulis parum brevior, 1-nervis. *Valvula* inferior acuta, 1-nervis, superior obtusa, angustissime 2-nervis. *Lodiculae* sqq. obtusae, breves. *Fructus* spadicceus.

- 20) *Vilja arkansana* m. Semi — sesquipedalis. *Panicula* subjubali, pyramidata, patente, 3 — 5-pollicari; *Radii* (inferioribus $1\frac{1}{2}$ -pollicaribus) inferne seminudis, supremis fere a basi floriferis; *Spiculis* linea brevioribus, acutis, glabris; *Gluma* inferiore $\frac{2}{3}$ -breviori; *Foliis*

planis, lin. $1\frac{1}{2}$ latis, pollices 3 — $4\frac{1}{2}$ longis, pagina superiore inferioris pilis adspersis.

Arkansas. (Beyrich.)

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* adscendentes l. erecti, ramosuli, glabri. *Vaginae* cum reliqu. partib. pallide glaucae, *nodis* $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ breviores, superne ad fissuram pilosae. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* acuminata, lineam $1\frac{1}{2}$ lata, 3 — $4\frac{1}{2}$ pollices longa, inferius in pagina superiori pilis e bulbulis adspersa et aspera, patula. *Paniculae subjubalis* radii infimi 7 — 8 et supremi 3 — 4, verticillati, intermedii solitarii, glabri, stricti, subcompositi, lineari-florentes. *Pedicelli* breves, hispidi. *Spiculae* oblongae, pallide glaucae. *Glumae* acutae, superior *valvulae* subnerves aequans. *Fructus* gilvus.

- 21) *Vilfa ioclados* N. ab Es! Sesquipedalis. *Juba* pyramidalis, 5-pollicari, patentissima; *Radiis refractis*, *infimis verticillatis*, 2-pollicaribus, *basi* $\frac{1}{4}$ minusve nudis; *Spiculis fere lineam longis*, acutis, glabris; *Gluma inferiore* $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ breviori; *Foliis linearibus*, *culmeis lineas 2 latis*, 2 — 4-pollices longis.

Cbsp.

Radix fibrae sparsae, 2. *Culmus* erectus l. adscendens, glaber, ramosus. *Nodi* 3, glabri, geniculati. *Vaginae* internodio paullo breviores, glabrae. *Ligula* brevis, ciliaris. *Folia* pallide glauca, acuminata, glabra. *Panicula* aenea, radiis inferioribus (aut 1, aut 2 — 3,) verticillatis, reliquis jubatis, tenuissimis, glabris. *Radioli* item patentissimi, dissiti, circiter 4-lineales, compositi. *Spiculae* angustiusculae, acutae l. obtusiusculae, *valvula superiore* obtusa, paullo breviori. *Fructus* gilvus.

- † 22) *Vilfa orientalis* N. ab Es! Semipedalis. *Juba spicaeformi*, ultrapollinari (16-lineali); *Radiis 3 — 4-linealibus*, fere a basi floriferis;

Spiculis *linea parum brevioribus, glabris*; Gluma inferiore *fere $\frac{2}{3}$ breviori*; Foliis culmeis *1—2 pollices longis, lineam latis l. involutis, ramorum breviorum distichis, semipollicaribus, patentissime recurvis.*

Agrostis tenacissima Roxb.

Sporobolus orientalis Kth. Agr. syn. p. 211.

India oriental.

Radix fibrosa, subrepens. Culmi basi flagella longa emittentes, ascendentes, glabri, ramosuli, nodis pluribus, glabris. Vaginae glabrae, striatae, inferiores internodio (multo) longiores, superior eodem paullo brevior. Ligula brevissima, ciliaris. Folia culmea duriuscula, pallidissima, ramorum breviorum semipollicaria. Juba spicaeformis contracta; lineas circiter 2 lata, pallidissima. Axis comm. glaber. Radii inferne parum nudi, glabri. Spiculae confertae, sublineares. Gluma superior valvulas subaequans, 1-nervis. Valvula inferior acuta, superior obtusa. Lodiculae sqq. cordatae, obtusae.

- 23) *Vilfa rupestris m. Pl. min. pedalis. Juba angusto-lineari, 2—2½-pollicari; Radiis 4-linealibus, inferne parum nudis; Spiculis sublinealibus; Gluma inferiore valvulis dimidio breviori, superiore dorso scabra; Foliis plerumque planis, lineas 1½ latis, 1—2 pollices longis, margine intusque pilis obsitis.*

Sporobolus rupestris Kth! Agr. syn. p. 212. Gr. 1. p. 267. t. 45.

Brasil. in humidis petrosis pr. Friburg. (Beyrich.)

Radix tenui-fibrosa, ☉. Culmus erectus, pertenuis, glaber. Nodi 4, glabri. Vaginae nodis $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ breviores, pilosae. Ligula brevissima, ciliata. Folia patula, acuminata, pilis e glandulis minimis margine intusque obsita. Juba angusto-linearis, lin. 1½—2 lata, lucidula, dilute brunnea. Radii erecti, inferiores 4-lineales, simplices, 1—2,

contracti, glabri. *Spiculae* racemosae, alternae, praeter glumam superiorem dorso scabram glabrae, acutiusculae. *Gluma* inferior longe plerumque valvulis dimidio brevior, rarius minor, enervis, superior valvulas aequans, 1-nervis. *Valvula* inferior 1-nervis, acutiuscula, approximate binervis. *Lodiculae* sqq. dolabriformes, obtusissimae. *Fructus* luridus.

- † 24) *Vilfa intermedia* m. Gr. 1 et sesquifl. p. 156. 4—5 pollic.—sesquipedalis. *Juba paniculari contracta*, 8 lineas—ultra pollicem longa; Radiis 5-linealibus, inferne parum nudis; Spiculis sublinealibus, acutiusculis, nudis. *Gluma* inferiore valvulis parum l. $\frac{1}{3}$ minori; Foliis convolutis, pl. min. pollicaribus, ad medium culmum usque deciduis, superne confertis, contractis.

Mauritan. (Sieber.)

Radix fibrosa, 2. *Culmus* tenuis, decumbens? superne contracto-ramosus, glaber, inferne saepe ad medium usque (vaginis emarcidis) aphyllus, nodis plurimis, glabris. *Vaginae* nodos pl. min. aequantes, superiores iisdem longiores, glabrae. *Ligula* brevis, ciliaris. *Folia* inferiora ad culmum fere medium nulla (decidua), dehinc plura, contracta, angustissima, 1—1 $\frac{1}{2}$ pollicaria, glabra, ramorum pl. min. distincta. *Juba panicularis* contracta l. contractissima (1—2 lineas lata), pallidissima. *Radii* 1—3, subcompositi, contracti, asperiusculi. *Spiculae* fere lineales, glabrae. *Glumae* 1-nerves; superior valvulas aequans. *Valvula* inferior acutiuscula, 1-nervis, superior obtusa l. acutiuscula, angustissime binervis.

(Huc interdum *V. humifusa* no. 56.)

b) *Spiculis* lineas 1 — fere 2 longis.

- 25) *Vilfa paniculata* m. 1—1 $\frac{1}{2}$ pedalis. *Panicula* patente, lucida, 4—7-pollicari; Radiis pollicaribus, inferne tertiam quartamve partem nudis,

compositis; Spiculis lineam longis, acutis, glabris; Gluma inferiore valvulis $\frac{2}{3}$ breviori; Foliis lineam latis, 2—4-pollicaribus, acuminatis.

Sierra Leone (Lindley).

Radix *Culmi* geniculato-ascendentes, glabri, ramosi, nodis 4, glabris. *Vaginae* aut nodos aequantes, aut iisdem pl. min. breviores longioresve, glabrae. *Ligula* brevis, ciliaris. *Folia* linearia, 2—3—4-pollicaria, suprema pl. min. breviora, dorso pilis brevissimis obsita. *Panicula* patens, lucidissima. *Radii* 5—3, patentes, glabri, radiolis 2—1-floris. *Pedicelli* spiculas aequantes l. breviores, glabri. *Spiculae* rubro-aeneae, lineari-oblongae. *Glumae* acutae, superior 1-nervis, valvulas subexcedens. *Valvula* inferior acuta, 1-nervis, superior aequilonga, 2-nervis, obtusa. *Lodiculae* sqq. dolabriformes. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Fructus* flavus.

- 26) *Vilfa pilifera* m. Ic. gr. V. t. 58. Pl. min. pedalis (aut $2\frac{1}{2}$ -pollicaris). *Juba paniculari contracta, angusta*, 2—3-pollicari; Radiis semipollicaribus, inferne parum nudis, simplicibus; Spiculis lineam longis, acutis, glabris; Gluma inferiore valvulis $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{2}$ -breviori; Foliis caespitosis, plurimis, strictis, subconvolutis, semilineam latis, 1 — $2\frac{1}{2}$ -pollicaribus.

In humidis arenosis Brasiliae (*major*); in Nepal (*minor*).

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* erecti, tenues, glabri, simplices l. inferne adpresso-ramosi. *Nodi* 4, glabri. *Vaginae* ad fissuram brevi-piliferae l. demum glabrae, sulcatae. *Ligula* ciliaris. *Folia* linearia, acuminata, margine, praesertim basin versus, pilis adspersa, demum glabra, radicalia plurima, rarius plana et lin. dimidiam l. lin. integram lata, pollices 1—2— $2\frac{1}{2}$ longa, obscure viridia, supremum 3—4-lineale. *Juba panicularis* linearis, lin. 3—4 lata, pollices 2—3 longa, lucidula, nitidula, aenea. *Axis comm.* glaber. *Radii* glabri, aut semiverticillati aut

conferto-sparsi, in minori planta brevissimi, in majori semipollicares. *Pedicelli* breves et brevissimi. *Spiculae* lineam longae, acutae, in minoribus paullo breviores. *Gluma* inferior rarius $\frac{2}{3}$ -, plerumque $\frac{1}{2}$ brevior, enervis, superior 1-nervis, valvulas aequans. *Valv. inferior* 1-nervis, acuta, superior obtusiuscula, 2-nervis. *Lodic. sqq.* dolabri-formes, obtusissimae. *Antherae* breves. *Fructus* castaneus.

- 27) *Vilfa fimbriata* N. ab Es! 3-pedalis. *Juba* fere pedali, subpyramidata, lucida; *Radiis inferioribus* 4-pollicaribus, fere a basi floriferis, erecto-compositis; *Spiculis lineam longis*, acutis, glabris; *Gluma inferiore* $\frac{1}{2}$ breviori; *Foliis compressis*, apertis lineam latis, 4—8-pollicaribus, junioribus fasciculorum ad ligulam barbatis, reliquis omnibus glabris.

Cbsp.

Simillima sequenti *V. cryptandrae* statura; *Radiis*, minus tamen adeo firmis; *Spiculis*, neque vero asperiusculis; differt *Foliis* compresso-convolutis, lineam tantum latis, omnibus ad ligulam brevem et ciliarem nudis, nec nisi junioribus fasciculorum utrinque barbatis. — An species propria, an *V. cryptandrae* varietas?

- 28) *Vilfa cryptandra* Torr! *Ann. Lyc.* 1. p. 151. 3-pedalis. *Juba* 8-pollicari — ultrapedali, subpyramidata, lucida; *Radiis* $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ -pollicaribus, fere a basi floriferis, erecto-compositis; *Spiculis lineam l. lineam* $1\frac{1}{4}$ longis, acutis, valvula inferiore glumisque dorso asperiusculis; *Gluma inferiore* $\frac{1}{2}$ breviori; *Foliis planis*, lineas 2 latis, 6—10-pollicaribus, ad ligulam dense barbatis.

Columbia. (Hooker!) N. York (Torr!)

Radix (interdum ad nodos infimos 2) fibrosa. *Culmus* erectus, contracto- et florifero-ramosus, glaber. *Nodi* 5, glabri. *Vaginae* glabrae, ad fissuram superne brevissime pilosulae, internodio nunc longiores,

nunc paullo- nunc dimidio breviores. *Ligula* brevissima, ciliaris, utrinque extus dense albo-barbata. *Folia* linearia, lineas 2 lata, acuminata, glabra, margine asperiuscula, pallide glauco-viridia. *Juba* pyramidalis, aenea l. ex atro- subrubro-aenea. *Radii* inferiores $1\frac{1}{2}$ —2-pollicares, supremi semipollicares, a basi composito - et contracto-floriferi. *Pedicelli* nunc spiculam aequantes, nunc eadem breviores, asperiusculi. *Spiculae* oblongae. *Gluma* inferior acuta, enervis, superior 1-nervis, valvulas aequans. *Valv.* inferior 1-nervis, glumam superiorem subsuperans, superior acutiuscula, 2-nervis.

- 29) *Vilfa virginica* PB. Pl. min. $1\frac{1}{2}$ -pedalis. *Juba* coarctata, pollicari — digitali; *Radiis* semi — 1-pollicaribus, 1 — 2, inferne nudis aut a basi ramosis, compositis; *Spiculis* lineam l. ultra lineam longis. acutis acutiusculisve, nudis; *Gluma* inferiore valvulis $\frac{1}{4}$ circiter breviori; *Foliis* pluribus plurimisve 3 — 5-pollicaribus, pl. min. distichis, margine l. totis involutis, inferne 2 lineas latis.

Agrostis virginica L. Br! LaBill. n. Holl. p. 20. tab. 23.

— — *pungens* Pursh. (excl. syn. Schreb.)

Sporobolus virginicus Kth. Agr. p. 210.

Podosaeum virginicum Lk. hort. 1. 85.

?*Calotheca sabulosa* Steud. conf. Flora, 1829. 2. 488. n. 92.

Cbsp. (N. ab Es!) Port. Jacks. (R. Br! 5-pollicaris, floribus nigro-aeneis.) Ind. occ. (Sieber!) Brasil. (N. ab Es! Martius!)

Radix ♂, plerumque late repens, ad nodos fibras aliquot ramulosas et hinc inde ramum distichophyllum exserens. *Culmus* erectus l. ascendens, glaber, saepe ramosus. *Nodi* plurimi, glabri. *Vaginae* plurimae, imbricatae, glabrae, in foliis distichis brevissimae, nodis longiores. *Ligula* in humilioribus obsoleta, in majoribus linea callosa. *Folia* in ramis arctius-, in culmo sparsius disticha, aut tota subsetaceo-invo-

luta, aut, in vegetioribus, inferne $1\frac{1}{2}$ — 2 lineas plana, glabra, in minoribus pollicaria, in altioribus palmaria — 5 pollices longa, fere pungentia. *Juba* densiflora, plerumque sublanceolata, coarctata. *Pedicelli* scabriusculi. *Spiculae* pallide aut rarius fusco-aeneae. *Glumae* 1-nerves, acutae. inferior paullo-, interdum fere $\frac{1}{3}$ brevior, superior valvulas aequans l. nonnihil longior. *Valvula* inferior 1-nervis, superior obtusa l. acutiuscula, 2-nervis.

- 30) *Vilfa pungens* PB. *Trin. ic. gr. IV. 47.* Pl. min. pedalis. *Juba* 1—2 pollicari, contracta; Radiis 8-linealibus, basi $\frac{1}{3}$ nudis, erecto-compositis; Spiculis linea parum longioribus, acutis, subglabris; Glumis ad nervum hispidulis, inferiore dimidio breviori; Foliis plurimis, distichis, pollicaribus-digitalibus.

Agrostis arenaria Gouan. ill. 3.

— — *pungens* Schreb. Gr. II. 46. t. 27. f. 3.

Phalaris disticha Försk. Descr. 17.

Podosaeum pungens Lk. hort. 1. 85.

Sporobolus pungens Kth. Agr. p. 210.

Sardin. Neap. Tingit. Aegypt. Cret.

Radix 2, repens, stolones emittens squamis latis imbricatis dense obtectos, fibrasque nudas l. ramosissimas. *Culmus* obliquus, ramosissimus, inferne aphyllus, superne foliis plurimis distichophyllus. *Vaginae* plurimae, breves et brevissimae, distichae, striatae, fauce barbatae. *Ligula* brevissima, brevissime ciliata. *Folia* plurima, patula, disticha, 4 — 2-pollicaria, basi $1\frac{1}{2}$ lineas lata sed convoluta, acuminata, intus pilosa, subpungentia, pallidissime viridia. *Juba* plerumque $1\frac{1}{2}$ -pollicaris, contracta, densa, oblonga, pallens. *Radii* solitarii, glabri. *Pedicelli* scabriusculi, spiculis paullo breviores. *Spiculae* linea parum longiores, acutae. *Glumae* 1-nerves, ad nervum hispidulae, acutae. *Val-*

valvae aequales, l. subaequales, inferior acuta, 1-nervis, superior acutiuscula, approximatissime 2-nervis. *Lodiculae* sqq. oblongae. *Antherae* lineares, violaceae.

- 51) *Vilfa caespitosa* m. 2—8-pollicaris. Juba subpaniculari contractissima, 1—3½-pollicari; Radiis semipollicaribus, basi dimidio nudis, contracto-compositis; Spiculis linea majoribus, glabris l. nervis hispidiusculis; Gluma inferiore dimidio breviori; Foliis basilaribus plurimis, subsetaceis, strictis, 1—3-pollicaribus.

Sporobolus caespitosus Kth! Agr. p. 216. Revis. gr. t. 125.

— — — *durus* Brongn. in Dup. it. bot. p. 18. t. 4.

Ins. adscensionis. (Martius!)

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, simplex, sub Juba paullo nudus, glaber, nodis 5, glabris. *Vaginae* glabrae, nodis breviores. *Ligula* brevissima, latere infimarum pilosa. *Folia* baseos plurima, setacea l. subsetacea, stricta, pro magnitudine plantae aut 1-, aut 3-pollicaria, dorsum asperiuscula, obscure viridia. *Juba* linearis, 2—3 lineas lata. *Radii* 1—2—3, subpaniculati, 2—3-flori, glabri. *Spiculae* demum pallide aeneae. *Glumia* inferior angustior, acuta l. acutiuscula, 1-l. e-nervis, ad nervum glabra l. hispidula, rarius dimidio paullo longior; superior valvulas parum excedens l. iisdem aequilonga. *Valvula* inferior 1-, rarius sub 3-nervis, superior inferiorem aequans l. eadem paullo brevior, obtusiuscula l. acutiuscula, dissitiuscule 2-nervis. *Antherae* lineares.

- †32) *Vilfa elatior* N. ab Es! Agr. bras. p. 396. 1—2—4-pedalis. *Panicula* lineari-lanceolata, patente, 7—8-(12-)pollicari; Radiis 5—7—8—10, basi brevissime nudis; Spiculis linea parum longioribus, acutis, glabris; Gluma inferiore ½ breviori; Foliis inferioribus

8-pollicaribus, aut compressis aut planis et lineas 3 latis, inferne e glandulis minimis ciliatis.

Agrostis Sporobolus Sprgl. nov. prov. 46.

Sporobolus Sprengelii Kth. Agr. syn. 212.

Brasil., Piauhi. (misit cl. N. ab Es. var. suam β .)

Rad. fibrosa, 2. Culmus glaber, ad medium usque vaginatus. Vaginae glabrae, striato-sulcatae. Ligula brevissime ciliata, margine villosula. Folia glabra. Panicula lanceolato-linearis. Radii per distantias 6 — 7-lineales subverticillati, circiter 7 lineas longi, simpliciusculi. Spiculae purpurascendo-aeneae. Gluma inferior enervis, superior valvulam inferiorem nunc aequans, nunc eadem parum longior breviorve, 1-nervis. Valvula inferior 1-nervis, acuta, superior aequilonga, obtusa, 2-nervis. Lodicae sqq. obcordatae, apice truncatae et tenuissime crenulatae. Antherae lineares, luteae.

- (55) *Vilfa Schiedeana* m. 2-pedalis. Panicula jubali pyramidali, patentissima, 7-pollicari; Radiis 2-pollicaribus, basi $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ nudis, lineariter spiculiferis; Spiculis $1\frac{1}{4}$ linealibus, acutis, glabris; Gluma inferiore $\frac{1}{2}$ l. $\frac{2}{3}$ breviori; Foliis angustissimis, (vix lineam latis); plerumque filiformi-contractis, 7-pollicaribus, supremis 3-pollicaribus.

Arkansas. (Schiede.)

Radix Culmus (abscissus) 2-pedalis, simplex, glaber l. inferne vix asperiusculus. Vaginae nodos subaequantes, glabrae, inferiores versus ligulam brevissime pilosulae. Ligula brevissima. Folia patula, intus basi pilosula, sordide viridia. Panicula jubalis patentissima. Radii, ubi, ut infimi et supremi, paniculatim exeunt, 4 — 5 — 6, glabri. Spiculae basi plurimum sordide rubrae, superius pallide aeneae. Gluma inferior plerumque valvulis dimidio-, saepissime quoque fere $\frac{2}{3}$ -brevior; su-

perior acuta, 1-nervis. *Valv.* inferior acuta, 1-nervis, superior obtusa nervis adeo compactis, ut non nisi unicum referant. *Stam.* 3, linearia.

- 54) *Vilfa purpurascens* PB. 2-pedalis. *Panicula jubali*, aperto-sublineari, sub-5-pollicari; Radiis inferioribus fere pollicaribus, $\frac{1}{3}$ nudis, simplicibus; Spiculis lineas $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{3}$ -longis, acutis l. acuminatis, glabris. Gluma inferiore margine rariuscule aculeata, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ -breviori; Foliis subcompressis, apertis, lineam latis, 7 — 8-pollicaribus.

Agrostis purpurascens Sw. Fl. Ind. occ. 1. 185. N. ab Es. Agr. p. 398. (excl. syn. Mchx.)

Sporobolus purpurascens Hamilt. Prodr. 5. Kth. Agr. syn. p. 211. Mexico, Ilac. de la Laguna. (Schiede.)

Radix fibrosa, ♀. *Culmus* erectus, gracilis, simplex, glaber, nodis 4, glabris. *Vaginae* nodis semibreviores, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliata, pilis aliquot brevibus obsita. *Folia* culmea inferiora subcompressa, supremum pl. min. pollicem dimidium longum. *Panicula jubalis* sublanceolato-linearis, lucidula, obscure purpureo-aenea, lineas 5 lata, pollices 5 longa. *Radii* fere paniculatim compositi, intermixtis solitariis, simplices, *Spiculis* alternis, distantiusculis. *Gluma* inferior acutiuscula, margine plerumque aculeolis rariusculis obsita, enervis; superior valvulas aequans, 1-nervis, acutissima. *Valvula* inferior 1-nervis, superior acuta, approximate binervis. *Lodiculae* sqq. obovatae, apice subemarginatae. *Fructus* lateritius.

- †55) *Vilfa gracilis* m. $2\frac{1}{2}$ -pedalis. *Panicula lanceolata*, patula, $6\frac{1}{2}$ -pollicari; Radiis pl. min. 5, basi diverse nudis; Spiculis $1\frac{1}{2}$ -linealibus, acutis, glabris; Gluma inferiore valvulis $\frac{1}{2}$ -breviori; Foliis subsetaceis, convolutis, glabris, 4 — 5-pollicaribus?

Carolina.

Radix (fibrosa?) *Culmus* erectus, strictus, gracilis, simplex, glaber. *Nodi* 4, glabri. *Vaginae* internodiis paullo breviores, glabrae. *Ligula* brevissima. *Folia* convoluta, subsetacea, glabra, firmula, 4—5-pollicaria? *Panicula* rubra, patula. *Axis* comm. glaber. *Radii* omnes paniculati, pertenues, glabri, inferiorum plures ad medium usque-, plures et superiores inferne paullo nudi, sesqui- et semi-pollicares, omnes simplices. *Spiculae* angusto-lanceolatae, glabrae. *Pedicelli* breves, glabri. *Glumae* acutae, glabrae, 1-nerves, superior valvas aequans. *Valvulae* subaequales, inferior acuta, 1-nervis, superior obtusa, 2-nervis. *Lodiculae* sqq. obovatae, apice obtusae.

- 56) *Vilfa juncea* m. Ic. gr. V, 75. 8-pollicaris — ultra $1\frac{1}{2}$ -pedalis. *Juba* saepe paniculari l. subpaniculari, patente, 3—4-pollicari, pyramidalis, lucida; Radiis inferioribus sesquipollicaribus, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ —l. fere $\frac{2}{3}$ nudis, simplicibus; Spiculis lineas $1\frac{1}{2}$ —l. fere 2 longis, acutis l. acuminatissimis, glabris; Gluma inferiore aut acuta $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{2}$ —, aut (perangusta et acuminatissima) $\frac{1}{3}$ — paullo-breviori; Foliis subsetaceis l. compresso-linealibus, inferioribus culmum subaequantibus.

Colpodium junceum Tr. in Sprgl. n. Entd. II, adnot.

Heleochoa juncea PB. Agr. p. 24.

Agrostis juncea Mex. Fl. 1. 52.

Sporobolus junceus Kth. Agr. syn. p. 215.

β, *Vilfa heterolepis* Gray! Ann. N. York III. (Gluma inferiore $\frac{1}{2}$ l. paullo minus breviori, angustissima, superiore acuminata).

Amer., nov. Ebor. Brasil. in campis altis Chapada do Paranao, et prope Jaguara in campis siccis. (Langsdorff! Hooker! Gray! N. ab Es!)

Radix fibrosa, 2. *Culmi*s pl. min. pedalis, erectus, tenuis, simplex, glaber, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* glabrae l. pilis tenuissimis versus fissuram obsitae, *nodis* pl. min. breviores. *Ligula* brevissima, interdum pilis aliquot brevissimis utrinque obsita. *Folia* inferiora filiformia l. subconvoluta, aperta lineam lata, erecta, glabra, plerumque longitudine culmi sed et breviora; suprema brevia. *Juba* pyramidalis, aperta, lucidissima, plerumque radiis subpaniculatis cum solitariis mixtis, glabris. *Spiculae* pallidae l. subaeneae. *Gluma* inferior quo longior eo angustior, acuta l. acuminata, superior aut valvulis longior et acuminatissima, aut iisdem paullo brevior et acuta tantum, 1-nervis. *Valvula* inferior acuta, 1-nervis, superior apice brevibifida, nervis 2 approximatis. *Lodiculae* sqq. obovatae, apice truncatae. *Antherae* 3, lineares.

- 57) *Vilfa fulvescens* m. 2-pedalis et longior. *Panicula* (*subjubati*) spithamaca, laxissima, patente, lucidissima; Radiis 5—binis solitariisque, inferne tertiam partem nudis; Spiculis $1\frac{1}{2}$ lineam longis, glaberrimis; Gluma inferiore valvulis $\frac{1}{2}$ breviori; Foliis angustissimis, compresso-convolutis, dodrantalibus.

Agrostis thyrsoides Bosc. Willd. hb. 1750.

Amer. borealis?

Radix tenui-fibrosa, 2. *Culmus* erectus, tenuis, ultrabipedalis, simplex. *Nodi* 6, glabri. *Vaginae* (superiores) internodio duplo multo breviores, glabrae. *Ligula* satis obsoleta. *Folia* glabra, supremum 4-lineale. *Panicula* demum fulvescens. *Radii* inferiores 2-pollicares, capillares, simpliciusculi, patentes, infra medium floriferi. *Radioli* alterni, brevissimi, 1—2-flori. *Spiculae* demum apertae, fulvae, glaberrimae. *Pedicelli* hispidi. *Glumae* acutae: inferior 1-nervis, dimidia spicula subbrevior, superior 5-nervis, valvulas aequans. *Valvula* infe-

rior acuta, 1-nervis, superior aequilonga, latior, demum fructu fissa, dissite 2-nervis.

- †38) *Vilva acuminata* m. Ic. gr. XXIX, t. 348. 2¹/₂-pedalis. Panicula subjubali, circiter 10-pollicari, lanceolata, contracta, densa; Radiis pluribus subverticillato-confertis, saepius ad medium usque nudis; Spiculis subacuminatis, lineis 2 paullo brevioribus, glabris; Gluma inferiore dimidio l. paullo magis breviori; Foliis lanceolato-linearibus, lineas 5 latis, pedibus, culmeis 4 — 5-pollicaribus.

Brasil. Rio pardo, in campis.

Radix fibrosa, 2. Culmus basi fasciculis foliorum multis circumdatus, stricto-erectus, sulcatus, (junior) totus vaginis obtectus. Nodi 3, glabri. Vaginae internodio longiores, glabrae. Ligula margo angustissimus, brevissime ciliatus, margine parce barbatus. Folia firma, acuminata, sulcato-striata, glabra, margine praesertim inferne e glandulis aculeato-ciliata, pallide viridia; fasciculorum plurima, conferta, inferne compressiuscula, superne plana; supremum angustissimum et breve. Panicula subjubalis (junior) basi vagina involucreta. Axis comm. sulcatus, glaber. Radii subadpresso-erecti, tenuissimi, glabri, compositi: inferiores ultrabipollicares, radiolis racemosis; tertiarum adpressi, brevissimi, 1 — 2-flori. Pedicelli spicula breviores. Spiculae angustissimae, lineari-lanceolatae, subacuminatae. Glumae 1-nervis, inferior acuta, superior acuta l. acuminata, flosculum aequans, laevis l. apicem versus dorso denticulis aliquot scabriuscula. Valvulae acutae vel acuminatae: inferior 1-nervis, superior dissite 2-nervis, aequilongae. Stam. 2? Antherae lineares.

- 39) *Vilfa eximia* N. ab Es! 2- fere 3-pedalis. Panicula 8 — 12-pollicari, (patula l.) patente, lucida, lanceolata; Radiis 11 — 7 — 3,

a medio floriferis; Spiculis $1\frac{1}{2}$ ÷ 2-linealibus, acuminatis, glabris l. apicem versus scabriusculis; Gluma inferiore $\frac{1}{2}$ l. tertiam partem breviori; Foliis linearibus, hirsutis.

Brasil. S^{to} Paolo. (Sellow.)

Radix fibrosa? 2. *Culmus* simplex, erectus, glaber. *Nodi* 2—3—4, glabri. *Vaginae* internodiis longiores, infimae plures breves confertae et glabrae, superiores pilosae, suprema longissima. *Ligula* obsoleta. *Folia* duriuscula, fasciculorum angustissima, subsetacea; culmea inferiora plana, lineas 1—2— $2\frac{1}{2}$ lata, 6—12-pollicaria, superiora pollices $2\frac{1}{2}$ —1—1. minus longa, patenti-hirsuta, canescendo-viridia. *Panicula* cano-fusca, patens. *Radii* pl. min. 2-pollicares, tenues sed tenaces, simplices, ad vel ultra medium nudi. *Spiculae* glabrae aut sub lente apicem versus carina scabriusculae. *Pedicelli* breves, glabri. *Lodiculae* sqq. cordatae, apice obtusissimae, 1—2-emarginatae.

- †40) *Vilfa aenea* m. Ic. gr. II. t. 23. N. ab Es. Agr. bras p. 398. 3-pedalis. *Panicula* patula, 7—8—12-pollicari; Radii 5—7—(9), inferne parum nudis; Spiculis $1\frac{1}{2}$ l. fere 2-linealibus, acutis, glabris; Gluma inferiore valvulis 3-plo l. $\frac{1}{2}$ breviori; Foliis plerumque involutis, rarius apertis et lineas 5 latis, inferioribus 8—12-pollicaribus.

Sporobolus aeneus Kth. Agr. syn. p. 213.

Brasil. Tejuco. (Langsdorff! Mertens!)

Radix e rhizomate nodoso fibras emittens albas, 2. *Culmus* e vaginis baseos pluribus confertis et squamis nigrescentibus stipatis, strictus, glaber, nodis 4—6. *Vaginae* glabrae l. margine hirsutiusculae, inferiores in junioribus nodos aequantes, in maturioribus iisdem breviores. *Ligula* brevi-pilosa. *Folia* firma, multistriata, basi intus pilosa, obscure pallide-viridia, marginè glandulis plurimis minimis sae-

pilis brevopiliferis obsita, suprema pollicaria l. semipollicaria. *Panicula* (junior) contractiuscula, fere pollicem lata, lineari-lanceolata, pallide aut obscure aenea. *Radii* verticillorum aut subaequales, ultrapollicares, aut inaequales, 1—2-pollicares et ultra: in aequalibus basi parum, in inaequalibus et longioribus fere $\frac{1}{3}$ -nudi. *Gluma* inferior in panicula pallide aenea plerumque $\frac{1}{2}$ -, in atrata $\frac{2}{3}$ brevior. *Lodicula* minima, squamis truncatis.

Obs. Simillimae duae varietates ita variant:

Radiis 7—5, subsesquipollicaribus, basi parum nudis; Spiculis pallidis, linea majoribus l. subsesqui-linearibus; Gluma inferiore $\frac{1}{2}$ -breviori. et altera:

Radiis (inferioribus 9) inaequalibus, ultrabipollicaribus, basi $\frac{1}{3}$ nudis. Spiculis atratis, bilinealibus; Gluma inferiore $\frac{2}{3}$ -breviori.

- †41) *Vilfa macra* n. Pl. min. $1\frac{1}{2}$ -pedalis. *Panicula* simplici, lineari-contractissima, 4—5-pollicari, lucidula; Radiis 1—2, adpresso-erectis, a basi floriferis; Spiculis fere 2-linealibus, ad nervos superne scabriusculis; Gluma inferiore $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ —l. fere $\frac{1}{2}$ breviori; Foliis angustissimis, subfiliformibus, 3—5 pollicaribus.

Louisiana.

Radix 2, repens, lignosa, fibris teneris obsita. *Culmi* erecti, tenues, superne deorsum scabriusculi, nodis 4, glabris. *Vaginae* arctae, glabrae. *Ligula* linea transversa, tenuissima. *Folia* convoluta, lineam $\frac{1}{2}$ lata, plerumque subfiliformia, basi intus longiuscule pilifera, superne deorsum aspera, viridia. *Panicula* lineari-contractissima, lineas 2—4 lata, pallidissima. *Axis* comm. flexuosus, glaber. *Radii* inferiores 1—2, subpollicares, simplices, adpresso l. subpatulo-erecti, asperiusculi. *Pedicelli* 1—2-flori, flosculis breviores, supremus spicula parum longior. *Spiculae* erectae. *Glumae* 1-nerves et *Valvulae* angustae. *Gluma* infe-

rior acuta, ad nervum viridem scabriuscula, superior valvulas aequans l. iisdem subbrevior, apice ad nervum scabriuscula. *Valvulae* apice ad nervos scabriusculae, inferior paullo longior, apice incurvato in mucronulum brevissimum exiens; superior obtusa, dissitiuscule binervis. *Lodicula* minima, spatulata. *Stam.* 1? *Anthera* linearis.

- 42) *Vilfa rigidifolia* m. Pedalis. *Juba* 4-pollicari, lanceolato-linearis, angustissima, densa; Radiis plerumque pluribus, confertis, brevibus, adpressis, simpliciusculis, fere a basi floriferis; Spiculis sub-2-linearibus, linearis-lanceolatis, obtusiusculis, glabris; Gluma inferiore $\frac{1}{2}$ breviori; Foliis infimis $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ -pollicaribus, compresso-convolutis et pl. min. lineam latis, rigidis, culmeis brevibus et brevissimis.

Ind. orient. (ex hbio Aub. d. p. Thouars, Kth!)

Radix fibrosa, 2. *Culmus* caespitosus, simplex, ad nodos 3, glabros, parum geniculatus, firmus. *Vaginae* nodos subaequantes, glabrae, praesertim inferiores margine hirsuto-ciliatae; radicales dilatatae, breves, squamiformes. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* linearia, in statu compresso-convoluto pl. min. lineam lata, firma et rigida, pungentia, laete viridia: infima patentia et patentissima, culmea reliqua brevia et brevissima, supremum vix ullum. *Juba* angusta, fuscescendo-pallens, medio lineas 3 lata. *Radii* ad axin sulcatum adpressi, triquetri. *Gluma* inferior acutissima, superior acutiuscula. *Valvulae* aequales, obtusiusculae, glumam superiorem aequantes. *Lodiculae* sqq. obovatae, apice suberoso-planae, 3-nerves.

c) *Spiculis* 2 — 3-linearibus.

- †43) *Vilfa adusta* m. Sesqui—fere 2-pedalis. *Panicula* subjubati, 3—5-pollicari, lanceolata l. subpyramidali, patula, lucidula; Radiis infimis

$1\frac{1}{2}$ -pollicaribus, inaequalibus, 7 — 5 — 5 — 1, plerumque a basi floriferis, subsimplicibus; Spiculis 2-linealibus, pl. min. acutis, glabris; Gluma inferiore $\frac{2}{3}$ l. rarius fere $\frac{1}{2}$ breviori; Foliis linearibus, infimis plerisque praemorso-adjustis, integris convolutis 6-pollicaribus, culmeis superioribus pl. min. pollicaribus.

Brasilia, in campis desertorum prope Rio de S. Francisco. (Pohl!)

Radix fibrosa, 2. Culmi plures, basi confertissimi in fasciculum densum, cujus vaginae et folia plurima adusta et praemorsa sunt, erecti, glabri. Nodi (praeter infimos absconditos) 2, glabri. Vaginae sulcatae, inferiores nodum aequantes, superiores nodo fere duplo breviores, glabrae. Ligula brevissima et brevissime ciliata. Folia satis dura, sulcata, glabra, erecta. Panicula subjubalis lanceolata l., ubi radii inferiores patent, subpyramidalis, junior contractiuscula, obscure viridi-aenea. Axis comm. parum flexuosulus, glaber. Radii glabri, praesertim infimi valde inaequales, longiores inferne $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ nudi, breviores fere a basi floriferi, dissite et simpliciter spiculiferi; superiores breves, 5 — 5-lineales, omnes a basi florentes. Spiculae glabrae. Glumae et Valv. inferior 1-nerves. Valv. superior aequilonga, obtusissima, binervis. Lodiculae sqq. obtusissimae, emarginatae. Antherae 3, lineares.

† 44) *Vilfa rigens* m. Ic. gr. XXI. 250. 3-pedalis. Thyrso pedali, inferne interrupto; Radiis infimis 2-pollicaribus, adpressis, solitariis, compositis, plerumque a basi floriferis; Spiculis 2-linealibus, acutiusculis, glabris; Gluma inferiore valvulis $\frac{1}{4}$ breviori; Foliis coriaceis, convolutis, pungentibus, radicalibus incurvis supremisque pl. min. pedalibus.

Chile. (Lindley!)

Radix culmi basis plurinodis in arenam perpendiculariter descendens, teres, ad nodos aliquot emittens fibras simplices, 2. Culmus substricto-

erectus, laevissimus, simplex, infra thyrsum nudus. *Vaginae* glabrae, teretes, internodiis longiores, radicales in fibras tenaces solutae, hiantes. *Ligula* tomentum pilorum densum, circiter lineale. *Folia* convoluta, semiteretia s. dorso convexa et fronte sulco exarata, coriacea, glabra, radicalia siccitate incurva, superiora paullo tenuiora stricto-erecta, thyrsu paullo breviora, pl. min. pedalia, viridi-flaventia. *Thyrus* albido-splendens, lineas 4 — 5 latus, pedem altus, inferne per distantiam pl. min. 1½-pollicarem interruptus. *Axis comm.* inferne teres et glaber, superne angulatus et subpubescens, emittens *radios* inferne solitarios, adpressos, superne confertos demumque brevissimos, radiolis brevissime pilosulis. *Pedicelli* hispiduli. *Spiculae* glabrae. *Glumae* 1-nerves, superne nervis aliquot lateralibus subobsoletis: inferior quartam et quod excedit partem brevior. *Valvulae* aequales, glumam superiorem aequantes: inferior glumae superiori simillima, superior obsolete binervis, inter nervos sulco angusto exarata, acutiuscula. *Lodiculae* sqq. lineari-oblongae, obtusissimae. *Stamina* 3. *Antherae* lineares, lutescentes.

† 45) *Vilfa Spartinae* m. 2 — 3-pedalis. *Juba* 5 — 7-pollicari, angustissime contracta, lineari, densa. *Radiis a basi floriferis, inferioribus pl. min. pollicaribus, simplicibus; Spiculis 5-linealibus, acutis l. acuminatis, carina brevissime pilosulis; Gluma inferiore valvulis fere quintam partem breviori; Foliis filiformi-involutis, sesquipedalibus, glabris.*

Texas. (Hooker!)

Radix . . . *Culmus* erectus, laevissimus, simplex, infra Jubam pl. min. (pollices 1 — 4) nudus. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* glabrae, internodio dimidio breviores. *Ligula* brevissima, ciliatula. *Folia* erecta, filiformia, glabra, inferiora sesquipedalia, superiora 2 — 4-pollicaria. *Juba* lineas 2 lata, densa, sordide et pallide brunnea. *Axis comm.* in-

ferne teretiusculus, superius angulatus, glaber. *Radii* sessiles, adpressi, inferiores 1 — 1½-pollicares, superiores circiter 8-lineales. *Pedicelli* subnulli. *Spiculae* angustissimo-lanceolatae. *Gluma* inferior angusta, acuta. dorso et superne antrorsum brevissime pilosa, valvulis quartam quintamve partem brevior; superior valvulas pl. min. aequans, dorso compactissime 3-nervis, ad nervum carinalem totum brevissime aculeolata. *Valvula* inferior ad nervum scabriuscula, superior anguste binervis, hyalina. *Lodiculae* sqq. cordiformes, apice truncatae, 3-nerves. *Stamina* 3. *Antherae* lineares.

3) *Gluma utraque valvulis brevior.*

a) *Spiculis semi — 1-lineam longis.*

46) *Vilfa ramulosa* HbKth! 1 — 4 — 8-pollicaris. *Juba paniculari* 1 — 2 — 4 — 6-pollicari, *patula* l. *subpatente*, *lucida*; *Radiis* (*semi-ultra-pollicaribus*) fere a basi floriferis, paullo compositis; *Spiculis* vix semi-linealibus, obtusiusculis; *Glumis subaequalibus*, dimidio (l. rarius ¼) brevioribus, margine pilosis nudisve; *Foliis angustissimis*, semi- l. vix pollicaribus, glabris.

Sporobolus ramulosus Kth. Agr. p. 215.

Agrostis ramulosa RetS. II. p. 361.

Mexico in monte Jorullo; prope Jalacingo. (Schiede.)

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* plurimi, pertenues, glabri l. hirtuli, fere a basi ramosi et floriferi. *Nodi* 1 — 4, glabri. *Vaginae* hirtulae l. glabrae, breves, nodo nunc breviores nunc longiores. *Ligula* brevis, membranacea, apice subciliaris. *Folia* convoluta l. planiuscula, in majoribus raro linea angustiora, plerumque ⅓ lineae lata, pollicem vix dimidium — pollicem longa, glabra aut margine scabriuscula. *Juba panicularis* jam fere a basi culmi ramosa et florifera, amethystina l. pl. min. subru-

bendo-acnea. *Axis comm.* cum radiis sub lente hirtulus. *Radii* 1, rarius 2 et rarissime 3, plerumque a basi floriferi, in majoribus tertiam quartamve partem inferne nudi. *Pedicelli* spiculae aequilongi l. longiores, patentes. *Spiculae* oblongae. *Glumae* subaequales, aut enerves aut sub-1-nerves, in majoribus acutiusculae et valvulis $\frac{1}{4}$ -, in minoribus obtusae et $\frac{1}{2}$ -breviores: utraque aut nuda, aut, apice praesertim, e margine pilis longiusculis ciliata. *Valvulae* aequales, nunc acutiusculae nunc obtusiusculae, inferior sub-1-, superior 2-nervis. *Fructus* oblongus, spadiceus.

- 47) *Vilfa minuta* m. 3 — 6-pollicaris. *Panicula* medio *jubali*, ultra pollicari; *Radiis infimis supremisque paniculatis, patentibus, lucidis, a basi floriferis*; *Spiculis* $\frac{1}{2}$ -linealibus, glabris; *Gluma inferiore valvulis* $\frac{2}{3}$ -, *superiore usdem paullo breviori*; *Foliis tenuissimis, convolutis, 4 — 9-linealibus.*

Aira subviolacea Ehrenb!

Sporobolus minutus Lk! ht. bot. Berol. 1. p. 88.

Habessinia, Dhalac.

Radix tenuissima, fibrosa, ☉. *Culmi* circiter 3 — 6-pollicares, glabri, e basi plurès, simplices, tenues. *Vaginae* inferiores internodio paullo breviores, glabrae, superior longa. *Ligula* brevissima. *Folia* glauca, inferiora 4 — 6 — 9-linealia, glabra, supremum 1 — 2 — 7-lineale. *Panicula* patens, lineari-oblonga. *Radii* infimi 5- et supremi 3—5 paniculati, intermedii pl. min. sparsi, glabri, a basi l. fere a basi floriferi, 4-lineales, radiolis 1—2-floris, *pedicellis* plerumque longitudine spicularum. *Spiculae* $\frac{1}{2}$ -lineales. *Glumae* acutae, inferior triplo brevior, enervis, superior valvulis paullo brevior, 1-nervis, dorso aculeolis paucis obsita. *Valvula* inferior acutissima, superior obtusa, binervis,

paullo brevior sed gluma superiore plerumque longior. *Fructus* obscure spadiceus, scutello dimidio longior.

- 48) *Vilfa minutiflora* m. 4 — 6 — 11-pollicaris — ultrapedalis (cultæ 2 — 2½-pedalis). *Juba* 4 — 6 — 12-pollicari, patente, lucida; *Radii* 1½-pollicaribus, patentibus, inferne pl. min. longe (inferioribus paullo-, superioribus ⅔ — ½-) nudis; *Spiculis* lineam ½ longis, glabris. *Gluma inferiore valvulis* ⅔ — ¾-. superiore ½ breviori; *Foliis planis*, 1 — 1½ lineas latis, 2 — 3 — 5 pollices longis, glabris.

Panicum tenuiflorum Schrk. Regensb. Denkschr. III. p. 13.

Agrosticula muralis Raddi Agr. bras. p. 33.

Sporobolus minutiflorus Lk. ht. 1. 88.

Brasil. inter Sebastianopolim et Soteropolim, in sylvis et muris vetustis. — Malabar. (*Wight!*)

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* plantæ spontaneæ pedalis, erectus, glaber, adpresso-ramosus (cultus simplex). *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* nodis pl. min. breviores, glabrae. *Ligula* linea callosa, ciliatula. *Folia* lin. 1½ lata, pollices 3 — 4 longa (cultæ plantæ pedalia), margine serrulata, laete viridia. *Juba* demum basi nuda, lineari-oblonga, patens, lucida, 8 — 12-pollices longa. *Radii* capillares, glabri, approximati, inaequaliter distantes, compositi. *Pedicelli* tenuissimi, spiculis nunc longiores, nunc aequilongi, nunc breviores. *Spiculae* glabrae, nigro-virescentes. *Glumae* acutae, 1-nerves. *Valvulae* obtusiusculae, subaequales, inferior 1-, superior 2-nervis, apice emarginata. *Stam.* 3. *Antherae* breves.

Obs. Planta a cl. Salzmann in Bahia Brasiliae lecta; *Panicum pyramidatum* ipsi dicta, non nisi foliis compressis et 4 — 5-pollicaribus a *minutiflora* communi recedit.

- 49) *Vilfa atrovirens* HbetKth! *N. Gen.* 1. p. 138. *tb.* 685. 4 — 8 — 10-pollicaris. *Juba subpaniculari aperta l. subcontracta*, 2 — 2 $\frac{1}{2}$ -pollicari; *Radiis plerumque solitariis, fere a basi composite floriferis*; *Spiculis $\frac{1}{2}$ -linealibus, acutis, glabris*. *Gluma inferiore Valvulis 3 — 4-plo-, superiore $\frac{1}{2}$ - aut $\frac{1}{3}$ breviori*; *Foliis linearibus, saepe convolutis, circiter 2-pollicaribus*.

Agrostis atrovirens RetS. II. p. 361.

Agrostis brachyphylla Willd! hb. no. 1741.

Sporobolus atrovirens Kth! *Agr. syn.* 1. p. 214.

Mexico.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* interdum fere pedalis, glaber. *Nodi* 1 — 2, glabri. *Vaginae internodiis* longiores, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliata. *Folia* linealia, saepe convoluta, latiora lineam lata, longiora fasciculorum 2-pollicaria et paullo longiora, culmeum 1 — 2-pollicare. *Juba subpanicularis* atra l. atrovirens, lineari-lanceolata, axi subtereti, inferne plerumque interstitiis semipollicaribus aut pollicaribus, nudis. *Radii* glabri, inferiores saepe horizontales, semipollicares aut paullo longiores, superiores erecti: *Spiculae* undique glabrae. *Fructus* obscure aurantiacus.

- 50) *Vilfa erosa* m. Fere bi-pedalis. *Juba* 9-pollicari, patente, subpyramidali, lucida. *Radiis inferioribus sub-2-pollicaribus, subcompositis, fere a basi lineari-floriferis*; *Spiculis $\frac{1}{2}$ -linealibus l. parum longioribus, glabris, Glumis obtusis, apice erosulis: inferiore 4-plo-superiore duplo breviori*; *Foliis compressis, circiter lineam latis, fere 4-pollicaribus, glabris*.

Agrostis diandra Koen. et Rottl.

India orient. (*Schwägrichen*.)

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, simplex, glaber. *Nodi* 3 et plures? glabri. *Vaginae* inferiores nodis longiores, superiores $\frac{1}{3}$ breviores, striatae, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliatula. *Folia* patula, compressa, culmea inferne lineam (aperta fere lineas 2-) lata, superiora et fasciculorum angustiora et (superne) fere setacea, glabra, glauco-viridia. *Jubae* axis glaber. *Radii* sparsi, inferiores a basi floriferi, superiores tertiam quartamve partem inferius nudi, lineari- et subaequo floriferi. *Pedicelli* spiculis breviores, glabri. *Spiculae* erectae, subsecundae, glabrae. *Glumae* pl. min. obcordatae, obtusae, enerves, apice erosulae; superior latior, valvulis dimidio l. paullo magis brevior. *Valvulae* aequales, acutae l. acutiusculae: inferior 1-, superior dissite binervis. *Fructus* brunneus.

Obs. An huc etiam *Agrostis elongata*, β , *flaccida* Roth! (in hbio Mertensii), cui gluma superior acuta, inferior apice erosa? *Habitus* totus plantae *erosae* simillimus.

†51) *Vilfa tenera* m. Fere pedalis. *Panicula subjubali contractiuscula*, 4 — 6-pollicari, lucida. *Radiis inferioribus* 1 — $1\frac{1}{2}$ -pollicaribus, compositis, inferne $\frac{1}{3}$ nudis; *Spiculis* $\frac{1}{2}$ -linealibus l. parum longioribus, glabris; *Glumis subaequalibus*, $\frac{1}{2}$ l. tertiam partem brevioribus; *Foliis angustissimis*, plerumque compresso-convolutis, 3 — 4-pollicaribus, glabris.

Boston. (Boott, in Kthii hb.)

Pars culmi basi horizontaliter repens, e qua prodit ramus erectus, radicans fibris aliquot tenuibus, tenuissimus, glaber. *Nodi* 3 — 4, glabri. *Vaginae* internodiis longiores, glabrae. *Ligula* membranacea, semi — l. fere linealis. *Folia* fere setacea sed potius compresso-convoluta, angustissima (lineae tertiam quartamve partem lata), laxiora, flexuosula, 3 — 4-pollicaria, glabra. *Paniculae subjubalis* lucidae axis comm. sub-

flexuosulus cum radiis suis, solitariis binisve, sub lente brevissime hirtulus. *Pedicelli* glabri, spicula multo longiores. *Glumae* subaequales, glabrae, acutiuseulae, sub-1-nerves et sub lente ad nervum dissite hirtulae.

- †52) *Vilfa subtilis* m. Pl. min. pedalis. *Juba* (depauperata) 2-pollicari, patente; Radiis inferioribus 2-pollicaribus, a basi ramosis et ad articulos verticillis pilorum longorum obsitis; Spiculis (subsesquifloris) $\frac{2}{3}$ lineae longis, acutis, glabris; Glumis aequalibus valvulis $\frac{1}{3}$ brevioribus; Foliis tenui-setaceis, rigidis, sesqui—2-pollicaribus. *Sporobolus subtilis* Kth! rev. de Gram. tb. 124.

Madagascar, in paludosis. (Pet. Thouars.)

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, caespitosus, filiformis, glaber. *Nodi* 4—5, glabri. *Vaginae* glabrae, internodio 2—3-plo breviores, ore barbatulae. *Ligula* margo obsoletus. *Folia* rigida, glabra, culmea tenui-setacea, $1\frac{1}{2}$ —2-pollicaria, infima plana, angustissima, supremum breve. *Juba* diffusa, tenuissima. *Radii* capillares, per intervalla 3—4-linealia geniculati, ramosi et verticillo pilorum tenuissimorum et 3—5-linealium circumdati. *Pedicelli* terminales, spicula sua 3—4-plo longiores, scabriusculi, apice paulo crassiores. *Spiculae* glabrae, viridi-aeneae. *Glumae* subaequales, acutae, valvulis circiter $\frac{1}{3}$ -breviores, enerves. *Valvula* inferior acuta, 3-nervis, superne ad carinam scabriuscula, superior parum longior, binervis, apice bifida; ad basin ejusdem Rudimentum floris secundi filiforme, ipsa $\frac{1}{4}$ -brevius. *Lodiculae* sqq. subdolabriformes. *Antherae* 3, flavae.

- 55) *Vilfa brevifolia* N. ab Es! 2—(6-) pollicaris. *Panicula* subjubali patente, pollicari (sesquipollicari); Radiis binis solitariisque (inferioribus 4-nis), -inferne $\frac{2}{3}$ nudis; Spiculis $\frac{2}{3}$ linealibus, obtusiusculis,

glabris; Gluma inferiore Valvulis 3-plo, superiore $\frac{1}{3}$ breviori (l. spiculam aequante); Foliis plurimis, brevissimis, angustissime distichis.

Sporobolus tenellus Kth. Agr. syn. p. 215.

Ehrharta tenella A. Sprgl! Suppl. ad S. V. 11.

Cbsp.

Radix e culmo basi arcuato densoque fibrae sparsae, longae, ramulosae. *Culmus* simplex, tenuissimus, glaber. *Nodi* glabri. *Vaginae* baseos culmi ejusque fasciculorum sterilium plurimae, brevissime et disticho-confertissimae, equitantes, glabrae, plerumque omnes in culmi basi arcuata sursum versae; culmea angusta et longa. *Ligula* obsoleta, in cilia brevissima abiens. *Folia* plurima, angustissime disticha, fasciculorum 2 lineas longa (culmea infima fere 6-linealia), firmissima, e basi ambiente circiter lineam lata, acuminata, pallide glauca; culmeum supremum in medio circiter culmo positum, lineale. *Panicula subjubalis* rotunda l. ovata, subrubendo-atra. *Spiculae* in ramis terminales, 1 — 2, (4 — 5). *Glumae* oblongae, latiusculae, obtusae (in planta majori acutiusculae), inferior triplo l. dimidio-, superior $\frac{1}{3}$ brevior (aut valvulas aequans). *Valvulae* aequales l. superior paullo longior.

Obs Planta 6-pollicaris, ex toto minori aequalis, in iis partibus quas parenthesi inclusimus, praesertim *gluma superiore valvulis aequilonga* discrepat.

† 54) *Vilfa exilis* m. Pedalis et ultra. *Juba lineari*, angustissima, 3 — 4-pollicari; Radiis adpressis, inferioribus 3 — 4-linealibus, a basi floriferis; Spiculis tinea paullo brevioribus, glabris; Gluma inferiore 3 — 4-plo, superiore tertiam circiter partem breviori; Foliis convoluto-compressis, angustissimis, 4 — 7-pollicaribus, glabris.

Jalapa.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, tenuis, subcompressus, glaber, totus vaginatus. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* subcompressae, nunc nodosae, nunc iisdem longiores, glabrae. *Ligula* brevissima, limbriata. *Folia* linea $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ angustiora erecta, glabra, pallide viridia. *Juba* linea vix latior, pallide virescens, quandoque admixto aeneo. *Axis* comm. flexuosulus, glaber, pertenuis. *Radii* glabri, inferiores 3 — 4, superiores 2 lineas longi, adpressi. *Pedicelli* spicula breviores, glabri. *Spiculae* lanceolatae, acutae, glabrae. *Glumae* acutiusculae l., dorso visae, fere obtusiusculae, apice tenerrime erosulae. *Valvulae* pl. min. acutae, superior 2-nervis. *Antherae* lineari-oblongae.

- 55) *Vilfa elongata* VB. $2\frac{1}{2}$ -pedalis, minor 10-pollicaris. *Juba* sublineari-contracta et contractissima, 6 — 9-pollicari (demum patula); *Radiis* infimis pl. min. pollicaribus, solitariis, a basi floriferis; *Spiculis* $\frac{2}{3}$ — 1-linealibus; *Gluma* inferiore apice obtuso erosula, $\frac{3}{4}$ — $\frac{2}{3}$ -, superiore acuta (l. rarius quoque apice obtuso et denticulato) dimidio breviori; *Foliis fascicularum* angustissimis, culmeis inferioribus 9 — 10-pollicaribus, compressis, hinc inde planis et linea parum latioribus, glabris.

Agrostis elongata Roth. (excl. β .) RetS. II. p. 368.

Sporobolus elongatus Br. Prodr. 1. p. 110. Sieb. Agrostoth. n. 78.

Port. Jackson.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, simplex, glaber. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* internodiis fere duplo breviores, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliatula. *Folia* erecta, fascicularum tenuissima, glabra, culmea longiora, supremum 2 — 4 — 5-pollicare. *Juba* angusta, 2 — 3 lineas lata, obscure l. atro viridis, superne aut densa, aut *radix* non alterius basin attingentibus, infimis pl. min. distantibus, omnibus a basi densifloris

et linearibus. *Glumae* enerves. *Valvula* inferior 1-, superior dissituscule 2-nervis, acutiuscula.

- 56) *Vilfa humifusa* HbetKth! N. G. 1. 157. 5—4—8-pollicaris. *Panicula jubali spicueformi*, 7-lineali—1—2-pollicari; Radiis 5 et paucioribus, subpaniculatis, brevissimis; Spiculis $\frac{2}{3}$ —l. fere lineam longis, acutiusculis, glabris; *Gluma* inferiore $\frac{4}{5}$ — $\frac{3}{4}$ —sub $\frac{1}{2}$ -breviori, superiore valvulas subaequante l. nonnihil l. $\frac{1}{3}$ -breviori; Foliis pl. min. pollicaribus, margine convolutis, vix lineam latis.

Sporobolus humifusus Kth. Agr. p. 210.

Agrostis humifusa Willd! hb. 1751. RetS. II. p. 361.

Cumana. Barranquille. Mexico, in montibus.

Radix fibrosa, 2. *Culmi* 5—7-pollicares, alii horizontaliter prostrati, alii oblique erecti, glabri, simplices l. basi ramosi. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* nodis breviores, glabrae. *Ligula* brevissima, fimbriato-ciliaris. *Folia* patentia, vix lineam lata, margine siccitate convoluta, rigidula, pl. min. pollicaria. *Panicula jubalis* coarctata, lineas 2 lata. *Radii* brevissimi, inferiores 2—2 $\frac{1}{2}$ -lineales, simplices, glabri. *Spiculae* plerumque $\frac{2}{3}$ lin. longae, cum *pedicellis* glabrae. *Gluma* inferior acutiuscula, $\frac{3}{4}$ —dimidio l. subdimidio brevior, superior valvulis $\frac{1}{3}$ —l. parum brevior l. subaequilonga, 1-nervis. *Valvula* inferior 1-nervis, acutiuscula, superiore obtusa et binervi parum longior. *Fructus* aurantiacus.

- † 57) *Vilfa serotina* Torr. Syn. Fl. Amer. septentr. ined. Trin. ic gr. XVI. t. 251. 1—1 $\frac{1}{2}$ -pedalis. *Juba* patente, 7-pollicari—pedali, lucidissima; Radiis sesqui—4-pollicaribus, solitariis, basi pl. min. $\frac{1}{4}$ nudis; Spiculis vix linealibus, obtusiusculis l. acutiusculis, glabris; *Glumis* subaequalibus, acutiusculis, valvulis plerumque dimidio

brevioribus; Foliis angustissimis, compressis, planis, lin. 1/2 latis, 3 — 5 pollices longis.

Agrostis serotina Torr! Fl. I. p. 88.

Poa? uniflora Mühlenb! descr. gr. uber. 151.

New Jersey. (*Torr! Gray! Greville! Nutt!*)

Radix fibrosa, ☉. Culmus erectus, tenuis, compressiusculus, simplex l. basi ramosus, glaber, infra Paniculam non longe nudus. Nodi 5, glabri. Faginae internodio longiores, inferiores plerumque solutae, glabrae. Ligula membranacea, brevis, obtusissima. Folia perangusta, plerumque compressa, deorsum asperiuscula, supremum 2 — 4-pollicare. Juba tenuis, patens, pl. min. atropurpurascens. Axis comm. tenuis, strictiusculus, deorsum asperiusculus. Radii solitarii, inferiores per distantias aequales (3 — 2 — 1 1/2-pollicares) enati, deorsum scabriusculi, tenuissimi, compositi. Radioli 1-flori, Pedicellis spicula 3 — 5-plo longioribus. Spiculae perangustae, (interdum biflorae, flosculo altero pedicellato,) glabrae. Glumae subaequales l. inferior parum minor, valvulis dimidio l. rarius 1/3 breviores. Valvulae sublineares, subaequales, inferior 1-, superior dissite 2-nervis.

- 58) *Vilfa Jacquemontii m.* Pl. min. 1 1/2-pedalis. *Juba sublineari, 5 — 6-pollicari, patula, lucidula; Radiis inferioribus pollicaribus, a basi lineari-floriferis; Spiculis linea paullo brevioribus, acutis, glabris; Gluma inferiore apice obtusissima, crenulata, valvulis 4-plo, superiore obtusa et subcrenulata fere 5-plo breviori; Foliis linearibus, lineam latis, compressis, culmeis 8 — 9-, infimis 2 — 3-pollicaribus, glabris.*

Sporobolus Jacquemontii Kth! Agr. p. 214. Rev. gr. 2, t. 127.

St. Domingo.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, simplex, nodis 3, glabris. *Vaginae* nodis longiores, glabrae, cum reliquis partibus glaucescentes. *Ligula* brevissima, ciliatula. *Folia* acuminatissima, pl. min. compresso-involuta, superne deorsum asperiuscula, culmea jubam fere aequantia vel supremum (3 — 4-pollicare) eadem triplo brevius. *Juba* (junior) obscure viridis, basi vagina subinvoluta. *Radii* inferiores pollicares, supremi semipollicares, solitarii l. bini, a basi l. fere a basi lineari-floriferi. *Pedicelli* hispiduli, spicula pl. min. breviores. *Spiculae* lineari-oblongae, acutiusculae. *Glumae* aut 1- aut enerves. *Valvula* inferior 1-nervis, superior obtusiuscula, aequilonga, obsolete binervis. *Lodiculae* sqq. dolabriformes. *Antherae* lineares, flavae. *Fructus* fuscus.

†59) *Vilfa compressa* m. *Diss. de Gram. 1 et sesquifl.* p. 158. Pl. min. $1\frac{1}{2}$ -pedalis. *Juba contractiuscula*, 8 — 10-pollicari; *Radii solitarii*, inferioribus pl. min. 3-pollicaribus, inferne paullo nudis, ramosissimis; *Spiculis* linea paullo brevioribus, acutis l. obtusiusculis, glabris; *Glumis subaequalibus*, *valvulis* $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ brevioribus; *Foliis strictiusculis*, aut (cum culmo) compressis, aut planis, fasciculorum angustissimis, culmeis 7-pollicaribus — pedilibus, lineam latis, dorso margineque scabris.

Colpodium compressum Tr. in *Sprgl. n. Entd.* 2, p. 58.

Agrostis compressa Torr. *Fl.* II, p. 88.

Agr. Torreyana RetS. *Mant.* in Vol. II, p. 205.

Am. boreal., New-Jersey. (*Greville. Gray.*)

Radix fibrosa, ♀, stolones emittens horizontales, 2-pollicares. *Culmus* valde compressus, glaber, ima basi contractissimo-ramosus l. simplex. *Nodi* 5? inferiorem culmi partem occupantes, glabri. *Vaginae* compressae, subcarinales, inferiores fere distichae, internodiis multo longiores, glabrae. *Ligula* linea angustissima. *Folia* strictiuscula, linea-

ria, plerumque compressa et lineam dimidiam vix integram lata, sensim majora, superiora interdum pl. min. pedem longa; fasciculorum adpressorum angustiora et breviora. *Juba* subcontracta, lucidula. *Axis* comm. pertenuis, deorsum scaber. *Radii* capillares, virides, contracti-
 usculi, solitarii, non longe supra basin decompositi, deorsum asperiusculi. *Pedicelli* spicula multo (4 — 6-plo magisve) longiores, glabri. *Spiculae* atropurpureae. *Glumae* acutiusculae, 1-nerves, ad nervum hispidulae, rarius valvulis plus duplo-, plerumque $\frac{1}{3}$ l. $\frac{1}{4}$ breviores, hinc inde biflorae. *Valvulae* acutiusculae l. obtusiusculae, inferior 1-, superior bi-nervis.

- 60) *Vilfa capensis* PB. *Tr. ic. gram. V.* 56. $1\frac{1}{2}$ -pedalis. *Thyrso* subpaniculari, digitali — spithamaeo, cylindraceo; *Radiis inferioribus* 3 — 4-linealibus et inferne parum nudis, a basi floriferis; *Spiculis* linea parum brevioribus, acutis, glabris; *Gluma inferiore* 3-plo-, superiore $\frac{1}{3}$ l. fere dimidio breviori; *Folis* compresso-involutis, incurvis, dodrantolibus spithamaeisque, glabris.

Agrostis spicata Thbg. *Prodr.* 19.

Agrostis capensis Willd. sp. 1. p. 372.

Sporobolus capensis Kth. *Agr.* p. 212.

Cbsp. (de Chamisso.)

Radix fibrosa, 2. *Culmus* incurvus, compresso-trigonus, simplex, glaber. *Nodi* 2 — 3, glabri. *Vaginae* glabrae, internodio breviores. *Ligula* brevissima, callosula. *Folia* pl. min. incurva, glauca, superne attenuata, supremum sesquipollicare. *Thyrus* subpanicularis, lineas 2 latus, pallide aeneus, inferne interruptus. *Axis* glaber, sulcatus. *Radii* inferiores 3 — 4-lineales, superiores brevissimi. *Pedicelli* brevissimi, glabri. *Gluma* inferior 1-nervis, superior 1-nervis, valvulis tertiam l. fere quartam partem brevior, dorso apicem versus scabriuscula. *Val-*

valvae subnerves, glabrae, aequales, inferior acuta, superior obtusa, apice crenulata. *Fructus* castaneo-rufus.

- † 61) *Vilfa asperifolia* N. et Meyen! 6 — 10-pollicaris. *Juba* patente, subpauciflora, 4 — 5-pollicari; Radiis inferioribus subtripollicaribus, basi paullo nudis, compositis; Spiculis vix linealibus; Glumis parum l. paullo inaequalibus, valvulis pl. min. $\frac{1}{3}$ (l. inferiore fere $\frac{1}{2}$) brevioribus, dorso hispidulis; Valvula inferiore submucronata, superiore obtusiuscula. Foliis planis, asperis, fere lineam latis, culmeis $1\frac{1}{2}$ -pollicaribus, ramorum pollicaribus et brevioribus.

Chile; Rio Mayno; Copiapo.

Radix . . . *Culmus* diffuso-ramosissimus, decumbens, glaber. *Nodi* plures, glabri. *Vaginae* nodis longiores, glabrae, saepe hiantes. *Ligula* membranacea, brevis. *Folia* patentia, aspera l. asperiuscula, in ramis subdisticha, juniora angustissima, inferiora pollicaria, superiora semipollicaria, in culmo pl. min. $1\frac{1}{2}$ -pollicaria, fere lineam lata, acuta l. acuminata, glauco-viridia. *Juba* (junior) basi folio subinvoluta. *Radii* strictiusculi, solitarii, paullo distantes, superne scabri, compositi l. subcompositi. *Pedicelli* spicula multo (3 — 7-ies) longiores, hispidi. *Spiculae* aeneae, acutae, haud raro biflorae. *Glumae* 1-nerves, acutae, dorso hispidulae, superior ipso apice sub lente strigillosa. *Valvula* inferior 1—l. sub-3-nervis, ex apice obtusiusculo mucronulata: mucrone hispidulo; superior obtusiuscula, 2-nervis. *Antherae* lineares.

- 62) *Vilfa tenacissima* HBKth! *Tr. ic. gram. V. 60.* 3-pedalis. *Juba* pl. min. pedali, sublineari-contractissima; Radiis inferioribus ultra-1 — 2-pollicaribus, a basi lineali- et secundi-floris; Spiculis (linea minoribus-) lineam longis, glabris; Glumis obtusis, apice erosulis; inferiore fere 4-plo, superiore fere 3-plo breviori; Foliis convo-

luto-compressis planisve, fasciolorum angustissimis, 3 — 6-pollicaribus, culmeis pedilibus et brevioribus, lineas 1 — 2 latis.

Agrostis tenacissima Jacq. coll. 1. 85.

Chile. Brasil. Ind. occid. — Ceylon. Port. Jackson. Accra Afr.

β , Pl. min. semipedalis:

Vilfa rupestris Tr. ic. gr. V. 59.

Sporobolus minor Kth. Agr. p. 212.

Brasil. in rupium fissuris. (*Langsdorff*.)

Radix fibrosa, \mathcal{Z} . *Culmi* caespitosi, stricto-erecti, simplices l. erecto-et florifero-ramosi, juniores ad jubam usque vaginati, maturi superne satis longe nudi. *Vaginae* internodio demum breviores, glabrae. *Ligula* margo transversalis angustissimus. *Folia* erecta, in planta spontanea compressa et involuta, rarissime plana, apicem versus valde attenuata, glabra, (semel inferne margine pilosula vidi). *Juba* lineas 3 — 5 lata, densa, inferne pl. min. interrupta, aeneo-glaucescens l. subfuscescens. *Axis* comm. glaber, angulatus. *Radii* patuli l. erecti, supremi brevissimi. *Pedicelli* brevissimi, glabri. *Spiculae* glabrae. *Glumae* enerves, apice subtruncato-obtusae, erosulae. *Valvulae* subaequales: inferior subnervis, acuta, superior latior, obtusiuscula, emarginata, approximissime binervis. *Lodiculae* sqq. subquadrato-obtusissimae. *Antherae* lineares. *Fructus* subsordide lateritius.

Obs. In Linn. fil. *Agrosti tenacissima* glumae valvulas aequare dicuntur!

In *Agrosti indica* L. sp. 96., simillima *V. tenacissimae*, a cl. Swartio accepta, gluma inferior 4-plo brevior, superior valvulas aequat; an haec species distincta? (*Sporobolus indicus* Br. Kth. Agr. p. 211.) an, ut in *V. brevifolia* (q. v.), varietas?

- 65) *Vilfa spicata* PB. Pl. min. pedalis. *Thyrso spicato* 2—3-pollicari; Radiis brevissimis, compositis; Spiculis linea vix brevioribus, subglabris; Gluma inferiore minima, obtusa l. truncata, superiore valvulis paullo ($\frac{1}{6}$) breviori, acuta l. acutiusecula, ad nervum superne hispidula; Foliis convolutis, pungentibus, 1—3-pollicaribus, supremis 1—3-linealibus.

Sporobolus spicatus Kth. Agr. p. 210.

Agrostis virginica Forsk. descr. 20.

Agrostis spicata Vahl. symb. 1. 9. *Delile* Aeg. 20. t. 10. f. 1.

Aegypt. (Sieber.)

Radix longe fibrosa, ♀. *Culmus* longe lateque repens, per interstitia 3—5 pollicaria et glaberrima emittens fasciculos densissimos et compactos vaginarum foliorumque plerumque brevium, subdistichorum et patentium, e quorum uno alterove exsurgunt *pedunculi* 1 l. plures, pedales, obliqui l. erecti, contracto-ramosi l. rarius simplices, 5-nodes, glabri. *Vaginae* internodio paullo vel longiores vel breviores, glabrae. *Ligulae* loco pili breves et densissimi. *Folia* fasciculorum patentia, disticha, pl. min. pollicaria, plerumque involuta et angusta, interdum demum plana et lineas 2 lata; culmea erecta, convoluta, 1—3-pollicaria, pungentia, extus glabra, intus inferne pilosa, suprema minuta. *Thyrsus* angustissimus (lin. 1— $1\frac{1}{2}$ latus), linearis, strictus, albens. *Axis* comm. scaber. *Radii* 1— $1\frac{1}{2}$ -lineales, erecti, hispiduli. *Pedicelli* brevissimi aut subnulli. *Spiculae* vix lineam longae. *Gluma* inferior truncata l. obtusissima, cerosula, enervis, superior valvulis $\frac{1}{6}$ -minor, acutiusecula l. acuta, 1-nervis, superne ad nervum hispidula. *Valvulae* glabrae, aequales, subenerves, acutiuseculae. *Lodiculae* sqq. subquadratae, truncatae. *Antherae* 3, lineari-oblongae, flavae. *Fructus* griseo-prasinus.

b) *Spiculis* 1 — 2 — 2 $\frac{1}{2}$ -linealibus.

- 64) *Vilfa tremula* m. *Unifl.* 155. Semi — 1-pedalis. *Juba* spicata, ultra-pollicari l. breviori; Radiis solitariis, brevissimis, fere a basi compositis et floriferis; Spiculis linealibus, glabris; Gluma inferiore valvulis $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ -(minusve-), superiore easdem aequante l. iisdem circiter $\frac{1}{6}$ breviori; Foliis involutis, distichis, $\frac{1}{2}$ — ultra-2-pollicaribus.

Agrostis juncea Lam. Ill. t. 41. f. 2.

Agrostis tremula Willd. sp. I. p. 372.

Zoysia? *tremula* PB. Agr. 148.

Sporobolus tremulus Kth. Agr. p. 210.

Ind. occid. et orient.

Radix fibrosa, ♀. *Culmi* prostrati, adscendentes, simplices l. erecto-ramosissimi, glabri, superne pl. min. longe nudi. *Nodi* plurimi, glabri. *Vaginae* nodos pl. min. aequantes, glabrae l. ad *ligulam* brevissimam et brevissime ciliatulam pilis aliquot munitae. *Folia* patentia et patentissima, in speciminibus majoribus, ubi sesqui — bi-pollicaria, dissite l. dissitiuscule-, in minoribus, ubi semipollicaria, arctius disticha, glabra, angustissima, aut plana et semilineam lata, aut setaceo convoluta. *Juba* linearis l. sublanceolato-linearis, vix lineas 2 lata, plerumque pollicem longa, pallidissime glauca. *Radii* brevissimi, cum *pedicellis* spicula dimidio brevioribus hispidi l. hispiduli. *Spiculae* acutiuseulae. *Gluma* inferior apicem versus ad nervum scabra, pl. min. $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ — l. $\frac{1}{6}$ brevior. *Valvulae* aequales, inferior 1-, superior anguste 2-nervis. *Lodiculae* sqq. apice truncato-obtusissimae.

- †65) *Vilfa plumbea* m. Pedalis et paullo minor. *Panicula* patula l. subpatente, 2-pollicari, lucida; Radiis solitariis, inferiore fere 1 $\frac{1}{2}$ -

pollicari, ad medium usque nudis; Spiculis lineam longis, glabris; Glumis aequalibus, dimidio brevioribus; Valvula inferiore mucronato-acuminata, superiore obtusiuscula, aequilonga; Foliis 1—1½-pollicaribus, fere lineam latis.

Mexico, Min. del monte. (*de Schlechtendal.*)

Radix repens? 2. Culmus tenuis, ascendens, compressus, praesertim inferne ramosus, glaber. Nodi 6, glabri. Vaginae glabrae, internodio breviores. Ligula membranacea, brevissima. Folia patula, linea paullo angustiora, pollicem 1—1½ longa, apice obtusiuscula cum apiculo brevissimo, deorsum margine scabriuscula, pallide viridia; supremum ejusdem longitudinis. Panicula plumbea l. aenea. Axis comm. tenuis, scabriusculus, cum radiis viridulus, ad eodem subarticulatus. Radii per distantias (ut in panicula) regulares exserti, solitarii, strictiusculi, ad medium usque nudi, paullo compositi. Pedicelli spiculam aequantes l. breviores, glabri. Spiculae confertiusculae. Glumae acutiusculae l. superior pl. min. obtusa, aequales, spicula dimidio breviores, 1-nerves. Valvulae aequales, inferior 1-nervis, mucronulo terminata, superior obtusa, dissite binervis. Antherae 3, lineares.

‡66) *Vilfa fastigiata Nees et Meyen! 1—1½-pollicaris. Juba spicaeformi 3—5—6-lineali, sublucidula; Radiis adpressis: inferioribus 3-linealibus, 3—4-floris, inferne ⅓ nudis; Spiculis lineam longis; Glumis subaequalibus, dimidio brevioribus, dorso superne hirtis; Valvula inferiore brevimucronata, superiore obtusiuscula, aequilonga; Foliis distichis, compresso-convolutis, 3—4 lineas longis.*

Sporobolus fastigiatus Presl. Rel. Haenk. 1. p. 24.

Peru. (*Meyen.*)

Radix longe sub terra repens, multinodis. Culmus a basi ascendendo- et subfastigiato-ramosissimus. Rami toti obsiti. Foliis alterno-

distichis, 3 — 4 linealibus, subincurvis, pallidissime glaucis, angustissime compresso-convolutis et acicula minuta terminatis. *Jubulae* spicaeformes, lucidulae. *Spiculae* plane ut in *Vilfa plumbea*, glumis tamen superius hispidulis.

Obs. Anne mera varietas *V. plumbeae*, multo minor tantum?

- 67) *Vilfa squarrosa* m. 4-pollicaris. *Juba subracemosa*, 4 — 5 lineali, subunilaterali; Radiis brevissimis, 2 — 1-floris; Spiculis linealibus, glabris; Glumis aequalibus, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ -brevioribus; Valvulis aequalibus, acutis; Foliis convolutis, deorsum asperiusculis, 3 — 4-linealibus.

America septentr. in Ins. Menzies. (Hooker.)

Radix *Culmus* fastigiato-ramosissimus, ramis squarrosis, omnibus floriferis, geniculato-incurvis, teretibus, glabris. *Nodi* plures, in quovis ramo 3 — 4, glabri. *Vaginae* (trilineales) plerumque patulae, glabrae, internodio dimidio breviores. *Ligula* membranacea, semilinealis, obtusiuscula, longe decurrens. *Folia* subsetaceo-convoluta, brevissima, subaequalia, patula, arcuata, praesertim apicem versus deorsum asperiuscula. *Juba subracemosa* albida, linea vix latior, 4 — 5-lineas longa, glabra. *Axis comm.* parum flexuosus, glaber, hinc floriferus. *Radii* tenuissime asperi, lineales, adpressi, 1 — 2-floriferi. *Spiculae* acutiusculae. *Glumae* aequales, acutiusculae, 1-nerves. *Valvula inferior* 1-nervis, superior tenuissime et saepe obsolete dissite 2-nervis. *Fructus* lanceolato-oblongus, aurescens.

- † 68) *Vilfa Berteroana* m. 2-pedalis et ultra. *Juba* ultrapedali, sublanco-lato-lineari, contracta; Radiis infimis 2-pollicaribus, supremis pollice brevioribus, fere a basi floriferis, anguste racemosis; Spiculis lineam longis, glabris; Gluma inferiore dimidio-, superiore $\frac{1}{3}$ bre-

viori; Foliis linearibus, planis, lineas 4 latis, ultrapedalibus, margine hispidulis.

St. Domingo. (Bernhardi.)

Radix *Culmus* erectus, simplex, compressus, glaber. *Nodi* 4, glabri. *Vaginae* compressae, carinatae, nodis longiores, glabrae. *Ligula* margo angustissimus, subciliaris. *Folia* ultrapedalia, erecta, basi compressa, dein plana, attenuatissima, glabra, margine hispidula, glaucescentia, supremum dodrantale. *Juba* strictiuscula, angustata, medio lineas 6 — 7 lata, satis densa, glaucescendo-pallida. *Axis comm.* glaber, angulatus. *Radii* confertim sparsi, racemosi, lineam 1 — 1½ longi, inferne circiter lineam nudi, dehinc dense hinc floriferi. *Pedicelli* breves et brevissimi, glabri. *Spiculae* glabrae. *Glumae* acutiusculae, superior 1-nervis. *Valvulae* aequales, inferior acuta, 1-nervis, superior obtusa, apice brevissime multidenticulata, anguste binervis. *Antherae* lineares.

- 69) *Vilfa albicans* N. ab Es! 4-pollicaris. *Juba* subpaniculari, contractissima, fere sesquipollicari; Radiis adpressis, fere semipollicaribus, 1 — 3-verticillatis sparsisque, inferne ⅓ — ¼ nudis; Spiculis linealibus, glabris; Gluma inferiore ½-, superiore ¼ breviori; Foliis totis l. margine convolutis, rigidis, apice brevissime mucronatis, ½ — l. 1-pollicaribus, glabris.

Cbsp.

Radix *Culmus* erectus, basi ramosus, glaber. *Nodi* 2?, glabri. *Vaginae* nodos subaequantes l. paullo longiores, striatae, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliata. *Folia* rigidula, vix semilineam lata, margine involuta, pl. min. semipollicem (vel fasciculorum extimum pollicem) longa, apice obtusa cum mucronulo brevissimo, pallide glauca, glabra. *Juba* fere spiciformis. *Axis comm.* glaber. *Radii* adpressi, alii sparsi,

alii 2 — 3 verticillati, compositi, glabri. *Pedicelli* tenuissimi, alii spiculam aequantes, alii eadem duplo longiores, glabri. *Spiculae* lineam longae, rubendo-albicantes, acutiusculae, glabrae. *Glumae* obtusae, albae, inferior saepissime apice erosula l. denticulata, fere $\frac{1}{2}$ vel paullo minus brevior, superior inferiore duplo longior, valvulis $\frac{1}{4}$ brevior, 1-nervis. *Valvulae* subaequilongae: inferior acutiuscula 1 — l. sub-3-nervis, superior obtusa, anguste 2-nervis. *Fructus* obscure aurescens.

† 70) *Vilfa repens* m. 5 — 6-pollicaris? *Juba spicaeformi*, 4 — 6-lineali: Radiis adpressis, inferioribus 2 — 3-linealibus, 6-floris, basi brevinnudis, superioribus a basi (3 — 1-) floriferis; Spiculis linea sublongioribus; Glumis subaequalibus, dimidio brevioribus, ad nervum superne hispidulis; Valvula inferiore mucronato-acuminata, superne hispidula, superiore acuta; Foliis pl. min. pollicem longis, planis l. involutis, linea $\frac{1}{2}$ paullo latioribus l. subsetaceis.

Sporobolus repens Presl! rel. Haenk. 1. p. 241.

Mexico.

Radix 2. Culmi repentes, adscendentes, florifero-ramosissimi, compressiusculi, glabri. Nodi plures, glabri. *Vaginae* breves, nodis paullo longiores brevioresve, apertae, glabrae. *Ligula* exserta, linea brevior, membranacea, obtusa l. acutiuscula, integra l. lacera. *Folia* glabra: culmea patula, plerumque planiuscula, inferne linea angustiora, acuminata, pollice pl. min. breviora; ramorum setaceo-tenuissima, breviora, arcuata, obscure viridia. *Juba spicaeformis* 4 — 6-linealis, lineas 1 — 2 lata, acnea. *Axis* comm. et radii striati, glabri. *Pedicelli* brevissimi. *Spiculae* acutissimae. *Glumae* subaequales, acutae, 1-nerves, valvulis pl. min. dimidio breviores. *Valvulae* subaequales: inferior apice mucronato-acuminata, 1-nervis, superior dissitiuscule 2-nervis, acuta. *Lodic.* sqq. subdolabriformes, apice truncatae. *Antherae* lineares.

- † 71) *Vilfa Richardsonis* m. Pedalis. *Panicula* angustissima, lucida, 1 — $1\frac{1}{2}$ -pollicari; Radiis 2 (inferiorum altero 5-lineali, altero plus dimidio breviori), basi $\frac{1}{3}$ nudis, simplicibus; Spiculis fere $1\frac{1}{2}$ -linealibus, acutissimis; Glumis subaequalibus $\frac{2}{3}$ -brevioribus, apice acuto Valvulisque superne hispidis: inferiore subacuminata; Foliis 1 — $1\frac{1}{2}$ -pollicaribus, inferioribus planis et semilineam latis, superioribus subsetaceis.

Mühlenbergia aspericaulis N. ab Es!

Amer. boreal. (Richardson.)

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* filiformi-tenuissimi, simplices, adscendentes, punctis asperis obsiti, ad nodos (4, glabros) paullo geniculati. *Vaginae* internodio pl. min. dimidio breviores, glabrae. *Ligula* linealis, membranacea, apice obtusiuscula. *Folia* tenuissima, extus glabra, intus punctulis scabra, glauco-viridia, supremum pl. min. semipollicare *Panicula* contractissima, circiter lineas 2 lata, lucida. *Axis comm.* tenuissimus, sub lente scabriusculus, per interstitia regularia (inferiora 4—5-linealia) exserens *radios* binos, subadpresso erectos, simpliciusculos, sub lente scabriusculos. *Pedicelli* brevissimi. *Spiculae* atratae, acutissimae. *Glumae* 1-nerves, apice acuto l. acutissimo sub lente hispidulae, *Valvulis* $\frac{2}{3}$ breviores. *Valvulae* subaequales, inferior subacuminata l. acutissima, 1-nervis, praecipue superne sub lente hispidula, superior dissite 2-nervis, apice brevissime bifida et scabriuscula. *Lodiculae* sqq-oblongae, truncatae. *Antherae* lineares.

- 72) *Vilfa xerampelina* m. Ultrapedalis. *Panicula* 3—4-pollicari, contractissima; Radiis (infimis pl. min. pollicaribus) subadpressis, sub-5, semipaniculatis, inaequalibus, fere a basi floriferis, compositis; Spiculis $1\frac{1}{3}$ lineas longis; Glumis acutis, inferiore valvulis $\frac{1}{4}$ l. parum breviori, superiore usdem $\frac{1}{5}$ breviori l. valvulas aequante;

Valvulis acutiusculis, basi dorsoque inferius brevissime pilosulis et hispidulis; Foliis planis, lineas 2 latis, inferioribus 2-, superioribus 5-pollicaribus.

Habitat . . . (Hooker.)

Radix . . . Culmus erectus, simplex, compressiusculus, glaber. Nodi 3, glabri. Vaginae glabrae, nodis aut longiores aut breviores. Ligula membranacea, linealis aut longior, saepe lacera. Folia erecta, vix asperiuscula, acuminata, ex obscure viridi et purpureo varia, supremum 3-pollicare. Panicula obscure purpurea inmixto sordide albo et luteolo, lineas 4—5 lata, densiuscula, inferne pl. min interrupta. Axis comm. glaber, pallide viridis. Radii subadpressi, glabri, compositi. Pedicelli plerumque spiculis breviores, glabri. Spiculae glabrae, sed valvula inferior satis longe et superior inferne ad nervum hispidula. Glumae glabrae, plerumque valvulis paullo minores, saepius vero etiam easdem subaequant. Valvulae basi brevissime pilosulae, inferior 1-nervis, superior aequilonga, tenuissime 2-nervis. Lodricula dolabri-formis.

† 75) *Vilja gracilis* m. 1½-pedalis. Juba subpaniculari, lineari-contracta, 4-pollicari; Radiis adpressis, inferioribus pollicaribus, 1-rarius 2, fere a basi floriferis; Spiculis 1½-linealibus, acuminatis; Glumis aequalibus, ½—⅓-brevioribus, acuminatis, superne hispidulis; Valvula inferiore inferne supra medium usque margine pilosa; Foliis angustis, planis l. compressis, glabris, inferioribus 7-, supremis 2—3-pollicaribus.

Amer. boreal? (Hooker.)

Radix . . . Culmus erectus, tenuis, glaber, erecto-ramosus; nodis 5—7, glabris. Vaginae nodis dimidio breviores, glabrae. Ligula brevissima, apice brevissime ciliato-lacera. Folia erecta, plerumque inferne plana,

vix lineam lata, acuminata, glabra, glaucescentia. *Juba subpanicularis* $1\frac{1}{2}$ lineas lata, pollices 4 longa; *Radii* per distantias aequales adpresso-erecti 1 — rarius 2, paullo compositi. *Pedicelli* spicula plerumque breviores, hispiduli. *Axis comm.* pallide viridis. *Spiculae* angustae, e pallide aeneo et pallidissime viridi variae. *Glumae* 1-nerves. *Valvulae* aequales, acuminatae: inferior margine ad medium usque pilis brevibus obsita, tenui-1-nervis, superior glabra, acuta, brevissime bifida, nervis 2 inferne in unum coalitis. *Lodiculae* sqq. dolabriformes.

†74) *Vilfa cuspidata* Hook! $1\frac{1}{2}$ -pedalis. *Panicula jubali* angustissima, 2 — 3-pollicari, lucida lucidulave. *Radiis* fere a basi floriferis, 1 — 2, simpliciusculis, inferioribus 8-linealibus; *Spiculis* 2-linealibus, glabris; *Glumis* subaequalibus, dimidio l. $\frac{1}{3}$ -brevioribus, cum *Valvula inferiore acuminatissimis*; *Foliis inferioribus inferne planis, vix lineam latis, glabris, 5 — 7-pollicaribus, superioribus setaceis, 2-pollicaribus.*

Rocky Mountains. (Hooker.)

Radix repens, 2. *Culmus* adpresso-ramosus, tenuissimus et sub-filiformis, glaber, superne scabriusculus, cum reliquis partibus pallide glaucescens. *Nodi* 5 — 6, glabri. *Vaginae* angustae, nodis pl. min. dimidio breviores, glabrae. *Ligula* membranacea, vix ulla. *Folia* erecta, firmula, angustissima, superiora setacea. *Panicula jubalis* 1 — 2 lineas lata, interdum subinterrupta, pl. min. lucida. *Axis comm.* tenuissimus, scabriusculus. *Radii* adpressi. *Pedicelli* nunc spiculae aequilongi, nunc breviores, glabri. *Glumae* 1-nerves, acuminatissimae, glabrae. *Valvula* inferior acuminatissima, 1-nervis, ima basi ad margines brevipilosula et callo brevissimo et brevissime pilosulo insidens; *valvula superior paullo brevior, apice brevissime bifida, dissite 2-nervis.*

† 75) *Vilfa Drummondii* m. 2—3—4-pedalis. *Panicula contracta, lucidula*.
4—6—7-pollicari; Radiis (infinis $1\frac{1}{2}$ —2-pollicaribus) 1—2,
a basi floriferis, parum compositis; Spiculis 2-linealibus, obtusi-
usculis; Glumis ad nervum scabriusculis: inferiore $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ -,
superiore $\frac{1}{4}$ vel paullo tantum breviori; Valvula inferiore superne
ad nervum scabriuscula; Foliis compressis, apertis lineam latis, ses-
quipedalibus, superne tenuissimis et setaceis.

Texas. (Hooker. Endlicher.)

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* tenuis et gracilis, deorsum scabriusculus,
plerumque erecto- et florifero-ramosus. *Nodi* 6—7, glabri. *Vaginae*
glabrae, internodio $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ breviores. *Ligula* linea transversalis bre-
vissime ciliolata. *Folia* tenuissima et longissima, erecta, inferiora lineam
lata sed mox convoluta et apice setaceo-angustissima, glabra, supremum
paniculam involuerans, 1—2—4-pollicare. *Panicula* contracta et per-
angusta, lucidula. *Axis comm.* pertenuis, deorsum scaber. *Radii* ad-
presso-erecti l. subpatuli, paullo compositi, scabriusculi, a basi floriferi.
Pedicelli spicula breviores, scabri. *Spiculae* viridulo-pallidissimae. *Glu-
mae* obtusiusculae, 1-nerves: inferior plerumque $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$, sed et $\frac{2}{3}$ et $\frac{1}{4}$
brevior, superior $\frac{1}{4}$ -, sed et tantum paullo brevior occurrit. *Valvulae*
aequales, inferior 1-nervis, superior angustissime 2-nervis. *Stamina*
3, linearia.

† 76) *Vilfa Hookeri* m. 2—2 $\frac{1}{2}$ -pedalis. *Juba* 6—9-pollicari, contrac-
tissima. Radiis a basi floriferis, compositis, inferioribus sesqui—
ultra-2-pollicaribus. Spiculis 2-linealibus, obtusiusculis, ad nervos
hispidulis; Gluma inferiore subdimidio-, superiore $\frac{1}{4}$ aut minus
minori; Valvula inferiore superiore vix longiori; Foliis angustis,
compressis planisve, his lineam latis, basi intus pilosis; 9—12-
pollicaribus.

Texas. (Hooker.)

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* validiusculus (inferne pennam anserinam crassus), glaber, adpresso-florifero-ramosus, teres, *nodis* 5, glabris. *Vaginae* glabrae, inferiores *nodis* multo longiores, superiores eisdem aequantes l. paullo breviores. *Ligula* brevissima, ciliatula. *Folia* erecta, firma, glauca, alia plana et lineam lata, alia compressa, apicem versus longe et tenui-acuminata, deorsum asperiuscula; supremum jubae basin involucrans, 6 — 8-pollicare. *Juba* densiuscula, 2 — 3 — 5 lineas lata, pallide glauca, immixto interdum atro. *Axis* comm. glaber. *Radii* 3-angulares, ad angulos hispidi, adpressi, compositi. *Pedicelli* hispiduli, spicula pl. min. breviores. *Gluma* inferior acuta, superior obtusiuscula. *Valv.* inferior 1-nervis, superior angustissime 2-nervis. *Lodiculae* sqq. dolabriformes.

- 77) *Vilfa longifolia* Torr. *Synop. Fl. ined.* Pl. min. 2-pedalis. *Juba* paniculari 2 — 3-pollicari, contracta; Radiis a basi l. superius flori-feris, subcompositis, pollicaribus brevioribusque; Spiculis ultra-2 — 2½-linealibus, acutis, ad nervos scabris; *Gluma* inferiore subdimidio l. paullo-, superiore ⅓ l. paullo breviori; *Valvula* inferiore inferne pilosula et superiore pl. min. breviori; *Foliis* compressis planisve, his lineam 1 — 1½ latis, basi et intus pilosis, inferioribus ultrapedalibus.

Agrostis longifolia Torr. *Fl.* 1. p. 90.

— — *involuta* Mühlbg. *Gr.* p. 72.

— — *clandestina* Mühlbg. *Gr.* p. 73.

New-Jersey. (Gray. Hooker.)

Radix fibrosa, ♀. *Culmus* erectus, gracilis, satis tenuis, simplex, glaber, *nodis* 7 — 8, glabris. *Vaginae* inferiores pilosae et *nodis* longiores, superiores glabrae *nodisque* pl. min. longe breviores. *Ligula*

brevissima. *Folia* basi et intus longiuscule pilosa, inferne pl. min. longe plana, superne angustissime et setaceo-involuta, deorsum margine scabra, inferiora ultrapedalia, supremum circiter pollicare. *Juba* inferne (vel tota) vagina suprema involucrata, pl. min. anguste contracta, pallide glauca immixto hinc inde rubro. *Axis* comm. flexuosulus, glaber. *Radii* vix scabri, contracto-erecti. *Pedicelli* spicula breviores, scabriusculi. *Glumae* obtusiusculae, ad carinam superius scabrae, inferior paullo minor. *Valvulae* acutae, inferior satis brevior, 1 — l. 3-nervis, nervis lateralibus abbreviatis, inferne 3-plam 4-plamve partem pilosula, superior acuta l. acutissima, 2-nervis. *Fructus* brunneus.

9. SPARTINA SCHREB.

Racemi alterni, rarius 2 — 3, jubati. *Spiculae* compressae. *Gluma* exterior angusta, minor, superior latior, valvulis longior. *Valvula* inferior minor. *Lodicula* 0.

Gramina Europae et Asiae australis et Americae borealis, 1 — 2 — 6-pedalia, erecta.

Radix pl. min. repens, stolonifera, 2.

Culmus simplex, teres, strictus, plerumque totus vaginatus, glaber, 4 — 7-nodis.

Vaginae internodiis plerumque longiores, glabrae.

Ligula brevis, ciliaris.

Folia linearia l. lanceolato-linearia, plana l. compresso-involuta (saepe in eadem planta utrumque occurrit), acuminata, 4-pollicaria — 2½-pedalia, lineas 1½ — 9 lata, glabra.

Juba plerumque secunda, *Radix* solitariis binisve, *Racemis* brevius longiusve pedunculatis, rarius sessilibus, secundis, 1 — 5-pollicaribus. *Spiculae*

sessiles, compressae, lineari-lanceolatae, 4 — 7-lineales, rarius glabrae, communiter ad carinas pilosae l. breviaculeatae. *Glumae* chartaceae, acutae l. acuminatae, carinatae: inferior duplo l. multo angustior, pl. min. minor, superior latior, valvulis longior. *Valvulae* chartaceae l. membranaceae, pl. min. acutae: inferior carinata, 1 — l. obsolete 3 — 5-nervis, nervis lateralibus superne evanidis l. subnullis; superior duplo l. minus longior, 2-nervis.

Lodicula 0.

Ovarium oblongo-lineare, glabrum. *Scutellum* dimidio brevius.

Styli 2, connati. *Stigmata* plumosula.

Stam. 3. *Antherae* lineares, flavae.

1) *Spartina juncea* Willd. En. p. 81. *Kth.* Agr. syn. p. 278. (excl. Syn. Trin.) Racemis 2 — 5, inferioribus 1 — 2-pollicaribus, remoto-alternis, brevissime pedunculatis, patentibus; Rhachi partiali glabra; Spiculis 4-linealibus, imbricatissimis; Glumis carina asperiusculis: inferiore 3-plo breviori, superiore acutissima, valvulis $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ longiori; Valvula inferiore dorso nuda; Foliis filiformibus, raro apertis.

Dactylis patens Donn. Hort. Cant. 25.

Limnetis juncea Rich. Pers. Syn. 1. 72.

Trachynotia juncea Michx. Fl. 1. 64.

Spartina americana Roth! (in hbio Mertens.)

Amer. bor. ad litt. maris. (N. Engl. N. York. N. Jersey.)

Radix subrepens, stolonifera, 2. *Culmus* simplex, satis tenuis, 2-pedalis et paullo altior, 6 — 7-nodis, glaber. *Vaginae* inferiores internodio multo longiores, arctae, glabrae. *Ligula* brevis, ciliaris. *Folia* filiformia, rarius hinc inde aperta et lineam $1\frac{1}{2}$ lata, duriuscula, 4-pollicaria — pedalia, glabra, supremum 2 — 4-pollicare. *Racemi* 2 — 5,

circiter pollicem inter se remoti, inferiores breviter pedunculati, patuli et patentes. *Spiculae* rubello-glaueae. *Glumae* ad carinam brevissime aculeato-asperae. *Valvulae* acutiusculae, glabrae, inferior nonnihil minor.

- 2) *Spartina gracilis* m. Racemis 5 — 7, inferioribus 1 — 1½-pollicaribus, alternis, subsessilibus, linearis-adpressis; Rhachi partiali pilosa; Spiculis 4-linealibus, imbricatissimis; Glumis acutis, carina pilosis; inferiore dimidio breviori, superiore valvulis paullo longiori; Valvula inferiore carina pilosa; Foliis angustis, planis involutisve.

Amer. bor. (Hooker, s. n. *Sp. cynosuroidis*.)

Radix repens, longe stolonifera, 2. *Culmus* simplex, 2 — 2½-pedalis, glaber, 4 — 5-nodis. *Vaginae* inferiores internodio multo longiores, laxiusculae, glabrae. *Ligula* brevis, ciliaris. *Folia* strictiuscula, nunc plana et lineas 2 lata, nunc compresso-involuta, margine scabra, inferiora 9 — 7-pollicaria, supremum 3 — 5-pollicare. *Racemi* inferiores pl. min. pollicem inter se remoti et brevipedunculati, adpressi ita ut inflorescentia linearis sit, dilute flaventes, admixto purpureo. *Valvulae* acutiusculae, inferior parum minor.

- 3) *Spartina coarctata* m. Racemis 15 — 18 (inferioribus brevissime pedunculatis), 2½-pollicaribus, alternis l. subbinis, sessilibus, linearis-adpressis; Rhachi partiali glabra; Spiculis 5 — 6-linealibus, imbricatissimis; Glumis acuminatis, carina pilosis; inferiore dimidio breviori, superiore valvulis ⅓ longiori; Valvula inferiore carina pilosa; Foliis involutis.

Montevideo. (ex libro Berol. perperam s. n. *Spart. brasiliensis* Radd.)

Culmus (basi abscissus) 5 — 6-pedalis, simplex, teres, validus, glaber. *Vaginae* omnes sese vaginantes, arctiusculae, glabrae. *Ligula* ciliaris. *Folia* (basi lineas 2 lata) involuta, 2½-pedalia, firma, glabra. *Juba*

pedalis, coarctata, 4 lineas lata. Racemi irregulariter et dense exserti, dilute flaventes, sessiles. Glumae brevi-acuminatae, lateribus subpuberulae, carina pilosae. Valvulae acutae, inferior parum minor.

- 4) *Spartina capensis* N. ab Esenb! Racemis 2—4, sessilibus, 3-pollicaribus, approximatis, conniventibus; Rhachi partiali glabra; Spiculis sub-6-linealibus, subimbricatis; Glumis acutiusculis: inferiore carina pilosa, valvulas subaequante, superiore tota pilosula, valvulis 6-tam partem longiori; Valvula inferiore fere tota pilosula; Foliis involutis.

Cbsp.

Radix repens, 2. *Culmus* simplex, circiter 1½-pedalis, glaber, totus vaginis (12) glabris obtectus, quarum inferiores plurimae demum aphyllae, superiores *Folia* gerunt erecta, involuta, glabra, 6-pollicaria, supremum brevissimum l. pollicare. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Racemi* basi vagina suprema involucrati, 3½-pollicares, sessiles, per spatia 4—6-linealia alterni, apice subfastigiati, pallide gilvi. *Spiculae* satis imbricatae, excepta valvula superiori totae brevi-pilosae. *Valvula* inferior paullo minor, superior 2-nervis.

- 5) *Spartina alterniflora* Lois. Gall. 2, p. 519. Racemis 2—6, alternis, contractis, 2—2½-pollicaribus; Rhachi partiali glabra; Spiculis 6-linealibus, alterno-remotiusculis; Glumis acutiusculis: inferiore subdimidio breviori, glabra, superiore dorso superne aspera, valvulis glabris paullo longiori; Valvula superiore mucronata; Foliis planis. *Trachynotia alterniflora* DeC. et Duby Bot. Gall. 1. p. 527.

Bayonne.

Radix subrepens, 2. *Culmus* 1½—2-pedalis, simplex, compressiusculus, glaber, totus vaginis 5—6, glabris tectus. *Ligula* ciliaris.

Folia 7 — 10-pollicaria, 2 — 5 lineas lata, margine hispidula; supremum 5 — 6-pollicare. *Racemi* per distantias 8 — 10-lineales remoti, sessiles. *Spiculae* lineas 2 ab invicem distantes. *Gluma* superior interdum subacuminata, superne dorso aspera, valvulas paullo excedit.

6) *Spartina stricta* Roth *Cat. bot.* 3, 9. *RetS.* II. p. 261. (excl. *Syn. Tenorei.*)

Racemis 2 — 3, *conniventibus*, 3 — 4-pollicaribus; *Rhachi* partiali *glabra*; *Spiculis* 6 — 7-linealibus, *imbricatis*; *Glumis* acutis, *puberulis*: inferiore *pl. min. dimidio breviori*, superiore *valvulas aequante l. usdem paullo longiori*; *Valvulis* acutiusculis, *glabris* (*rarius inferiore carina hirta*); *Foliis involutis l. inferne planis*.

Dactylis cynosuroides Loefl. *It.* 115.

— — *stricta* Ait. *Kew.* 1. 104.

Limnetis pungens Pers. *Syn.* 1. 72.

Paspalum strictum Brot. *Phyt. Lus.* n. 6. 13.

— — — *cynosuroides* Brot. *Fl. Lus.*

Rottbölla spathacea Ten. *Neap. prodr.* 11.

Trachynotia stricta DeC. *Gall.* 3. 74.

Cbsp. *Ting. Ital. Tergest. Hisp.*

Radix subrepens, ♀. *Culmus* 1 — 2 pedalis, totus vaginatus, glaber. *Vaginae* glabrae, inferiores demum aphyllae, superiores 4 — 5 *Foliis* strictis, 3 — 7½-pollicaribus, convolutis l. basi planis et lineam 1½ latis vestitae; fasciculorum folia sesquipollicaria, involuta l. inferne plana et lineam lata. *Ligula* ciliaris. *Racemi* 2 — 3, contracti, per spatia 8-linealia l. pollicaria remoti: inferior brevipedunculatus. *Spiculae* sordide et pallide glaucae. *Glumae* ad carinam brevissime hispidae, superior inferne puberula.

- 7) *Spartina laevigata* Willd. hb. (Lk. Jahrb. 3. 92.) Racemis 5—10—20, contractis, sub-3—5-pollicaribus; Rhachi partiali glabra; Spiculis 6-linealibus, imbricatis; Glumis acutis: inferiore pl. min. dimidio minori, glabra, superiore valvulis paullo longiori, carina scabriusculâ; Valvulis acutis, glabris; Foliis compressis l. inferne planis.

Dactylis maritima Walt. Carol. p. 77.

Spartina glabra Mühlbg. Gr. p. 54.

Amer. boreal.

Radix *Culmus* 3-pedalis, strictus, glaber, simplex, nodis glabris, totus vaginatus. *Vaginae* glabrae. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* stricta, firma, glabra, sesquipedalia—7-pollicaria, aut inferne plana et lineas 3 lata, aut omnia compressa, acuminata; supremum racemis proximum, 5—9-pollicare. *Juba* 8—10-pollicaris, contractissima. *Racemi* sessiles, pallidi, nunc per intervalla 7—10-linealia distantes, nunc subbini. *Spiculae* acutae. *Gluma* superior tenuissime 5-nervis, carina nunc glabra, nunc brevissime denticulata. *Valvula* inferior tenerrime 3-nervis, superior 2-carinata.

- 8) *Spartina cynosuroides* Willd. En. p. 80. Racemis 4—10—(50), patulis, 2—3 $\frac{1}{2}$ —(5-) pollicaribus; Rhachi partiali margine hispida; Spiculis 6—7-linealibus, imbricatissimis; Glumis carina breviaculeatis: inferiore nunc valvulas aequante nunc pl. min. dimidio breviori, superiore acuminata: acumine nunc brevi nunc valvulis $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ longiori; Valvulis acutiusculis, inferiore dorso aculeato-scabra; Foliis nunc compresso-involutis, nunc planis.

Dactylis cynosuroides L. sp. pl. 104.

Trachynotia cynosuroides Michx. Fl. 1. p. 64.

Limnethis cynosuroides Pers. Syn. 1. p. 72.

Amer. boreal. Texas.

β , major, vegetior, racemis 10 — 30 — 50, gluma superiore brevius acuminata, foliis latioribus:

Spartina polystachya Willd. En. p. 81.

Trachynotia polystachya Mchæ! Fl. 1. p. 64.

Limnetis polystachya Pers. Syn. 1. p. 72.

Amer. boreal. prope New-York.

Radix repens, 2, stolones longos emittens. *Culmus* 3 — 6 pedalis, simplex, strictus, glaber (in *Sp. polystachya* fere digitum minorem crassus et superne scaber), aut totus vaginatus, aut sub racemis pl. min. longe nudus. *Nodi* glabri. *Ligula* ciliaris. *Folia* aut plana et lineas 2—3 lata, aut anguste compressa et subinvoluta, acuminatissima, margine hispidula, 2 — 2½-pedalia (in *Sp. polystachya* basi compressa, lineas 9 lata). *Racemi* pallidi, rarius aenoi, 7 — 10 (in *polystachya* 10 — 30 — 50), inferiores 2 — 3 — 4 — (5-) pollicares et plus minus longe (4 — 7 — 9 lineas — fere pollices 2)-, superiores brevius pedunculati, *Jubam* constituentes 7 — 12-pollicarem.

- 9) *Spartina foliosa* m. Racemis pl. min. 12, contractis, sesqui—2-pollicaribus; Rhachi partiali glabra; Spiculis 6 — 7-linealibus, imbricatis; Glumis glaberrimis, acutis: inferiore valvulis ⅓ breviori, superiore iisdem paullo longiori; Valvulis acutiuseulis, glaberrimis; Foliis planis.

California.

Culmus (abscissus) circiter 2-pedalis? totus vaginatus, nodis glabris. *Vaginae* glabrae, superiores (5) satis approximatae, internodio multo longiores, culmo (cujus vidi partem superiorem circiter pedalem) pennae aquilinae crassitudinem impertiunt. *Ligula* semilinealis, ciliaris. *Folia* rigidiusecula, plana et inferne lineas 3 — 5 lata, acuminatissima, glabra

pollices circiter 8 longa, supremum 3 — 4 — 5-pollicare. *Racemi* 9 — 12, contracti, alterni l. subbini, sesqui — 2-pollicares, inferne per intervalla 10-linealia, superne 3-linealia sessiles. *Spiculae* glaberrimae. *Styli* aut connati aut ad basin usque liberi.

10. CRYPISIS HT. KEW.

Thyrus, interdum capitatus. *Spiculae* lanceolato-oblongae. *Glumae* valvulis paullo breviores, inferior parum minor. *Valvula inferior* 1-nervis, praesertim superne carinata, mutica. *Fructus* ellipticus scutello suo paullo longior.

Gramina Europae australioris, Egypti et Amer. borealis, prostrata (rarissime erecta), longitudine varia.

Radix fibrosa, ☉.

Culmi plures et plurimi, vix pollicares — fere pedales, ramosi l. subsimplices, glabri.

Vaginae amplae, internodio duplo magisve breviores, striatae, glabrae, lineas 2 — 10 longae, supremae confertissimae.

Ligula pilosa.

Folia linearia l. pugioniformia, infima conferta et plerumque brevissima, superiora semi — 1 — 2-pollicaria, glabra l. brevopilifera.

Thyrus aut capitatus, vaginis 2 inclusus, 2 — 5 lineas latus; aut oblongus, 5 — 7 lineas longus, vagina solitaria inclusus; aut linearis (clavato-linearis), $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ pollices longus, vagina 1 l. nulla inclusus, densus, glaucus l. nigrescens. *Glumae* subchartaceae, longe plerumque valvulis paullo minores, inferior paullo brevior, nudae l. dorso pilosae, compressae, sursum magis carinatae, obtusiuseulae l. (rarius) acutae.

Valvulae lanceolatae, sessiles, aequilatae, inferior paullo (interdum $\frac{1}{3}$) longior, 1-nervis et sursum magis carinata, obtusiusculae l. inferior acuta imo acuminata, glabrae l. inferior sursum ad carinam brevissime pilosa.

Lodicula 0. (In *Cr. acuminata* adest, pusilla, oblonga).

Stam. 2 — 3. *Antherae* oblongae.

Ovarium oblongum. *Styli* 2. *Stigmata* pilosula.

Fructus oblongus, glaber, liber, *scutello* $\frac{1}{5}$ longior: Embryone non nisi in *Cr. aculeata* subdimidio breviori.

- 1) *Crypsis aculeata* Ht. *Kew. RetS. II. p. 376.* Diandra (raro 3-andra);
Thyrso capitato, hemisphaerico, Vaginis 2 imbricatis involucreto;
Valvulis aequalibus.

Schoenus aculeatus L. sp. pl. ed. 1. p. 42.

Anthoxanthum aculeatum L. suppl. p. 89.

Phleum aculeatum Lam. III.

Phleum schoenoides Jcq. Fl. Austr. app. t. 7.

Agrostis aculeata Scop. Carn. 89.

Antitragus aculeatus Gaertn. t. 80. f. 7.

Emr. australis. Cauc. Sibir. Astrach. Egypt. Graec. Senegal.

Radix fibrosa, brevis, ☉. *Culmi* plures et plurimi, decumbentes, glabri, ramosissimi, nunc pollices aliquot longi, nunc pedales. *Vaginae* inflatae, amplae, 2 — 6 — 12-lineales, cum foliis thyrsoque glaucæ, saepius (ut nodi infraque eos culmus) amethystinae, supremae 2 capitulum involventes et disticho confertissimae. *Ligula* brevissima, pilosula. *Folia* inferiora aut 3 — 4-pollicaria, aut brevissima, superiora 2 — 1-pollicaria aut semipollicaria, plana, inferne lineas 2 — 1 lata, acuminatissima (pugioniformia), firma, suprema pungentia, glabra aut glandulis brevipiliferis oblecta, patentissima et horizontalia. *Capitula* hemisphae-

rica, fere innumera, glauca. *Spiculae* arcte compactae, lineas $1\frac{1}{2}$ — 2 longae, brevissime pedicellatae. *Glumae* subchartaceae, sublineales, aut aequales et valvulis paullo longiores, aut inferior paullo minor et valvulis $\frac{1}{4}$ breviores, compressiusculae, 1-nerves, obtusiusculae l. (rarius) acutae, glabrae aut brevissime pilosae. *Valvulae* chartaceae, compressiusculae, 1-nerves, lanceolatae, obtusiusculae, clausae, praesertim superne dorso viridi-carinatae. *Fructus* fere linealis, oblongus, scutello suo $\frac{1}{4}$ -, embryo $\frac{1}{2}$ longior.

- 2) *Crypsis schoenoides* Lam. Ill. 1. 166: t. 42. f. 1. Triandra; Thyrso ovato, vagina una (juniore binis) involucrato; Valvulis aequalibus. *Crypsis aculeata* β. Willd. sp. 1. p. 158.
Crypsis virginica Nutt!
Pechea subcylindrica Pourr. Chlor. n. 103.
Phleum schoenoides L. sp. pl. ed. 1. p. 60.
Phalaris vaginiflora Forsk. p. 18?
Spartina phleoides Roth. n. Beytr. 1. p. 101.
Heleochoa schoenoides Host. Gr. 1. tab. 30.

Ad mare adriatic. Cauc. Egypt. super. Podol. Gall. Philadelph.

Similis interdum *Cr. aculeatae*, sed diversa thyrso oblongo-ovato, saepe pollice dimidio longiori, inferne vagina unica involucrato, et staminibus 3, rarissime 2.

- 3) *Crypsis alopecuroides* Schrad. Germ. p. 167. Triandra; Thyrso cylindraceo, vagina unica involucrato aut nudo; Valvulis pl. min. inaequalibus.
Crypsis geniculata RetS. II. p. 376.
 — — *phalaroides* MB! TC. no. 114.
 — — *macrostachya* Brot. Lusit.

Phleum alopecuroides Pill. et Mitterb. H. 147. t. 16.

Phalaris explicata Lk. in Schrad. Journ. 1799. 4. p. 312.

— — *geniculata* Sm. prodr. 1. 58.

Gall. Austr. Wolga. Kirgis. Egypt. Tingit.

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* plures, semipollicares — fere pedales, decumbentes, subramosi l. simplices, glabri. *Vaginae* semi — sesqui — 2-pollicares, glaucae, glabrae. *Ligula* pilosa. *Folia* linearia, plana, lineam pl. min. 1 lata, firmula, patentia, breviacuminata, glabra, inferiora semipollicaria, superiora 1 — 1½ — 2 — 3 pollices longa. *Thyrus* semi — 2 — 2½-pollicaris, nigrescens l. rarius glaucus, cylindricus l. apice parum crassior. *Spiculae* vix lineam longae. *Glumae*, quarum inferior paullo brevior, flosculo nonnihil breviores, dorso (praesertim superius) brevipilosae. *Valvulae* obtusiusculae, superior paullo l. fere ⅓ minor.

Obs. *Cr. acuminata* Tr. in Sprgl. n. Entd. p. 57. vix pollicaris, Vaginis cum Foliis semipollicaribus pilosulis, Spiculis lineam vel ultra lineam longis, Valvula inferiori subacuminata, superne pilosula, et Lodicula parva, oblonga, — vix tamen species distincta!

11. REYNAUDIA KTH. Agr. syn p. 59.

Panicula simplex, (radiis solitariis). *Glumae* compressae, sub apice bifido setigerae: inferior valvulis ⅓ brevior, 5-nervis, superior eadem subaequans, 7-nervis. *Valvula* inferior sub apice acuto brevissime setigera, superior parum brevior, uninervis. *Stamina* 2.

Gramen Indiae occidentalis, 6 — 8 pollicare.

Radix fibrosa, 2.

Culmus simplex, erectus, glaber, *nodis* (2) pilosis.

Vaginae glabrae, inferiores pollicares, superior ultra 2-pollicaris.

Ligula pilosa.

Folia angustissima, setaceo-involuta, extus glabra, culmea inferiora 4-pollicaria, fasciculorum breviora, supremum semipollicare, viridi-brunnea.

Panicula simplex, $1\frac{1}{2}$ -pollicaris, contractiuscula, lineas 3 lata, colore foliorum. *Axis* comm. glaber. *Radii* solitarii, per distantias regulares (inferiores 3-lineales) remoti, glabri, inferiores 5 lineas longi. *Pedicell.* alterni, brevissimi, glabri. *Spiculae* fere lineas $1\frac{1}{2}$ longae, oblongae, compressae. *Glumae* carinatae: inferior valvulis circiter $\frac{1}{3}$ brevior, acuta, 3-nervis, glabra, sub apice setam 2-linealem emittens; superior valvulas subaequans, apice acuto bifida, sub eodem setam exserens 2 lineas longam, margine brevi-ciliata, 7-nervia. *Valvula* inferior tenui-membranacea, acuta, sub apice bifido brevi-l. brevissime setigera, 5-nervis: nervis intermediis apice basique evanescentibus, glabra, superior paullo brevior, 1-nervis, apice acuta.

Lodiculae sqq. 4: duae anteriores minores, in filamentum l. ligulam linearem productae (*Kth.*)

Stamina 2, *Antherae* oblongae, fusco-purpurascens.

Ovarium lineari-oblongum. *Styli* 2. *Stigmata* atro-violaceo-plumosa.

Reynaudia filiformis *Kth. rev. Gr. tab.* 9.

Polypogon filiformis *Sprgl.* in hb. Berteroano.

Domingo (*Balbis*). Cuba (*Pöppig!*).

12. LIMNAS, TR. *Fund. Agr.* p. 116.

Panicula (parva). *Glumae* naviculares, aequales, angulato-3-costatae. *Valvula* inferior (dorso aristata) 5-nervis, superior multo angustior, acuminata. *Stylus* 1. *Stigmata* 2—3.

Gramen Asiae borealis, caespitosum, erectum, dodrantale — sesquipedale, brevistoloniferum.

Radix subrepens, 2.

Culmus simplex, compressiusculus, 5-nodis, glaber.

Vaginae internodio demum pl. min. breviores, laxae, striatae, glabrae l. pl. min. asperiusculae.

Ligula binaurita, semilinealis.

Folia compresso-involuta, subsetacea, deorsum asperiuscula: fasciulorum interdum longissima culmosque superantia; culmea inferiora nunc brevissima (5-linearia). nunc pollicaria; suprema vix lineam longa.

Panicula pl. min. pollicaris, contractiuscula, subsecunda. *Axis comm.* per-tenuis, teres, glaber, flexuosus, 6 — 8-parus. *Radii* bini, inferiores semipollicares, circiter a medio floriferi; superiores solitarii, breviores.

Pedicelli aut longitudine spiculae, aut breviores. *Spiculae* 1½ — 2-lineales, oblongae, pallide glaucae aut e purpureo variae. *Glumae* aequales aut inferior nonnihil minor, chartaceae, naviculares, angulato-5-costatae, scabrae, ad carinam denticulatae, aut simpliciter acutae, aut mucrone saepe adunco auctae. *Valvulae* membranaceae, glumis basi arete inhaerentes, glumas aequantes: inferior acuta, 5-nervis, superne scabra, inter basin et medium *aristam* dorso emittens duplo longiorem, infra paullo tortilem, supra geniculatam aut flexuosam; Valvula superior inferiore quartam partem brevior, perangusta, acuminata, 1-nervis.

Lodiculae sqq. 2, lanceolatae, collaterales.

Ovarium oblongum, glabrum. *Stylus* 1. *Stigmata* 2 — 3, plumosa.

Stam. 5. *Filamenta* satis longa. *Antherae* lineares, flavae.

1) *Limnas Stelleri* m. Ic. gram. II. t. 18.

Inter Ochotsk et Aldan Ross. asiat.

13. P H L E U M L.

Thyrus, interdum *subpanicularis*, oblongus l. cylindricus. *Glumae* aequales, compressae, plerumque pectinatae, *Valvulis* 5—7-nervosis, truncatis longiores. Interdum *Rudimentulum* styliforme. *Fructus* oblongus l. subrotundus, scutello $\frac{2}{3}$ — $\frac{5}{4}$ longior.

Gramina utriusque orbis (Eur. Asiae et Amer.) pratensia et sicca habitantia, digitalia — 4-pedalia.

Radix interdum nodosa, fibrosa l. subrepens.

Culmus erectus (praeter *Phl. asperum*), glaber, simplex, nodis 2—3—5—6, glabris.

Vaginae internodio pl. min. breviores, glabrae, suprema pl. min. inflata.

Ligula semi—sesqui—linealis, obtusa l. acutiuscula.

Folia linearia l. lineari-lanceolata, lineas 1—2 $\frac{1}{2}$ —4 lata, semipollicaria — digitalia — 6—10-pollicaria, superiora breviora, glabra l. aspera.

Inflorescentia *Thyrus* (in *Chilochloa* et *Achnodonte* *Panicula* *thyrsodes*), ellipticus, oblongus l. linearis, lineas 1 $\frac{1}{2}$ —3—4 latus, densus. *Spiculae* lineas 1—2 longae, brevissime pedicellatae, compressae. *Glumae* aequales, membranaceae, dorsum versus 3-nerves, in *Phleo* cornutae, in *Achnodonte* et *Chilochloa* acutae, ad carinam nunc totae-, nunc inferne superneve pectinatae, nunc nudaе. *Valvulae* membranaceae, aequales, truncatae l. acutiusculae, glumis paullo l. $\frac{1}{3}$ —l. $\frac{1}{2}$ breviores: inferior 5—(7-) nervis, superior multo angustior, 2-nervis. *Callus* nullus l. minimus, in *Phl. tenui* et *arenario* cum rudimentulo minimo.

Lodicula aut nulla, aut minima et obtusa.

Stamina 3. *Antherae* lineares.

Ovarium glabrum, oblongum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosa.

Fructus subrotundus l. oblongus, teretiusculus l. compressiusculus, liber. eberbis, exsulcus, scutello $\frac{3}{4}$ — $\frac{2}{3}$ longior.

a) *Thyrus*; *Valvulae* basi absque rudimentulo; *Glumae* cornutae.

- 1) *Phleum echinatum* Host! *Gr. austr.* III. p. 8. t. 11. *Tr. ic. gr.* 1. tab. 7. *Thyrso* oblongo, squarroso; *Glumis* inferne ad medium usque pectinatis; *Cornubus glumis* parum brevioribus, nudis.

Phleum graecum Willd! hb. 1534.

— — *felinum* Sm. *Prodr. fl. gr.* 1. p. 42.

Græc. Dalmat. Sicil.

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* erecti, 5-pollicares — fere pedales, glabri, 2-nodes, sub thyrso longe nudi. *Vaginae* internodio longe breviores, laxiusculae, glabrae, suprema inflata. *Ligula* 1 — $1\frac{1}{2}$ -linealis, truncata. *Folia* linearia l. lineari-lanceolata, fasciculorum bipollicaria et breviora, culmea vix pollicaria, plana, lineam 1 — $1\frac{1}{2}$ lata, deorsum asperula. *Thyrus* ellipticus, semipollicaris et longior, lineas 3 — 4 latus, squarrosus, viridis, sed etiam ex amethystino alboque varius. *Spiculae* densissime compactae, lineas 2 longae, compressae. *Glumae* aequales, membranaceae, laeves, dorsum versus crasse trinerviae, carina a basi ad medium usque pectinata, excurrens cum nervis 2 adjacentibus in cornu hispidum, extrorsum divergens, glumis ipsis aequilongum l. paullo brevius. *Valvulae* membranaceae, glumis $\frac{1}{3}$ breviores, vasculiformes: inferior apice truncata, nervo medio in aciculam brevissimam excurrente; superior perangusta, tertiam partem brevior, 1-nervis. *Lodicula* 0.

- 2) *Phleum alpinum* L. *sp. pl. ed.* 1. *Tr. ic. gr.* II. tab. 21. 22. *Thyrso* oblongo l. lineari-oblongo; *Glumis* totis pectinatis, *cornubus glumis* parum brevioribus, nudis l. pectinatis.

Phleum commutatum Gaud!

— — *nigricans* Willd! hb. 1529.

Alp. Gall. Helv. Pyren. Austr. Siles. Norw. Lapp. Altai. Kamtsck.
Aleut. Amer. bor.

Radix subrepens, fibras sparsas emittens, 2. *Culmus* semi — fere 2-pedalis, glaber, subsimplex. *Vaginae* internodio breviores, deorsum asperiusculae, suprema tumida l. inflata. *Ligula* brevis aut brevissima, obtusa. *Folia* lanceolato-lineararia, lin. 2 — 2½ lata, digitalia — spithamaea, margine aspera, suprema et baseos breviora et angustiora. *Thyrusus* densus, e viridi et atropurpureo varius, oblongus l. lineari-oblongus, semipollicaris — fere bipollicaris, lineas 3 latus. *Radii* brevissimi, a basi ramulosi. *Spiculae* lineari-oblongae, non computatis cornubus fere 2-lineales. *Glumae* herbaceae, laeves aut superne scabriusculae, exeuntes in cornu parum brevius, in aliis una cum eodem totae, in aliis ad ejusdem basin aut ad medium usque dorso pectinatae. *Valvulae* glumis ⅓ breviores, inferior apice subcrenulata, 5-nervia, nervo medio in denticulum producto, superior multo angustior, aequilonga. *Lodiculae* sqq. minimae, obtusissimae.

- 5) *Phleum pratense* L. sp. pl. ed. 1. Thyrso lineari, cylindraceo; Glumis totis pectinatis, cornubus glumis dimidio magisve brevioribus, nudis. *Phleum pratense*. RetS. II. p. 378. Tr. ic. gr. I. tab. 5.
— — *nodosum* L. sp. pl. ed. 2. (v. Obs. 2.)
— — *bulbosum* Gouan. Host! gr. IV. tab. 21.
— — *echinatum* Spreng! S. V. I. p. 241.
— — *stoloniferum* Host. (Schrad!)
— — *arvense* Pourr.
— — *Bertolonii* DeC. Cat. ht. monsp. 1813. p. 152. RetS. II. p. 379. (v. Obs. 2.)

Phleum Deckeri, a Roem! hb. (v. Obs. 1.)

— — *tuberosum* Panz. Fl. norimb.

Petrop. Sib. Cauc. Taur. Syr. Ital. Gall. Germ. Angl. Amer. bor.

Radix saepe nodoso-bulbosa, fibrosa, ♀. *Culmus* erectus l.-inferne adscendens, digitalis — 4-pedalis, glaber. *Nodi* 3 — 5 — 6, glabri. *Vaginae* nodos nunc aequantes, nunc superantes, nunc duplo magisve breviores, glabrae, supremae angustae, vix inflatae. *Ligula* semi — 1-linealis, obtusa. *Folia* semipoll. — 1 — 2 — 5 — 10-pollicaria, acuta, plana, 1 — 4 lineas lata, glabra, margine aspera. *Thyrus* semipollicaris — pedalis, erectus. *Spiculae* densissimae, brevissime pedicellatae, lineam longae, carinatae, cornu gluma $\frac{2}{3}$ — $\frac{5}{4}$ breviori, aspero glabrove. *Valvulae* glumis dimidio breviores, truncatae (l. acutae, v. Obs. 1.), inferior 5-nervis, nervis apice prominulis; superior duplo angustior, aequilonga, 2-nervis et bicuspidata. *Lodiculae* sqq. minimae, obtusiusculae.

Obs. 1. *Phleum Deckeri* a Roem., quodque jungit cl. Decker (pl. Sicil.) cum *Phl. Bertolonii*, in monte d'Oro Nebrod. lectum, Glumas habet sub-2-lineales et Valvulas pl. min. acutas et submucronatas; tamen vix species propria.

Obs. 2. *Thyrus*, qui inferne pl. min. longe nudus, in *Phl. nodoso* L. basi vagina involucrat; in *Phl. Bertolonii* paullo angustior basi-que abortivus. — Ceterum occurrit etiam subpaniculatus, — 2-stachyus, — cornubus longioribus, etc.

b) *Panicula thyrsoles*. *Callus depressus et pusillus, rudimentulo nano auctus.* (CHILOCHLOA et ACHNODON.)

4) *Phleum Micheli* All. ped. n. 2138. *Panicula thyrsole sublineari*; *Glumis acuminatis, totis* (dissitiuscule et saepius brevissime) *pectinatis.*

Phleum Michellii Schrad. Germ. 1. 187. t. 1. f. 2. RetS. II. p. 380.

— — *hirsutum* Sut. Helv. 1. 34.

— — *phalaroideum* Vill. Delph. 2. 60.

— — *ambiguum* Ten!

Phalaris alpina Haenk. in Jcq. Coll. 2, 91. Host. gr. II, 26, t. 55
DeC. Gall. 3. n. 1489.

Phalaris ciliata Lag.

— — *phleoides* Savi Pis. 1, 58.

Chilochloa Michellii Trin. Gr. 1 et sesquifl. p. 167.

major :

Phleum cuspidatum Willd. en. suppl. 5.

— — *trigynum* Schrad. in M. et K. Fl. 1. p. 496.

Phalaris mucronata Desf. Cat. 12.

Chilochloa cuspidata RetS. II. 409.

Helv. Ital. Tyrol. Austr. alp. Cauc. orient.

Radix fibrosa l. subrepens, 2. *Culmus* simplex, adscendens l. erectus, 1 — 1½-pedalis, *nodis* 3 — 4, glabris. *Vaginae* inferiores nodos subaequantes, superiores iisdem pl. min. breviores. *Ligula* linealis, obtusa. *Folia* plana, digitalia l. longiora, lin. 1 — 2 lata. *Panicula* *thyrsodes* 1½ — 4-pollicaris, lineas 3 lata, densa, pallide viridis. *Spiculae* lineas 1 — 2 longae. *Glumae* acuminatae, interdum vix-, interdum (superne) longiuscule pectinatae. *Valvulae* glumis ⅓ l. sub-½ breviores, obtusae aut submucronatae, subaequales, glabrae l. saepius pilosulae, inferior tenui-5-, superior 2-nervis. *Lodiculae* sqq. oblongae

- 5) *Phleum Boehmeri* Wib. Werth. *Panicula* thyrsode *linearis*: Glumis *con-*
nutis, glabris l. (rarius) brevissime et dissite pectinatis.

Phleum phalaroides Koel. Gr. 52.

— — *glabrum* Bernh. Erf. 38.

— — *laeve* MB. Fl. I, 46.

Phalaris phleoides L. sp. pl. ed. 1.

Chilochloa Boehmeri PB. RetS. II. 408.

Ross. Sibir. Odess. Altai. Gall. Germ.

Radix fibrosa l. subrepens, 2. *Culmus* erectus, 1 — 2-pedalis, nodis 3, glabris. *Vaginae* glabrae l. asperiusculae, superiores internodio pl. min duplo breviores. *Ligula* semilinealis, obtusa. *Folia* pl. min. digitalia — 6-pollicaria, plana, pl. min. lineam lata, deorsum pl. min. aspera. *Panicula thyrsodes* 1 — 3 — 6-pollicaris, lineas 2 — 3 lata, densa, pallide viridis l. atropurpurea. *Spiculae* ultralineales, oblongae, brevissime pedicellatae. *Glumae* brevicornutae, glabrae l. (raro) dissite et brevipectinatae. *Valvulae* glumis $\frac{1}{3}$ breviores, subacutiusculae, subaequales: inferior tenui-5-nervis, plerumque pilosula, superior 2-nervis. *Lodicula?* *Rudimentum?*

- 6) *Phleum asperum* Vill. Delph. II. p. 61. Panicula thyrsode lineari; Glumis cuneiformibus, mucronatis, glabris l. (rarius) subpectinatis.

α , Glumis glabris:

Phleum viride All. Ped. n. 2133.

— — *ventricosum* Moench. Meth. p. 177.

— — *paniculatum* Sm. Fl. brit. 1. p. 70.

Phalaris aspera Retz. Obs. IV. p. 14.

— — *paniculata* Ait. Kew. 1. 87.

Chilochloa aspera RetS. II. p. 409.

β , Glumis pectinatis:

Phleum annuum MB. Fl. TC. 1. n. 117.

Chilochloa annua RetS. II. p. 410.

Germ. Helv. Gall. Ital. Cauc. Astrach. Nepal.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* $\frac{1}{2}$ — 1 — 2-pedalis, saepe inferne erecto-ramosus. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* internodio pl. min. dimidio breviores, suprema paullo inflata. *Ligula* linearis, obtusa. *Folia* inferiora subdigitalia, retrorsum subscabra, lineas $1\frac{1}{2}$ — 2 lata, plana, superiora breviora. *Panicula thyrsoides* 1 — 4-pollicaris, linearis, lineas 2 lata, densa, viridis. *Glumae* aequales, cuneatae, mucronatae, scabrae, brevissime pedicellatae, vix lineales. *Valvulae* glumis breviores, obtusiusculae, aequales, inferior obscure 5-nervis, superior binervis. *Rudimentum* styli-forme, brevissimum. *Lodiculae* sqq. breves, lanceolatae. — β , *Phleum annuum* MB. *Glumae* lineales, altera (rarius utraque) pectinata. *Valvulae* acutae.

7) *Phleum tenue* Schrad. *Fl. Germ.* 1. p. 191. *Panicula* thyrsoide linearis;

Glumis navicularibus, acutis, nudis.

Phleum Mesopotamiae Ht. Paris.

Phalaris Bellardi Willd. n. act. scrut. Berol. III. p. 415.

— — *tenuis* Host! gr. austr.

— — *bulbosa* L. Amoen. IV. 264.

— — *cylindrica* DeC. Fl. franc. III. 11.

— — *sativa* Pers. Syn. I. 78.

— — *subulata* Savi. Pis. I. 57.

Achnodon Bellardi PB. et *Achnod. tenue* RetS. II. p. 382.

Gall. Germ. Taur. Graec.

Radix fibrosa, ○. *Culmus* semi — ultrapedalis, simplex l. inferne ramosus, glaberrimus. *Vaginae* internodio pl. min. dimidio breviores, glabrae, superiores parum tumidae. *Ligula* linealis, acutiusecula. *Folia* digitalia l. breviora, lin. 1 — $1\frac{1}{2}$ lata, deorsum scabriuscula. *Panicula thyrsoides* semi — 3-pollicaris, lin. $1\frac{1}{2}$ — 2 lata, densa, glabra. *Spiculae*

brevissime pedicellatae, oblongae, fere $1\frac{1}{2}$ -lineales, compressae. *Glumae* aequales, naviculares, acutae, 5-nerves, glabrae. *Valvulae* aequales, glumis dimidio breviores, inferior truncata, 7-nervis, superior acutiuscula, duplo angustior, 2-nervis. *Basi rudimentulum* styliforme, brevissimum. *Lodicula* 0?

8) *Phleum arenarium* L. *spl.* Panicula thyrsode linear-obovata l. oblonga

Glumis subnavicularibus, acuminatis, superne pectinatis.

Phalaris arenaria Willd. sp. pl. 1. p. 528.

— — *phleoides* β. Ait. Kew. I, 86.

Crypsis arenaria Desf. Atl. 1. 63.

Chilochloa arenaria PB. RetS. II. p. 409.

Achnodon arenarium Tr. Gr. 1- et sesquifl. p. 166.

Angl. Germ. Gall. Natol.

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* plures, digitales — fere pedales, simplices, glabri, externi adscendentes. *Nodi* 2, glabri. *Vaginae* in minoribus internodio longiores, in majoribus eodem multo breviores, glabrae, suprema inflata. *Ligula* pl. min. linealis, obtusa. *Folia* semi — 1-pollinaria, pl. min. lineam lata, glabra. *Panicula thyrsodes* semi — 1-pollinaria, densa, pallide viridis. *Axis communis* brevipilosus. *Spiculae* brevissime pedicellatae, lineam longae, compressae. *Glumae* aequales, naviculares, acuminatae, 5-nerves, ad carinam superne ad medium usque pectinatae. *Valvulae* glumis plus dimidio breviores, brevipilosae, subtruncatae: inferior 7-nervis, superior duplo angustior, subaequilonga, 2-nervis. *Basi rudimentulum* styliforme, brevissimum.



I n d e x.

	pag.		pag.
<i>Achnodon arenarium</i> Tr.	128	<i>Agrostis involuta</i> Mühlbg.	107
— <i>Bellardi</i> PB.	127	— <i>juncea</i> Lam.	98
— <i>tenuis</i> RetS.	127	— — — <i>Mchx.</i>	75
<i>Aegopogon</i> Willd.	24	— <i>longifolia</i> Torr.	107
— <i>cenchrroides</i> Willd.	29	— <i>pilosa</i> A. Sprgl.	60
— <i>geminiflorus</i> HKth.	28	— <i>pulchella</i> RetS.	59
— <i>pusillus</i> PB.	26	— <i>pungens</i> Pursh.	70
— <i>submuticus</i> Rupr.	25	— — — <i>Schreb.</i>	71
— <i>tenellus</i> Tr.	27	— <i>purpurascens</i> Sw.	74
— <i>unisetus</i> RetS.	27	— <i>pyramidata</i> Willd.	62
<i>Agrosticula muralis</i> Radd.	85	— <i>ramulosa</i> RetS.	85
<i>Agrostis abyssinica</i> Ehrenb.	54	— <i>serotina</i> Torr.	92
— <i>aculeata</i> Scop.	116	— <i>spicata</i> Thbg.	94
— <i>aequalis</i> Ehrenb.	52	— — — <i>Vahl.</i> ...	97
— <i>algida</i> Phipps. . .	54	— <i>Sporobolus</i> Sprgl.	75
— <i>arenaria</i> Gouan.	71	— <i>tenacissima</i> Jcq.	96
— <i>atrovirens</i> RetS.	86	— — — <i>Roxb.</i>	66
— <i>brachyphylla</i> Willd.	86	— <i>thyrsoides</i> Bosc.	76
— <i>capensis</i> Willd.	94	— <i>Torreyana</i> RetS.	75
— <i>clandestina</i> Mühlb.	107	— <i>tremula</i> Willd.	98
— <i>compressa</i> Torr.	95	— <i>trichodes</i> Willd.	52
— <i>coromandelina</i> Retz.	51. 59	— <i>virginica</i> Forsk.	97
— <i>diandra</i> Koen.	86	— — — <i>L.</i>	70
— — — <i>Retz.</i>	61	— — — <i>Mühlbg.</i>	56
— <i>domingensis</i> Schult.	64	<i>Aira subviolacea</i> Ehrenb.	84
— <i>dura</i> Willd.	54	— <i>trichodes</i> Sprgl.	52
— <i>elator</i> Ehrenb.	55	<i>Alopecurus</i> L.	36
— <i>elongata</i> Roth.	90	— <i>aequalis</i> Sobol.	59
— — — β , Roth.	87	— <i>agrestis</i> L.	45
— <i>humifusa</i> Willd.	91	— — — <i>Sieb.</i>	40
— <i>indica</i> L.	96	— <i>alpinus</i> Sm.	41

	pag.		pag.
<i>Alopecurus angustifolius</i> Sibth.....	49	<i>Alopecurus ventricosus</i> Lag. Pers... 44	
— <i>antarcticus</i> Vahl.	41	— <i>Vlassowii</i> Tr.....	42
— <i>aristulatus</i> Mchx.	59	<i>Anthoxanthum aculeatum</i> L.....	116
— <i>arundinaceus</i> Poir.	44	<i>Antitragus aculeatus</i> Gaertn.	116
— <i>borealis</i> Ht. Gor.	41	<i>Calotheca sabulosa</i> Steud.	70
— <i>brachystachyus</i> MB.....	41	<i>Chilochloa annua</i> RetS.	126
— <i>bulbosus</i> L.	58	— <i>arenaria</i> PB.....	128
— <i>caespitosus</i> Tr.	57	— <i>aspera</i> RetS.	126
— <i>candicans</i> Salzm.	44	— <i>Boehmeri</i> PB.	126
— (<i>Colobachne</i>) <i>Gerardi</i> Tr....	48	— <i>cuspidata</i> RetS.	125
— (<i>Colobachne</i>) <i>Pallasii</i> Tr....	49	— <i>Michèlii</i> Tr.	125
— <i>colobachnoides</i> Tr.	41	<i>Coleanthus</i> Seidel.....	55
— <i>Cornucopiae</i> Tr.....	46	— <i>subtilis</i> Seidel.....	56
— <i>creticus</i> Tr.....	40	<i>Colobachne vaginata</i> PB.	49
— <i>foliosus</i> Clarke.....	49	<i>Colpodium compressum</i> Tr.....	95
— <i>fulvus</i> Sm.....	59	— <i>junceum</i> Tr.....	75
— <i>geniculatus</i> L.....	59	— <i>monandrum</i> Tr.....	55
— <i>Gerardi</i> Vill.	47	<i>Cornucopiae alopecuroides</i> L.....	47
— <i>glaucus</i> Less.	41	— <i>cucullatum</i> L.	46
— <i>gracilis</i> Willd.	58	<i>Crypsis</i> Ht. Kew	115
— <i>lanatus</i> Sibth.	45	— <i>aculeata</i> Ht. Kew.....	116
— <i>lasiostachys</i> Lk.....	44	— — — β , Willd.....	117
— <i>lusitanicus</i> Lk.	41	— <i>acuminata</i> Tr.....	118
— <i>magellanicus</i> LaM.	41	— <i>alopecuroides</i> Schrad.	117
— <i>nigrescens</i> Jcq.....	44	— <i>arenaria</i> Desf.	128
— <i>nigricans</i> Horn.	44	— <i>geniculata</i> RetS.....	117
— <i>ovatus</i> Fl. Dan.....	41	— <i>macrostachya</i> Brot.....	117
— <i>paludosus</i> PB.	59	— <i>phalaroides</i> MB.....	117
— <i>pratensis</i> L.....	44	— <i>schoenoides</i> LaM.	117
— — — β , <i>alpestris</i> Wahlbg... 44		— <i>virginica</i> Nutt.	117
— — — <i>caucasicus</i> Tr.....	44	<i>Cynosurus tenellus</i> Cav.....	27
— <i>ramosus</i> Poir.	59	<i>Dactylis cynosuroides</i> L.....	115
— <i>repens</i> MB.	44	— — — Löffl.	112
— <i>ruthenicus</i> Weinm 44		— <i>maritima</i> Walt.....	115
— <i>sibiricus</i> Ht. Vindeb. 44		— <i>patens</i> Don... ..	109
— <i>subaristatus</i> Pers.	59	— <i>stricta</i> Ait.	112
— <i>utriculatus</i> Pers.	45	<i>Ehrharta tenella</i> A. Spreng. 89	
— <i>vaginatus</i> Pall.	48	<i>Helcochloa juncea</i> PB.....	75

	pag.		pag.
<i>Heleochloa schoenoides</i> Host.....	117	<i>Phalaris phleoides</i> L.	126
<i>Holböllia</i> Wall.	52	— — — <i>Savi</i>	125
— <i>ornithocephala</i> Hook.....	53	— — — β , <i>Ait.</i>	128
<i>Holcus laxus</i> Bosc.	57	— <i>sativa</i> Pers.	127
<i>Hymenothecium tenellum</i> Lag. . . .	27	— <i>subulata</i> Savi.	127
— <i>unisetum</i> Lag.	27	— <i>tenuis</i> Host.	127
<i>LaMarckia tenella</i> DeC.	27	— <i>utriculata</i> L.	46
<i>Limnas</i> Tr.	119	— <i>vaginiflora</i> Forsk.	117
— <i>Stelleri</i> Tr.	120	<i>Phippsia</i> Tr.	55
<i>Limnetis cynosuroides</i> Pers.	115	— <i>algida</i> Tr.	54
— <i>juncea</i> Rich.	109	— <i>monandra</i> Tr.	55
— <i>polystachya</i> Pers.	114	<i>Phleum</i> L.	121
— <i>pungens</i> Pers.	114	— <i>aculeatum</i> LaM.	116
<i>Lycurus</i> HbKth.	50	— <i>alopecuroides</i> Pill. et Mitterb.	118
— <i>phalaroides</i> HbKth.	51	— <i>alpinum</i> L.	122
— <i>phleoides</i> HbKth.	52	— <i>ambiguum</i> Ten.	125
<i>Mühlenbergia aspericaudis</i> N. ab Es.	105	— <i>annuum</i> MB.	126
<i>Nardus</i> L.	25	— <i>arenarium</i> L.	128
— <i>stricta</i> L.	24	— <i>arvense</i> Pourr.	125
<i>Panicum pyramidatum</i> Salz.	85	— <i>asperum</i> Vill.	126
— <i>tenuiflorum</i> Schrk.	85	— <i>Bertolonii</i> DeC.	125
<i>Paspalum cynosuroides</i> Brot.	112	— <i>Boehmeri</i> Wib.	125
— <i>strictum</i> Brot.	112	— <i>bulbosum</i> Gouan.	125
<i>Pectea subcylindrica</i> Pourr.	117	— <i>capitatum</i> Scop.	48
<i>Phalaris alpina</i> Haenk.	125	— <i>commutatum</i> Gaud.	125
— <i>arenaria</i> Willd.	128	— <i>cuspidatum</i> Willd.	125
— <i>aristata</i> Schousb.	44	— <i>Deckeri</i> a Roem.	124
— <i>aspera</i> Retz.	126	— <i>echinatum</i> Host.	122
— <i>Bellardi</i> Willd.	127	— — — <i>Sprgl.</i>	125
— <i>bulbosa</i> L.	127	— <i>felinum</i> Sm.	122
— <i>ciliata</i> Lag.	125	— <i>Gerardi</i> All.	48
— <i>cylindrica</i> DeC.	127	— <i>glabrum</i> Bernh.	126
— <i>disticha</i> Forsk.	71	— <i>graecum</i> Willd.	122
— <i>explicata</i> Lk.	118	— <i>hirsutum</i> Sut.	125
— <i>geniculata</i> Sm.	118	— <i>laeve</i> MB.	126
— <i>mucronata</i> Desf.	125	— <i>Mesopotamiae</i> ht. Par.	127
— <i>paniculata</i> Ait.	126	— <i>Michelii</i> All.	124
— <i>paradoxa</i> Ehrenb.	46	— <i>nigricans</i> Willd.	125

	pag.		pag.
<i>Phleum nodosum</i> L.	125	<i>Spartina stricta</i> Roth.	112
— <i>paniculatum</i> Sm.	126	<i>Sporobolus aeneus</i> Kth.	78
— <i>phalaroides</i> Koel.	126	— <i>argutus</i> Kth.	62
— <i>phalaroideum</i> Will.	125	— <i>atrovirens</i> Kth.	86
— <i>pratense</i> L.	125	— <i>caespitosus</i> Kth.	72
— <i>schoenoides</i> Jcq.	116	— <i>capensis</i> Kth.	94
— — — — L.	117	— <i>ciliatus</i> Presl.	63
— <i>stoloniferum</i> Host.	125	— <i>commutatus</i> Kth.	59
— <i>tenue</i> Schrad.	127	— <i>domingensis</i> Kth.	64
— <i>trigynum</i> Schrad.	125	— <i>durus</i> Brongn.	72
— <i>tuberosum</i> Panz.	124	— <i>elongatus</i> Br.	90
— <i>ventricosum</i> Mönch.	126	— <i>fastigiatus</i> Presl.	99
— <i>viride</i> All.	126	— <i>humifusus</i> Kth.	91
<i>Poa uniflora</i> Mühlbg.	92	— <i>indicus</i> Br.	96
<i>Podosaemum pungens</i> Lk.	71	— <i>Jacquemontii</i> Kth.	92
— <i>virginicum</i> Lk.	70	— <i>junceus</i> Kth.	75
<i>Polypogon filiformis</i> Sprgl.	119	— <i>minor</i> Kth.	96
— <i>vaginatus</i> Willd.	49	— <i>minutiflorus</i> Lk.	85
<i>Reynodia</i> Kth.	118	— <i>minus</i> Lk.	84
— <i>filiformis</i> Kth.	119	— <i>orientalis</i> Kth.	66
<i>Rottböllia spathacea</i> Ten.	112	— <i>pulchellus</i> Br.	59
<i>Schmidtia subtilis</i> Tratt.	56	— <i>pungens</i> Kth.	71
— <i>utriculosa</i> C. a Sernb.	56	— <i>purpurascens</i> Hamilt.	74
<i>Schoenus aculeatus</i> L.	116	— <i>ramosissimus</i> Kth.	58
<i>Spartina</i> Schreb.	108	— <i>ramulosus</i> Kth.	83
— <i>alterniflora</i> Lois.	111	— <i>repens</i> Presl.	102
— <i>americana</i> Roth.	109	— <i>robustus</i> Kth.	54
— <i>brasiliensis</i> Raddi	110	— <i>rupestris</i> Kth.	66
— <i>capensis</i> N. ab Es.	111	— <i>spicatus</i> Kth.	97
— <i>coarctata</i> Tr.	110	— <i>Sprengelii</i> Kth.	73
— <i>cynosuroides</i> Willd.	115	— <i>subtilis</i> Kth.	88
— <i>foliosa</i> Tr.	111	— <i>tenellus</i> Kth.	89
— <i>glabra</i> Mühlbg.	115	— <i>tremulus</i> Kth.	98
— <i>gracilis</i> Tr.	110	— <i>virginicus</i> Kth.	70
— <i>juncea</i> Willd.	109	<i>Tozzettia pratensis</i> Savi.	46
— <i>laevigata</i> Willd.	115	— <i>utriculata</i> Savi.	46
— <i>phleoides</i> Roth.	117	<i>Trachynotia alterniflora</i> DeC. et Duby	111
— <i>polystachya</i> Willd.	114		

	pag.		pag.
<i>Trachynotia cynosuroides</i> Mchx.	115	<i>Vilfa fulvescens</i> Tr.	76
— <i>juncea</i> Mchx.	109	— <i>glauca</i> Tr.	52
— <i>polystachya</i> Mchx.	114	— <i>gracilis</i> Tr. (*)	74. 104
— <i>stricta</i> DeC.	54	— <i>helvola</i> Tr.	52
<i>Trichodium algidum</i> RetS.	54	— <i>heterolepis</i> Gray	75
<i>Vilfa</i> Adans.	50	— <i>Hookeri</i> Tr.	106
— <i>acuminata</i> Tr.	77	— <i>humifusa</i> HBKth.	67. 91
— <i>adusta</i> Tr.	80	— <i>intermedia</i> Tr.	56. 67
— <i>aenea</i> Tr.	78	— <i>iocladus</i> N. ab Es.	65
— <i>albicans</i> N. ab Es.	101	— <i>Jacquemontii</i> Tr.	92
— <i>algida</i> Tr.	24	— <i>juncea</i> Tr.	75
— <i>arcansana</i> Tr.	64	— <i>longifolia</i> Torr.	107
— <i>arguta</i> N. ab Es.	62	— <i>macra</i> Tr.	79
— <i>asperifolia</i> N. et M.	95	— <i>matrella</i> N. ab Es.	53
— <i>atrovirens</i> HBKth.	86	— <i>minuta</i> Tr.	84
— <i>Berteroana</i> Tr.	100	— <i>minutiflora</i> Tr.	85
— <i>brevifolia</i> N. ab Es.	59. 88	— <i>Mitchellii</i> Tr.	55
— <i>caespitosa</i> Tr.	72	— <i>monandra</i> Tr.	55
— <i>capensis</i> PB.	94	— <i>orientalis</i> N. ab Es.	65
— <i>centrifuga</i> N. ab Es.	57	— <i>pallida</i> N. ab Es.	62
— <i>ciliata</i> Tr.	65	— <i>paniculata</i> Tr.	67
— <i>commutata</i> Tr.	51. 59	— <i>pilifera</i> Tr.	68
— <i>compressa</i> Tr.	95	— <i>plumbea</i> Tr.	98
— <i>coromandelina</i> PB.	51. 59	— <i>pulchella</i> Tr.	59
— <i>cryptandra</i> Torr.	69	— <i>pungens</i> PB.	71
— <i>cuspidata</i> Hook.	105	— <i>purpurascens</i> PB.	74
— <i>diandra</i> Tr.	60	— <i>ramosissima</i> Tr.	58
— <i>discospora</i> N. ab Es.	59	— <i>ramulosa</i> HBKth.	85
— <i>domingensis</i> Tr.	65	— <i>repens</i> Tr.	102
— <i>Drummondii</i> Tr.	106	— <i>Richardsonis</i> Tr.	103
— <i>dura</i> Tr.	54	— <i>rigens</i> Tr.	81
— <i>elatior</i> N. ab Es.	72	— <i>rigidifolia</i> Tr.	80
— <i>elongata</i> PB.	90	— <i>robusta</i> Tr.	54
— <i>erosa</i> Tr.	85	— <i>Roxburgii</i> N. ab Es.	59
— <i>exilis</i> Tr.	89		
— <i>eximia</i> N. ab Es.	77		
— <i>fastigiata</i> N. et M.	99		
— <i>fimbriata</i> N. ab Es.	69		

(*) Lapsu duae species nomine triviali eodem denotatae sunt; prior (p. 74) *subsetacea* nominari potest.

	pag.		pag.
Vilfa rupestris Tr.	66	Vilfa tenacissima HbKth.	95
— <i>rupestris</i> Tr.	96	— <i>tenera</i> Tr.	87
— Schiedeana Tr.	73	— <i>tremula</i> Tr.	98
— <i>serotina</i> Torr.	91	— <i>trichodes</i> HbKth.	51
— <i>setulosa</i> Tr.	55	— <i>vaginiflora</i> Torr.	56
— <i>Spartinae</i> Tr.	82	— <i>villosa</i> Rchenb	60
— <i>spicata</i> PB.	97	— <i>virginica</i> PB.	70
— <i>squarrosa</i> Tr.	100	— <i>xerampelina</i> Tr.	57. 103
— <i>subpyramidata</i> Tr.	61	<i>Zoysia tremula</i> Willd.	98
— <i>subtilis</i> Tr.	88		



EINIGE BEMERKUNGEN

UEBER DIE

NATÜRLICHE FAMILIE DER POLYGONACEAE.

ERSTER ARTIKEL:

VERSUCH EINER NATURGETREUEN ANORDNUNG DER
GATTUNGEN DIESER FAMILIE.

VON

C. A. M E Y E R.

(Gelesen den 26. Juni 1840.)

Die Familie der Polygonaceae, obgleich fast über den ganzen Erdkreis verbreitet, ist, verhältnissmässig, weder besonders reich an Gattungen, noch auch an Arten. Endlicher führt 21 Gattungen an, und Sprengel zählt, in seinem Systema vegetabilium, gegen 220, dieser Familie angehörige Arten auf. Fügen wir diesen, für die von Sprengel übergangene, oder erst später entdeckte Arten, noch 130 hinzu, so wurden jetzt dennoch kaum mehr als 350 Polygonaceae beschrieben worden seyn, von denen gegen drei Viertel den beiden Gattungen Polygonum und Rumex angehören mögen, die hauptsächlich die gemässigte und kalte Zone Europa's, Asien's und Amerika's bewohnen, und die wohl als der Kern dieser Familie betrachtet werden müssen.

Sehr verschieden ist die äussere Tracht der Polygonaceae. Die kleine, einjährige, kaum zollhohe, mit wenigen, sehr kleinen Blumen versehene Königia, und die baumartigen Coccolobeae, mit langen Blumentrauben: die rutienförmigen Calligoneae, deren Blattbildung fast ganz unterdrückt ist, die grossblättrigen Rhabarberarten und die Coccoloba pubescens, mit ihren gigantischen, schirmartigen Blättern, bilden die schlagendsten Gegensätze. Allein so verschieden auch das äussere Ansehen der Polygonaceae ist, so ist ihnen allen doch ein so unverkennbares Familiengepräge aufgedrückt, dass die Ansicht der Botaniker über die Pflanzenformen, welche dieser Familie zugezählt werden müssen, kaum jemals geschwankt hat. Nirgends jedoch — selbst nicht in Endlicher's Genera plantarum, wo übrigens, im Allgemeinen, die Polygonaceae trefflich bearbeitet sind — habe ich eine naturgetreue Gruppierung der Gattungen dieser Familie angetroffen. Eine solche Zusammenstellung zu versuchen, ist der Zweck dieser Blätter.

Es mögte wohl überflüssig seyn, die vegetativen Organe der Polygonaceae hier nochmals zu beschreiben. Nöthig ist es aber, einige Worte über die Structur der Blumen zu sagen, insofern sich auf diese jede natürliche Anordnung der Gattungen wird gründen müssen.

Bei den meisten Polygonaceae entspringen die Blumen seitlich, aus den Winkeln der Blätter und der verkümmerten Blattscheiden (ochreae florales). Bloss bei den Eriogoneae sind sie (meistens) gipfelständig und von einem besondern Involucrum umgeben. Das Daseyn dieser Hülle mag wohl hauptsächlich Reichenbach bewogen haben, die Eriogoneae von den Polygonaceae zu entfernen und sie den Nyctagineae unterzuordnen: eine Verbindung, die wohl schwerlich allgemeinen Beifall finden wird.

Den Blumen der Polygonaceae darf man wohl nur ein einfaches Perigonium zutheilen, obgleich in den allermeisten Fällen die Stellung der

Kelchblättchen in zwei Reihen, sich deutlich nachweisen lässt¹⁾. Dieses Perigonium bleibt, so viel mir bekannt ist, im Fruchtzustande immer stehen, und ich kenne keine Art dieser Familie, mit kelchlosen Früchten. Meistens sind die Kelche saftlos und entweder krautartig, oder mehr oder weniger deutlich corollinisch; seltener, und fast nur bei *Coccoloba*, sind sie im Fruchtzustande saftig und beerenartig. In den meisten Fällen sind die Kelchblättchen nur an der Basis mit einander verwachsen; seltener erstreckt die Verwachsung sich bis auf, oder auch wohl über die Hälfte der Länge der Kelchblättchen, wie bei *Coccoloba*, *Ceratogonum*, *Emex*, *Brünnichia* und *Triplaris*. Oft ist die Zahl der Kelchblättchen sich in beiden Wirteln gleich, und es sind in diesem Falle in jedem Wirtel entweder drei Kelchblättchen, z. B. bei den *Erigononeae*, *Rumex*, *Rheum*, *Emex*, *Podopterus*, *Triplaris* —, oder nur zwei Blättchen: bei *Oxyria*, *Atraphaxis*, *Rumex aegyptiacus* (*comosus*) und einigen *Polygonum*arten. Nicht weniger häufig ist in den beiden Wirteln die Zahl der Kelchblättchen verschieden, und dann pflegt meistens, jedoch nicht immer, dem äußern Wirtel ein Blättchen zu fehlen. Höchst selten ist der Kelch auf einen einzigen, dreizähligen Wirtel reducirt, wie bei *Königia* und einigen *Polygonum*arten. Die Richtung der Blättchen zeigt im Fruchtkelche drei Verschiedenheiten: 1) Es stehen die Blättchen beider Wirtel aufrecht, wobei zugleich, in der Regel, alle Blättchen sich ziemlich gleich, oder die des

1) Auch bei *Triplaris* entsprechen die drei linienförmigen Organe in der Kelchröhre der weiblichen Blume, durchaus dem innern Wirtel des Kelches bei den andern *Polygonaceae*. Man würde sie nur dann Blumenblätter nennen dürfen, wenn man überhaupt bei *allen* *Polygonaceae* den innern Wirtel des Perigon's mit diesem Namen belegen wollte, was allenfalls noch bei *Rumex*, *Atraphaxis*, *Tragopyrum* thunlich wäre, bei *Polygonum*, *Coccoloba* und andern Gattungen aber durchaus unanwendbar ist. Noch weniger aber darf man bei *Triplaris* diese Organe für unfruchtbare Staubfäden erklären. Dass sie dies nicht seyn können, zeigt die Analogie und hauptsächlich das Auftreten wahrer Staubfäden, zwischen diesen Organen und dem Fruchtknoten, bei *Tr. surinamensis* und bisweilen auch, in unvollkommener Gestalt, bei *Tr. (Ruprechtia) ramiflora*.

innern Wirtels doch nur wenig grösser sind; hierher gehören die Eriogoneae, Königia, Polygonum, Fagopyrum, Coccoloba, Ceratogonium und Brännichia. Seltener sind die Blättchen des innern Wirtels deutlich kleiner, wie bei Podopterus und Triplaris. 2) Die Blättchen des äussern Wirtels sind zurückgeschlagen, die des innern aufrecht und durch Grösse oder Gestalt von den äussern Blättchen verschieden: bei Oxypria, Rheum, Rumex, Emex, Tragopyrum, Atraphaxis, Polygonella. 3) Die Blättchen beider Wirtel sind zurückgeschlagen und an Gestalt sich ganz gleich; dies findet man nur bei den Calligoneae.

Die Staubfäden zeigen keine bedeutende Verschiedenheiten. Sie sind dem Kelche unten eingefügt, oder der Kelchröhre angewachsen. Uebrigens aber sind sie wohl immer frei und unter sich nicht verwachsen²⁾. Sie sind an Zahl den Kelchblättchen oft gleich; oft aber finden sich ausserdem noch 1, 2, 3 überzählige Staubfäden, und bei den Calligoneae scheinen immer drei Staubfäden einem Kelchblättchen zu entsprechen. In der Regel sind alle Staubfäden einfach, faden- oder borstenförmig. Nur bei einer neuen Gattung aus Texas sind die drei Staubfäden, die den Flächen der Frucht gegenüber stehen, an jeder Seite, nach Art einiger Allium, mit einem breiten Anhangsel versehen. Der Antherenbau zeigt bei den Polygonaceae keine wesentliche Verschiedenheiten.

Der Fruchtknoten ist einfach und mit einem einzelnen³⁾, meistens aufrechten, höchst selten hängenden Eichen versehen, meistens dreieckig und mit drei Griffeln gekrönt, bisweilen zusammengedrückt und zweigriffelig, bei den Calligoneae viereckig und mit vier Griffeln versehen⁴⁾. Die

2) Bei Podopterus sollen sie an der Basis in einen Ring verwachsen seyn.

3) Die Angabe, dass bei Triplaris ramiflora die Frucht dreisaamig sey, beruht auf einem Irrthume.

4) Ich habe mehrere hundert Früchte der Calligoneae untersucht, und unter diesen nie eine drei- oder fünfeckige, mit eben so vielen Griffeln versehene Frucht gefunden, und wenn solche wirklich bisweilen vorkommen sollten, so verdienen sie nicht mehr Berücksichtigung, als man bei Rheum den zwei- und viergriffeligen Früchten schenkt.

Narben sind bei *Oxyria*, *Rumex*, *Emex* pinselförmig; bei *Rheum* nierenförmig; bei *Triplaris* länglich und mit Würzchen besetzt: bei den übrigen *Polygonaceae* kopfförmig. Der Fruchtknoten scheint aus zwei, drei oder vier Carpellarblättchen gebildet zu seyn. Bloss an der Frucht der *Coccoloba*-Arten mögten sechs Carpellarblättchen zu unterscheiden seyn, deren Ränder nach innen gebogen sind und Schein-Scheidewände bilden, von denen drei fast bis zum Mittelpunkte, und abwechselnd mit diesen, drei andere nur wenig in den Eiweisskörper eindringen. Es ist also gleichsam die Frucht der *Coccoloba* fast halb-sechsfährig, obgleich sie nur *ein*, tief eingeschnittenes Saamenkorn einschliesst. Dieser Fruchtbau unterscheidet die *Coccolobeae* wesentlich von den andern *Polygonaceae*⁵⁾. Das Saamenkorn der *Polygonaceae* hat meistens einen grossen Eiweisskörper, der in der Regel ungetheilt, bei den *Calligoneae* mit vier tiefen Furchen bezeichnet, bei *Coccoloba* (auch bei *Brünnichia*) sechs-lappig ist. Der Embryo befindet sich meistens seitlich, selten nimmt er das Centrum des Saamens ein.

Berücksichtigen wir den Bau des Kelches und der Frucht, so kann man die Familie der *Polygonaceae* in *sieben Tribus* theilen, die sowohl durch mehrere Charaktere, als auch durch den Habitus deutlich unterschieden sind. Ehe ich jedoch zur Aufzählung der Gattungen schreite, muss ich noch ein Paar Worte über einige, etwas widerspenstige Pflanzen dieser Familie sagen.

Pterostegia passt nirgends genau hin. Betrachten wir das Blümchen getrennt, ohne den Habitus und das Involuerum zu berücksichtigen, so ist die nahe Verwandtschaft mit *Königia* und *Polygonum* gewiss nicht zu verkennen. Das Involuerum aber und der Mangel der Blattscheiden, schei-

5) Vielleicht mit Ausnahme der *Brünnichia* und einiger *Triplaris*arten, die einen ähnlichen Fruchtbau haben.

nen diese Gattung vielmehr den echten Eriogonaceae zu nähern. Am entferntesten ist gewiss die Verwandtschaft mit den Coccolebeae.

Die ausgezeichnete Gattung *Ceratogonum* bildet gleichsam das verbindende Glied zwischen die echten Polygonaceae und die Coccolebeae. Bekanntlich hat Bojer (*Annales des Sc. nat. sec. Série IV p. 257 t. IX*) diese Pflanze unter dem Namen *Polygonum Owenii* beschrieben und abgebildet, obgleich nicht durchaus naturgetreu. Meisner hat vollkommen Recht, wenn er die Identität des *P. Owenii* mit seinem *Ceratogonum atriplicifolium* behauptet. Auch mögten die Differenzen in den Beschreibungen beider Schriftsteller leicht zu heben seyn. Bojer hat offenbar die männlichen Blumen für die Blumen im blühenden Zustande gehalten und geglaubt, dass aus ihnen jene Gebilde sich entwickeln, die er „*nuces perianthio destitutae angulis argute spinosis*“ nennt, die Meisner aber, vollkommen richtig, als hermaphrodite Fruchtkelche beschrieben hat. Ob diese hermaphroditen Blumen sechs- oder vielmehr funftheilig sind, wage ich nach meinem Exemplare, nicht mit Gewissheit zu entscheiden, doch scheint mir das letztere wahrscheinlicher zu seyn, was auch dem Bau der, ohne Zweifel funftheiligen männlichen Blumen besser entsprechen mögte.

Emex stellt in der Tribus der Rumiceae gleichsam das *Ceratogonum* der Polygonaceae vor, und die Analogie mit *Rumex* ist leicht nachzuweisen.

Polygonella Mich., auf *P. parvifolia* gegründet, steht im Kelchbau dem *Tragopyrum* zunächst, unterscheidet sich jedoch wesentlich durch den *Embryo axilis* und durch *flores dioici*. *Polygonum gracile* Nutt. gehört, der Beschreibung zu Folge, vielleicht hierher. Allein *P. articulatum* ist im Kelch- und Fruchtbau ein echtes *Polygonum* aus der Section der *Avicularia*, und die, vielleicht etwas tiefere Theilung des Kelches berechtigt uns nicht, diese Art von *Polygonum* zu trennen. Ob *P. polygamum* L. und *P. fimbriatum* Ell. zur Gattung *Polygonella* gehören,

wie Meisner annimmt, muss ich dahin gestellt seyn lassen, da ich diese Arten zu untersuchen nicht Gelegenheit hatte.

Podopterus, Triplaris und Brünnichia weichen in mancher Hinsicht am meisten von den echten Polygonaceae ab, obgleich auch hier die innige Verwandtschaft nicht verkannt werden kann. Der Fruchtbau ist bei den verschiedenen Arten der Gattung Triplaris, wie sie bis jetzt besteht, wesentlich verschieden. *T. americana* Vahl, *surinamensis* und *brasiliana* haben eine scharf dreikantige, fast dreigeflügelte Frucht, den Früchten des Buchweizens an Gestalt sehr ähnlich. Bei *T. ramiflora*, *salicifolia* und, der Beschreibung zu Folge, auch bei *T. laurifolia* ist die Frucht den Früchten der *Coccoloba* sehr ähnlich, halbdreifächrich, mit zugerundeten Kanten, tief eindringenden Scheidewänden, die das Saamenkorn so tief einschneiden, dass sich Vahl hat verleiten lassen die Frucht der *T. ramiflora* als dreisaamig zu beschreiben. Diese wesentliche Verschiedenheit des Fruchtbau's nöthigt uns, die zuletzt genannten drei Arten von der Gattung Triplaris zu trennen, und aus ihnen eine besondere Gattung zu bilden.

Ueber *Oxygonum* Burch., welches Meisner mit *Polygonum* vereinigt, *Antigonum* Endl. und *Antenoron* Rafin. erlaube ich mir kein Urtheil. Gehört *Antigonon* wirklich zu den Polygonaceae, so muss diese Gattung eine besondere Tribus bilden. Von seiner Gattung *Antenoron* sagt Rafinesque: sie unterscheide sich von *Atraphaxis* durch den Kelch und die Frucht; doch geht aus der gegebenen Beschreibung⁶⁾ diese

6) *Antenoron*. Calyx 4-fidus. Cor. 0. Stam. 4. Ovarium unicum liberum. Stylis 2 persistentibus. Achenus monospermus, ovatus striatus stylis coronatus. This new genus belongs to this order (Polygonaceae), differing from the genera *Tovara* Adans., and *Atraphaxis* L. by the shape of the calyx and fruit. *A. racemosum* Raf. *Hirsutum*, fol. petiolatis oblongis acutis; racemo longissimo, floribus remotis bracteatis. *Atraphace renouée* Rob, p. 364. — Branches cylindrical, laeves with short vaginated petiols; flowers small and white, on short peduncles. *Rafinesque Florula Ludoviciana* p. 28.

Verschiedenheit nicht hervor, wohl aber lassen die Inflorescenz und die Zahl der Staubfäden keine Vereinigung mit *Atraphaxis* zu. Wahrscheinlich ist *Antenoron* nicht wesentlich von *Polygonum* verschieden. *Pentalis* Rafin., welche Gattung einige, mit *Polyg. Persicaria* verwandte Arten umfasst, kann nicht von *Polygonum* getrennt werden.

I. POLYGONACEAE VERAЕ. Ovulum basilare, sessile, orthotropum.

TRIBUS I. ERIOGONEAE. Flores involucrati. Perigonium hexamerum, phyllis subaequalibus, in fructu erectis. Stamina 9 v. 6, setacea. Stigmata 3, capitata. Fructus trigonus, liberus. Nucleus indivisus. Embryo axilis. *Herbae annuae v. perennes, v. suffrutices americani. Ochreae saepissime nullae. Folia saepe opposita, dilatata.*

1. *Eriogonum* Mich. Involucrum tubulosum, campanulatum v. cyathiforme, sexdentatum, multiflorum. Stamina 9. *Herbae v. suffrutices saepe lanuginosi, foliis caulinis alternis v. oppositis, pedunculis di — trichotome v. umbellatim ramosis, involucris solitariis v. congestis.*
2. *Chorizanthe* R. Br. Involucrum tubulosum, triangulare, sexdentatum, uniflorum. Stamina 9. *Herbae v. suffrutices, saepe lanuginosi, foliis caulinis alternis v. saepe oppositis verticillatisve, inflorescentia cymosa v. subcapitata.*
3. *Mucronea* Benth. Involucrum tubulosum, compressum, bidentatum, uniflorum. Stamina 9. *Herba annua, dichotome ramosa, foliis caulinis (bracteis) alternis amplexicaulibus trilobis, involucris axillaribus sessilibus.*
4. *Pterostegia* Fisch., Mey. Involucrum uniflorum, diphyllum, fructiferum ampliatum, dorso cristatum. Stamina 6. *Herba annua, tenella, ramosissima, prostrata, facie Drymariae, foliis oppositis suborbiculatis petiolatis, ochreis nullis, involucris axillaribus, floribus minutis.*

TRIBUS II. CALLIGONEAE. Involucrum nullum. Perigonium quinquepartitum, phyllis subaequalibus, in fructu reflexis. Stamina 12 v. 15. Stigmata 4, capitata. Fructus liberus, quadrisulcatus. Nucleus

quadrilobus. Embryo axilis. *Frutices virgati, praesertim in Asia media, rarius in regione mediterranea indigeni, subaphylli, ramulis articulatis ochreatis, floribus in vaginarum axillis fasciculatis pedicellatis, fructibus magnis, nucamentaceis.*

5. *Pterococcus* Pall. Fructus angulis alatis.
6. *Calligonum* Linn. Fructus angulis setis bi — quadriseriatis ramosis obsessis.
7. *Calliphysa* Fisch., Mey. Fructus obtectus setis ramosis apice in membranam, fructum vesicae instar includentem, expansis.

TRIBUS III. RUMICEAE. Involucrum nullum. Perigonium tetra-, penta- v. (saepius) hexamerum: phyllis seriei interioris in fructu erectis majoribus, seriei exterioris reflexis. Stamina 4, 6, 8 v. 9. Styli 2 v. 5. Fructus liberus, trigonus vel compressus. Nucleus indivisus. *Herbae annuae v. perennes, rarius suffrutices, foliis saepissime dilatatis alternis ochreatis, floribus axillaribus saepissime fasciculatis.*

8. *Rheum* Linn. Flores hermaphroditi. Perigonium sexpartitum, phyllis in utraque serie tribus. Stamina 9, setacea. Stigmata 3, reniformia. Fructus trialatus. Embryo axilis. *Herbae perennes, in Asia media indigenae, radice crassa, foliis amplis, caulinis alternis, inflorescentia paniculata v. subracemosa, pedicellis in bracteolarum axillis fasciculatis lateralibus elongatis articulatis.*
9. *Emex* Neck. Flores polygamo-monoici. Masc. penta-hexameri. Stamina 5 v. 6, setacea. Fem. Perigonium sexdentatum, dentibus tribus exterioribus reflexis. Stigmata 3, penicillata. Fructus trigonus. Embryo cyclicus. *Herba annua, mediterranea, foliis alternis latiusculis, floribus in foliorum atque bracteolarum axillis subverticillatis, pedicellis subarticulatis.*
10. *Rumex* Linn. Flores hermaphroditi v. abortu dioici. Perigonium sex- (rarissime quadri-) partitum, phyllis in utraque serie 3 (v. 2). Stamina 6 (rarissime 4), filiformia. Stigmata 3, (rarissime 2) penicillata.

Fructus trigonus, (rarissime compressus). Embryo lateralis. *Herbae annuae, v. perennes, rarius suffrutices, foliis alternis, saepissime dilatatiss, floribus laterali'bus in foliorum atque bracteolarum axillis fasciculato-verticillatis, pedicellis articulatis.*

11. *Oxyria* Hill. Flores hermaphroditi. Perigonium quadripartitum, phyllis in utraque serie 2. Stamina 6, filiformia. Stigmata 2, penicillata. Fructus compressus, alatus. Embryo axilis. *Herbae perennes humiles, in alpi'bus Europae et Asiae atque in regionibus arcticis crescentes, foliis radicalibus, scapis saepissime aphyllis vaginatis, floribus fasciculato-verticillatis, pedicellis articulatis.*
12. *Atraphaxis* Linn. Flores hermaphroditi. Perigonium quadripartitum, phyllis in utraque serie 2. Stamina 6, filiformia. Stigmata 2, capitata. Fructus compressus. Embryo lateralis. *Frutices in Asia media, Tauria atque in Africa australi indigeni, foliis alternis petiolatis, floribus fasciculatis axillaribus, pedicellis articulatis.*
13. *Tragopyrum* M. B. Flores hermaphroditi. Perigonium quinquepartitum, phyllis seriei exterioris 2, interioris 3. Stamina 8, filiformia. Stigmata 3, capitata. Fructus trigonus. Embryo lateralis. *Frutices in Asia media crescentes, ramosi, ramis apice saepe spinosis, foliis alternis petiolatis, floribus fasciculatis axillaribus, pedicellis articulatis.*
14. *Gonopyrum* Fisch., Mey. Flores hermaphroditi. Perigonium quinquepartitum, phyllis seriei exterioris 2, interioris 3. Stamina 8, tria utrinque dente aucta. Stigmata 3, capitata. Fructus trigonus. Embryo axilis. *Frutex americanus inermis, foliis angustis alternis sessilibus, floribus racemosis, pedicellis solitariis in axillis ochrearum, articulatis*⁷⁾.

7) *Gonopyrum americanum* Fisch., Mey. Frutex florifer habitu similis *Ericae*. Caulis lignosus, erectus, ramosus, teretiusculus, striato-angulatus, crassitie pennae corvinae, cortice fusciscente tectus ochreisque aphyllis vaginatus, ad nodos leviter incrassatus. Rami hornotini herbacei, patentes, ramulosi, foliosi, apicem versus floriferi. Folia cum tota basi ochreae adnata (non in petiolum attenuata), crassiuscula, recurvata, linearia, obtusiuscula, superne canaliculata,

15. *Polygonella* Mich. Flores dioici. Perigonium quinquepartitum, phyllis seriei exterioris 2, interioris 3. Stamina 8, setacea. Stigmata 3, capitata. Fructus trigonus. Embryo axilis. *Frutex ramosissimus, ramis gracilibus inermibus, foliis alternis subsessilibus; floribus racemosis, pedicellis solitariis articulatis.*

TRIBUS IV. EU-POLYGONEAE. Involucrum nullum. Perigonium tri-, tetra-, pentamerum, phyllis subaequalibus, omnibus in fructu erectis. Stamina 3—8, filiformia. Styli 2 v. 3. Stigmata capitata. Fructus trigonus v. compressus. Nucleus indivisus. *Herbae annuae v. perennes, rarius suffrutices, foliis saepissime dilatatis alternis ochreatis, floribus axillaribus, racemosis, capitatis, cymosis v. spicatis.*

16. *Königia* Linn. Flores hermaphroditi. Perigonium tripartitum. Stamina tria, cum phyllis perigonii alternantia. Styli 2 v. 3. Fructus liberus, compressus v. trigonus. Embryo lateralis. *Herba annua, pu-*

subtus obtuse carinata, decidua, in sicco quasi atomis crystallinis adspersa; ramea 4 v. 5 lin. longa, $\frac{2}{3}$ lin. lata. Ochreae breves, subherbaceae, oblique truncatae, margine laeves atque inermes, non ciliatae, persistentes. Fasciculi foliorum minorum in axillis foliorum ramorum. Racemi elongati, densiflori, solitarii vel gemini in apice caulis et ramorum ramulorumque superiorum. Ochreae floriferae approximatae, hinc truncatae, illinc acuminatae, inferiores saepe foliolo minuto apiculatae. Pedicelli solitarii, filiformes, patentes, 2 lin. longi vel paulo longiores, in media parte articulati. Flores hermaphroditi. Perigonium quinquepartitum, laciniis primo subaequalibus patulis, deinde (in fructu) inaequalibus: duabus seriei exterioris minoribus reflexis ovatis concavis, carina lata viridi notatis; tribus seriei interioris majoribus suborbiculatis obtusissimis planis coloratis, fructum arcte cingentibus atque faciebus fructus oppositis et marginibus suis sibi invicem applicatis. Stamina octo, fundo perigonii inserta, libera, dimorpha: tria faciebus fructus opposita, supra basin utrinque dente lato obtuso, pro more Aliorum plurimorum, aucta, apice setacea; reliqua setacea, nullo dente instructa, quatuor per paria sepalis exterioribus opposita, ultimum angulum fructus aduersum, nullo sepalo verticilli exterioris fultum. Antherae Atraphaxidis. Ovarium liberum, trigonum. Styli tres, elongati. Stigmata capitata, parva. Fructus siccus, brunneus, calyce brevior, ovatus, acutus, triqueter, faciebus subovatis, tenuissime punctulatis. Nucleus conformis, faciebus planis, nullo sulco notatis. Albumen copiosum, corneum. Embryo axilis. Cotyledones angustae, planae, virides. Radicula supera. Hab. in Americae provincia Texas. †.

silla, in regionibus arcticis Europae, Asiae et Americae, atque in montanis Asiae septentrionalis indigena, foliis planis, floribus minutis congestis in foliorum superiorum axillis.

17. *Polygonum* Linn., Meisn. Flores hermaphroditi v. abortu polygami. Perigonium saepissime penta-, rarius tri- v. tetramerum. Stamina 5—8, rarissime 4 v. 9. Styli 2 v. 3. Fructus liberus, compressus v. trigonus. Embryo lateralis. *Herbae cosmopolitae, annuae v. perennes, rarius suffrutescentes, interdum volubiles, foliis dilatatis alternis, floribus spicatis, racemosis, paniculatis, cymosis v. capitatis, rarius axillaribus solitariis.* Genus polymorphum, fortasse dividendum.
18. *Fagopyrum* Tournef. Flores hermaphroditi v. abortu dielines. Perigonium pentamerum. Stamina 8. Styli 3. Fructus liberus, triquetter. Embryo axilis. *Herbae annuae in Asia media indigenae, foliis alternis latis, floribus cymoso-paniculatis, cotyledonibus latis.*
19. *Ceratogonum* Meisn. Flores polygami. *Masc.* Perigonium quinquepartitum. Stamina 8. *Herm.* Perigonium quinque?-sex?-dentatum, fructiferum dorso trispinosum. Stamina 8. Styli 3. Fructus cum perigonio connatus, trigonus. Embryo axilis. *Suffrutex in insulis Africae australis indigenus, foliis alternis petiolatis dilatatis, ochreis setosis, racemis elongatis oppositifoliis, floribus fasciculatis in ochrearum aphyllarum axillis, pedicellis articulatis.*

TRIBUS V. COCCOLOBEAE. Involucrum nullum. Flores hermaphroditi, (an semper?). Perigonium quinquefidum, fructiferum baccatum et cum fructu plus minus connatum, phyllis subaequalibus, omnibus erectis. Stamina 8, subulata. Styli 3. Stigmata capitata. Fructus trigonus, incomplete semisexlocularis. Nucleus sulcis sex exaratus, lobatus saepeque ruminatus. Embryo axilis (an semper?).

20. *Coccoloba* Linn. *Arbores in America tropica atque in India occidentali indigenae, foliis alternis, saepe maximis, ochreatis, racemis v. spicis*

oppositifoliis elongatis. Genus iterum recognoscendum, forsan in plurima genera dividendum.

TRIBUS VI. TRIPLARIDAE. Involucrum nullum. Flores hermaphroditi, monoici v. dioici. Perigonium hexamerum, phyllis omnibus in fructu erectis, seriei interioris minoribus. Stamina 6 v. 9, setacea. Styli 3. Fructus liberus, triqueter v. trigonus, saepe sulcatus. *Frutices interdum scandentes v. arbores in America tropica indigenae, foliis dilatatis, ochreis parvis, floribus racemosis v. fasciculatis.*

21. *Podopterus* Humb., Bonpl. Flores hermaphroditi. Perigonium sexpartitum, phyllis seriei exterioris dorso longitudinaliter alatis, seriei interioris apteris minoribus. Stamina 6. Stigmata capitata. Fructus triqueter. Embryo *Frutex mexicanus, ramosus, ramis apice spinescentibus, foliis alternis aliisque fasciculatis in foliorum axillis, floribus majusculis pedicellatis fasciculatis in foliorum delapsorum axillis, pedicellis trialatis.*

22. *Triplaris* Linn. Flores dioici. *Mas.* Perigonium sexpartitum, phyllis seriei interioris minoribus. Stamina 9. *Foem.* Perigonium sexfidum, phyllis planis, seriei exterioris (in fructu) maximis alaeformibus, seriei interioris subsetaceis. Stigmata oblonga. Fructus triqueter. Nucleus conformis indivisus. Embryo *Arbores in America tropica indigenae, ramis fistulosis, gemmis foliiferis elongatis subulatis tunica vestitis foliacea lanceolata decidua, folium margine ad costam usque replicato-revolutum atque gemmam foliiferam alteram multo minorem arcute cingente, foliis alternis magnis plicis longitudinalibus 6—10 notatis, ochreis brevibus truncatis, floribus spicato-racemosis bibracteatis, bractea inferiore (exteriore) parva lanceolata, superiore (interiore) inter rachin et pedicellum spathacea florem cingente, in fronte (latere exteriore) longitudinaliter fissa, floribus*

*fructiferis majusculis, tubo membranaceo fructum includente, laciniis tribus alaeformibus planis coronato, fructu triquetro angulis subalatis*⁸⁾.

23. *Ruprechtia* m. Flores dioici. Mas. Perigonium sexpartitum, phyllis seriei interioris minoribus. Stamina 9. *Foem.* Perigonium sexfidum, phyllis planis, seriei interioris minoribus. Stigmata oblonga. Fructus

8) Species hujus generis sunt:

1. *T. brasiliana* Cham. (*Linnaea VIII* p. 139). T. foliis ovatis glabris, axillis subtus subbarbatis; laciniis calycis exterioribus sinibus acutis distinctis, interioribus oblongo-linearibus inclusis liberis. *Arbor* 29—30-pedalis v. altior. *Folia* latitudine sua duplo circiter longiora, maxima $1\frac{1}{4}$ poll. longa, saepius minora. *Laciniis calycinis interioribus liberis circa ovarium insertis (non parietibus calycis adnatis) a sequentibus speciebus diversa.* In Brasiliae provincia Minas Geraes (Sellow), in sylvis umbrosis ad fl. Parana (Riedel). (Vid. sp. sp. sicc.)
2. *T. Vahliana* Fisch., Mey. T. foliis oblongis glabris, costa subtus pilosa, axillis venarum nudis; laciniis calycis exterioribus sinibus acutis distinctis, interioribus oblongo-linearibus subinclusis fundo calycis adnatis. *T. americana* Vahl. *Symb. II* p. 109! (excl. syn. Aubl.). *T. americana* Schomburgk in *Proceedings of the Botan. Society of London. I* p. 62 tab. 2. Ad *T. caracassanam* Cham. (quae, ni fallor, est genuina *T. americana* L., a Loefflingio prope Barcelonam lecta) accedit, sed in nostra specie lacinae calycinae interiores fundo calycis sunt adnatae. *T. surinamensis* Cham. a nostra differt costa foliorum glabra, venarum axillis barbatis, laciniis calycis interioribus linearibus aliisque notis. *Folia* latitudine ter et semis v. quater longiora, maxima subpedalia. Palo santo incolar., ap. Rohr. Hab. in America meridionali. (Vid. sp. sp. sicc. a cel. Rohr in Cayenna lect.)
3. *T. surinamensis* Cham. (*Linnaea VIII* p. 138, excl. syn. Vahl.) T. foliis oblongis costaque glabris, axillis venarum subtus barbatis; lacinis calycinis exterioribus (2) sinibus acutis distinctis, interioribus linearibus subinclusis tubo calycis adnatis. *T. americana* Rottb. rar. p. surin. p. 5 tab. III. *Blochmannia Weigeltiana* Reichb. *Folia* latitudine sua triplo longiora, majora subpedalia. Sinus inter lacinias calycis exteriores forma sunt paulo diversi, unus latior rotundatus, duo angustiores acuti. *Lacinae calycis interiores a basi ad tertiam partem longitudinis parieti tubi calycis adnatae, apice liberae, longitudine tubo calycis aequantes vel vix longiores. Stamina sterilia ad basin lacinarum calycinarum interiorum, solitaria vel bina, plerumque anthera (ut videtur) cassa terminata, vel saepe in eodem individuo nulla. Hab. in Surinam.* (Vid. sp. sicc. sp. a Weigeltio lect.)
4. *T. Cumingiana* Fisch., Mey. T. foliis oblongis subtus pubescentibus, axillis venarum nudis; laciniis calycis exterioribus (2) sinibus acutis distinctis, interioribus linearibus subinclusis tubo calycis adnatis. *Folia* triplo longiora quam lata, subtus pube adspersa, maxima 16—18 poll. longa. *Lacinae calycis exteriores 15 lin. longae, sinibus duobus acutis, tertio latiore rotundato separatae, lacinae interiores angustissimae, subsetaceae, tubo calycis vix longiores, a basi ad dimidium longitudinis parieti calycis adnatae, apice liberae. Hab. in Columbia, Cuming.* (Vid. sp. sp. sicc.)

pyramidatus, trisulcatus, semitrilocularis. Nucleus sulcis tribus v. sex exaratus, lobatus, ruminatus. Embryo axilis. *Arbores vel frutices Americae tropicae incoli, foliis alternis dilatatis, nullis plicis v. lineis longitudinalibus notatis, floribus spicato-racemosis v. paniculatis bibracteatis, bractea inferiore (exteriore) parva, superiori (interiore) inter rachin et florem spathacea in fronte (latere exteriore) longitudinaliter fissa, calycibus fructiferis majusculis, fructibus seminibusque sulcis 3 v. 6 profundis notatis, cotyledonibus latis.*

5. *T. Martiana* Fisch., Mey. T. foliis ovato-ellipticis subtus glabriusculis, axillis venarum nudis; laciniis calycis exterioribus sinibus acutis distinctis. interioribus linearibus longe exsertis, tubo calycis adnatis. *Arbor 40—50-pedalis. Folia latitudine duplo longiora, maxima 7 poll. longa, 3⁵/₄ poll. lata; alia 4 poll. longa, 2 poll. lata vel etiam minora. Laciniæ calycis interiores lineari-setaceae, a basi ad tertiam longitudinis partem adnatae, apice liberae. Hab. in Brasiliae sylvis ad Rio Cuxipo-Goraçu, Riedel. (Vid. sp. sp. sicc.)*
6. *T. peruviana* Fisch., Mey. T. foliis oblongis subtus ad venas puberulis, axillis venarum barbatis; laciniis calycis exterioribus lobis ovatis brevibus interjectis, interioribus sublinearibus subinclusis tubo calycis adnatis. *Species distinctissima structura calycis foeminei, cujus laciniæ exteriores sinibus latis sunt separatae atque lobis brevibus subovatis apice saepe emarginatis interjectae, laciniæ interiores calyci alte (fere cum $\frac{2}{3}$ part. longitudinis) adnatae, apice liberae, tubo calycis non, vel vix longiores; folia latitudine sua triplo circiter longiora, maxima 16 poll. longa. In Peru legit Mathews. (Vid. sp. sp. sicc.)*
7. *T. Riedeliana* Fisch., Mey. T. foliis ellipticis ovatisve subtus pubescenti-holosericeis. *Ab omnibus speciebus foliis subtus pube densa adpressa holosericeis diversa. Arbor 20 pedes alta. Folia superne pubescenti-scabra, lineis v. plicis longitudinalibus insignita, latitudine sua sesqui vel fere duplo longiora, majora vix 4 poll. longa. Rachis inflorescentiae ramosae, in nostris speciminibus floribus orbata, pilosissima, structura atque bractearum conformatione generis. Flores ignoti. Hab. in Brasilia prope Casalvasco locis humidis, Riedel. (Vid. sp. sp. sicc.)*

Species mihi ignotae v. dubiae.

T. americana Loeffl. et Linn. a Loefflingio prope Barcelonam lecta. Forsan *T. caracassana* Cham.

T. pyramidalis Jacq. (*select. stirp. americ. hist. p. 13 t. 173 fig. 5*), prope Carthagenam lecta. Ad antecedentem speciem spectare videtur.

T. caracassana Cham. (*Linnaea VIII p. 137*). Est genuina, ut mihi videtur, *T. americana* L.

T. americana Aubl. (*Guian. p. 910 t. 347*). Species valde obscura; ex foliis plicatis plantae masculae cum *Triplaride* congruit, sed floribus dodecandris recedit; ex fructu autem, si iconi nimis rudi fides habenda est, ad *Ruprechtiae* speciem ignotam pertinere videtur.

Species in hortis s. n. *T. americanae* culta, habet folia subtus puberula. Flores fructusque mihi ignoti. Num sit *T. Cumingiana* vel species altera indescrupta, adhuc quaerere licet.

Genus a Triplaride fructus structura optime distinctum, dedicavi amico viro doctissimo Dr. F. J. Ruprecht, auctore eximiae monographiae de Bambuseis⁹⁾.

II. POLYGONACEAE SPURIAE. Ovulum e funiculo basilari libero pendulum, demum erectum.

TRIBUS VII. BRÜNNICHIEAE. Involucrum nullum. Perigonium quinquefidum, phyllis subaequalibus in fructu omnibus erectis. Stamina 8 v. 10, tubo perigonii adnata, setacea. Styli 3. Stigmata capitata. Fructus liberus, pyramidatus, obtuse trigonus, (incomplete subsemisexualis?). Nucleus sulcis sex notatus. Embryo excentricus.

24. *Brünnichia* Banks. *Frutex boreali-americanus, scandens et volubilis, foliis dilatatis alternis, ochreis brevibus, racemis paniculatis ramisque apice cirrhosis, floribus pedicellatis bracteatis ochreatisque, fructiferis alatis.*

GENERA MIHI NON SATIS NOTA VEL DUBIA.

25. *Antigonon* Endl.
26. *Oxygonum* Burch.
27. *Antenoron* Rafin.

9) Species hujus generis sunt:

1. *R. ramiflora* m. *Triplaris ramiflora* Jacq., *Vahl. Symb. bot. II p. 100.*
2. *R. laurifolia* m. *Triplaris laurifolia* Cham. (*Linnaea III p. 55.*)
3. *R. salicifolia* m. *Triplaris salicifolia* Cham. (*l. c. p. 56.*)

EXPLICATIO FIGURARUM.

Gonopyrum americanum.

- A. Flos cum particula rachidis.
B. Idem, ab altero latere repraesent.
C. Fructus stylis coronatus atque filamentis cinctus.

- D. Idem longitudinaliter sect., ut embryo conspiciatur.
- E. Embryo a dorso visus.
- F. Sectio transversalis fructus. Omnes figurae quater in diam. auct.
- G. Dispositio staminum atque sepalorum circa ovarium.

Polygonella parvifolia.

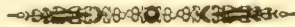
- A. Flos atque pars rachidis.
- B. Flos ab altero latere visus.
- C. Fructus stylis coronatus.
- D. Sectio ejus longitudinalis, ut embryo adpareat.
- E. Embryo a dorso visus.
- F. Sectio fructus transversalis. Omnes figur. octies in diam. auct.

Ruprechtia salicifolia.

- A. Perigonium foemin. fructifer., bis in diam. auct.
- B. Idem longitudinaliter patefactus, ut fructus adpareat.
- C. Idem, demto fructu.
- D. Sepalum verticilli interioris, valde auct.
- E. Fructus cum stylis, quater in diam. auct.
- F. Styli cum stigmatibus, magis auct.
- G. Sectio fructus transversalis, quater in diam. auct.

Ruprechtia ramiflora.

- A. Perigonium foemin. fructifer., magn. nat.
- B. Idem abscisso sepalo anteriore.
- C. Eadem figura sublato fructu.
- D. Pars infima perigonii patefacta cum sepalis duobus verticilli interioris, staminibus sterilibus atque pilis in fundo perigonii, magn. valde auct.
- E. Fructus, magn. quater in diam. auct.
- F. Sectio ejus transversalis.



Genopyrum americanum.



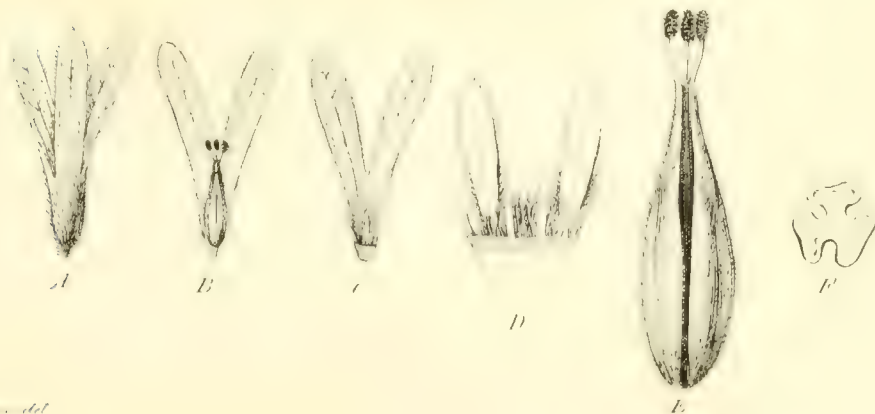
Polygonella parviflora.



Ruprechtia sabuleta.



Ruprechtia ramiflora.



UWAROWIA CHRYSANTHEMIFOLIA

BUNGE*),

DESCRIPTIONE ET ICONE ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. E. L. FISCHER et C. A. MEYER.

(Conv. exhib. die 28. Aug. 1840.)

Frutex v. *suffrutex* chilensis, sponte crescens humilis, subsemipedalis, robustior, divaricatus; cultus altior, gracilior, penna columbina vix crassior, cortice tenui flavescente vestitus, odore gustuque debili subaromatico praeditus. *Cauliculi hornotini* graciles, herbacei, virides v. purpurascens, erecti, tetragoni, striati, simplices vel ramosi, foliosi saepeque apice floriferi et cum foliis, bracteis calycibusque pilis simplicibus patulis canescentes. *Folia* omnia opposita, exstipulata, basi sensim in petiolum planum alatum, lineari-cuneiformem attenuata, *inferiora* tripartita: segmentis sublinearibus obtusis indivisis integerrimis vel paucis obtuseque dentata; *folia media* sunt circumscriptione subrotundo-obovata, tripartito-decomposita: laciniis linearibus v. lineari-oblongis obtusis divaricatis integerrimis v. subdentatis, subtus nervo crasso albido prominulo notatis; *folia superiora* mediis simillima, minora tamen atque minus laciniata. Fasciculi foliorum minorum vel ramuli breves

*) Vid. Bunge über die Gatt. Siphonostegia und Uwarowia in Bull. scient. VII. p. 273.

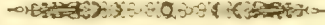
dense foliosi in axillis foliorum caulinorum. *Spica* (vel racemus subspicatus) in apice caulis atque ramorum, pedunculo communi elongato aphylo anguloso fulta, primo subcapitata apiceque leviter incurvata, dein modice elongata, oblonga. *Flores* hermaphroditi, erecto-patuli, sulfurei (in sicco flavi), sessiles v. pedunculo brevi crasso insidentes, *bractea* lanceolata (in floribus infimis interdum trifida calyce paulo brevior suffulti. *Calyx* monophyllus, tubulosus, angulatus, inter angulos (dentes) purpurascens, pilis simplicibus setulisque glandulosis tectus, apice dentibus quinque brevibus acutiusculis subaequalibus rectis instructus, in fructu persistens atque paulo ampliatus, oblongus, apice angustatus dentibusque conniventibus clausus. *Corolla* monopetala, decidua, *tubo* calyce duplo longiore, cylindraco-subclavato, ad faucem constricto, glabro, interne praesertim ad faucem) pilis tenuibus albidis moniliformibus adperso atque setis simplicibus reversis basi compressa latioribus, inter stamina congestis barbato: *limbo* tubo corollae duplo brevior, subbilabiato, quinque-partito: laciniis subaequalibus sublinearibus apice emarginatis patentissimis. *Stamina* quatuor, didynama. *Filamenta* glabra, brevia, setacea, tubo corollae adnata. *Antherae* sulfureae, ovato-ellipticae, biloculares, — loculis parallelis contiguis, rima longitudinali dehiscentibus —, dimorphae: inferiores inclusae, muticae nullaque appendice terminatae; duae staminum superiorum apice vix emersae, appendice clavaeformi insignitae ex apice connectivi orta antheraque multo majore, exserta, atropurpurea, externe granulata, interne repleta massa gelatinoso-carnosa, atomis viridibus interspersa, sed nullis vasis v. cellulis instructa. *Pollinia* elliptica, sulcis tribus longitudinalibus notata, albida. *Ovarium* superum, liberum, viride, ovatum, indivisum, apice quadrisuleatum styloque persistente terminatum, basi loculis quatuor uniovulatis, ovulo ascendente, insignitum. *Stylus* longitudine fere tubi corollae, glaber, filiformis, apice dilatatus et oblique bilabiatus, in vertice callis binis stigmatosis subrotundis confluentibus notatus. *Fructus* siccus, inclusus, maturus in carpidia 4 separabilis. Haec *carpidia*

sunt unilocularia, monosperma, glabra, linea vix longiora, lineari-oblonga, dorso apiceque rotundata atque reticulato-rugosa, facie (interne) areola magna oblonga longitudinaliter perforata, basi nuda, truncata. *Semina* exalbuminosa. *Embryo* rectus, *cotyledonibus* applicatis, *radicula* infera.

I C O N U M E X P L I C A T I O.

- a. Flos magn. nat.
- B. Calyx cum bractea ad basin, magn. quater in diam. auct.
- C. Limbus corollae, bis in diam. auct.
- D. Pars tubi corollae longitudinaliter dissecta cum staminibus atque barba (x) inter stamina.
- D. x. Setae duae barbae supra indicatae, magn. valde auct.
- D. xx. Unus e pilis moniliformibus ad faucum tubi corollae insertis, magn. valde auct.
- E. Anthera staminis inferioris a fronte visa, magn. decies in diam. auct.
- F. Anthera staminis superioris cum appendice clavaeformi (x), a fronte repraesent., magn. decies in diam. auct.
- G. Eadem anthera a latere visa, cum connectivo (x) apice in appendicem illam clavaeformem producto, magn. vicies in diam. auct.
- H. Sectio transversalis appendicis antherarum (F. x), magn. valde auct.
- I. I. Pollinia valde auct.
- K. Ovarium cum stylo, magn. paulo auct.
- L. Ovarium longitudinaliter sectum, ut locula duo cum ovulis in conspectum veniant, magn. valde auct.
- M. Apex styli c. stigmate, magn. valde auct.
- N. Calyx fructifer, magn. quater in diam. auct.

- O. Fructus cum gynobasi (x), quater in diam. auct.
- P. Carpidium a dorso adspectum, magn. octies in diam. auct.
- Q. Idem, a fronte (latere interiore) visum, cum areola insertionis (x) et rudimento styli (*).
- R. Sectio transversalis carpidii cum embryone dissecto (x).
- S. Carpidium longitudinaliter apertum cum embryone (x) per totam longitudinem dissecto.



Mentha sylvestris L.





Uva-ursi dasyanthemifolia

VERZEICHNISS
DER
IM JAHRE 1838
AM
SAISANG-NOR UND AM IRTYSCH
GESAMMELTEN PFLANZEN.
EIN ZWEITES SUPPLEMENT ZUR FLORA ALTAICA.

Angefangen

von

Dr. G. H. BONGARD,

beendet von

Dr. C. A. MEYER.

Mit 16 lithographirten Tafeln.

(Gelesen den 4. December 1840.)

Vorwort.

Als ich, vor kaum zwei Jahren, gemeinschaftlich mit meinem verehrtesten, leider zu früh verstorbenen Freunde Dr. Bongard die interessante Pflanzensammlung durchmusterte, welche den Stoff zu dieser Abhandlung geliefert hat, da vermuthete ich nicht, dass ich die Herausgabe des unvollendet gebliebenen Manuscript's zu besorgen haben würde.

Etwa zwei Drittel der Abhandlung, die ich jetzt der Academie zu überreichen die Ehre habe, sind von Dr. Bongard ausgearbeitet worden. Ich habe sein Manuscript, bis auf einige Abänderungen, die der Verfasser bei einer nochmaligen Durchsicht gewiss selbst vorgenommen haben würde,

ganz beibehalten. Hin und wieder habe ich jedoch einzelne Anmerkungen beigefügt, die mit einem M. bezeichnet sind. Das letzte Drittel der Abhandlung, von No. 215 an, habe ich nach den trocknen Pflanzen-Exemplaren ausgearbeitet, so dass ich mich mit vollem Rechte als den Verfasser dieses Theiles der Abhandlung betrachten darf.

Die vorliegende Abhandlung enthält eine Aufzählung der, von Polittoff im Jahre 1858 in den Gegenden am Saisang-Nor gesammelten Pflanzen. Die ganze Sammlung besteht aus 351 Arten. Von diesen sind 19 neu; nemlich eine Clematis, fünf Arten der Gattung Astragalus, ein Hedysarum, eine Serratula, ein merkwürdiges Echinosperrnum, eine Scrofularia, eine Statice, ein Thesium, zwei Pterococcus-Arten, eine Atraphaxis, eine Brachylepis, ein Allium und zwei Flechten. Diese neuen Arten sind fast sämmtlich abgebildet worden.

290 Arten dieser Sammlung gehören den Dicotyledonen, 51 den Monocotyledonen an*. Dass diese Sammlung die Flora jener Gegenden bei weitem nicht erschöpft habe, leuchtet ein. Besonders sind die Monocotyledonen vom Sammler sehr vernachlässigt worden. Es reichen daher diese Materialien in der That nicht hin, um ein vollständiges Bild der Flora jenes Landstriches zu entwerfen. Sie geben aber doch zu einigen interessanten Bemerkungen und Vergleichen Gelegenheit, die ich hier ganz kurz durchzuführen versuchen werde.

Krautartige Pflanzen mit ausdauernder Wurzel sind in diesen Gegenden vorherrschend. Von 290 Dicotyledonen sind 40 kleine, oder nur mässig hohe Sträucher, und 69 Arten sind ein- oder zweijährig. Bäume sind selten.

Die Phanerogamen sind auf folgende Weise vertheilt.

*) Die wenigen Cryptogamen können hier gar nicht berücksichtigt werden.

Am zahlreichsten an Arten ist in dieser Sammlung, wie im Pflanzenreiche überhaupt, die Familie der Compositae. Es sind 45 Arten, oder 6,5 aller Dicotyledonen. 19 gehören den Corymbiferen, 15 den Cynarocephalen und 11 den Lactuceen an. Nur acht Arten sind diesen Gegenden eigenthümlich. Zehn Arten sind einjährig oder zweijährig; keine strauchartig.

Auf diese Familie folgt an Zahl die der Schmetterlingsblumen, die ein Siebentel aller Dicotyledonen bilden. Es sind also hier die Schmetterlingsblumen reichlich ausgestreut. Unter diesen ist nur eine Genistea, nur zwei Trifolieae, und vier Galegeae, dagegen 25 Astragaleae, von denen 5 neu sind. Und doch wurden, von den übrigen 20 Arten, zehn erst in der Flora altaica als neu aufgestellt! Auch der Caucasus ist reich an Astragaleae; allein dort sind die Tragacanthae sehr zahlreich, die hier ganz fehlen. Von den 41 Arten sind 20 der Songarei eigenthümlich. Keine einjährige Art!

Auch an Cruciferae sind die Gegenden am Saisang-Nor verhältnissmässig reich zu nennen. Unsere Pflanzensammlung enthält deren 29, also ein Zehntel aller Dicotyledonen. Sie zeigen meistens einen Salzboden an. So zahlreich aber auch die Cruciferae hier sind, so sind doch nur drei diesen Gegenden eigenthümlich. 18 Arten sind ein- oder zweijährig.

Fast eben so zahlreich an Arten ist die Familie der Chenopodiaceae; sie bildet in unserer Sammlung etwas mehr als ein Eilftel aller Dicotyledonen. Fast alle Arten sind Bewohner der Salzsteppen, und die meisten derselben findet man in den Gegenden am caspischen Meere wieder. 15 Arten sind einjährig, und die, am caspischen Meere zahlreichen strauchartigen Salsolae, zählen hier nur einen Repräsentanten.

Unsere Sammlung enthält 15 Borragineae, also fast ein Zwanzigstel aller Dicotyledonen. Echinosperra (5 Arten) herrschen hier vor. Neun Arten sind einjährig und vier diesem Landstriche eigenthümlich.

Die Labiatae werden in dieser Sammlung mit 14 Arten, also mit etwas weniger als ein Zwanzigstel aller Dicotyledonen repräsentirt. Doch sind unter diesen, 6 Arten der Songarei eigenthümlich.

Auch die Polygonaceae verdienen einer besondern Erwähnung. Sie zählen unter elf Arten sieben kleine Sträucher. Besonders charakterisiren die Calligoneae diese Gegenden. Denn nirgends sind, so weit unsere Kenntnisse reichen, so viele Arten (3) dieser kleinen Gruppe vereinigt, wie gerade hier. Sechs der aufgeführten Polygonaceae sind bis jetzt nur in diesen Gegenden gefunden worden.

Die Rosaceae sind verhältnissmässig wenig zahlreich, denn unsere Sammlung enthält nur 12 Arten derselben, also blos ein Vierundzwanzigstel aller Dicotyledonen. Unter diesen findet sich nur eine, jenen Gegenden eigenthümliche Art.

Unsere Sammlung enthält nur 10 Umbelliferae: allein 4 derselben sind der Songarei eigenthümlich.

Unter den Monocotyledonen zeigen die Liliaceae ein merkwürdiges Verhältniss; denn von 12 Arten gehören 9 der Gattung *Allium* an, und die Sammlung enthält nicht eine Tulipacea.

Während einige Familien sich hier durch den grossen Artenreichtum auszeichnen, sind andere, sonst an Arten ziemlich reiche Familien, hier nur sehr schwach repräsentirt. So finden sich in unserer Sammlung von den Rubiaceae, Dipsaceae, Campanulaceae, Gentianaceae, Solanaceae, Primulaceae, Salicineae, Irideae, Orchideae meistens nur eine oder blos zwei Arten vor.

Ich habe mich hier darauf beschränken müssen, nur einzelne Züge zur Charakterisirung der Flora der Songarei, die viel Eigenthümliches zeigt, hervorzuheben. Möge ein reicheres Material uns künftighin die Mittel lie-

fern, um ein vollständiges Bild dieser, in jeder Hinsicht merkwürdigen Flora entwerfen zu können.

St. Petersburg, den 4^{ten} December 1840.

Dr. C. A. MEYER.

Einleitung.

Die Gegenden am Saisang-Nor, durch den bekanntlich der Irtysch strömt, sind in botanischer Hinsicht sehr merkwürdig. Es kommen hier viele schöne und seltene Pflanzen vor, welche diesen Gegenden eigenthümlich zu seyn scheinen, oder die doch wenigstens bis jetzt noch an keinem andern Orte gefunden worden sind. Auf der andern Seite knüpft sich die dasige Flor theils an die des Altai-Gebirges an, theils trägt sie das Gepräge der Vegetation, welche in den weiten Steppen, die sich vom caspischen Meere bis hierher erstrecken, vorherrscht.

Eigentlich gehören die Pflanzen dieser Gegenden, da sie im chinesischen Gebiete liegen, schon nicht mehr der russischen Flora an; allein Ledebour hat diese Gegenden im Bereiche seiner Flora altaica aufgenommen, und zudem haben die Russen ihre Fischereien längs dieser ganzen Strecke bis zum Saisang-Nor und sogar über diesen hinaus, am obern Irtysch.

Von Botanikern hat Sievers im Jahre 1793 diese Gegenden zuerst besucht: ja es war ihm gelungen bis zum Tarbagatai-Gebirge vorzudringen, welches sich durch eine vorzüglich merkwürdige Vegetation auszeichnet. Eine Menge, früher nie gesehener Pflanzen belohnte die Anstrengungen Sievers. Von diesen Pflanzen sind aber, wegen des frühzeitigen Ablebens des fleissigen Forschers, nur wenige bekannt geworden. Wir verdanken Pallas die nähere Kenntniss einiger dieser seltenen Pflanzen, welche er von Sievers mitgetheilt erhielt und im 10^{ten} Bande der Nova Acta unserer Academie beschrieben hat. Die meisten andern, von Sievers

gesammelten Pflanzen sind nur dem Namen nach, durch seine Briefe bekannt geworden, welche im 7^{ten} Bande von Pallas neuen nordischen Beiträgen abgedruckt sind. Sie sind demnach so gut als unbekannt geblieben.

In neuerer Zeit besuchte Dr. Meyer diese Gegenden. Zur Bearbeitung der Flora altaica hatte er es sich zur Aufgabe gemacht, die merkwürdige und noch so wenig gekannte Vegetation der Songarei näher zu erforschen, und ihm verdanken wir die Kenntniss einer grossen Zahl neuer und interessanter Pflanzenarten, welche unstreitig die schönste Zierde der Flora altaica ausmachen. Doch war es Dr. Meyer nicht gelungen, weiter als bis zum Saisang-Nor zu kommen.

Im verflossenen Jahre veranstaltete die Academie eine botanische Expedition nach den genannten Gegenden, und Herr Dr. Gebler in Barnaul, einer unserer thätigsten Correspondenten, bot uns hierzu die hülfreichste Hand, indem er einen, im Pflanzensammeln wohl unterrichteten Zögling, Namens Politoff, in die Gegenden am Saisang-Nor, auf Kosten der Academie abschickte.

Politoff reisete mit dem ersten Frühlinge nach jenen Gegenden ab und verweilte daselbst bis zu Ende August's, indem er die beiderseitigen Ufer des Irtysch, die Mündungen des Kurtschum und des Bukan durchforschte. Die Ufer des Saisang-See's verfolgend, kam er bis zum obern Irtysch, von wo er den Weg nach dem Tarbagatai-Gebirge einschlug und bis in die Nähe desselben gelangte, leider aber in seinem weitem Vordringen, bis zum Gebirge selbst, verhindert wurde.

In der vorliegenden Abhandlung lege ich nun das Resultat dieser botanischen Excursion vor. Die Sammlung ist bedeutend, und die meisten der bereits von Dr. Meyer aufgefundenen und in der Flora altaica als neu beschriebenen Pflanzen befinden sich darunter, aber auch mehrere neue und andere höchst seltene oder bis jetzt noch unvollkommen gekannte Arten.

Von diesen letztern verdient zuerst die *Caragana tragacanthoides* hier erwähnt zu werden. Seit Sievers Zeiten war diese Pflanze nicht wieder gefunden worden. Pallas hat sie nach einem schon verblüheten Exemplare, welches ihm von Sievers mitgetheilt wurde, beschrieben und abgebildet.

Sphacrophysa salsula DC, bisher nur in Dahurien beobachtet, und über deren Vorkommen in den Gegenden am Saisang-Nor man noch nicht alle Gewissheit hatte, befindet sich ebenfalls in dieser Sammlung.

Eine unlängst von Herrn Karelin an der Ostküste des caspischen Meeres entdeckte neue Pflanzenart aus der Familie der Polygonaceae, dem *Calligonum* zunächst verwandt, die sonderbare *Calliphysa juncea* Fisch., Mey., ist auch am Saisang-Nor gefunden worden.

Eine andere seltene Pflanze, seit langer Zeit als ausschliesslich am See Andersk vorkommend bekannt, wo sie Pallas entdeckte, die *Salsola Arbuscula* Pall., wurde von Herrn Eichwald und Herrn Karelin gleichfalls an der Ostküste des caspischen Meeres gefunden. Jetzt haben wir auch Gewissheit über das Vorkommen dieser Pflanze am Saisang-Nor.*)

Doch es würde mich zu weit führen, wenn ich hier alle Pflanzen aufzählen wollte, welche in Bezug auf ihr Vorkommen, ihre Verbreitung oder in anderer Hinsicht dem Botaniker interessante Aufschlüsse geben könnten. Alles dieses, so wie mancherlei Bemerkungen und Berichtigungen, zu welchen die nähere Untersuchung dieser Pflanzen Gelegenheit gab, finden sich in der Abhandlung eingeflochten.

St. Petersburg, den 28. Juny 1839.

Dr. H. G. BONGARD.

*) Dieselbe Pflanze ist auch von Herrn Dr. Bunge in der chinesischen Mongolei, wo sie Saxaghal heisst, gefunden worden. Sie scheint daher eine Bewohnerin der Salzsteppen, vom caspischen Meere bis in die Mongolei, zu seyn, obgleich sie nirgends häufig ist. (M.)

ENUMERATIO PLANTARUM,**NUPERRIME AD LACUM SAISANG-NOR ET IN REGIONIBUS
ADJACENTIBUS COLLECTARUM.****RANUNCULACEAE.****1. Clematis Gebleriana Bong. Tab. I.**

C. suffruticosa; caule erecto; foliis longe petiolatis subintegris ex oblongo acuminatis, (saepe) grosse et irregulariter dentatis triplinerviis; floribus paniculatis, pedicellis (plerumque) ternis; sepalis quatuor oblongis obtusis.¹⁾

Suffrutex bipedalis et major. Caules e radice plures erecti, non scandentes, glabri, inferne subteretes, laeves, superne striato-sulcati, parum angulosi. Folia opposita, petiolata, ex oblongo acuminata, vel grosse et irregulariter dentata: dentibus in media marginis parte plerumque crebrioribus, basi et apice deficientibus; vel integerrima, rarius incisa lobuloque uno alterove praedita, triplinervia, (nervis lateralibus tenuibus), haud venosa, utrinque glaberrima, et, si e sicco judicare licet, glaucescentia, inferiora majora, circiter 4 pollices longa et 8 lineas lata, superiora sensim minor. Petioli elongati, basi leviter connati. Inflorescentia: Panícula trichotoma, divaricata. Flores aperti circiter semi-pollicares, albidi. Pedicelli glabri. Sepala quatuor oblonga, obtusa, extus albo-tomentosa. Petala nulla. Stamina longitudine ovariorum. Filamenta longitudine atque latitudine antheras prismaticas flavidas adaequantia. Caryopsides numerosas, ovales,

1) *Clematis songorica* Bunge *Delect. sem. h. Dorpat.* 1839. No. 7.

Mém. VI. Sér. Sc. math., phys. et nat. T. VI. 2de part. Sc. nat.

compressae, pilosae, plumoso-caudatae, cauda flexuosa, $\frac{3}{4}$ pollicis longa, apice vix incrassata.

Hab. in vicinitate lacus Saisang-Nor dicti.

Hoc loco alteram novam Clematidis speciem exhibeo, e Kamtschatca allatam, sequenti modo definiendam.

Clematis Kamtschatica Bong. C. pedunculis unifloris sepalisque 4 obtusis tomentosissimis: foliis cirrhis pinnatisectis, segmentis tripartitis sectisque, lobis ovato-lanceolatis bifidis vel integris.

Caulis scandens, striato-sulcatus, glaber. Folia opposita, praeter petiolum et nervos glabra, apice cirrhosa, pinnatisecta, segmentis tripartitis vel trisectis, lobis ovato-lanceolatis integris l. irregulariter bifidis. Petioli supra canaliculati, parce pilosi. Foliorum segmenta integra, non serrata. Flores in apice ramorum solitarii, pedunculati: pedunculo fructifero $1\frac{1}{2}$ — 2 poll. longo. Sepala 4, ovata, obtusa, externe dense tomentosa, margine inflexa. Stamina sterilia 6? Antherae dorso densissime villosae atque apice barbatae.

(Obs. Proxima, ut videtur, Cl. ochotensi, sed satis forsan ab illa distincta. M.)

2. Clematis glauca Willd. — *Flor. alt. II. p. 373.*

Hab. ad fl. Bukan et Irtysch.

3. Clematis alpina Lam. β . floribus ochroleucis.

Atragene alpina L. β . *Flor. alt. II. p. 377.*

Præeuntibus et auctoribus Florae altaicae sibiricam plantam ab europaea nequaquam distinguimus. Crescit ad fl. Irtysch in montibus e regione Batowsky-Piket.

4. Thalictrum foetidum L. — *Flor. alt. II. p. 349.*

Crescit in montibus ad fl. Kurtschum.

5. Thalictrum isopyroides C. A. M. — *Flor. alt. II. p. 346. Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t. 397.*

Descriptio in opere laudato optima.

Hab. in monte e regione fl. Kurtſchum. Flor. initio Maji.

6. *Ceratocephalus orthoceras* DC. — *Flor. alt. II. p. 304.*

Crescit ad fl. Irtyſch.

7. *Ranunculus Lingua* L. — *Flor. alt. II. p. 301.*

Caulis et folia pilis adpressis vestita.

Ad fl. Irtyſch. Fl. aestate.

B E R B E R I D E A E.

8. *Leontice altaica* Pall. — *Flor. alt. II. p. 52.*

In monte Dolen-Kara. Fl. Majo.

P A P A V E R A C E A E.

9. *Chelidonium majus* L. — *Flor. alt. II. p. 271.*

Hab. ad lacum Saisang-Nor.

Obs. Planta altaica certe ad *Ch. grandiflorum* De Cand. Prodr. I. p. 125, *Ch. davuricum* Bernh., *Ch. hirsutum* Schrad. pertinet, quae species calycis hirsutiae facile recognoscitur. Variat ceterum florum magnitudine. (M.)

10. *Hypecoum erectum* L. — *Flor. alt. I. p. 154.*

Hab. ad lacum Saisang-Nor prope sic dictum Baklanskoi Mys. Fl. medio Junii mensis.

F U M A R I A C E A E.

11. *Corydalis nobilis* Pers. — *Flor. alt. III. p. 244.*

Hab. versus lacum Saisang-Nor in montibus e regione Batowsky-Piket. Floret Majo mense.

12. *Fumaria Vaillantii* Loisel. — *Flor. alt. III. p. 239.*

Hab. in monte Arkaul, locis arenosis. Floret initio Maji mens.

C R U C I F E R A E.

13. *Nasturtium palustre* DC. — *Flor. alt. III. p. 8.*

Ad ripam fl. Irtyſch, non procul a lacu Saisang-Nor.

14. *Barbarea vulgaris* R. Br. — *Flor. alt. III. p. 10.*
 Ad fl. Irtysh infra ostium fl. Kurtschum. Fl. aestate.
 Haec, sicut stirps in Flora altaica l. c. sub *B. vulgaris* nomine enumerata, ad *B. strictam* Andr. (*Reichb. Fl. germ. excurs. No. 4355*) pertinent. (M.)
15. *Arabis incarnata* Pall. — *Fl. alt. III. p. 22.*
Stevenia cheiranthoides DC. *Prod. I. p. 141.* Ad. fl. Irtysh.
16. *Arabis pendula* L. — *Flor. alt. III. p. 25.*
 Caulis inferne teres, superne striato-sulcatus, hispidus. Semina membrana alata.
Arabis Patriniana DC. *Prod. I. p. 147.* ad nostram plantam praecipuis spectat: sed consentientibus acut. florae altaicae, ab *A. pendula* L. nequaquam diversa.
 Hab. ad radicem montis e regione Batowsky-Piket.
17. *Berteroa incana* DC. *Flor. alt. III. p. 47.*
 Hab. versus fl. Irtysh.
18. *Berteroa spathulata* C. A. Mey. — *Fl. alt. III. p. 48.*
 Hab. in regione fl. Kurtschum, ubi primis Maji diebus florebat.
19. *Odontarrhena tortuosa* C. A. Mey. — *Fl. alt. III. p. 60.*
 Hab. ad ripam sinistram fl. Irtysh, infra ostium fl. Kurtschum.
 Exeunte Majo florens collecta est.
20. *Polygonum dasycarpum* C. A. Mey. — *Fl. alt. III. p. 50.*
Led. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t. 202.
 Hab. variis locis ad fl. Irtysh. Floret ineunte Majo.
21. *Alyssum minimum* Willd. — *Flor. alt. III. p. 54.*
 Frequens ad fl. Irtysh. Flor. primo vere.
22. *Megacarpaea laciniata* DC. *Prod. I. p. 183. Flor. alt. III. p. 100.*
Ledeb. Ic. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 372.
 Hab. ad fl. Kurtschum, ubi m. Majo fructus jam maturant.

23. *Euclidium syriacum* R. Br. — DC. *Prod. l. p. 184.*
Planta in flor. altaica non memorata.
Hab. ad lacum Saisang-Nor dictum. Exeunte Junio florens et fructificans.
24. *Chorispora tenella* DC. — *Flor. alt. III. p. 107.*
In litore fl. Irtysh, locis arenosis. — Floret Majo mense.
25. *Chorispora sibirica* DC. — *Flor. alt. III. p. 108.*
In montibus e regione Batowsky-Piket versus lacum Saisang-Nor. Floret Majo mense.
26. *Malcolmia africana* DC. — *Fl. alt. III. p. 110.*
In ripa lac. Saisang-Nor. Floret aestate.
27. *Sisymbrium Loeselii* L. — *Flor. alt. III. p. 134.*
Ad lacum Saisang-Nor. Flor. exeunte Junio.
28. *Sisymbrium Sophia* L. — *Flor. alt. III. p. 135.*
Ad lacum Saisang-Nor.
29. *Sisymbrium junceum* M. Bieb. — *Flor. alt. III. p. 127.*
Ad lacum Saisang-Nor, nec non ad ripam sinistram fl. Irtysh infra fl. Kurtchum. Medio Junii m. fere defloratum.
30. *Syrenia siliculosa* Andrz. — *Flor. alt. III. p. 162.*
In arenosis ad lacum Saisang-Nor. Flor. Majo.
31. *Erysimum cheiranthoides* L. — *Flor. alt. III. p. 155.*
Cum praecedente.
32. *Camelina sativa* Crantz. — *Flor. alt. III. p. 178.*
Frequens ad fl. Irtysh, in vicinitate lacus Saisang-Nor. Flor. et fructif. medio Augusti m.
33. *Lepidium Draba* L. — *Flor. alt. III. p. 184.*
Ad fl. Irtysh. Flor. Majo.
34. *Lepidium cordatum* Willd. — *Flor. alt. III. p. 186.*
Ad lacum Saisang-Nor; primis Junii diebus florens atque fructificans.

35. *Lepidium perfoliatum* L. — *Flor. alt. III. p. 196.*
Ad fl. Irtysch, supra ostium fl. Kurtschum. Flor. Majo.
36. *Lepidium latifolium* L. — *Flor. alt. III. p. 189.*
Haud procul a Saisang-Nor, ad fl. Irtysch. Flor. Junio.
37. *Tauscheria lasiocarpa* Fisch. — *Flor. alt. III. p. 201.*
Tauscheria desertorum *α. lasiocarpa* Ledeb. *Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 139.*
Ad lacum Saisang Nor, ubi primis diebus Maji jam fructibus maturis onusta fuit.
38. *Tauscheria gymnocarpa* Fisch. — *Flor. alt. III. p. 202.*
Ad fl. Irtysch, supra fl. Kurtschum ostium, locis arenosis. Flor. cum praecedente.
39. *Goldbachia laevigata* DC. — *Flor. alt. III. p. 208.*
In arenosis ad fl. Irtysch. Fl. primo vere.
40. *Sterigma tomentosum* DC. — *Flor. alt. III. p. 210.*
Ad fl. Kurtschum. Flor. Majo.
41. *Bunias cochlearioides* Murr. — *Flor. alt. III. p. 216.*
Ad lacum Saisang-Nor, prope sic dictum Irtysch nigrum fl. Flor. medio Junio.

POLYGALAEAE.

42. *Polygala comosa* Schkuhr. — *Flor. alt. III. p. 247.*
In montibus e regione excubiarum Batowsky-Piket dict. Fl. exeunte Majo.
Obs. Haec procul dubio spectat ad *P. hybridam* DC. *Prodr. I. p. 525.* speciem, ut mihi videtur, satis a *P. comosa* europaea diversam. M.

CARYOPHYLLACEAE.

43. *Gypsophila paniculata* L. — *Flor. alt. II. p. 127.*
Specimina glabriuscula. Ad fl. Irtysch. Flor. Junio.
44. *Gypsophila muralis* L. — *Flor. alt. II. p. 130.*
In vicinitate rivulorum Bazarka et Karbatscha. Flor. Junio.

45. *Dianthus ramosissimus* Poir.

Planta nostra intermedia est *Dianthum ramosissimum* inter et *D. elatum* Led. (*Flor. alt. II. p. 135 et 136*). Habitu et calycis squamarum forma proxime ad *D. elatum* accedit, caule vero laevi, nec scabro, et calycibus brevioribus insignitus.

Caules aggregati, $1\frac{1}{2}$ pedales et altiores, glaberrimi (ne basi quidem scabri), inferne simplices, a medio ad apicem ramosissimi. Folia margine serrulato-scabra. Squamae calycinae 4, 6, 8, ovatae, longe acuminate, late membranaceo-marginatae. Calyces circiter semipollicares, dentibus subulatis, membrana alba marginatis et ciliolatis. Petala dentata, pilosiuscula, et (si e sicco judicare licet) alia albida, alia purpurascens, omnia subtus viridula.

Dianthus elatus Led. igitur potius pro varietate *D. ramosissimi*, quam pro distincta specie habendus est.

Hab. in montibus e regione Batowsky-Piket. Flor. Augusto.

Obs. *Dianthum elatum* Fl. alt. varietatem esse vegetiorem *D. ramosissimi* haud dubitavimus, nam nec scabrities caulis, neque forma squamarum subcalycinarum atque dentium calycis vel petalorum indoles characteres certos praebent, quibus *D. elatus* a *D. ramosissimo* distingui possit. — Petala *D. ramosissimi* in *Icon. plan. fl. ross. alt. illust.* nimis angusta, illa *D. elati* nimis lata repraesentata sunt. M.

46. *Acanthophyllum spinosum* C. A. Mey. *Enum. pl. cauc. p. 210.*

Saponaria pungens Bunge in *Fl. alt. II. p. 133. Ledeb. Ic. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 4.*

Ad fl. Irtysch, in arenosis infra locum, ubi casacorum statio pro piscatu est, quae Piketnaja-Rybalka dicitur. Flor. exeunte Junio

47. *Saponaria Vaccaria* L. — *Flor. alt. II. p. 132.*

Ad radicem montis Arkaul. Flor. Julio.

48. *Silene odoratissima* Bunge. — *Flor. alt. II. p. 148.*

Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 396.

Descriptioni l. c. pauca addenda: Capsula matura cylindrica, calyce paulo, anthophoro fere duplo longior, glabra, ultra medium trilocularis. Semina reniformia.

Ad lacum Saisang-Nor. — Flor. Junio.

49. *Silene parviflora* Pers. Enchir. I. p. 97. — DC. Prod. I. p. 570. n. 26.

Nova altaicae florum planta, hucusque in Russia tantum in Caucasica regione ad fl. Kuban observata.

Specimina nostra cum hungaricis comparata.

Hab. ad fl. Irtysh, infra ostium fl. Kurtshum. Flor. primis Junii diebus.

50. *Alsine marina* Reichb. Fl. germ. excurs. Nr. 3661.

Lect. ad rivulum Karbatscha. Fl. Julio m.

51. *Cerastium falcatum* Bge. in Suppl. Flor. alt. (edit. in 8.) p. 57. n. 138.

Stellaria falcata Ser. DC. Prod. I. p. 598. n. 26.

Cerastium lithospermifolium Flor. alt. II. p. 179. (excl. synonymis).

Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illustr. t. 435.

Hab. ad fl. Kurtshum. Floret Junio m.

HYPERICINEAE.

52. *Hypericum perforatum* L. — Flor. alt. III. p. 364.

Ad fl. Irtysh. Fl. aestate.

53. *Hypericum asperum* Led. — Flor. alt. III. p. 366.

Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 17.

Ad lacum Saisang-Nor. — Flor. Junio.

Obs. Haec species nullis notis a *H. scabro* Linn. diversa est. M.

54. *Hypericum Gebleri* Led. — Flor. alt. III. p. 364.

Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 487.

Habitum *H. Ascyri* L. offert, sed satis distinctum est, tam ramositate quam foliorum et sepalorum forma.

Calyx 5-partitus, laciniis oblongis, corolla duplo brevioribus, eglandulosis. Petala obovata, parum obliqua deorsum attenuata, venoso-striata. Stamina filamenta flava; antherae parvae, purpurascens. Ovarium conicum, stylis 3 liberis, crassiusculis, stigmatibus capitatis.

Ad fl. Irtyesch. Flor. Junio.

BALSAMINEAE.

55. *Impatiens parviflora* DC. — *Flor. alt. I. p. 265. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 89.*

Ad fl. Kurtschum.

ZYGOPHYLLACEAE.

56. *Zygophyllum macropterum* C. A. Mey. *Flor. alt. II. p. 102. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 140.*

Ad fl. Irtyesch. Flor. Majo.

57. *Zygophyllum Fabago* L. — *Flor. alt. II. p. 105.*

Variis locis ad fl. Irtyesch. Flor. aestate.

RUTACEAE.

58. *Dictamnus Fraxinella* Pers. — *Flor. altaic. II. p. 109.*

α. Floribus purpureis.

Haud procul a lacu Saisang-Nor, ad excubias Batowsky-Piket dictas. Exeunte Majo florens.

Obs. Planta nostra ad *D. angustifolium* Don. spectat. (M.)

LEGUMINOSAE.

59. *Sophora glopecuroides* L. — *Fl. alt. II. p. 109. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 365.*

Speciminum collectorum complura monstrositatem singularem offerunt, quum flores eorum supremi omnes in ramos foliis pinnatis onustos transformati sint, foliolis 9 — 10 linearibus elongatis marginibus arcte involutis; id quod reddit racemi summitatem dense comosam.

Ad Irtyesch.

60. *Ammodendron Sieversii* Fisch. — *Fl. alt. II. p. 110. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 107.*

Descriptioni optimae a cel. Ledebour datae nihil addendum habemus.

In arenosis ad Irtilin supra ostium fluv. Kurtschum. Fl. Junio.

61. *Ononis hircina* Jacq. — *Flor. alt. III. p. 249.*

Ad fl. Irtyesch, ad excubias Batowsky-Piket dictas. Fl. Augusto.

62. *Medicago falcata* L. — *Fl. alt. III. p. 250.*

Ad Irtyesch.

65. *Lotus corniculatus* L. — *Flor. alt. III. p. 259.*

var. *versicolor*: glaber, glaucescens, floribus solitariis, geminisve (rarius pluribus) versicoloribus.

Plantula pulchella. Nostra specimina omnia humilia, maxima 4-pollicaria, glabra, glaucescentia. Foliola oblonga. Stipulae foliolis similes. Pedunculi elongati: pedicelli brevissimi, 2 lin. circiter longi, parce pilosiusculi. Flores solitarii l. gemini, versicolores. Calyx campanulatus, dentibus linearibus. Vexillum alis et carina longius, rotundatum, integerrimum, complicatum, ungue angustato, macula cinnabarina magna pictum. Alae obtusae, carina paulo breviores, flavo-purpurascens. Carina basi purpurascens, apice flava. Legumen tertiusculum, glabrum, stylo longo residuo terminatum.

In herbidis ad fl. Irtyesch. Fl. aestate.

64. *Caragana frutescens* DC. — *Flor. alt. III. p. 265.*

Ad fl. Kurtschum. Flor. Majo.

65. *Caragana tragacanthoides* Poir. — *Flor. alt. III. p. 267. Robinia tragacanthoides* Pall. in *nov. act. Petrop. X. p. 371 t. VII. — Pall. Astrag. p. 115 t. 86.*

Frutex ramosissimus, truncò ramisque cortice flavescente tectis, epidermide rimosa spinis, e petiolis stipulisque induratis persistentibus

enatis armatis. Ramuli juniores lineis prominulis, a spinis descendens angulati. Spinae validae, patentes, rectae (nec recurvae), basi utroque latere spinula laterali e stipula indurata exorta praeditae, $\frac{1}{2}$ — 1 pollicares. Folia e gemma in spinarum axilla progerminantia, valde inter se approximata, bijuga, petiolo apice spinescente: foliolis subsessilibus obovato-oblongis, apice lanceolatis et spinula terminatis, deorsum cuneato-attenuatis, utrinque sericeo-canis, 4 — 6 lineas longis. Stipulae parvae, cum petiolo connatae, lanceolatae, membranaceae, albae, basi villosae, nervo medio in spinulam excurrente. Flores in axillis foliorum solitarii quidem, sed ob folia invicem approximata dense aggregati, nutantes, flavi. Pedicelli breves, 2 lin. circiter longi. Calyx tubulosus, basi parum gibbus, 5-dentatus: dentibus lanceolatis, subaequalibus, villosocanus, corolla duplo brevior. Vexillum complanato-reflexum, lato-ovatum, integerrimum, deorsum in unguem attenuatum, glabrum, flavum, 9 lin. longum, et ultra, 5 lin. latum. Alae oblongo-obliquae, obtusae, integerrimae, superiore latere paulo crassiores, denticulo in appendicem longum, unguem subaequantem eique similem producto. Carina alis paulo brevior, a medio ad basin divisa, dentibus lanceolatis. Stamina diadelphea. Antherae ovatae, obtusae. Ovarium oblongum, albo-villosum, stylo longo filiformi, versus apicem incurvo terminatum. Stigma terminale puberulum. Legumen, quod maturum non vidi, ex Pallasii descriptione l. l. breve est et calyce vix duplo longius, cylindraceum, depressum, cano-villosum et acumine longo spinescente terminatum.

Ad lacum Saisang-Nor dictum, in deserto e regione promontorii quod Barchotskoi-mys nominatur. Floret Majo. (Junio jam defloratam legerat Sievers.)

66. *Halimodendron argenteum* Fisch. — *Fl. alt. III. p. 267.*

*

Ad fluv. Irtysh, infra excubias pro custodiendo piscatu, rossice Picketnaja-Rybalka dictas. Fl. Junio exeunte.

67. *Sphaerophysa Salsula* DC. *Prod. II. p. 271.* — *Flor. alt. IV. p. 336.*
Phaca salsula Pall. *it. III. p. 747. Tab. B. b. f. 1. 2.*

Caulis erectus, ramosus. teres, viridis l. pilis parcis brevibus albis appressis subcanescens. Folia bipollicaria et ultra, 6 — 7-juga cum impari: foliolis obovatis l. rotundatis, apice saepius emarginatis et mucronulatis, supra glabris. subtus pilis appressis canis. Stipulae (quas deficere dicit Pallas, quamvis in icone l. l. sint expressae) connatae, lanceolatae l. lanceolato-acuminatae. inferiores majores, circiter 5 lineales, exaridae, superiores gradatim minores. Pedunculi axillares, racemosi, folio longiores. Pedicelli 3 lineas et ultra longi, bractea stipulis simili, suffulti. Calyx basi bracteolis arcte appressis instructus, campanulatus, et uti pedunculus et pedicellus, tenuissime puberulus, 5-dentatus, dentibus acutis, subaequalibus, tubo brevioribus. Corolla calyce plus duplo longior, tota purpurascens. Vexillum suborbiculare, latius quam longum, ungue angustato: striatum: alae obtusae, vexillo atque carina breviores. Carina obtusa. Stamina diadelpa. Antherae oblongae, flavae. Ovarium stipitatum, oblongum, compressum, albo-puberulum. Stylus incurvus apice ad latus internum stigmati apicali barbatus. Legumen stipite fere semipollicari curvato et pilis appressis puberulo suffultum, ovale, inflatum, pilis raris hinc inde adpersum, subglabrum, stylo persistente reflexo acuminatum, circiter pollicare, uniloculare. Semina plura, reniformia, laevia, fusca.

Ad fl. Bukan. Exeunte Junio florens et fructifera.

68. *Oxytropis floribunda* DC. — *Flor. alt. III. p. 283.*

Ad fl. Irtysh paulo inferius loco, quo excubiae Batowsky-Piket dictae, instructae sunt. Flor. Majo exeunte.

69. *Oxytropis songarica* DC. — *Flor. alt. III. p. 287.*

In monte Doschely-Dagh, qui 20 stadia (Werst) a monte Tarbagatai. Flor. med. Junio.

70. *Oxytropis pilosa* DC. — *Flor. alt. III. p. 280.*

Ad fl. Bukan. Flor. Junio.

71. *Oxytropis aciphylla* Led. — *Flor. alt. III. p. 279. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 281.*

In collibus arenosis, ad ripam sinistram fl. Irtysch, infra ostium fl. Kurtschum. Flor. exeunte Majo.

72. *Astragalus albicans* Bong. Tab. II.

A. caulescens, canus; foliolis circiter 11-jugis oblongis orbiculatis utrinque parce strigosis; racemis axillaribus abbreviatis folio brevioribus; bracteis pedicellum aequantibus; leguminibus ovatis villosis bilocularibus.

Radix perennis, stuposa, calamo crassior, ramosa, fuscescens, multiceps. Caules plures, cespitosi, erecti, subsimplices, teretes, pilis bipartitis centro affixis arcte et densissime appressis toti cani, prope basin stipulis compluribus approximatis quasi imbricatim squamosi, circiter semipedales. Folia alterna, pinnata, circiter 11-juga, 3 — 4 pollices longa; foliolis breviter petiolulatis, oppositis l. saepius alternis, orbiculatis, rarius oblongis, obtusis, saepissime complicatis vel non raro margine involutis, utrinque setis bipartitis parce et appresse strigosis, supra quandoque subglabris, sursum decrescendo minoribus. Stipulae lanceolatae, concretae, bifidae, caulem ambientes et ita petiolo oppositae, membranaceae, glabriusculae. Flores racemosi. Racemi axillares, breves, pauciflori, pedunculo folio fere duplo brevioribus fulti. Pedicelli breves, basi bracteola aequilonga ovato-lanceolata ciliolata suffulti. Calyx oblongus, albo-pubescentis, 5-dentatus, dentibus brevibus, duobus superioribus re-

motis, infimo ceteris paulo majore. Corolla calyce duplo longior. Vexillum oblongum, obtusum, emarginatum, longe unguiculatum, purpurascens. Alae oblongae, obtusae, in unguem praelongum attenuatae, denticulo curvo obtuso instructae, albae, carina paulo longiores. Carina obtusiuscula, vexillo paulo brevior, alba, apice purpurascens. Stamina diadelphea. Antherae flavae. Ovarium oblongum, albo-pilosum. Stylus longus, filiformis. Legumen ovatum, albo-villosum, acumine terminatum, semipollicem longum, biloculare. Semina reniformia, glabra, sub lente hinc inde scrobiculata.

In monte Arkaul. Flor. Majo mense.

73. *Astragalus consanguineus* Bong. Tab. III.

A. diffusus, setulis bipartitis incumbentibus scaber; foliis linearibus integris obtusiusculis 6 — 9-jugis; racemis folio (saepe) longioribus: alis integris obtusis: leguminibus erectis subcylindraceis subfalcatis.

Radix perennis, ramosa, albida. Caules numerosi, cespitosi, diffusi, herbacei, basi non fruticulosi, pedales et ultra, inferne subteretes, superne magis angulati, leviter striato-sulcati, toti setulis brevibus appressis bipartitis centro affixis adpersi. Folia pinnata cum impari. Foliola 6 — 9-juga, opposita, quandoque subalterna, breviter petiolulata, linearia, obtusiuscula, integerrima, vel apice subemarginata, supra glabriuscula, subtus pilis bipartitis appressis subcanescentia. Stipulae parvae, lanceolatae. Racemi axillares, folio plerumque longiores, floribus parvis, breviter pedicellatis, pallide-caerulescentibus. Bractae oblongae, obtusae, pedicellum aequantes. Calyx campanulatus, 5-dentatus: denticulis lanceolatis; pilis brevibus albis appressis adpersus. Vexillum alas et carinam longitudine superans, obovatum, leviter emarginatum, in unguem attenuatum, 5 lineas et dimidiam longum. Alae carina longiores, oblongae, obtusae, integerrimae. Carina obtusa, apice integra

I. quandoque incisa, duas lineas tantum longa. Stamina diadelpa. Ovarium lineari-lanceolatum. Stylus filiformis, stigmate parum dilatato. Legumina erecta, lineari-lanceolata, subtrigona, subfalcata, calyce persistente basi cincta eoque triplo longiora, circiter 4 — 5-linealia, vix linea latiora, stylo persistente terminata, pilis paucis appressis parce adpersa, subglabra, bilocularia. Semina in quovis loculo 4, reniformia.

Habitus *A. austriaci* omnino exhibet, a quo autem, praeter florum alas integerrimas et leguminum directionem, pluribus adhuc notis differt.

Ad fluv. Bukan. — Flor. Majo, Junio.

Obs. Species *A. austriaci* proxime affinis, sed differt alis apice non emarginatis. Ab *A. puberulo* (i. e. *A. oloptero* De Cand.) indumento recedit; in *A. consanguineo* enim herba setulis brevibus crassis bipartitis arcte incumbentibus scabra; in *A. oloptero* (*puberulo*) caules foliaque pilis mollibus crispatis laxis simplicibus basi affixis adpersa sunt. Affinis etiam *A. brachybotryo* Bunge, sed diversus. (M.)

74. *Astragalus sulcatus* L. — *Flor. alt. III. p. 302.*

Ad fl. Irtysh.

75. *Astragalus Arbuscula* Pall. *Astrag. p. 19. t. 17. Flor. alt. III. p. 304.*

Ad fl. Irtysh, in rupestribus haud procul a fl. Kurtschum. Flor. Majo.

76. *Astragalus compressus* Led. *Fl. alt. III. p. 304. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 289.*

In arenosis ad dextram fl. Irtysh, infra ostium fl. Kurtschum. Fl. Majo.

77. *Astragalus stenoceras* C. A. Mey. *Mss.*

A. ceratoides Bunge *Suppl. in Fl. alt. No. 275, 4* (excl. syn. Bieb. et Pall.). — *A. ceratoides, α campestris* Ledeb. *Fl. alt. III. p. 306.*

Lect. ad lacum Saisang-Nor.

Observ. *A. ceratoides* et *A. macrolobus* atque species his affines a cl. Bunge l. c. optime quidem distinctae sunt, sed haud rite denominatae; *A. stenolobus* Bge. enim ad genuinum *A. ceratoides* Bieb. spectat, *A. chaetolobus* vero ad *A. macrolobum* Bieb., quod ex comparatione cum speciminibus authenticis in herbario Marschallii elucet. — Nobis species hae sequenti modo exponendae:

1) *A. macrolobus* Bieb. *Fl. taur. cauc. III. p. 493.*

A. chaetolobus Bge. l. c. No. 273, 2.

2) *A. macroceras* m.

A. macrolobus Bunge l. c. No. 273, 3 (excl. syn.)

3) *A. stenoceras* m.

A. ceratoides Bunge l. c. No. 273, 4 (excl. syn. nonnull.)

4) *A. ceratoides* Bieb. l. c. p. 492.

A. stenolobus Bunge l. c. No. 274, 5. (M.)

78. *Astragalus pycnolobus* Bunge l. c. p. 95.

Interdum canescit, sed leguminibus brevibus ab *A. ceratoidi* et affinis speciebus semper diversus.

Ad lacum Saisang-Nor.

79. *Astragalus Gebleri* Fisch. Mss. Tab. IV.

A. fruticosus, erectus, ramosissimus; foliis bi-tri-jugis cum impari, foliolis oblongis acutiusculis basi attenuatis, incanis; racemis axillaribus rarifloris folio longioribus; leguminibus ovatis villosis semibilocularibus oligospermis.

Frutex bi-tripedalis, ramosissimus, petiolis pedunculisque persistentibus spinescentibus horridus. Ramus juniores pube alba prostrata bipartita incani, postea denudati, flavescens vel fuscescens, subtrigoni. Stipulae breves, subovatae, a petiolo liberae, distinctae vel juniores concreatæ. Rachis foliorum subbipollicaris, teretiuscula, subulata, persistens, subspinosa. Foliola 5 — 7, distincta, opposita vel alterna,

oblonga, basi subcuneata, apice acutiuscula, (vel potius obtusiuscula cum mucrone), margine (in sicco) saepissime revoluta, utrinque setis bipartitis canescenti-subsericea, 8 — 10 lin. longa, 2 — 2½ lin. lata. Racemi axillares, folio paulo longiores, rariflori, pedunculo persistente demum lignescente suffulti. Flores breviter pedicellati, basi bracteola minuta instructi. Calyx albido-villosus, cylindraceus, quinquentatus: dentibus brevibus lanceolatis patulis. Corolla calyce duplo longior, purpurascens. Vexillum alis paulo longius, ovato-oblongum, longe-unguiculatum. Alae oblongae, semisagittatae, ungue longo filiformi fultae. Carina alis brevior, obtusa. Stamina generis. Legumen nudum (non calyce tectum), semibiloculare, ovatum, mucronatum, albo-villosum. Semina....

Proximus *A. hyrcano*, sed diversus.

Hab. ad fl. Irtysh supra fluv. Kurtschum, locis arenosis. Fl. initio Junii mensis.

80. *Astragalus candidissimus* Ledeb. — *Fl. alt. III. p. 309. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 287.*

In arenosis ad fl. Irtysh, supra ostium fl. Kurtschum. Fl. Junio.

81. *Astragalus orbiculatus* Led. — *Flor. alt. III. p. 311. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 290.*

Legumina a cl. Ledebour non visa, calyce vix duplo longiora sunt, circiter 8 lin. longa, subelliptica, parum compressa, villosa, stylo integro vel ejus basi indurata persistente terminata, bilocularia. Semina reniformia, glabra. — Genuina *Astragali* species, a *Sphaerophysa* plane diversa.

Ad fluv. Irtysh, infra ostium fl. Bukan. Fl. ineunte Junio.

82. *Astragalus uliginosus* Pall. — *Flor. alt. III. p. 317.*

Ad sinistram fl. Irtysh, infra primas excubias pro custodiendo piscatu instructas.

83. *Astragalus vulpinus* W. — *Flor. alt. III. p. 318.*

Lect. cum antecedente specie. Fl. Junio.

84. *Astragalus ellipsoideus* Led. — *Flor. alt. III. p. 319. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 297.*

In collibus e regione stationis militaris, quae Batowsky-Piket nominatur, locis arenosis; nec non in montibus Arkaul. Flor. Majo.

85. *Astragalus sabuletorum* Led. *Flor. alt. III. p. 321. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 298.*

Ad sinistram fl. Irtysch ripam, infra ostium fl. Kurtshum. Fl. Majo.

86. *Astragalus xanthotrichus* Led. — *Flor. alt. III. p. 324. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 296.*

Ad dextram fl. Irtysch, 15 stadia (Werst) infra ostium fl. Kurtshum. Flor. exeunte Majo.

87. *Astragalus scleropodius* Led. *Flor. alt. III. p. 326. Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t. 295.*

Cum praecedente.

88. *Astragalus Ammodytes* Pall. — *Flor. alt. III. p. 527.*

Flores in nostris speciminibus caerulescentes.

Ad fl. Irtysch, Majo florens.

89. *Astragalus scabrisetus* Bong. Tab. V.

A. acaulis, setis rigidis bipartitis appressis vestitus; foliis 2 — 3-jugis cum impari; floribus aggregatis prope radicem sessilibus; vexillo plano (nec tubuloso); leguminibus pilosis ovatis acuminatis semibilocularibus subdispermis.

Radix perpendicularis, parce ramosa, sordide albida. Caules plures, brevissimi, plerumque hypogaei, residuis foliorum emarcidorum obsiti, apice fasciculos foliorum emittentes. Folia petiolata, imparipinnata, circiter $1\frac{1}{2}$ pollicaria et longiora, 2 — 3-juga, foliolis obovatis l. oblongis, obtusis, utrinque setis bipartitis centro affixis rigidis appressis, sub lente noduloso-scabris et splendentibus, uti et petioli, tecti et incani; extremo

impari foliolo ceteris plerumque majore. Stipulae lanceolato-acuminatae, membranaceae, setosae.

Flores prope radicem dense in capitulum sessile aggregati. Calyx tubulosus, albo-pilosus, pilis longis, simplicibus, mollioribus, sublaevibus vestitus, 5-fidus, laciniis subulatis, tubo multo brevioribus. Corolla calycis tubo longior. Vexillum alas carinamque longitudine superans, oblongum, obtusum, apice irregulariter crenulatum, deorsum in unguem latiusculum attenuatum, albidum, apice saepius caerulescens. Alae carina longiores, oblongae, obtusae, in unguem filiformen attenuatae, albae. Carina parva, longe unguiculata, apice bifida et colore coeruleo suffusa. Stamina diadelpha. Antherae ovatae, cordatae, flavae. Ovarium oblongum, appresse pilosum. Stylus filiformis. Stigma capitatum. Legumen parvum, ovatum, acuminatum, pilosum, semibiloculare, uni-dispermum. Semina olivacea, scorbiculata.

Planta, quoad habitum *A. hypogaeo* accedit, foliis paucijugis vero, floribus fere duplo minoribus, vexillo non tubuloso et denique pilorum conformatione differt; *A. Galactitidi* quoque affinis, sed recedit foliis paucijugis, setis vestitis longioribus crassis, floribus minoribus, calycibus pilis simplicibus patentibus hirtis, dentibus calycis multo brevioribus.

Hab. ad radicem collis, rossice Sopka dicti, in dextra ripa fl. Kurtshum. Fl. primis Maji diebus.

90. *Astragalus roseus* Led. — *Flor. alt. III. p. 330. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. illustr. t. 300.*

Ad ripam sinistram fl. Irtysh, infra stationem militum quae Batowsky-Piket nominatur. Exeunte Majo florens.

91. *Astragalus longiflorus* Pall. — *Flor. alt. III. p. 331.*

Ad fl. Irtysh. Flor. Majo.

92. *Astragalus lasianthus* C. A. Mey. Tab. VI et VII.

A. perennis, pilis mollibus patentibus villosus; caule brevissimo sim-

plicissimo; foliolis 25 — 29 ovatis l. ellipticis obtusis; calycis dentibus subulatis tubo longioribus, vexillo vix brevioribus; petalis pubescentibus; leguminibus sessilibus ellipticis subcompressis lanatis bilocularibus.*)

Species a proximo *A. pubifloro* foliolis obtusis et corolla calycem subaequante bene distincta; a reliquis affinibus speciebus distinguitur corolla pubescente aliisque notis.

Totus (praeter paginam foliorum superiorem) pilis longis simplicibus albis mollibus villosus. Radix elongata, subsimplex, crassitie pennae cygnaeae, intus ochroleuca, cortice tenui brunnea vestita, sapore mucoso subacri, multiceps. Caules erecti, simplicissimi, 2 v. 3 poll. alti, tertiusculi, crassitie pennae corvinae, toti florum spicis onusti. Folia 7 — 9 poll. longa, erecto-patula. Foliola 25 — 29 (rarius pauciora), approximata, sessilia, opposita l. rarius alterna, alia ovata, alia subelliptica, omnia basi apiceque rotundata, subtus piloso-villosa, supra glabra, majora 12 — 14 lin. longa, 7 l. 8 lin. lata; alia minora. Stipulae petiolo basi adnatae, membranaceae, lato-lanceolatae, acutae, in utraque pagina glabrae, margine pilosissimae, reflexae, 3 — 4 lin. circ. longae. Spicae ovatae, subsessiles, in omnibus foliorum axillis, folio multo breviores. Flores dense aggregati, subsessiles. Bracteae herbaceae, lanceolatae, acutae, margine pilis longis densissime ciliatae, caeterum glabrae, 2 lin. longae, $\frac{3}{4}$ lin. latae, tubo calycis longiores. Calyx pilis longis copiosissimis patentissimis obtectus: tubus hyalinus, cylindraceus, hinc modice gibbus, $1\frac{1}{4}$ lin. longus, in fructu longitudinaliter rumpens, legumen non obtgens; dentes subulati, 2 lin. longi, tubo longiores. Corolla parva, angusta, ochroleuca. Vexillum calyce vix longius, $3\frac{1}{2}$ lin. longum: lamina sub lineari, obtusa, ungue lato fulta, dorso pubescente. Alae vexillo breviores, carina longiores, $2\frac{2}{3}$ lin. longae, unguiculatae, lineares,

*) *Astrag. lasiopetalus* Bunge *Delcct sem. h. Dery.* 1859. No. 2.

semisagittatae, obtusae, dorso pubescentes. Carina 2 lin. longa, recta, angusta, sublinearis, obtusa, basi sagittata atque ungue bipartito instructa, apice pubescenticiliata. Stamina diadelpa generis. Antherae parvae, subrotundae, flavae. Ovarium sessile, hirsutissimum, oblongum, stylo brevi apiculatum. Legumen sessile, 6 lin. longum, 3 lin. latum, villosissimum, ellipticum, modice compressum, mucrone brevi terminatum, perfecte biloculare, dehiscens, intus seminaque fibris ramosis, nulla structura interna insignitis adpersa. Semina in quolibet loculo 5 — 6, reniformia, flava. (M.)

Ad fl. Irtysch infra ostia fl. Bukan. Fl. vere.

93. *Astragalus lactiflorus* Led. — *Flor. alt. III. p. 333. Ledeb. Icon. plant. ross. alt. illust. t. 103.*

In montibus e regione excubiarum quae Batowsky-Piket dicuntur. Flor. exeunte Majo.

94. *Astragalus Pallasii* Fisch. — *Flor. alt. III. p. 336.*

Cum antecedente. Fl. primo vere; sub fine Maji mensis fructus jam maturant.

95. *Hedysarum splendens* Fisch. — *Flor. alt. III. p. 337. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 52.*

Flores racemoso-spicati, subsessiles. Bracteae lanceolato-acuminatae, pilosae, pedicellis brevissimis multo longiores. Calyx profunde 5-dentatus, dentibus subulatis, tubo duplo longioribus. Vexillum carina paulo longius, obovatum, emarginatum, lineis coloratis striatum. Alae parvae carina et vexillo triplo breviores, obtusae. Carina obtusa, genitalia includens. Stamina diadelpa. Lomenti articuli 4, orbiculati, transverse rugosi, albo-tomentosi l. puberuli.

Cum praecedente.

96. *Hedysarum songaricum* Bong. Tab. VIII.

H. caulescens, erectum; foliis 6 — 7-jugis, foliolis oblongo-lanceolatis, supra glabriusculis subtus canis; racemis axillaribus elongatis; leguminis articulis puberulis setosis.

Planta herbacea, sesquipedalis et ultra. Caules e radice plures, ramosi, parum angulosi, pube appressa canis. Folia 6 — 7-juga, foliolis oppositis l. quandoque subalternis, oblongo-lanceolatis, obtusiusculis l. etiam acutis, supra glabriusculis, sub lente punctulatis, subtus pube appressa alba canis, $\frac{1}{2}$ — 1 pollicem longis, 1 — 3 lin. latis. Stipulae oblongae, acutae. Flores subspicati, rosei. Pedunculi axillares, elongati, folio duplo fere longiores. Bractae membranaceae, lanceolato-acuminatae, puberulae, pedicello longiores. Calyx basi bracteolis duabus linearibus suffultus, pube adpressa canis, quinque-partitus, laciniis e lanceolato subulatis. Corolla calyce duplo longior. Vexillum complicatum, obcordatum, quam carina paulo brevius. Alae obtusae, parvae. Carina obtusa, alis duplo longior. Stamina diadelpa. Ovarium subellipticum, incanum. Stylus filiformis, curvus. Leguminis articuli duo l. tres, subelliptici, puberuli setisque apice hamatis tecti.

Ad fl. Bukan. Fl. Junio.

97. *Eversmannia hedysaroides* Bunge in *Goebel it. II. p. 267. tab. VI.*

β . spinosa: spinis patentibus in foliorum axillis; alis sagittatis. Tab. IX.

Haec forma, nisi species distincta, differt a genuina specie l. c. descripta atque depicta, spinis axillaribus et alarum forma.

Frutex ramosissimus, diffusus, sesqui-vel bipedalis. Truncus ramique vetustiores cortice griseo rimoso vestiti; rami annotini pube adpressa subsericei, albido-incani, divaricati, saepeque leviter flexuosi. Spinae (rami vel racemorum pedunculi abortivi) geminae vel solitariae, rarius ternae in foliorum axillis, semipollicares, subulatae, patentissimae vel recurvatae. Stipulae liberae vel inferiores margine angusto connatae.

tae, lanceolatae, puberulae, inferiores longiores, scariosae, fuscae; superiores patentissimae, breviores, virides. Folia pinnata cum impari. Foliola (11 v. 13) pube simplici incumbente canescentia, in pagina superiore punctis parvis nigris notata, subtus nervo intermedio venisque lateralibus prominulis insignita, oblonga vel subelliptica, acumine brevi terminata, petiolulata, opposita vel saepius alterna, $3\frac{1}{2}$ lin. longa, $1\frac{1}{2}$ lin. lata, non raro minora. Racemi axillares, pedunculo communi rigido teretiusculo folio longiore fulti, 10 — 20-flores. Bractea pedicello tenui brevior, lanceolata, ferruginea, extus puberula. Calyx basi bracteolis 2 oppositis parvis subsetaceis pubescentibus suffultus ibique parum gibbus, oblongus, puberulus, parum coloratus, quinquentatus, sub vexillo sinu profundo acuto excisus; dentibus lanceolatis acuminatis intus albo-sericeis tubo brevioribus, infimo reliquis paulo longiore. Corolla calyce quadruplo longior, purpurea. Vexillum obovato-oblongum, macula magna acuta flava pictum, 7 lin. longum. Alae calyce breviores unguiculatae, lamina lanceolata, basi utrinque auriculata, auriculis reversis, altera longiore subspathulata, altera brevior acuta. Carina, stamina et ovarium exacte ut in *E. hedysaroides* vera. Legumina subpollicaria, glaberrima, sublinearia, apice modice dilatata atque rotundata, compressissima, torulosa, flexuosa saepeque contorta, flavescentia, tarde in articulos 4 v. 5, inter marginem nerviformem persistentem transverse secedentia. Semina pauca reniformia, utrinque convexa, flavescentia, nitidula.

Hab. in deserto Karkaul, locis arenosis. Crescit quoque haec varietas ad lacum Indersk. Fl. Junio m.

98. *Vicia costata* Led. — *Flor. alt.* III. p. 346. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust.* t. 108.

In montibus e regione excubiarum quae Batowsky-Piket dicuntur. Majo florens.

99. *Orobus subvillosus* Led. — *Flor. alt. III. p. 359. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 483.*

Ad ripam dextram fl. Kurtschum in campestribus subsalsis. Flor. primis Maji diebus.

R O S A C E A E.

100. *Amygdalus nana* L. — *Flor. alt. II. p. 209.*

In montibus e regione stationis Casacorum Batowsky-Piket dictae. Flor. exeunte Maji.

101. *Spiraea triloba* L. — *Flor. alt. II. p. 214.*

Ad ripam dextram fl. Irtysch, 15 stad. (Werst) infra Kurtschum. Flor. ad finem Maji.

102. *Rubus Idaeus* L. — *Flor. alt. II. p. 230.*

Cum praecedente eodemque tempore florens.

103. *Potentilla songarica* Bge. — *Flor. alt. II. p. 244. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 532.*

Ad ripam dextram fl. Kurtschum, ad radicem collis rossice Sopka dicti. Fl. ineunte Maji.

104. *Potentilla strigosa* Pall. — *Flor. alt. II. p. 237.*

Ad fluv. Bukan. — Flor. Junio mens.

105. *Potentilla sericea* Linn. — *Flor. alt. II. p. 242. Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t. 354.*

Ad fluv. Irtysch infra ostia fl. Bukan. — Flor. aestate.

106. *Potentilla bifurca* L. — *Flor. alt. II. p. 245.*

Formam illam monstrosam, de qua mentio fit in *Flor. alt. I. l.*, ramis confertissimis abbreviatis, etiam inter plantas nostras habemus. Frequenter oriri videtur, cum etiam e pluribus aliis Rossiae locis nobis sit transmissa.

Alia memorabilis forma hujus plantae est var. canescens: tota incano-villosa.

Planta semipedalis et ultra. Radix sursum ramosa, subrepens. Caules ascendentes, teretes, ramosi. Folia pinnatisecta, 3-7 juga, segmentis bifidis, rarius trifidis, imbricatis, sessilibus, laciniis oblongo-lanceolatis. Stipulae 2-3-fidae, inaequales, et decrescendo minores. Calyx incano-villosus, laciniis inaequalibus, exterioribus lanceolatis, interioribus ovato lanceolatis. Corolla flava, petalis cuneiformibus, apice rotundatis. Receptaculum villosum. Caryopsides laeves.

Num *P. astragalifolia* Bunge? *Fl. alt. II. p. 247*, quamvis specimen macrum ab ill. auctore ad fl. Tschujam lectum differe videatur.

Ceterum cl. Bunge ipse *P. astragalifolia* suam ad *P. bifurcam* trahit, *Fl. alt. suppl. p. 43*.

Ad fl. Irtysh supra fl. Kurtschum in arenosis.

107. *Potentilla supina* L. — *Flor. alt. II. p. 247*.

Ad Irtysh. Flor. vere.

108. *Chamaerhodos erecta* Bge. — *Flor. alt. I. p. 430*.

In monte infra excubias Batowsky-Piket dictas. Augusto jam omnino deflorata.

109. *Rosa Gmelini* Bge. — *Flor. alt. II. p. 228*.

Ad fl. Irtysh infra alteram stationem militarem pro custodiendo piscatu instructam. Floret Junio.

110. *Rosa berberifolia* Pall. — *Flor. altaic. II. p. 224*.

Distinctissima rosarum species! Compositum rosarum folium in hac ad unicum foliolum reductum est, quod autem, uti nobis videtur, non e stipulis inter se concretis exortum, sed potius extremum foliolum est. Inter centena specimina vix unquam foliolum hoc, apice divisum observare licuit. Pedunculi quidem non pubescentes, sed

semper aculeati sunt. Receptaculum intus totum setosum. Carpella ovata, apice stylo densissime lanuginoso et facile deciduo terminata, ceterum glaberrima, nitentia, brunnea.

Ad ripam sinistram fl. Irtyseh, infra primam stationem militarem piscatum custodientem. Flor. Junio.

111. *Cotoneaster laxiflora* Jacq. fil. *Lindl. in Bot. reg. tab. 1305.* — *C. melanocarpa* Fisch., *C. vulgaris* β Ledeb. *fl. alt. p. 219.*

Hab. in collibus hinc inde.

TAMARISCINEAE.

112. *Tamarix ramosissima* Led. — *Flor. alt. I. p. 424.* Ledeb. *Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 256.*

Ad fl. Irtyseh, infra excubias pro piscatu instructas et Piketnaja rybalka dictas. Flor. Junio.

113. *Myricaria dahurica* DC. — *Flor. alt. III. p. 224.* Bunge *suppl. fl. alt. (in 8°) p. 79.*

Planta ab auctoribus florae altaicae in regionibus, de quibus hic agitur, non observata; locum autem, quo collecta est, ob schedulam amissam, accuratius indicare nequeo.

PARONYCHIACEAE.

114. *Herniaria glabra* L. — *Flor. alt. I. p. 418.*

Ad fl. Irtyseh.

FICOIDEAE.

115. *Nitraria Schoberi* L. — *Flor. alt. II. p. 202.*

Fructum plantae nostrae maturum non vidimus. Sibirica autem planta a caspia, si fructus desunt, haud distinguenda est. Nostra specimina probabiliter ad sibiricam formam spectant, quam botanici nonnulli, quorum sententia non spernenda est, pro specie distincta habent.

GROSSULARIACEAE.

116. *Ribes triste* Pall. *Nov. act. acad. Petrop. X. p. 378.*

var. β . foliis subtus puberulis.

R. atropurpureum. C. A. Mey. *Flor. alt. I. p. 268. Led. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 231.*

R. atropurpureum C. A. Mey., ad quod specimina nostra omnino spectant, recedit a planta Pallasiana foliis subtus puberulis; ceterum specie non differt, ut specimina a Sieversio ipso communicata edocent.

In montibus e regione excubiarum, quae Batowsky-Piket dicuntur. Flor. Majo.

117. *Ribes aciculare* Smith. — *Flor. alt. I. p. 272. Ledeb. Icon. plant. flor. ross. alt. illust. t. 230.*

Ad dextram ripam fl. Irtysh, 15 stad. infra ostium fl. Kurtschum. Flor. Majo.

118. *Ribes heterotrichum* C. A. Mey. — *Flor. alt. I. p. 270. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 235.*

Nostra specimina recedunt a genuina planta foliis potius puberulis quam glanduloso-setosis. In speciminibus Meyerianis petioli et folia setis apice glanduliferis oblecta sunt, quibus intermixta pubes non glandulosa; in nostris autem setulae illae glanduliferae fere omnino deficiunt, quarum loco, praeter glandulas sessiles, sola restat pubes.

Ribes fragrans Pallasii, quoad habitum simillimum, recedit foliis glabris et floribus albis.

Ad dextram ripam fl. Irtysh, cum praecedente.

UMBELLIFERAE

119. *Bupleurum exaltatum* Bieb. *De Cand. Prod. IV. p. 131.*

Specimina florifera altaica, quae suppetunt, cum caucasicis multicaulibus congruunt. Fructus maturi deficiunt.

Lect. versus fl. Irtysh.

120. *Seseli tenuifolium* Ledeb. *Flor. alt. I. p. 333. Ledeb. Icon. plant. flor. alt. illust. t. 97.*

In monte Doschely-Dagh; qui 10 stadia (Werst) a Tarbagatai distat. Flor. exeunte Junio.

121. *Ferula peucedanifolia* Willd. herb. *De Cand. Prodr. IV. p. 174. Soranthus Meyeri* Ledeb. — *Flor. alt. I. p. 344. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 82.*

E fructibus alatis evidenter *Ferulae* species, quam pro eadem habemus cujus imaginem et descriptionem *Pallas* dedit in *Itin. II. App. p. 735 tab. N. sub nomine Ferulae an nodiflorae?* Petala puberula, subglabra. Mericarpia elliptica, compresso-plana.

Similem plantam in littore orientali maris caspii a *Karelin* lectam habemus, mericarpiis puberulis tantum recedens. Mera, ut nobis videtur, varietas, cum in nostra planta fructus, in juniori statu, pube, sed multo rariore, quandoque vestiti sint.

Ad ripam fl. *Irtysch*, supra ostium fl. *Kurtschum*. Flor. Majo.

122. *Peucedanum dissectum* Ledeb. — *Flor. altaic. IV. p. 306. — Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. t. 181.*

In montibus e regione *excubiarum*, quae *Batowsky-Piket* dicuntur. Flor. exeunte Majo.

123. *Peucedanum canescens* Ledeb. — *Flor. altaic. IV. p. 307. — Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. t. 105.*

Crescit cum antecedente.

124. *Chaerophyllum Prescottii*. *De Cand. Prodr. IV. p. 225. Ch. bulbosum* Ledeb. *Flor. alt. I. p. 360. (excl. syn., praeter Gmel.)*

Ad dextram ripam fl. *Irtysch*, 20 stad. (Verst) infra ost. fl. *Kurtschum*. Flor. Majo.

Obs. Radix turbinata forma *Ch. bulbosi*. Styli elongatis rectiusculis a *Ch. bulboso* occidentali diversum. (M.)

125. *Cachrys odontalgica* Pall. — *Flor. alt. I. p. 363.*
In montibus e regione excubiarum, quae Batowsky-Piket dicuntur.
126. *Cachrys macrocarpa* Ledeb. *Flor. alt. I. p. 364. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 313.*
Ad dextram fl. Irtysch ripam, 20 stad. ab ostia fl. Kurtschum.
Flor. Majo.
127. *Cachrys vaginata* Led. — *Flor. alt. I. p. 366. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 9.*
In monte Arkaul. Flor. initio Maji.
128. *Turgenia latifolia* Hoffm. *De Cand. Prodr. IV. p. 218.*
Vulgaris planta hucusque in regionibus altaicis non observata.
Ad lacum Saisang, inter promontoria, quae Barchotskoi et Basklanskoi Mys dicuntur. Fl. Junio.

CAPRIFOLIACEAE.

129. *Lonicera tatarica* L. — *Flor. alt. I. p. 250.*
Ad fl. Irtysch. Fl. Majo m.
130. *Lonicera Sieversiana* Bge. — *Flor. alt. suppl. p. 12. N° 62.* L. microphylla* α *robustior* Led. *Flor. alt. I. p. 249.*
Cl. Bunge l. c. songaricam plantam ab altaica distinguit foliis suborbiculatis utrinque rotundatis et villosis, pedunculis folio brevioribus nutantibus, baccis globosis biumbilicatis aurantiaco-miniatis.
Ad fl. Irtysch. Aestate fructifer.

RUBIACEAE.

131. *Galium verum* L. — *Flor. alt. I. p. 138.*
Infra excubias, quae Batowsky-Piket dicuntur, in saxosis.

DIPSACEAE.

152. *Dipsacus Gmelini* MB. — *Flor. alt. I. p. 127.*
In ripa fl. Irtysch; versus lacum Saisang-Nor.

COMPOSITAE.

133. *Erigeron acris* L. — *Flor. alt. IV. p. 89.*
 Ad fl. Irtysch, haud procul a lacu Saisang Nor. Flor. aestate.
134. *Galatella Hauptii* Lindl. *De Cand. Prodr. V. p. 256.* *Aster Hauptii* Ledeb. *Flor. altaic. IV. p. 100.* — *Ejusd. Icon. pl. Flor. ross. alt. illustr. t. 161.*
 Ad lacum Saisang-Nor dictum.
135. *Linosyris punctata* *De Cand. Prodr. V. p. 352.* *Galatella dracunculoides* β *discoidea* *De Cand. Prodr. V. p. 256.* *Aster dracunculoides* β *discoideus a major* Ledeb. *Fl. alt. IV. p. 98.*
 Ad ripam lacus Saisang-Nor. — *Flor. exeunte Junio. (M.)*
136. *Linosyris tatarica* C. A. Mey.
Chrysocoma tatarica Less. in *Linnaea IX. p. 186.* — *Aster dracunculoides* β *discoideus b minor* Ledeb. *Fl. altaic. IV. p. 98.*
 Ad fluv. Irtysch in montibus infra stationem casacorum, quae Batowsky-Piket dicitur. Flor. Augusto m.
137. *Pulicaria vulgaris* Gaertn. — *De Cand. Prodr. V. p. 478.* *Inula Pulicaria* L. Led. *Flor. alt. IV. p. 93.*
 Ad rivulos Kabartscha et Bazarka dictos. Flor. Julio.
138. *Inula caspia* Blum, *De Cand. Prodr. V. p. 467.* *Treviran. in Nov. Act. Phys. med. Acad. Caes. Carol. nat. cur. XIII. 1. p. 202.*
 Foliis glabris, caulinis elongatis e lata basi sensim angustatis acuminatis ab J. Britannica potissimum diversa. Folia in speciminibus songaricis paulo quam in caspiis latiora. Caeterum non diversa est songarica planta a genuina caspia. (M.)
 Ad fl. Bukan. Fl. Julio m.
139. *Filago arvensis* L. — *De Cand. Prodr. VI. p. 248.* *Filago montana* Pall. quoad specimina authentica ad fl. Irtysch superiorem lecta.
 Ad lacum Saisang-Nor, prope promontorium Baklanskoi-Mys dictum.

140. *Helichrysum arenarium* De Cand. Prodr. VI. p. 184. *Gnaphalium arenarium* L. Flor. alt. IV. p. 55.

Varietas floribus aurantiacis in desertis Rossiae meridionalis quoque provenit.

In arenosis montis qui e regione excubiarum est, quae Batowsky-Piket dicuntur. Flor. Augusto.

141. *Pyrethrum tanacetoides* De Cand. Prodr. VI. p. 59. *P. millefoliatum* Ledeb. Flor. alt. IV. p. 120. Ejusd. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 369.

In lapidosis ad fl. Irtysch, haud procul a Saisang-Nor. Flor. fine Maji m.

142. *Pyrethrum discoideum* Led. Flor. alt. IV. p. 119. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 153.

Ad lacum Saisang-Nor. Flor. primis Maji diebus.

143. *Artemisia frigida* Willd. — Flor. alt. IV. p. 65.

Ad fl. Kurtschum.

144. *Artemisia laciniata* Willd. — Flor. alt. IV. p. 75. Gmel. Flor. Sib. II. p. 122. N^o 107. t. 57. fig. sinistra! (quoad specim. authent. in herb. academico.)

145. *Artemisia inodora* Bieb. De Cand. Prodr. VI. p. 96.

α. Steveniana: involucris foliisque glabris.

β. incana: foliis ac involucris incanis.

Capitula in *β* parva, ovata, heterogama. Involucrum pentaphyllum. Squamae ovatae, obtusae, dorso cano-villosae, margine scariosae. Flosculi radii 5, feminei; disci totidem hermaphroditi, tubulosi. Corollulae 5-dentatae, glabrae. Receptaculum nudum.

Gmelinus jun. hanc plantam in herbario suo jam *A. inodoram* nominaverat, nomen a *Marschallio* conservatum.

Hab. *α* ad fl. Bukan; *β* in monte Arkaul.

146. *Artemisia compacta* Fisch. — *De Cand. Prodr. VII. p. 102. Art. Lercheana Flor. alt. IV. p. 84. (non Stechm.)*
Ad rivulos Karbatscha et Bazarka. Fl. aestate.
147. *Artemisia Lercheana* Stechm? *De Cand. Prodr. VI. p. 104.*
Ob flores non satis evolutos dubia.
Ad fl. Bukan et in arenosis ad Saisang Nor. Flor. Junio.
148. *Artemisia austriaca* Jacq. — *De Cand. Prodr. VI. p. 112.*
Calathidia vulgo minora quam in europaea planta.
Ad ripam fl. Kurtshum. — Flor Augusto mense.
149. *Ligularia altaica* *De Cand. Prodr. VI. p. 315. Senecillis glauca Led Flor. alt. IV. p. 114. (non Gaertn.)*
In monte e regione stationis casacorum, quae Batowsky-Piket nominatur. Flor. sub finem Maji.
150. *Senecio palustris* *De Cand. Prodr. VI. p. 363 N° 113. Cineraria palustris L. — Flor. alt. IV. p. 102.*
Ad fl. Bukan. Flor. Julio.
Planta ad alpinas regiones ascendens et ad extremum septentrionem usque vagans. Specimina ex alpibus altaicis non differunt ab illis planitie; Kantschatica autem, et quae ex arctica regione, e sinu Kotzebueano, allata sunt specimina, ob capitula densius congesta, aspectum alienum offerunt, praeter quem vero nullum aliud discrimen quo ab europaea planta differant, eruere potest. Senecio congestus DC. in insula Melville collectus, ab arcticis nostris speciminibus probabiliter non differt.
151. *Senecio subdentatus* Led. — *Flor. alt. IV. p. 110. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 495.*
Ad lacum Saisang-Nor, prope promontorium quod Barchotskoi Mys nominatur. Flor. Majo.

152. *Saussurea glomerata* Poir. — *Flor. alt. IV. p. 21. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 68.*

Ad fl. Irtysch, haud procul a lacu Saisang-Nor dicto. Flor. Augusto.

153. *Saussurea salicifolia* DC. — *Flor. alt. IV. p. 29.*
β. intermedia Led. — *γ. incisa* Led.

Utraque varietas e regione Saisang-Nor adjacente allata est.

154. *Ancathia igniaria* DC. *Prod. VI. p. 557. Cirsium igniarium* Spr. —
Flor. alt. IV. p. 10. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 477.

Haud procul a Saisang-Nor.

155. *Cirsium setosum* M. Bieb. — *Flor. alt. IV. p. 10.*

In montosis ad fl. Irtysch, haud procul a lacu Saisang-Nor, in monte e regione excubiarum Batowsky-Piket dictarum. Flor. Augusto.

156. *Centaurea pulchella* Ledeb. — *Flor. alt. IV. p. 47. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 93.*

Planta habitu quodammodo a *Centaurea* aliena, etiam in regione trans caucasica in tractu Suwant a cl. Meyer et Hohenacker collecta est.

In arenosis subsalsis non procul a Saisang-Nor. Flor. Junio.

157. *Centaurea ruthenica* Lam. — *Flor. alt. IV. p. 46.*

Ad fl. Kurtshum. Flor. exeunte Junio.

158. *Centaurea glastifolia* L. — *Flor. alt. IV. p. 48.*

Ad fl. Bukan. Flor. Julio.

159. *Centaurea Marschalliana* Spr. — *Flor. alt. IV. p. 50.*

In arenosis ad sinistram fl. Irtysch ripam. Flor. sub finem Maji.

160. *Acroptilon Picris* C. A. Mey. *Enum. plant. cauc. p. 67. No. 550. Serratula Picris* L. — *Flor. alt. IV. p. 41.*

Nostra specimina spectant ad var. *angustifoliam*, foliis omnibus linearibus l. lineari-lanceolatis, dentibus aliquot remotis acutis in parte inferiore praeditis.

Ad fl. Irtysch, infra excubias pro piscatu custodiendo instructas.

Floret Junio.

161. *Chryseis odorata* Cass. — *C. A. Meyer Enum. plant. cauc. p. 66. No. 540. Amberboa odorata DC. Prod. VI. p. 559. Centaurea suaveolens Willd. sp. plant. IV. p. 2279.*

Ad lacum Saisang Nor, inter promontoria Barchotskoi et Baklanskoi-Mys.

162. *Jurinea linearifolia* De Cand. *Prodr. VI. p. 675.* — *Serratula multiflora Fl. alt. IV. p. 41.*

Lect. in campestribus ad fl. Irtysch.

163. *Jurinea cyanoides* De Cand. *Prodr. IV. p. 676. Serratula cyanoides MB. — Fl. alt. IV. p. 41.*

β. foliis omnibus elongatis linearibus indivisis.

Forma valde singularis, quae tamen, praeter folia indivisa, a prototypica planta haud differt. — An *I. longifolia* De Cand. *l. c. p. 674?*

Ad fl. Irtysch, infra primas excubias pro custodiendo piscatu instructas. Fl. Junio m.

164. *Jurinea chaetocarpa* Led. — *De Cand. Prod. VI. p. 676. Serratula chaetocarpa Ledeb. Fl. alt. IV. p. 42. Ejusd. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 490.*

Ad littora orientalia Caspii maris a cl. Karelin etiam collecta est.

Ad fl. Kurtschum et ad Irtysch, haud procul a lacu Saisang-Nor dicto. Flor. Junio.

165. *Serratula tenuifolia* Bong. Tab. X.

S. caule simplici unifloro; foliis angustissimis linearibus mucronatis, margine revolutis integerrimis.

Radix fibrosa, fibris e rhizomate horizontali enascentibus, filiformibus, fuscis, simplicibus ramosisve. Caulis plerumque solitarius (rarius duo vel plures e rhizomate enascentes), ascendens, simplicissimus, angulosus, basi lanugine arachnoidea vestitus, ceterum glaber, 9 pollices usque ad pedem altus.

Folia tam radicalia quam caulina simplicia, angustissima, linearia, mucronata, margine revoluta, ad basin arachnoideo-lanuginosa, supra glabra, viridia, subtus lanata, 2 — 3 — 4 pollices longa et $1\frac{1}{2}$ lin. lata; caulina sessilia. Capitulum in apice caulis solitarium, multiflorum, homogamum. Involucrum ovato-oblongum, glabriusculum, e squamis apice patulo spinulosis, imbricatis et arcte invicem appressis formatum. Flosculi circiter 30, purpurascens, omnes aequales, hermaphroditi. Corolla angusta, rigidula: tubus filiformis, 2 lin. longus; limbus angustus, tubulosus, longitudine 2 lin. paulo excedens, apice 5 dentatus, dentibus 4 brevissimis aequilongis, quinto sinus profundioribus separato. Stamina longitudine corollae. Filamenta rigidula, glabra, distincta. Antherae purpureae, subcorneae, appendice acuta cornea terminatae, basi utrinque seta scabra caudatae. Stylus basi glaber, superne incrassatus et puberulus, antheras paulo excedens, stigmatibus binis brevibus crassis rectis terminatus. Achaenium (immaturum) $1\frac{2}{3}$ lin. longum, glabrum, apice margine angustissimo subdenticulato cinctum, setisque rigidulis scabris inaequalibus, interioribus $3\frac{1}{2}$ lin. longis, liberis albis subbiseriis coronatum.

In monte Doschely-Dagh, 20 stadia (Werst) a Tarbagatai. Flor. Julio m.

Obs. Planta ambigua, forsan distincti generis. (M.)

166. *Chondrilla pauciflora* Led. — *Flor. alt. IV. p. 148. Ledeb. Icon. plant. ross. alt. illustr. t. 198.*

Ad Irtysch loco quo piscatus instructus est qui Alexejewa nominatur.

167. *Tragopogon ruber* S. G. Gmel. — *Flor. alt. IV. p. 158. Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illustr. t. 30.*

Ad fl. Irtysch prope excubias, Batowsky-Piket dictas. Flor. fructusque maturat Augusto.

Primum a Gmel. j. prope Astrachan observatum. Frequens etiam in desertis orientali Caspii maris littori adjacentibus.

168. *Scorzonera Marschalliana* C. M. Mey. Mss.

Sc. stricta Bieb. *Fl. taur. cauc.* III. p. 522. (excl. syn. Hornem.). *Ledeb. Fl. alt.* IV. p. 163 (excl. syn. Hornem.). Differt a *Sc. stricta* Hornem. *Hort. Hafn.* p. 750 (cujus synonyma sunt: *Sc. glastifolia angustifolia* W., *Sc. graminifolia Hoffm. et Flor. graec.* t. 784, *Sc. taurica angustifolia* Bieb.) calathidiis minoribus semper cano-pubescentibus; a *Sc. molli* Bieb. distinguitur achaeniis nullo stipite inflato suffultis. (M.)

Ad fluv. Kurtschum. — Flor. Majo m.

169. *Lasiospora ensifolia* Cass. in *Dict. des Sc. nat.* Vol. 25. p. 307. *Scorzonera ensifolia* Bieb. *Fl. taur. cauc.* II. p. 235. III. p. 523. *Flor. alt.* IV. p. 162. — DC. *Prod.* VII. p. 124.

Ad sinistram ripam fl. Irtysh, infra ostia fl. Kurtschum. Fl. Junio.

170. *Picris hieracioides* L. — DC. *Prod.* VII. p. 128. *Ledeb. Flor. alt.* IV. p. 158.

Ad fl. Irtysh, infra stationem militarem pro custodiendo piscatu, quae Picketnaja Rybalka nominatur. Flor. aestate.

171. *Crepis tenuifolia* Willd. *Sp. pl.* III. p. 1606. — *Barkhausia tenuifolia* De Cand. *Prodr.* VII. p. 155. *Crepis baicalensis* Ledeb., *De Cand.* l. c. p. 161.

β. altaica. *Prenanthes diversifolia* Ledeb. *Flor. alt.* IV. p. 143. *Ejusd. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust.* t. 152.

Ad fl. Irtysh in montibus infra stationem casacorum, quae Bawowsky-Piket dicitur. Flor. aestate.

172. *Mulgedium tataricum* DC. *Prod.* VII. p. 248. *Sonchus tataricus* L. — *Flor. alt.* IV. p. 140.

Ad fl. Irtysh, non procul a lacu cui Saisang-Nor nomen est. Flor. aestate.

173. *Sonchus brachyotus* DC. *Prod. VII. p. 186. S. uliginosus* Led.
Flor. alt. IV. p. 142. (non Bieb.)

Ad fl. Irtysh, haud procul a Saisang-Nor. Flor. Junio.

174. *Hieracium echioides* Lumnitz. — *Flor. alt. IV. p. 126.*

Ad fl. Irtysh, in monte infra Batowsky-Piket. Flor. Augusto.

175. *Hieracium umbellatum* L. — *Flor. alt. IV. p. 137.*

Ad Irtysh, cum praecedente eodemque tempore florens.

176. *Hieracium virosium* Pall. — *Flor. alt. IV. p. 136.*

Ad fl. Irtysh, eisdem cum praecedentibus locis. Flor. Augusto.

177. *Echinops Ritro* L. — *Flor. alt. IV. p. 44.*

Ad fl. Bukan. Flor. Julio.

CAMPANULACEAE.

178. *Campanula Steveni* Bieb. *Flor. taur. cauc. III. p. 138.*

β. altaica. Ledeb. Ind. sem. h. Dorpat. ann. 1824. C. Infundibulum
Ledeb. Flor. alt. I. p. 239. (non Vest). —

In montibus e regione excubiarum, quae Batowsky-Piket dicuntur. Flor. exeunte Majo.

Obs. *Campanula Infundibulum* Vest. *Roem. et Schult. Syst. veg. V. p. 106*, a *Reichenbachio* in *Iconogr. fig. 158* bene delineata, abunde differt a nostra planta altaica. (M.)

ASCLEPIADEAE.

179. *Cynanchum longifolium* Martens. *Itin. venet. II. p. 570 Tab. VI.*

C. sibiricum Willd. in: der Gesellsch. naturf. Fr. zu Berlin neue
Schrift. 1799 p. 124 t. 6 f. 2. C. acutum Ledeb. Flor. alt. I. p. 278
(excl. syn.)

Ad fluv. Irtysh prope Saisang-Nor. — Flor. Junio m.

180. *Cynanchum sibiricum* R. Br. — *Flor. alt. I. p. 279.*

Ad Irtysh supra Kurtschum fl. Flor. Junio.

A P O C Y N E A E.

181. *Apocynum sibiricum* Pall. *Roemer et Schult. Syst. Veg. IV* p. 405.
In arenosis haud procul a Saisang-Nor ad Irtysch superiorem.
Flor. Junio.

G E N T I A N A C E A E.

182. *Gentiana Pneumonanthe* L. — *Flor. alt. I* p. 282.
Ad fl. Irtysch prope excubias Batowsky-Piket dictas. Flor. Augusto.
183. *Gentiana decumbens* L. fil. — *Flor. alt. I* p. 280.
In monte Doschely-Dagh, 20 stadia a Tarbagatai. Flor. Julio.

S O L A N A C E A E.

184. *Hyoscyamus pusillus* L. — *Fl. alt. I* p. 228.
Planta quoad magnitudinem valde varians. Specimina coram habemus sensu stricto pusilla, digito minora, et alia semipedalia.
In deserto ad orientem a mare caspio etiam provenit.
Ad lacum Saisang-Nor, prope promontorium Baklansky-Mys dictum. Flor. Majo m.

C O N V O L V U L A C E A E.

185. *Convolvulus arvensis* L. — *Flor. alt. I* p. 224.
Ad fl. Kurtschum Julio cum capsulis maturis lect.
186. *Convolvulus lineatus* L. — *Marsch. a Bieb. Fl. taur. cauc. I* p. 146.
C. Besseri Spr. *Syst. veg. I* p. 610. *Ledeb. flor. alt. I* p. 226.
β. tota planta albo-tomentosa opaca (non sericea).

Comparavimus specimina numerosa sicula, gallica, podolica, taurica, caucasica atque iberica, volgica et altaica, omnia exacte inter se congruentia et ad formam *C. lineati* pertinentia in *Roem. et Schult. Syst. veg. IV* p. 294 sub *C. Gerardi* nomine recensitam atque a Barreliero t. 311 bene delineatam. Caulis in omnibus speciminibus a nobis inspectis adsurgens, rarius suberectus, pedunculi in foliorum axillis bi-quinqueflori, brevissimi vel modice elongati. — Specimen a Bar-

reliero t. 1152 delineatum, formam C. lineati repraesentat vegetam atque laxam, pedunculis et calycibus elongatis donatam. Stirps autem in Flora graeca t. 199 nitidissime depicta, a C. lineato tam gallico, quam ruthenico longe differre videtur. (M.)

Lect. (α et β) ad fl. Bukan. Flor. Julio m.

187. *Cuscuta europaea* L. — *Flor. alt. I.* 294.

Ad fl. Kurtsehum, varias plantas obducens. Flor. Julio.

Specimina suppetentia communi planta graciliora atque minora sunt. Flores quinquefidi. Reliqua congruentia. (M.)

188. *Tournefortia Arguzia* R. Br. — *Fl. alt. I. p.* 236.

Ad sic dictum Irtysch nigrum. Flor. Majo.

B O R R A G I N E A E.

189. *Heliotropium europaeum* L. — *Flor. alt. I. p.* 175.

Ad Saisang-Nor. Flor. aestate.

190. *Lithospermum officinale* L. — *Flor. alt. I. p.* 174.

Ad fl. Irtysch infra excubias Picketnaja-Rybalka dictas. Flor. Junio.

191. *Arnebia cornuta* Fisch. et Mey. *Index sem. hort. Petrop. ann.* 1854. p. 22. *Lithospermum cornutum* Ledeb. *Flor. alt. I. p.* 175. *EjUSD. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t.* 25. (Synonyma complura vid. in Indice l. l.)

Planta a mari caspio usque in has regiones vagans. Prope Baku collegit cl. C. A. Meyer; in littore orientali caspio observavit cl. Karelin.

192. *Onosma Gmelini* Led. — *Flor. alt. I. p.* 184. *Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t.* 280.

Radix perpendicularis, subsimplex, extus rubra, tingens, intus flavida Caryopsides, quae in Fl. alt. l. l. rugosae dicuntur, in nostris specimenibus sunt ovatae, triquetrae, rostellatae, glabrae, nitidae, quasi lapideae, griseae nigroque punctatae.

- Hab. in arenosis ad dextram ripam fl. Irtysh, infra 2^{dum} piscatum. Flor. Junio.
193. *Lycopsis picta* Lehm. — *Flor. alt. p. 185.*
Ad Irtysh, haud procul a Saisang-Nor. Flor. Majo.
194. *Myosotis sylvatica* Hoffm. — *Koch. Synops. Fl. germ. et helvet. p. 505.* — *M. intermedia a grandiflora* Ledeb. *Fl. alt. I. p. 187.*
Ad fluv. Irtysh, e regione Batowsky-Piket. Fl. Junio.
β. alpestris. M. alpestris Ledeb. *fl. alt. I. p. 189.*
Creſcit iisdem locis cum forma prima supra memorata.
195. *Echinospermum Lappula* Lehm. — *Flor. alt. I. p. 198.*
Ad lacum Saisang-Nor, inter Barchotskoi et Baklanskoi Mys. Flor. Julio.
196. *Echinospermum patulum* Lehm. — *Flor. alt. I. p. 200.*
Specimina nostra 6—8-pollicaria, ramosissima. Pedicelli crassiusculi, rigidi, breves quidem, tamen 1—2 lin. longi quandoque, praeprimis fructiferi, 3 linearum longitudine. Caryopses margine serie simplici aculeatae, disco tuberculatae, aculeis basi dilatatis, apice gluchidatis.
Ad fl. Irtysh, haud procul a Saisang-Nor. Flor. Majo.
197. *Echinospermum strictum* Led. — *Flor. alt. I. p. 200. Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t. 27.*
In arenosis ad Irtysh, prope Saisang-Nor. Flor. Majo.
198. *Echinospermum semiglabrum* Led. — *Flor. alt. p. 204. Ledeb. Icon. plant. Flor. Ross. alt. illust. t. 28.*
Species tam foliis supra glabris, quam caryopsidum forma bene distincta.
Hab. ad fl. Irtysh, supra ostia fl. Kurtschum. Flor. Majo.

199. *Echinospermum cristatum* Bong.*) — Tab. XI.

E. caule ramoso; foliis tuberculato-hispidis; tubo corollae calycem subaequante; caryopsibus margine cristatis, disco hiante.

Planta ramosissima, circiter pedem alta. Radix perpendicularis, teres, subfusiformis, fuscescens. Caules ex una radice plures, cespitosi, ramosissimi, divaricati, inferne subteretes, sursum versus parum angulati, strigosi, canescentes. Folia oblonga, deorsum parum angustata, obtusiuscula l. acuta; superiora gradatim minora, utrinque strigoso-hispida: pilis albis tuberculo calloso insidentibus, 1-1½ poll. longa, 2-3 lin. lata. Racemi elongati. Flores coerulei, parvi, inter se remoti, bracteati. Pedicelli lineam circiter longi, calyce breviores. Calyx strigoso-hispidus, 5-partitus, laciniis linearibus. Corolla parva, tubo calycem subaequante, limbo explanato, laciniis oblongis obtusis. Sexualia inclusa. Caryopses 4, calyce persistente involucratae eoque parum breviores, margine membranaceo dentato-cristatae, aculeis apice non glochidatis, disco hiante.

Species singulari caryopsium structura ab omnibus distinctissima.

Hab. in arenosis ad lacum Saisang-Nor, prope sic dictum Irtysch nigrum. Junio jam fere defloratum.

200. *Asperugo procumbens* L. — *Flor. alt. I. p. 192.*

Ad fl. Kurtschum. Flor. Majo.

201. *Rindera tetraspis* Pall. — *Flor. alt. I. p. 193.*

In monte Arkaul et ad fl. Irtysch, haud procul a lacu Saisang-Nor dicto. Flor. Majo.

202. *Solenanthus circinnatus* Led. — *Flor. alt. I. p. 194. Ledeb.*

Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. t. 26.

Pili in caule omnes retrorsi.

Ad fl. Irtysch, haud procul a loco ubi piscatus instructus est. Fl. Majo.

*) Conf. *Bunge Delect. Sem. h. Dorpat 1839, No. 10.*

SCROFULARIACEAE.

203. *Linaria hepatica* Bunge — *Flor. alt. II. p. 445. Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illustr. t. 91.*

Ad lacum Saisang, inter promontoria Barchotskoi et Baklanskoi.
Flor. Junio.

204. *Linaria acutiloba* Fisch. — *Flor. alt. II. p. 444.*

Cum praecedente eodemque tempore florens.

205. *Linaria macroura* MB. — *Flor. alt. II. p. 446.*

Ad Saisang-Nor prope montem qui promontorium Dojewsky dicitur. Flor. exeunte Junio.

206. *Dodartia orientalis* L. — *Flor. alt. II. p. 449.*

Ad fl. Irtysch, in siccis subsalsis. Flor. Majo.

207. *Gratiola officinalis* L. — *Flor. alt. I. p. 16.*

In arenosis ad fl. Irtysch superiorem, in vicinitate lacus Saisang.
Flor. Junio.

208. *Veronica biloba* L. — *Flor. alt. I. p. 40.*

Ad fl. Kurtshum. Flor. Majo.

209. *Veronica Anagallis* L. — *Flor. alt. I. p. 37.*

Ad fl. Irtysch.

Praeter genuinam formam, varietatem villosam in Fl. alt. I. I. commemoratam etiam accepimus, in qua et monstrositas illa capsularum, insecti cujusdam ictu producta, de qua loquitur cl. auctor observatur.

Planta habitu quodam alieno a *V. Anagallide* vulgari recedens, tota pilis glanduliferis obsita, omnibus partibus minor, vix spithamaea, racemis gracilioribus, floribus minimis. Folia tamen parcius pilosa et fere glabra sunt, atque remote dentata. Capsulae monstrosae, quasi baccatae, purpurascunt; in naturali statu autem obovatae, leviter emarginatae, calyce paulo longiores et omnino glabrae.

Varietas dicta originem debere videtur loco sicciori; similis enim *V. scutellatae* simili causa provenire solet.

210. *Alecterolophus minor* Reichb. *Flor. germ. excurs. p. 358.*

Specimina omnia valde ramosa, ab europaea planta nequaquam diversa sunt.

Ad fl. Irtysch prope stationem militarem, quae Batowsky-Piket nominatur. Fl. Augusto.

211. *Odontites rubra* Pers. — *Flor. alt. II. p. 424.*

Cum praecedente.

212. *Pedicularis palustris* L. — *Flor. alt. II. p. 428.*

Planta habitu elatiori bipedali et ultra, valde ramoso, floribus minoribus a *P. palustri* communi diversa videtur, characteribus tamen sufficienter distingui non potest.

Ad fluv. Kurtschum. — Flor. Junio m.

213. *Pedicularis achilleifolia* Steph. — *Flor. alt. II. p. 434. Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab. 446. Bunge Suppl. in fl. alt. N° 198.*

In montibus e regione Batowsky-Piket dicta. Fl. Majo m.

214. *Pedicularis elata* W. — *Flor. alt. II. p. 437.*

Hab. cum praecedente, eodemque tempore floret.

215. *Scrofularia incisa* Weinm. — *Fl. alt. II. p. 442. — Ledeb. Ic. pl. Fl. ross. alt. ill. t. 156.*

Hab. ad lacum Saisang-Nor dictum. Fl. Majo Junioque m.

216. *Scrofularia canescens* Bong. Tab. XII.

S. pube minutissima farinoso-incana; caulibus erectiusculis obtuse tetragonis ramosis: foliis oblongis in petiolum attenuatis inaequaliter biserratis, serraturis recurvato-falcatis; thyrsis terminali aphylo, cymis lateralibus dichotomis pedunculatis glandulosis; pedicellis calyce brevioribus; sepalis oblongis obtusis margine angustissimo scarioso

cinctis; staminibus exsertis, stamine sterili oblongo; capsula ovata acuta calyce longiore.

Proxima *S. rupestri*, sed differt canitie foliorum, serraturis recurvato falcatis, floribus minoribus, sepalis anguste marginatis; ab affini *S. variegata* distinguitur foliis incanis indivisis, stamine sterili angusto oblongo. —

Planta pedalis vel bipedalis, tota pube minutissima crassiuscula quasi farinoso-incana, summitate vero pilis glandulosis adpersa. Radix lignosa, subcylindrica, tortuosa, cortice tenui fuscescente vestita, apice caules plures emittens. Caules herbacei, assurgentes vel suberecti, crassitie saepe pennae anserinae, obtuse tetragoni, ramosi saepeque apice modice flexuosi. Rami erecto-patuli, elongati, inferiores foliiferi, alii apice floriferi. Folia inferiora opposita, superiora alterna, omnia oblonga, obtusiuscula, basi in petiolum marginatum brevem angustata, grosse inaequaliterque serrata; serraturis recurvato-falcatis mucronulatis serrulatis, — firma, subtus nervis venisque prominulis notata, majora (lamina) $2\frac{1}{2}$ poll. longa, $\frac{5}{4}$ poll. lata, alia minora; ramea uti et illa in foliorum caulinarum axillis orta multo angustiora, sesqui pollices longa et quatuor lin. lata. Inflorescentia thrysoidea *S. rupestris* vel *S. incisae*. Cymae pedunculatae laterales, dichotomae, 5—9-florae, folio angusto parvo suffultae. Pedicelli calyce (saepissime) breviores, folio parvo subflorali lineari-lanceolato bracteati, cum calyce glandulis brevissime pedicellatis viscidis. Flores magnitudine et forma *S. variegatae*. Sepala suborbiculata, rotundata, margine scarioso albo angusto cincta. Corolla calyce duplo longior, atropurpurea, lobis rotundatis, duobus superioribus suborbiculatis porrectis, inferioribus minoribus reflexis margine sordide albidis. Stamina corolla paulo longiora, fertilia, glandulosa. Antherae atropurpureae. Pollen flavum.

Stylus filiformis, staminibus paulo longior. Capsula subovata, acuta, glaberrima, calyce multo major.

Lect. versus rivulos Bazarka et Karbatscha. — Fl. Julio m.

OROBANCHACEAE.

217. *Orobanche ammophila* C. A. Mey. — *Flor. altaic. II. p. 454.* — *Ledeb. Ic. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab. 389.*

Spica apice non raro comosa.

Hab. ad lac. Saisang Nor, prope promontorium Baklanskoi-Mys dictum. Fl. aestate.

218. *Phelipaea salsa* C. A. Mey. — *Fl. alt. II. p. 461.* — *Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab. 376.*

Hab. cum antecedente.

PRIMULACEAE.

219. *Lysimachia thyrsiflora* L. — *Fl. alt. I. p. 207.*

Ad ripam fl. Irtysch versus lacum Saisang-Nor. Fl. Junio m.

220. *Primula macrocalyx* Bge. — *Fl. alt. I. p. 209.*

Proxima *P. inflatae* Lehm., et ab illa vix satis diversa.

In montibus e regione excubiarum, quae Batowsky-Piket dicuntur. Fl. Majo m.

221. *Androsace septentrionalis* L. — *Fl. alt. I. p. 215.*

Ad fl. Kurtschum Junio mense specimina fere deflorata lecta sunt.

LABIATAE.

222. *Mentha arvensis* L. *Benth. Labiat. p. 178. Fl. alt. II. p. 400-*

Hab. in regione excubiarum Batowsky-Piket. Fl. Augusto m.

223. *Salvia sylvestris* L. — *Benth. Labiat. p. 237. Fl. alt. I. p. 25.*

Nostra planta ad formam illam magis canescentem pertinet, cui cl. Schangin *S. desertae* nomen imposuit. —

Ad fl. Irtysch, prope excubias pro piscatu instructas et Piketnajar-balka dictas. Fl. aestate.

224. *Ziziphora clinopodioides* Lam. — *Fl. alt. I. p. 20. Z. clinopodioides* α *canescens* Benth. *Labiât. p. 321.*

Variat foliis latioribus vel angustioribus. Specimina foliis angustioribus praedita *Z. serpillaceam* jungunt cum *Z. clinopodioide*.

In monte infra Batowsky-Piket versus lacum Saisang-Nor. — Fl. Augusto.

225. *Hyssopus officinalis* L. — Benth. *Labiât. p. 356* (excl. var. β). *Fl. alt. II. p. 398. Sievers in Pallas neu. nord. Beitr. VII. p. 260 et p. 280.*

Planta altaica formam exhibet spontaneam *H. officinalis*, quae a culta planta non differt, nisi foliis angustioribus integerrimis.

Ab hac *H. angustifolius* Bieb. (*Fl. taur. cauc. II. p. 38, III. p. 389*) herba (praesertim in parte inferiore caulis) pilis mollibus patentibus vel reversis tecta, nec non dentibus calycis longioribus atque angustioribus lanceolatis constanter diversa est.

Hab. versus fl. Bukan. — Fl. Junio m.

226. *Scutellaria Sieversii* Bge. — *Fl. alt. II. p. 394. Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. t. 123. — S. orientalis* var. Benth. *Labiât. p. 423.*

Ad lacum Saisang-Nor prope promontorium Baklanskoi-Mys dictum. Fl. m. Junio.

227. *Scutellaria galericulata* L. α *pubescens* Benth. *Labiât. p. 437. Ledeb. fl. alt. II. p. 392.*

Hab. ad fl. Bukan. locis humidis. — Fl. aestate.

228. *Nepeta micrantha* Bge.

α . foliis crenato dentatis. *N. micrantha fl. altaic. II. p. 401. Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. t. 412. Benth. Labiât. p. 476.*

β . foliis subintegerrimis, calycibus violaceo-coloratis.

Crescunt varr. α et β iisdem locis in montibus Arkaul. Ineunte Majo m. fere defloratae collectae sunt.

229. *Nepeta sibirica* Bieb. — *Ledeb. fl. alt. II. p. 402.* *N. ucranica* Benth. *Labiät. p. 487.*

Ad ripam sinistram fluv. Irtysch infra excubias fl. Kurtschum. Sub fine Maji m. florere incipit.

Obs. In Ucraina haec species non crescit, ubi autem *N. parviflora* Bieb. frequenter occurrit. De identitate sibiricae nostrae plantae cum genuina *N. ucranica* Linnaei adhuc valde dubitamus.

230. *Dracocephalum integrifolium* Bunge. — *Benth. Labiat. p. 499.* *Fl. alt. II. p. 387.* *Ledeb. Ic. pl. fl. ross. alt. illustr. tab. 120.* (fig. medioer.)

Ad ripam dextram fl. Irtysch, 15 stadia (Werst) infra ostia fluv. Kurtschum. — Fl. exeunte Majo m.

231. *Dracocephalum nutans* L. *Benth. Labiat. p. 499.* — *Fl. altaic. II. p. 586.*

Versus lacum Saisang-Nor in monte prope excubias pro piscatu instructas et Batowsky-Piket dictas.

232. *Eremostachys phlomoides* Bge. *Benth. Labiat. p. 637.* — *Flor. altaic. II. p. 414.* *Ledeb. Ic. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab. 122.*

In monte Dolen-Kara exeunte Majo m. florens collecta est.

233. *Eremostachys molucelloides* Bge. — *Benth. Labiat. p. 638.* — *Fl. alt. II. p. 415.* *Ledeb. Ic. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab. 437.*

Hab. in locis siccis deserti versus fl. Irtysch et lacum Saisang-Nor. Fl. Majo m.

234. *Lagochilus diacanthophyllus* Benth. *Labiät. p. 641.*

Ad lacum Saisang-Nor, inter promontoria quae Barchotskoi et Baklanskoi-Mys dicuntur. Fl. Junio m.

235. *Lagochilus Bungei* Benth. l. c. — *Moluccella grandiflora fl. alt. II. p. 418.* (excl. syn. omn.)

Ad lacum Saisang-Nor, prope promontorium Baklanskoi-Mys, Junio m. florens lect.

PLUMBAGINEAE.

236. *Statice Gmelini* W. — *Fl. alt. I. p. 432.*

Hab. infra stationem quae Picketnaja-Rybalka dicitur. Fl. aestate.

237. *Statice decipiens* Ledeb. — *Fl. alt. I. p. 433. Ledeb. Ic. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab. 252.*

Hab. in locis subsalsis ad fl. Irtysch supra ostia fl. Kurtschum. Fl. Julio m.

238. *Statice callicoma* C. A. Mey.

St. lepidoto-incana; foliis radicalibus oblongis lanceolatisve acutis, mucrone terminali; scapo erecto paniculato, ramis triquetris apteris; squamis scapi ovatis scarioso-marginatis mucronatis; florum fasciculis distantibus bifloris bracteis cinctis late scarioso-marginatis: exteriore ovata mucronata, altera bimucronata, intimis scariosis acuminatis mucicis; calycis limbo 10 lobo: lobis obtusiusculis, alternis minoribus.

St. incana *Flor. alt. I. p. 435* (excl. syn. omn.).

Proxima *S. speciosae*, quae differt ramis alatis, florum fasciculis 4-floris congestis, calycis limbo obsolete quinquelobo, lobis intercalariis nullis. *S. tatarica* a nostra differt ramis alatis, bracteis vix scarioso-marginatis: media tricuspidata, intima subherbacea mucrone rigido cuspidata; limbi calycis profunde quinquefidi lobis angustis, intercalariis nullis. *S. incana* Fl. taur. cauc., *S. Besseriana* Andr. et *S. dalmatica* Presl., quae omnes forsân varr. *S. tataricae* sunt, iisdem characteribus a songarica planta differunt. *S. incana arabica*, a nobis non visa, (num var. *S. tataricae*?) bracteis mediis trifidis, calyce acuto, forte et aliis notis a nostra differre videtur. *S. conspicua* Sims., nobis non nisi ex Bot. Mag. N^o 1629 nota, scapo folioso, nempe squamis foliaceis herbaceis, non scarioso-marginatis instructo, bracteis longioribus et limbi calycis conformatione recedit. *S. elata* Fisch. differt florum fasciculis congestis, bracteis omnibus indivisis totoque habitu. An

S. glauca Willd? Schult. Syst. veg. VI p. 799. Sed in nostra folia sunt acuta, ex apice cuspidata; non obtusa, subtus mucronata.

Glabra vel pube minuta scabra. Radix perennis, descendens, multicaulis. Folia omnia radicalia, lepidoto-incana, oblonga vel lanceolata, in petiolum brevem attenuata, acuta mucroneque terminali apiculata, margine angusto cartilagineo cincta et saepe subundulata, majora (cum petiolo) 2 poll. longa, $\frac{1}{2}$ poll. lata; alia minora. Scapi radicales, semipedales vel paulo altiores, saepe humiliores, erecti, aphylli, basi teretiusculi, apice paniculato-ramosi; rami (inferiores longiores) ramulique patuli, triquetri, sed nullo modo alati. Squamae scapi et ramorum breves, sessiles, subovatae, apice rotundatae mucroneque cartilagineo terminatae, dorso rufescentes, margine lato scarioso cinctae. Fasciculi biflori, sessiles, distantes, bracteati; bractea exterior (squama subfloralis) squamis scapi similis, margine lato scarioso cincta mucroneque patulo apiculata; bractea media obcordata margine latissimo albo cincta, apice bicuspidata, cuspidate altero brevior; bracteae duae intimae scariosae, subovatae, acutae vel acuminatae, nervo rufescente infra apicem hyalinum evanescente notatae, semper muticae. Calycis tubus quinquangularis, pubescens; limbus demum dilatatus, scariosus, niveus, rotatus, decemlobus; lobis 5 alternis majoribus subtriangularibus obtusiusculis subdenticulatis basi nervo colorato notatis, lobis interjectis parvis brevibus rotundatis. Corolla purpurea.

Ad ripam sinistram fluvii Irtysh. Fl. Junio m.

239. *Statice suffruticosa* L. — *Fl. alt. I. p. 437.*

Species per Imperium ruthenicum late disseminata, pro diversitate solis facie externa diversa ludit. Huc certe spectat *S. glauca* Less., in *Linnaea IX* (1834) p. 196 descripta.

Hab. ad radicem montis Arkaul. Fl. aestate.

PLANTAGINEAE.

240. *Plantago Gouani* Gmel. — *Spr. Syst. Veg. I. p. 433. P. exaltata*
Hornem. hort. reg. Hafn. I. p. 140. Fl. altaic. I. p. 145.
 Specimina ruthenica simillima sunt speciminibus gallicis.
 Hab. versus lacum Saisang-Nor. Fl. Junio m.
241. *Plantago minuta* Pall. — *Flor. altaic. I. p. 147.*
 Lect. ad radicem montium Arkaul. Fl. Aprili et Majo m.
242. *Plantago maritima* L. — *Fl. altaic. I. p. 148.*
 Hab. ad fl. Irtysh infra excubias pro custodiendo piscatu instructas, quae Piketnaja-Rybalka dicuntur.

DAPHNACEAE.

243. *Daphne altaica* Pall. — *Flor. alt. II. p. 71.*
 Hab. in montibus prope stationem militarem Batowsky-Piket dictam. Floret exeunte Majo m.
 Nuperrime celeb. professor Tschernajew hunc fruticulum in provincia Charkoviensi legit. —

SANTALACEAE.

244. *Thesium refractum* C. A. Mey. Tab. XIII.
 Th. multicaule, virens, glaberrimum; caulibus erectis ramosis; foliis lanceolato-linearibus subtrinerviis; racemis simplicibus; pedicellis fructiferis (longis) divaricato-refractis; fructibus tribracteatis ellipticis stipitatis longitudinaliter striatis tubulo involuto quadruplo longioribus.
Th. ramosum Fl. alt. I. p. 275. (excl. syn., praeter Patrin.)
 Multum affine Th. ramoso Hayne, a quo distinguitur glabritie (praeter foliorum bractearumque marginem), foliis latioribus utrinque attenuatis, pedicellis defloratis patentissimis saepeque divaricatis, rachi flexuosa; notis nonnullis ad Th. pratense accedit, sed bene distinctum.
 Radix descendens (non repens), subcylindrica, fibrosa, flavescens, multicaulis. Caules erecti vel erectiusculi, pedales circiter, rarius al-

tiore, interdum humiliores, tennes, pallide virides, striato-angulati, glaberrimi, foliosi et ex omnium foliorum superiorum axillis racemos simplices proferentes, caeterum simplicissimi. Folia laete viridia (non glauca), mollia, glaberrima, margine tamen scabriuscula, plerumque trinervia, lineari-lanceolata, medio latiora, utrinque attenuata, sed sessilia et apice semper obtusiuscula; majora 2 poll. longa, $2\frac{1}{2}$ lin. lata; alia (praesertim inferiora atque superiora) saepe minora, in florente planta erecto-patula, postea plerumque patentissima. Racemi simplices, laxi, 15—20-flores. Rachis tenuis, striata, glaberrima, patens, basi nuda, fructifera saepissime flexuosa. Pedicelli fructiferi filiformes, 5—6 lin. longi, distichi, refracto-divaricati. Bractea lineari-lanceolata, plana, margine scabriuscula, flore et nucula longior. Bracteolae laterales angusto-lineares, acutae, margine subscabrae, longitudine nuculae. Nuculae (c. stipite atque coronula) vix $1\frac{3}{4}$ lin. longae, oblongae, basi in brevem stipitem attenuatae, nervis tenuibus longitudinaliter notatae, caeterum laeves, nec scabrae neque rugosae, coronula (limbo involuto) nucula quadruplo brevior terminata.

Lect. locis arenosis infra stationem casacorum, quae Baťowsky-Piket nominatur. Exeunte Majo m. fructibus submaturis onustum.

245. *Thesium multicaule* Ledeb. — *Flor. alt. I. p. 276. Ledeb. Icon. plant. Fl. ross. alt. illust. t. 237.*

Hab. in locis arenosis ad lacum Saisang-Nor dictum.

P O L Y G O N A C E A E.

246. *Pterococcus songaricus* C. A. Mey.

P. fructibus apice nudis, alis*) laevibus oblongis acutis flexuosis spinuloso-dentatis (rigidulis).

Calligonum Pallasia. — *Fl. alt. II. 206* (excl. syn.)

α. fructibus flavescentibus.

*) Fructus *Pterococci* mihi sunt quadrialati, alis angulis fructus linea mediana adnatis.

Callig. flavidum Bunge in *Delect. Sem. h. b. Dorpat* 1839. No. 6.

β . fructibus rubentibus.

Callig. rubicundum Bunge l. c.

Post iteratum examen conjungo formas supra enumeratas, quae, ex mea opinione, nullis characteribus certis distinctae sunt. Alae in α saepe nonnihil molliores, flavidae, in β rigidiores et colore rubicundo suffusae; sed inveniuntur fructus inter ambas varietates medii. — Similis toto habitu *P. aphylo* Pall.*), a quo fructibus praesertim diversus.

Frutex ramosissimus, divaricatus: rami lignosi, virgati, saepe flexuosi, cortice purpureo vestiti; ramuli tenues, herbacci, junciformes, angulati, ochreis parvis scariosis, non ciliatis, aphyllis vel foliolo parvo subulato deciduo terminatis distantibus instructi. Flores 2, 3, 4 in ochrearum axillis, pedicellati, illis *P. aphylli* omnino similes, sed paulo majores. Pedicelli graciles, sub calyce magis quam in *P. aphylo* incrassati, infra mediam partem articulati. Fructus saepissime illis *P. aphylli* majores, sed magnitudine inter se valde diversi, saepe spiraliter torti, alis rigidulis margine dentibus profundioribus spinulosus notatis in utroque disco laevissimis, diametro transversali sesqui longioribus acutis et infra apicem sinu lato distantibus, ut apex fructus inter alas nudus pyramidato-tetragonus appareat. Structura fructus interna exacte generis.

Hab. (α et β) ad ripam sinistram fluvii Irtysch, infra ostia fl. Kurtschum. Floret Majo m.

247. *Pterococcus crispus* C. A. Mey.

P. fructibus apice nudis; alis oblongis acutis flexuosis spinuloso-dentatis et infra marginem dentibus spinosis cristatis (rigidis).

*) *Pterococcus aphyllus* Pall. sequenti modo definiendus est: *P.* fructibus ad apicem usque alatis; alis laevibus suborbiculatis apice rotundatis planis denticulatis (membranaceis). Hab. ad Volgam et in regionibus caspiis.

Calligonum crispum Bunge l. c.

Simillimus antecedenti, a quo tamen alis externe, infra marginem, squamulis lanceolatis pungentibus vel saepius linearibus apiceque spinuloso-dentatis per totam longitudinem cristatis, facile dignoscitur. Alae saepe rubentes, rigidae, supra apicem fructus pyramidatum liberum arcte conniventes.

Hab. cum antecedente.

248. *Calliphysa juncea* Fisch. et Mey. in *Indic. sem. hort. bot. Petropol.* 1854 p. 24.

β . *flexuosa*. Ramis lignosis flexuosis, ramulis hornotinis herbaceis cum foliis tenuioribus a stirpe in litore maris Caspii crescente differt, characteribus reliquis vero cum illa omnino congruit.

Frutex ramosissimus, distortus. Rami saepe irregulariter dichotomi, cylindracei, cortice cinereo vestiti, plerumque valde flexuosi atque distorti, ramis lateralibus brevibus spinaeformibus foliiferis atque floriferis aucti et ad nodos quasi pulvinati ibique ramulos annotinos herbaceos cum nodo articulatos deciduos proferentes. Folia angusta, teretiuscula, succulenta, lin. 4 v. 5 longa, subacuta, sessilia atque ima basi cum pulvino articulata. Ochreae breves, truncatae, muticae, rarius sublaceratae. Pedicelli in ochrearum axillis solitarii vel gemini, vix 2 lin. longi, infra mediam partem articulati, apice incrassati. Flores parvi, illis Polygoni arenarii magnitudine atque forma similes. Perigonium profunde quinquepartitum, patens, persistens; sepalis ovatis obtusis dorso viridibus margine latissimo albo cinctis, duobus exterioribus minoribus. Stamina quindecim, annulo crasso prominulo circa ovarium inserta, libera, perigonio paulo breviora. Filamenta subulata, intus ima basi barbata. Antherae ovatae, flavae. Ovarium oblongum, quadrisulatum. Styli 4, breves, stigmatibus subcapitatis terminati. Fructus faciem vesicae membranaceae, ovato-subglobosae, flavicantis.

vel rubentis refert, basi perigonio persistente stipati. Nux inclusa, teretiuscula, quadrisulcata, angulis rotundatis undique setis apice in membranam expansis obsessa, semiquadrilocularis, monosperma. Nucleus sulcis 4 profundis notatus, albuminosus. Embryo centralis.

Lect. in desertis ad lacum Saisang-Nor versus promontorium Bar-chotskoi-Mys dictum. — Floret Majo m.

249. *Rheum leucorhizum* Pall. — *Flor. alt. II. p. 91.*

Ad lacum Saisang-Nor versus promontorium Baklanskoi-Mys. Flor. exeunte Majo m.

250. *Rumex Marschallianus* Rehb. — *Flor. alt. II. p. 59.*

β . *brevidens*. Dentibus valvularum diametro brevioribus a genuina forma differt, praeterea autem cum illa, quacum promiscue crescit, ad unguem congruit.

Hab. ad lacum Saisang-Nor versus fl. Irtysch s. d. nigrum. — Fl. incunte Majo m.; semina maturant Junio m.

251. *Atraphaxis compacta* Ledeb. — *Flor. alt. II. p. 55. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 411.*

Folia glaberrima. Sepala superiora in fructu maturo erecta, maxima, 4 lin. longa, imo paulo longiora, 5 lin. lata, fructu ($2\frac{1}{2}$ lin. longo, $1\frac{1}{2}$ lin. lato) multo majora.

Hab. in vicinitate lacus Saisang-Nor.

252. *Atraphaxis canescens* Bge. Tab. XIV.

A. *subspinosa*; foliis setulis brevissimis scabris atque canescentibus ovatis acutis; parte pedunculi supranodali sepalis reflexis brevioribus; sepalis erectis cordato-suborbiculatis fructu ovato paulo majoribus.

Proxime certe accedit ad A. *compactam*, a qua dignoscitur foliis canescenti scabris, sepalis superioribus non multum fructu majoribus, fructibus denique latioribus brevioribusque. Affinis quoque A. *crassifoliae*, at satis ab illa distincta.

Frutex ramosissimus, tortuosus; ramis divaricatis cortice tenui cinereo deciduo vestitis, apice attenuatis saepeque denudatis et subspinosus. Ramuli hornotini breves, laterales, numerosi, herbacei, dense foliosi et apice floriferi. Folia parva, majora $2\frac{1}{2}$ lin. longa, $1\frac{1}{2}$ lin. lata, saepe minora, ovata, acuta, basi in petiolum brevem cum ramulo articulatum attenuata, margine replicata, nervo longitudinali venisque prominulis notata, setulis crassis brevibus utrinque scabra et canescentia. Ochreae scariosae, niveae, apice in lacinias (saepissime 4) setaceas dissectae, petiolo longiores. Flores in apice ramulorum annotinorum congesti; pedicello gracili cernuo, paulo infra apicem articulato fulti. Sepala exteriora parva, deflexa, ovata, concava, albida, nervo viridi notata, parte pedunculi supranodali longiora. Sepala superiora erecta, plana, margine modice reflexa, tenera, purpurascens, nervo prominulo notata atque venis tenuibus atropurpureis reticulata, suborbiculata, longitudine latitudinem adaequantia, $2\frac{1}{2}$ lin. longa lataque, basi leviter cordata, fructu paulo majora. Stamina sex, filamentis ex ovata basi subulatis. Fructus (immaturus) compressus, ovatus, apice levissime retusus, flavus, nitidus, laevis, 2 lin. longus $1\frac{4}{5}$ lin. latus.

Hab. in desertis ad lacum Saisang-Nor prope promontorium Barchotskoi-Mys (nec ad fl. Kurtschum). — Floret vere; semina Majo m. maturant.

253. *Tragopyrum lanceolatum* Bieb. — *Flor. alt. II. p. 73.*

α. *divaricatum. Flor. alt. II. p. 74.*

β. *strictum. Flor. alt. I. c.*

γ. *subspinosum*: ramosissimum, ramis divaricatis apice nudis subspinosis; foliis vix glaucescentibus.

Multum variat haec species foliorum forma atque magnitudine, nec non ramorum longitudine et directione. Folia inferiora breviora, ellip-

tica vel subovata, obtusa vel obtusiuscula, superiora longiora, apice attenuata, acuta, omnia glaucescentia.

Var. β differt ramis elongatis, magis erectis; foliis longioribus angustioribusque glaucis.

Varietatis γ facies peculiaris. Rami et ramuli sunt divaricatissimi, apice denudati et saepissime subpungentes. Folia minora, vix glaucescentia, inferiora elliptica, summa lanceolata. Pedicelli in media parte geniculati. Fructus non vidi.

Varr. α et β lectae sunt ad fl. Irtysh, prope excubias Batowsky-Piket dictas. — Florent aestate.

Var. γ crescit ad lacum Saisang-Nor prope promontorium Barchotskoi-Mys dictum. Fl. Majo m.

254. *Tragopyrum laetevirens* Ledeb. — *Flor. alt. II. p. 75.* — *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 422.* (Icon bona, sed color foliorum glaucescens).

Ad antecedentem speciem accedit, differt tamen foliis, etiam superioribus brevioribus, latioribus, utrinque rotundatis vel interdum abrupte acutatis, (rarissime inveniuntur folia ad apicem ramorum sterilius elongata, illis *T. lanceolati* similia); pedunculi infra mediam partem articulati; fructus quam in *T. lanceolato* latiores.

Hab. in collibus ad ripam dextram fl. Irtysh, infra ostia fl. Kurtshum. Fl. Majo m.

255. *Polygonum nodosum* Pers. — *Reichb. Fl. germ. excurs. p. 572 No. 2699.* — *EjUSD. pl. crit. ic. fig. 689.* — *P. lapathifolium Fl. altaic. II. p. 83* (excl. syn. pl.)

Hab. ad lacum Saisang-Nor. — Fl. aestate.

256. *Polygonum aviculare* L. — *Fl. alt. II. p. 85.*

Specimina vegeta suppetunt, caule erectiusculo, foliis latioribus donata.

Ad lacum Saisang-Nor inter promontoria, quae Barchotskoi et Baklanskoi-Mys dicuntur. Fl. aestate.

AMARANTACEAE.

257. *Amarantus retroflexus* L. — *Spr. Syst. veg. I. p. 929.*

Planta florae altaicae nova atque in hisce regionibus satis rara; frequenter occurrit versus Caucasum.

Hab. in ripa fl. Narym. Fl. Augusto m.

CHENOPODIACEAE.

258. *Brachylepis salsa* C. A. Mey.

B. suffruticosa; caulibus herbaceis erectiusculis; foliis (brevibus) cylindraceis obtusis; squamulis hypogynis minutis laevibus.

B. *salsa* *Fl. altaic. I. p. 372.* — *Ledeb. Icon. plant. Fl. ross. alt. ill. tab. 48.*

In locis salsis e regione excubiarum Batowsky-Piket. — Fl. initio Julii m.

259. *Brachylepis elatior* C. A. Mey. Tab. XV.

B. caule erecto fruticoso; foliis (brevibus) subulatis; squamulis hypogynis ovarium subaequantibus fimbriatis.

Fruticulus praecedente multo altior, pedalis vel major, habitu *Anabas. aphyllae*, erectus, ramos laterales profert herbaceos, erectos, teretes, simplices, apice ramulis floriferis brevibus oppositis instructos. Articuli ramorum pollicares (superiores breviores, ramulorum floriferorum brevissimi, lin. vix longi), apice vagina perbrevis membranacea cincti, diphylli. Folia breviter (1½ lin. longa) opposita, subulata et in mucronem longum sensim attenuata. Flores approximati, magnitudine et tota structura floribus *B. salsae* similes. Sepala dorso nunquam alata, laevia. Squamulae hypogynae multo majores quam in floribus *B. salsae*, longitudine ovarium fere adaequantes apice pilis articulatis fimbriatae. Ovarium generis.

Hab. ad lacum Saisang-Nor. Fl. aestate.

260. *Anabasis Ammodendron* C. A. Mey. — *Flor. alt. I. p. 375.* — *Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t. 47.*
Lect. ad fl. Irtysh superiorem. Fl. Augusto m.
261. *Halogeton glomeratus* C. A. Mey. — *Flor. alt. I. p. 378.* — *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 40 (fig. mediocr.).*
Hab. in locis salsis ad fl. Irtysh, prope excubias Batowsky-Piket dictas. Fl. Augusto m.
262. *Halimocnemis sibirica* C. A. Mey. — *Flor. alt. I. p. 382.*
Hab. prope rivulos Bazarka et Karbatscha. Flor. Julio m.
263. *Salsola Arbuscula* Pall. var. γ . — *Eichwald. Plant. nov. vel min. cogn. tab. XXXI.*
Stirps altaica cum speciminibus ad mare Caspium lectis exacte congruit.
Hab. ad lacum Saisang-Nor inter promontoria Barchotskoi et Baklanskoi-Mys, in solo arenoso. Fl. Junio m.
264. *Salsola collina* Pall. var. β . — *Flor. alt. I. p. 393.*
Hab. in arenosis ad radicem montium Arkaul. Fl. aestate; semina maturant Augusto m.
265. *Schanginia linifolia* C. A. Mey. — *Flor. alt. I. p. 395.*
Flores 3 v. 5, polygami, sessiles in petiolo foliorum superiorum, squamulis minutis hyalinis cincti. Flos centralis hermaphroditus, fertilis. Calyx herbaceus, subpyriformis, semiquinquefidus: lobis subovatis dorso gibbis conniventibus; in fructu hic calyx persistit, modice auctus est, caeterum vero immutatus. Stamina 5 (interdum pauciora) lobis calycinis opposita; tria circa ovarium alte inserta, vel potius ovarii basi adnata; duo calycis parietibus affixa, interdum deficientia. Filamenta setacea, libera, calyce paulo breviora. Antherae purpurascens, ovato-subrotundae, basi subcordatae. Pollen flavescens. Squa-

mulae hypogynae nullae. Ovarium subovatum, utrinque rotundatum, fundo calycis insertum atque fere semiimmersum. Stigmata 3 v. 4 (rarius 2), libera, setacea, papillosa. — Flores laterales saepius foeminei, interdum hermaphroditi, fertiles vel saepe abortivi atque steriles, structura et tota forma externa flore centrali similes. Flores inferiores saepe omnes foeminei et steriles, abortivi.

Lect. in desertis ad lacum Saisang-Nor. Fl. aestate.

266. *Schoberia physophora* C. A. Mey. — *Flor. alt. I. p. 396.*

Ad fl. Irtysch versus excubias, quae Batowsky-Piket dicuntur. — Fl. Augusto m.

267. *Schoberia corniculata* C. A. Mey. — *Flor. alt. I. p. 399. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 195.*

In desertis versus lacum Saisang-Nor dictum. Fl. aestate.

268. *Chenopodium opulifolium* Schrad. — *Flor. alt. I. p. 403.*

Hab. ad lacum Saisang-Nor. Fl. aestate.

269. *Chenopodium Botrys* L. — *Fl. alt. I. p. 410.*

Lect. ad rivulum Karbatscha, locis arenosis. Fl. Julio m.

270. *Kochia prostrata* Schrad. — *Fl. alt. I. p. 412.*

α subcanescens: foliis calycibusque pilis brevibus subcanescentibus.

β villosa-cana: foliis et calycibus pilis longis villosa-canis.

γ villosissima: foliis calycibusque pilis longissimis albo-villosissimis.

Radix in var. γ crassa, lignosa, multicaulis. Caules basi fruticulosi, prostrati, apice assurgentes, semipedales, purpurascens, villis albis crispatis intricatis cani. Folia brevia, plana, pilis elongatis albis densissime vestita, tandem denudata, subglabra. Calyces (in speciminibus superpetentibus clausi) pilis albis longissimis copiosissimis involuti. — Planta

primo aspectu valde insignis, sed nullis characteribus certis a *K.* prostrata genuina diversa.

Hab. α ad fl. Bukan. — β in campestribus et collibus ad lacum Saisang-Nor. — γ ad radicem montium Arkaul, locis arenosis, ubi ineunte Augusto m. vix florere incipit.

271. *Kochia dasyantha* Schrad. — *Fl. alt. I. p. 414.*

Hab. ad ripam sinistram fl. Irtysh, infra ostia fl. Kurtschum. Fl. Augusto m.

272. *Kochia hyssopifolia* Roth. — *Fl. alt. I. p. 415.*

Abundat in desertis subsalsis ad lacum Saisang-Nor. Fl. aestate.

275. *Camforosma ruthenicum* Bieb. — *Fl. altaic. I. p. 151.*

Hab. ad lacum Saisang-Nor, in promontorio Doebek-Mys dictum. Fl. Junio m.

274. *Camforosma ovatum* Waldst., Kit. — *Roem. et Schult. Syst. veg. III. p. 463. C. annuum* Pall. *Ill. pl. imp. cogn. t. 58.*

Specimina altaica et borysthenica exactissime congruunt cum hungaricis.

Hab. ad ripam sinistram fl. Irtysh infra fl. Kurtschum. Fl. Augusto m.

275. *Salicornia herbacea* L. — *Fl. alt. I. p. 2.*

Lecta ad stationem casacorum, quae Picketnaja-Rybalka nominatur. Fl. aestate.

276. *Salicornia foliata* Pall. — *Flor. alt. I. p. 4.*

Variat foliis longioribus vel brevioribus, et specimina sub oculis sunt, quorum folia longitudine lineam unam vix excedunt.

Hab. cum antecedente. Fl. Julio m.

277. *Atriplex canum* C. A. Mey. — *Fl. alt. IV. p. 306. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 46.*

Ad lacum Saisang-Nor lectum.

278. *Atriplex verruciferum* Bieb. *Fl. taur. cauc. II. p. 441.* —
Flor. alt. IV. p. 318.
 Crescit ad fl. Irtysch, prope excubias Batowsky-Piket dictas. —
 Fl. exeunte Augusto m.
279. *Atriplex laciniatum* L. — *Flor. alt. IV. p. 313.*
 Ad fl. Irtysch infra excubias, quae Piketnaja-Rybalka dicuntur.
 Fl. Augusto m.
280. *Atriplex roseum* L. — *Fl. alt. IV. p. 314.*
 Hab. cum antecedente.
281. *Atriplex sibiricum* L. — *Fl. alt. IV. p. 315.*
 Lect. ad fl. Irtysch, locis subsalsis.
282. *Eurotia ceratoides* C. A. Mey. — *Fl. alt. IV. p. 239.*
 Hab. ad lacum Saisang-Nor inter promontoria Barchotskoi et Ba-
 klanskoi-Mys: lecta etiam ad fl. Irtysch infra ostia fl. Narym. — Fl.
 Junio Julioque m.
283. *Corispermum Pallasii* Stev. — *Flor. alt. I. p. 11.*
 Lect. cum antecedente ad lacum Saisang-Nor, nec non ad fl. Bu-
 kan. Fl. Junio m.

EUPHORBIAEAE.

284. *Euphorbia Esula* L.
β humilior. — *Flor. alt. IV. p. 182.*
 Lectum ad fl. Kurtschum. Fl. Junio m.
285. *Euphorbia subcordata* C. A. Mey. — *Flor. alt. IV. p. 184. Ledeb.*
Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 186.
 Lect. ad fl. Irtysch, supra ostia fl. Kurtschum. Fl. Majo Junio-
 que m.

286. *Euphorbia blepharophylla* C. A. Mey. — *Flor. alt. IV. p. 188.*
Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 387.

In axillis foliorum superiorum saepe adsunt rami floriferi radius
 verticilli terminalis similes.

Hab. ad radicem montium Arkaul. — Fl. primo vere; fructus
 Majo m. maturant.

287. *Euphorbia macrorrhiza* C. A. Mey. — *Flor. alt. IV. p. 191.* *Le-*
deb. Icon. plant. fl. ross. alt. illustr. tab. 192. (fig. mediocr.)

Hab. in montibus e regione excubiarum, quae Batowsky-Piket
 dicuntur. Fl. Majo m.

SALICINEAE.

288. *Populus laurifolia* Ledeb. — *Flor. alt. IV. p. 297.* *Ledeb. Icon. plant.*
Flor. ross. alt. illustr. t. 479.

Lect. ad rivulos Karbatscha et Bazarka.

GNETACEAE.

289. *Ephedra monostachya* L. — *Flor. alt. IV. p. 300.*

Hab. ad ripam sinistram fluvii Irtysch infra ostia fl. Kurtschum.
 Fl. Majo m.

NAJADES.

290. *Potamogeton pusillus* L. — *Flor. alt. I. p. 159.*

Hab. in aquis.

ORCHIDEAE.

291. *Orchis latifolia* L. — *Flor. alt. IV. p. 168.*

Lect. ad fl. Bukan. Fl. aestate.

292. *Epipactis palustris* Sw. — *Spr. Syst. veg. III. p. 707.*

Plantae europaeae similis, sed floribus paulo minoribus differre
 videtur.

Hab. ad fl. Kurtschum. Fl. aestate.

AMARYLLIDAEAE.

295. *Ixiolirion Ledebouri* Fisch., Mey.

l. limbo perigonii subrotato; antheris circinnato-revolutis.

Amaryllis tatarica Ledeb. *Flor. alt. II. p. 40* (excl. syn.).

Valde simile *I. tatarico*, ad m. Caspium crescenti, sed perigonio magis aperto (in illo infundibuliformi) et antheris circinnatis (in *I. tatarico* rectis) optime distinctum. Stylus staminibus longior.

Hab. ad fl. Irtysch, locis arenosis. Fl. Aprili Majoque m.

IRIDAEAE.

294. *Iris ruthenica* Ait. — *Fl. alt. I. p. 55*.

In montibus e regione, quae Batowsky-Piket dicitur. Fl. Majo m.

295. *Iris halophila* Pall. — *Flor. alt. I. p. 57*.

Ad fl. Irtysch. Fl. Majo m.

LILIACEAE.

296. *Allium strictum* Schrad. — *Flor. alt. II. p. 6*.

In rupestribus ad fl. Kurtschum.

297. *Allium tulipaefolium* Ledeb. — *Flor. alt. II. p. 9. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 137*.

Ad ripam dextram fl. Irtysch. Fl. Majo m.

298. *Allium azureum* Ledeb. — *Flor. alt. II. p. 13. Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. t. 136*.

Hab. in montibus ad fl. Kurtschum. Fl. aestate.

299. *Allium globosum* Bieb. — *Flor. alt. II. p. 18*.

Hab. hinc inde. Fl. aestate.

300. *Allium Pallasii* Murr. — *Fl. alt. II. p. 19. Ledeb. Icon. plant. Fl. ross. alt. illustr. t. 355*.

Lect. ad ripam dextram fl. Irtysch, 15 stadia (Werst) infra ostia fl. Kurtschum. Fl. Majo m.

301. *Allium viridulum* Ledeb. — *Fl. alt. II. p. 20. Ledeb. Ic. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab. 378.*

Ad lacum Saisang-Nor inter promontoria Barchotskoi et Baklanskoi-Mys. Fl. Junio m.

302. *Allium subtilissimum* Ledeb. — *Fl. alt. II. p. 22. Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab. 360.*

Lect. ad fl. Irtysh. Fl. Julio m.

303. *Allium rubens* Schrad. — *Schult. Syst. veg. VII. p. 1080. — A. Stellerianum Ledeb. Fl. alt. II. p. 24. (non Willd.).*

Lect. in monte Dschelydagh 20 stad. (Werst) a Tarbagatai. Fl. Julio m.

304. *Allium caespitosum* Siev. Tab. XVI.

A. (Chordorhizon) rhizomate filiformi stolonifero ramosissimo; foliis omnibus radicalibus scapo tereti brevioribus filiformibus acutis; umbella capsulifera subglobosa spatha monophylla obtusissima longiore, floribus exterioribus nutantibus; sepalis obtusis; staminibus edentulis inclusis.

All. caespitosum Sievers in Pall. neuest. nord. Beitr. III. p. 304?

Species rhizomatis structura in genere distinctissima. Rhizoma filiforme nodulosum, fuscescens, crassitie pennae columbinae, ramosissimum, repens et stoloniferum, radicem (vel potius stolones subterraneos Tritici repentis refert, vaginis scariosis foliorum emarcescentium tectum et fibris albidis odore saporeque alliaceo instructis stipatum, scapos floriferos atque stolones foliiferos altero anno florentes apice proferens. Bulbi tunicati nulli! Scapi subpedales, saepe leviter flexuosi, teretiusculi, striati, erecti, basi vaginis longis hyalinis albis, aliis aphyllis, aliis foliiferis obtekti et in vaginarum axillis cauliculis nonnullis brevibus sterilibus foliiferis instructi, caeterum nudi, aphylli et (uti

tota planta) glaberrimi. Folia scapo longe breviora, flexuosa, filiformia, solida, teretiuscula, acuta, et apicem versus supra linea impressa notata. Umbella capsulifera, multiflora, subglobosa. Spatha brevis (umbella multo brevior), monophylla, scariosa, latissima, subovata, obtusissima, saepe varie fissa, persistens. Pedicelli 4-6 lin. longi, sub flore leviter incrassati, glabri et laevissimi, exteriores (saltem in florente planta) recurvati, centrales erecti. Perigonium usque ad basin sexpartitum; sepala tria exteriora paulo breviora; omnia ovata, obtusissima, apice subcucullata, erecta, albida et colore roseo dilutissimo suffusa atque carina flavescente notata, 3 lin. circ. longa, $1\frac{3}{4}$ lin. lata. Stamina sex, perigonio paulo breviora, ima basi monadelpha et ibidem perigonio adnata, caeterum libera, membranacea, hyalina; tria latissima, subovata, apice subulata; tria alterna multo angustiora, subulata; omnia edentula, aequilonga. Antherae ellipticae, flavae. Ovarium ovatum, subtrigonum. Stylus longitudine staminum. Capsula perigonio brevior, ovato trigona, angulis acutis modice prominulis notata, apice integra, non emarginata, structura interna generis. Semina in loculis solitaria, atra, oblonga, subtrigona, dorso rotundata.

Hab. ad fl. Irtysh, infra excubias Piketnaja Rybalka dictas. Fl. aestate.

305. *Eremurus altaicus* Stev.

E. pedicellis distincte articulatis.

E. altaicus Stev. in *Nouv. Mém. de la Soc. Imp. des Natur. de Mosc.* III. p. 98 tab. VIII. *E. spectabilis* Fl. altaic. II. p. 25 (excl. syn. Bieb., Spr. et Schult.)

Altaicam plantam distinguo a caucasico *E. spectabili* Bieb. pedicellis sub apice articulatis, qui in illo continui sunt.

Ad fl. Kurtschum, locis arenosis. Fl. Majo m.

306. *Asparagus trichophyllus* Bge.

A. scabriusculus; caule herbaceo volubili; stipulis setaceo-aculeatis; foliis fasciculatis subsenis setaceis arcuatis; floribus dioicis; tubulo floris masculi infundibuliformis limbo brevioris; filamentis anthera paulo longioribus.

α . *trichophyllus*: foliis capillaceis subglabris. — *A. trichophyllus* Bge. *Enum. plant. Chin. bor.* N^o 369 p. 65. *A. officinalis* β *gracilis* Ledeb. *fl. alt.* II. p. 43 (excl. syn.).

β . *medius*: foliis elongatis setaceis subglabris. — *A. officinalis* α Ledeb. l. c.

γ . *trachyphyllus*: foliis setaceis brevioribus tuberculato-scabris. — *A. officinalis* δ *flexuosus* Ledeb. l. c. p. 44. *A. maritimus* Pall. (fide specim. Pallasii versus Ryn-Peski lect.). — *A. vulgaris* var. *maritima* Pall. (sec. specim. Pallasii ad fl. Irtysch lect.). — *A. purpurascens* Bieb. *herb.*, in *salsugin. depressis* circa Sarepta, (forma tubulo paulo longiore). *A. brachyphyllus* Turcz. *Mss.*, in *montosis lapidosis* Chinae borealis, (forma foliis pedunculisque brevioribus).

Species modo crescendi, habitu gracili et angusto (ob ramos breves), caule volubili, ramis arcuato-patentissimis vel saepe refractis, stipulis deorsum aculeo longo setaceo armatis et aliis notis ab *A. officinali*, *A. amaro* et *A. maritimo* Bieb. facile dignoscenda.

Radix *A. officinalis*, rhizomate transverso crasso, fibris cylindraceis crassis velutinis stipato. Caulis 1-3 pedes altus, tenuis, basi crassitie pennae columbinae vel etiam paulo crassior, debilis, arcuato-flexuosus, volubilis et basi saepe spiraliter tortus, subangulatus, cortice tenui hyalino secedente vestitus, ramosus. Rami patentissimi, arcuato-assurgentes vel saepe refracti, haud elongati, flexuoso-tortuosi, iterum ramosi, ramulis patentissimis vel refractis, tuberculato scabris. Squamae membranaceae, ovatae, acutae, muticae caulis basin tegentes; aliae

ad basin ramorum et ramulorum inferiorum hyalinae, ovato-oblongae, acutae, basi trinerves et dorso mucrone longo setaceo armatae; squamula parva hyalina, brevis lataque, inermis sub ramis ramulisque superioribus et foliorum fasciculis. Folia fasciculata, 5-7, in forma prima (α) tenuissima, capillacea; in β et γ setacea, crassitie foliorum *A. officinalis*, acuta, mucronulata, semper arcuata, glabra (in α et β), vel tuberculato-scabra (in var. γ), subaequilonga, intermedio laterali-bus plerumque paulo longiore; in α (in speciminibus adultis) 5-6 lin. longa, in β longiora, 7-10 lin. longa, in γ multo breviora, 3-4 lin. adaequantia. Pedicelli axillares, gemini, deflexi, tenues, uniflori, flore duplo triplove longiores; tubulo perianthio duplo triplove breviora. Flores abortu diclines. Masculi illis *A. officinalis* forma et magnitudine similes, infundibuliformes, vix ad mediam partem sexfidi, lobis oblongis obtusis patulis, flavidi et saepe colore purpurascente suffusi. Stamina corolla breviora. Filamenta setacea, anthera elliptico-oblonga apice mucronulata paulo longiora. Ovarii rudimentum. Flores foeminei floribus masculis multo breviores, tubulo brevi fulti, campanulati, viriduli, sexfidi: lobis ovatis albo-marginatis. Stamina sterilia. Ovarium subglobosum. Stylus subexsertus. Stigmata tria, recurvata. Bacca coccinea cum seminibus *A. officinalis*.

Crescit α ad fl. Kurtschum, locis umbrosis; — β in pratensibus ad fl. Irtysh; — γ ad fl. Bukan et ad radicem montium Arkaul, locis arenosis. Fl. Majo m.

307. *Convallaria rosea* Ledeb. — *Flor. altaic. II. p. 41. Ledeb. Icon. plant. flor. ross. alt. illust. t. 1.*

Folia alia sparsa, alia ad basin vel etiam versus apicem caulis approximata, geminata vel ternato-verticillata, superiora semper

sterilia et in axillis floribus orbata, omnia subtus ad nervos muriculato-scabra et margine papillis ciliata.

Hab. ad ripam fl. Kurtzum, in sylvis umbrosis. Fl. Junio m.

ALISMACEAE.

308. *Alisma Plantago* L. — *Flor. alt. II. p. 64.*

Ad fl. Bukan. Fl. Julio m.

CYPERACEAE.

309. *Eleocharis acicularis* R. Br. — *Flor. alt. I. p. 69.*

Hab. hinc inde in locis humidis.

310. *Carex stenophylla* Wahlenb. — *Flor. altaic. IV. p. 209.*

Hab. ad fl. Irtysch, locis sabulosis. Fl. Majo m.

311. *Carex supina* W. — *Flor. alt. IV. p. 218.*

Ad fl. Irtysch infra locum Batowsky-Piket dictum. Fl. vere; semina maturant Majo m.

312. *Carex nutans* Host. — *Flor. alt. IV. p. 220.*

Ad fl. Irtysch. Fl. Majo m.

GRAMINA.

313. *Crypsis aculeata* Ait. — *Flor. alt. I. p. 75.*

Ad fl. Irtysch prope excubias Batowsky-Piket dictas. Fl. Augusto m.

314. *Panicum viride* L. — *Flor. alt. I. p. 77.*

Lect. in ripa arenosa lacus Saisang Nor, versus montem Dojewskoi-Mys dictum. Fl. aestate.

315. *Arundo glauca* Bieb. — *Fl. taur. cauc. I. p. 79; III. p. 88.*

Lect. versus lacum Saisang-Nor. Fl. aestate.

316. *Poa bulbosa* L. vivipara. — *Flor. alt. I. p. 98.*

Ad ripam sinistram fl. Irtysch infra fl. Kurtzum. Fl. Majo Junioque m.

317. *Glyceria distans* Wahlenb. — *Flor. alt. I. p. 102. Festuca distans altaica in Ind. sext. sem. h. b. Petropolit. N° 1088.*
 Notis nonnullis ab europaea planta differt.
 Ad fl. Irtysch infra excubias Piketnaja-Rybalka. Fl. aestate.
318. *Koeleria cristata* Pers. β glauca. — *Flor. alt. I. p. 103.*
 Lect. in arenosis ad dextram ripam fl. Irtysch. Fl. aestate.
319. *Bromus patulus* Mert. et Koch. — *Koch. Syn. fl. Germ. et Helv. p. 821.*
 Variat spiculis vel glabris vel saepius lanuginosis.
 Lect. ad rivulum Karbatscha. Fl. aestate.
320. *Triticum orientale* Bieb. — *Flor. alt. I. p. 115.*
 Ad ripam lacus Saisang-Nor prope promontorium Baklanskoi-Mys. Fl. aestate.
321. *Triticum desertorum* Fisch. — *Flor. alt. I. p. 115. Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 246.*
 Culmi in nostris speciminibus vel stricte erecti, vel basi geniculato-inflexi.
 Lect. ad lacum Saisang-Nor, inter promontoria Barchotskoi et Baklanskoi-Mys. Fl. aestate.
- M U S C I.
322. *Bryum pseudotriquetrum* Hedw. — *Bridel Bryolog. univers. I. p. 676.*
 Lect. ad rivulum Karbuga, locis humidis.
323. *Hypnum rutabulum* L. — *Bridel l. c. II. p. 485.*
 Hab. cum antecedente.
324. *Fontinalis antipyretica* L. β minor. — *Bridel l. c. II. p. 657.*
 Inventa cum antecedentibus binis speciebus.

HEPATICAE.

325. *Marchantia polymorpha* L. — *Spr. Syst. Veget. IV. p. 234.*
 Hab. ad rivulum Karbuga, locis humidis.

LICHENES.

326. *Parmelia esculenta* Spr. — *Spr. Syst. veg. IV. p. 295.* *Sphaerophorus? gelatinosus* Trevir. in *Magaz. d. Ges. naturf. Fr. zu Berlin Jahrg. VII. Quart. 2. p. 155. tab. III. Fig. 20, 21, 22, 23.* Vid. etiam *Flora XV, 2. p. 493.*

Specimina nostra sterilia proxime accedunt ad *Lecanoram? fruticulosam*, a cl Eversmannio in *Nov. Act. Acad. Caesar. Leopold-Carol Natur. cur. XV, 2. p. 252. t. LXXVIII. Fig. A.* descriptam atque depictam. Specimina fertilia hujus plantae scutella gerunt emersa, rufescentia, disco plana, excipulo thallode prominulo rotundato crasso cincta.

Lect. in desertis versus lacum Saisang-Nor ad promontorium Barchotskoi-Mys dictum, solo argilloso.

327. *Parmelia scruposa* Spr. — *Spr. l. c. p. 296.*

Inv. cum antecedente specie.

328. *Parmelia desertorum* Ruprecht.

P. thallo incrassato, effigurato, stellato-adpresso, cinereo-glaucescente, pruinoso, ambitu caesio; laciniis densis, incumbentibus, palmatifidis, margine fibrillosis, subtus sordide albescens; apotheciis sessilibus; margine tenui, parum elevato, integro nigrescente; disco mox nudo, atro.

Ad terram argillosam deserti prope Barchotskoi-Mys.

Proxima P. caesia Ach., cujus vero thallus non incrassatus, sorediis adpersus, epruinosis, ambitu minus caesius et apothecia mar-

gine albido cincta. Humefacta illico coerulefcit; in P. caesia vix color mutatur. (Rupr.)

329. *Ramalina lacunosa* Ruprecht.

R. glauco-cinerea; thallo rigido, inferne dehiscente, superne dichotomo-ramosissimo; partitionibus patentibus divaricatisve tubulosis, hinc inde pertusis, intus pallidioribus, lacunoso-costatis; lacinulis supremis abbreviatis, fastigiatis.

Ad terram nudam, argillaceam deserti prope Barchotskoi-Mys.

A *Ramalina polymorpha* Ach. satis distincta. Caespes densissimus, pollicem plerumque altus. Thallus inferne primum tubulosus, $1\frac{1}{2}$ lineas saepe latus, pariete externo pulveraceus, non perforatus, nec lacunosus, mox longitudinaliter dehiscentis et ramosissimus; partitionibus inferioribus pertusis et nonnunquam dehiscentibus, ita ut paries interior albo-cinerea, lacunis et costis trabeculiformibus hinc illinc tendentibus notata, in conspectum veniat. Apothecia in speciminibus visis deficiunt. Insipida, mucilaginosa. Humectata aut aqua ebulliente suffusa cinereo-virescens evadit. (Rupr.)

CHARACEAE.

330. *Chara tenuissima* Desv. — *Al. Braun in Flora XVIII*, 1. p. 53.

β *major*. Omnino similis europaeae plantae, nisi paulo major esset.

Lect. ad fl. Narym.

331. *Chara foetida* Fl. Bad. — *Al. Braun l. c. p. 63.*

Lect. ad rivulum Karbuga.

Index specierum.

Nomina literis italicis expressa synonyma sunt.

- Acanthophyllum spinosum C. A. Mey. 46.
 Acroptilon Picris C. A. Mey. 160.
 Alectorophus minor Rehb. 210.
 Alisma Plantago L. 508.
 Allium azureum Led. 298.
 — caepitosum Siev. 504.
 — globosum MB. 299.
 — Pallasii Murr. 500.
 — rubens Schrad. 505.
 — strictum Schrad. 296.
 — subtilissimum Led. 502.
 — tulipaefolium Led. 297.
 — viridulum Led. 501.
 Alsine marina Rehb. 50.
 Alyssum minimum W. 21.
 Amarantus retroflexus L. 257.
 Amaryllis tatarica Fl. alt. 295.
 Amberboa odorata DC. 161.
 Ammodendron Sieversii Fisch. 60.
 Amygalus nana L. 100.
 Anabasis Ammodendron C. A. Mey. 260.
 Ancathia igniaria DC. 154.
 Androsace septentrionalis L. 221.
 Apocynum sibiricum Pall. 181.
 Arabis incarnata Pall. 15.
 — *Patriniana* DC. 16.
 — pendula L. 16.
 Arnebia cornuta Fisch., Mey. 191.
 Artemisia austriaca Jacq. 148.
 — compacta Fisch. 146.
 — frigida W. 145.
 — inodora MB. 145.
 — laciniata W. 144.
 — Lercheana Stechn. ? 147.
 — *Lercheana* Fl. alt. 146.
 Arundo glauca MB. 515.
 Asparagus brachyphyllus Turcz. 506.
 — *maritimus* Pall. herb. 506.
 — *officinalis* Fl. alt. 506.
 — *purpurascens* MB. herb. 506.
 — *trichophyllus* Bge. 506.
 — *vulgaris* var. *maritima* Pall. herb. 506.
 Asperugo procumbens L. 200.
 Aster dracunculoides β a major Fl. alt. 155.
 — *dracuncul.* β b minor Fl. alt. 156.
 — *Hauptii* Fl. alt. 154.
 Astragalus albicans Bong. 72.
 — Ammodytes Pall. 88.
 — Arbuscula Pall. 75.
 — candidissimus Led. 80.
 — (ceratoides MB.) 77, 4.
 — *ceratoides* Bge. 77.
 — *chaetolobus* Bge. 77, 1.

- Astragalus compressus* Led. 76.
 — *consanguineus* Bong. 75.
 — *ellipsoideus* Led. 84.
 — *Gebleri* Fisch. 79.
 — *lactiflorus* Led. 95.
 — *lasianthus* C. A. Mey. 92.
 — *lasiopetalus* Bge. 92.
 — *longiflorus* Pall. 91.
 — (*macroceras* C. A. Mey.) 77, 2.
 — (*macrolobus* MB.) 77, 1.
 — *macrolobus* Bge. 77, 2.
 — *orbiculatus* Led. 81.
 — *Pallasii* Fisch. 94.
 — *pynolobus* Bge 78.
 — *roseus* Led. 90.
 — *sabuletorum* Led. 85.
 — *scabrisetus* Bong. 89.
 — *scleropodius* Led. 87.
 — *stenoceras* C. A. Mey. 77.
 — *stenolobus* Bge 77, 4.
 — *sulcatus* L. 74.
 — *uliginosus* Pall. 82.
 — *vulpinus* W. 85.
 — *xanthotrichus* Led. 86.
Atraphaxis canescens Bge 252.
 — *compacta* Led. 251.
Atriplex canum C. A. Mey. 277.
 — *laciniatum* L. 279.
 — *roseum* L. 280.
 — *sibiricum* L. 281.
 — *verruciferum* MB. 278.
Barbarea vulgaris Fl. alt. 14.
 — *stricta* Andr. 14.
Barkhausia tenuifolia DC. 171.
Berteroa incana DC. 17.
 — *spathulata* C. A. Mey. 18.
Brachylepis elatior C. A. Mey. 259.
 — *salsa* C. A. Mey. 258.
Bromus patulus Mert., Koch. 319.
Bryum pseudo-triquetrum Hedw. 522.
Bunias cochlearioides Murr. 41.
Bupleurum exaltatum MB. 119.
Cachrys macrocarpa Led. 126.
 — *odontalgica* Pall. 125.
 — *vaginata* Led. 127 et Add.
Calligonum crispum Bge 247.
 — *flavidum* Bge 246.
 — *Pallasia* Fl. alt. 246.
 — *rubicundum* Bge 246.
Calliphysa juncea Fisch., Mey. 248.
Camelina sativa Cr. 52.
Camforosma ovatum Waldst., Kit. 274.
 — *ruthenicum* MB. 275.
Campanula Infundibulum Fl. alt. 178.
 — *Steveni* MB. 178.
Caragana frutescens DC. 64.
 — *tragacanthoides* Poir. 65.
Carex nutans Host. 312.
 — *stenophylla* Wahlenb. 510.
 — *supina* W. 511.
Centaurea glastifolia L. 158.
 — *Marschalliana* Spr. 159.
 — *pulchella* Led. 156.
 — *ruthenica* Lam. 157.
 — *suaveolens* W. 161.
Cerastium falcatum Bge. 51.
 — *lithospermifolium* Fl. alt. 51.
Ceratocephalus orthoceras DC. 6
Chaerophyllum bulbosum Fl. alt. 124.
 — *Prescottii* DC. 124.
Chamaerhodes erecta Bge 108.
Chara foetida Fl. bad. 351.
 — *tenuissima* Desv. β *major* 350.
Chelidonium grandiflorum DC. 9.
 — *majus* L. 9.
Chenopodium Botrys L. 269.

- Chenopodium opulifolium* Schrad 268.
Chondrilla pauciflora Led. 166.
Chorispora sibirica DC. 25.
 — *tenella* DC. 24.
Chryseis odorata Cass. 161.
Chrysocoma tatarica Less. 156.
Cineraria palustris Fl. alt. 150.
Cirsium ignarium Fl. alt. 154.
 — *setosum* MB 155.
Clematis alpina Lam. β 3.
 — *Gebleriana* Bong. 1.
 — *glauca* W. 2.
 — (*Kamtschatica* Bong.) 1 in not.
 — *songorica* Bge. 1.
Convallaria rosea Led. 507
Convolvulus arvensis L. 185.
 — *Besseri* Spr. et Fl. alt. 186.
 — *Gerardi* R., Schult. 186.
 — *lineatus* L. 186.
Corispermum Pallasii Stev. 285.
Corydalis nobilis Pers. 11.
Cotoneaster laxiflora Jacq. fil. 111.
 — *melanocarpa* Fisch. 111.
 — *vulgaris* β Fl. alt. 111.
Crepis baicalensis Led. 171.
 — *tenuifolia* W. 171.
Crypsis aculeata Ait. 515.
Cuscuta europaea L. 187.
Cynanchum acutum Fl. alt. 179.
 — *longifolium* Martens 179.
 — *sibiricum* R. Br. 180.
 — *sibiricum* W. 179.
Daphne altaica Pall. 245.
Dianthus clatus Led. 46.
 — *ramosissimus* Poir. 45.
Dictamnus angustifolius Don. 58
 — *Fraxinella* Pers. 58.
Dipsacus Gmelini MB. 152.
Dodartia orientalis L. 206.
Dracocephalum integrifolium Bge 250.
 — *nutans* L. 251.
Echinops Ritro L. 177.
Echinospermum cristatum Bong. 199.
 — *Lappula* Lehm. 195.
 — *patulum* Lehm. 196.
 — *semiglabrum* Led. 198.
 — *strictum* Led. 197.
Eleocharis acicularis R. Br. 509.
Ephedra monostachya L. 289.
Epipactis palustris Sw. 292.
Eremostachys moluccelloides Bge 253.
 — *phlomoïdes* Bge 252.
Eremurus altaicus Stev. 505.
 — *spectabilis* Fl. alt. 505.
Erigeron acris L. 155.
Erysimum cheiranthoides L. 51.
Euclidium syriacum R. Br. 25
Euphorbia blepharophylla C. A. Mey.
 286.
 — *Esula* L. β 284.
 — *macrorrhiza* C. A. Mey. 287.
 — *subcordata* C. A. Mey. 285.
Eurotia ceratoides C. A. Mey. 282.
Eversmannia hedysaroides Bge 97
Ferula peucedanifolia W. 121.
Festuca distans altaica H. Petr. 517.
Filago arvensis L. 159.
 — *montana* Pall. 159.
Fontinalis antipyretica L. β minor. 524.
Fumaria Vaillantii Loisel. 12.
Galatella dracunculoides β DC. 155.
 — *Hauptii* Lindl. 154.
Galium verum L. 151.
Gentiana decumbens L. fil. 185.
 — *Pneumonanthe* L. 182.
Glyceria distans Wahlenb. 517.

- Gnaphalium arenarium* Fl. alt. 140.
Goldbachia laevigata DC. 59.
Gratiola officinalis L. 207.
Gypsophila muralis L. 44.
 — *paniculata* L. 45.
Halimocnemis sibirica C. A. Mey. 262.
Halimodendron argenteum Fisch. 66.
Halogeton glomeratus C. A. Mey. 261.
Hedysarum songaricum Bong. 96.
 — *splendens* Fisch. 95.
Helichrysum arenarium DC. 140.
Heliotropium europaeum L. 189.
Herniaria glabra L. 114.
Hieracium echioides Lumn. 174.
 — *umbellatum* L. 175.
 — *viosum* Pall. 176.
Hyoscyamus pusillus L. 184.
Hypecoum erectum L. 10.
Hypericum asperum Led. 53. et Add.
 — *Gebleri* Led. 54.
 — *perforatum* L. 52.
 — *scabrum* L. 53. et Add.
Hypnum rutabulum L. 525.
Hyssopus (angustifolius MB.) 225.
 — *officinalis* L. 225.
Impatiens parviflora DC. 55.
Inula caspia Blum. 158.
 — *Pulicaria* L. 157.
Iris halophila Pall. 295.
 — *ruthenica* Ait. 294.
Jurinea chaetocarpa DC. 164.
 — *cyanoidea* DC. 165.
 — *linearifolia* DC. 162.
Ixiolirion Ledebourii Fisch., Mey. 295.
Kochia dasyantha Schrad. 271.
 — *hyssopifolia* Roth. 272.
 — *prostrata* Schrad. 270.
Koeleria cristata Pers. β *glauca* 318.
Lagochilus Bungei Benth. 255.
 — *diacanthophyllus* Benth. 254. et Add.
 — *leiacanthus* Fisch., Mey. Add.
Lasiospora ensifolia Cass. 169.
Lecanora? fruticulosa Everm. 526.
Leontice altaica Pall. 8.
Lepidium cordatum W. 54.
 — *Draba* L. 55.
 — *latifolium* L. 56.
 — *perfoliatum* L. 55.
Ligularia altaica DC. 149.
Linaria acutiloba Fisch. 204.
 — *hepatica* Bge 205.
 — *macroura* MB. 205.
Linosyris punctata DC. 155.
 — *tatarica* C. A. Mey. 156.
Lithospermum cornutum Fl. alt. 191.
 — *officinale* L. 190.
Lonicera microphylla α Fl. alt. 150.
 — *Sieversiana* Bge 150.
 — *tatarica* L. 129.
Lotus corniculatus L. 65.
Lycopsis picta Lehm. 195.
Lysimachia thyrsoflora L. 219.
Malcolmia africana DC. 26.
Marchantia polymorpha L. 525.
Medicago falcata L. 62.
Megacarpaea laciniata DC. 22.
Mentha arvensis L. 222.
Moluccella grandiflora Fl. alt. 255.
Mulgedium tataricum DC. 172.
Myosotis alpestris Fl. alt. 194.
 — *intermedia* α Fl. alt. 194.
 — *sylvatica* Hoffm. 194.
Myricaria dahurica DC. 115.
Nasturtium palustre DC. 15.
Nepeta micrantha Bge 228.
 — (*parviflora* MB.) 229.

- Nepeta sibirica* MB. 229.
 — (*ucranica* L.) 229.
 — *ucranica* Benih. 229.
Nitraria Schoberi L. 115.
Odontarrhena tortuosa C. A. Mey. 19.
Odontites rubra Pers. 211.
Ononis hircina Jacq. 61.
Onosma Gmelini Led. 192.
Orchis latifolia L. 291.
Orobanche ammophila C. A. Mey. 217.
Orobanchis subvillosus Led. 99.
Oxytropis aciphylla Led. 71.
 — *floribunda* DC. 68.
 — *pilosa* DC. 70.
 — *songarica* DC. 69.
Panicum viride L. 514.
Parmelia desertorum Rupr. 528.
 — *esculenta* Spr. 526.
 — *scruposa* Spr. 527.
Pedicularis achilleifolia Steph. 215.
 — *clata* W. 214.
 — *palustris* L. 212.
Peucedanum canescens Led. 125.
 — *dissectum* Led. 122.
Phaca salsula Pall. 67.
Phelipaea salsa C. A. Mey. 218.
Picris hieracioides L. 170.
Plantago exaltata Fl. alt. 240.
 — *Gouani* Cmel. 240.
 — *maritima* L. 242.
 — *minuta* Pall. 241.
Poa bulbosa L. vivipara 516.
Polygala comosa Fl. alt. 42.
 — *hybrida* DC. 42.
Polygonum aviculare L. 256.
 — *lapathifolium* Fl. alt. 255.
 — *nodosum* Pers. 255.
Populus laurifolia Led. 288.
Potamogeton pusillus L. 290.
Potentilla (astragalifolia Bge) 106.
 — *bifurca* L. 106.
 — *sericea* L. 105.
 — *songarica* Bge. 105.
 — *strigosa* Pall. 104.
 — *supina* L. 107.
Prenanthes diversifolia Led 171.
Primula inflata Lehm. 220.
 — *macrocalyx* Bge 220.
Psiloneuma dasycarpum C. A. Mey 20
Pterococcus (aphyllus Pall.) 246, in nota.
 — *crispus* C. A. Mey. 247.
 — *songaricus* C. A. Mey. 246.
Pulicaria vulgaris Gaertn. 157.
Pyrethrum discoideum Led. 142.
 — *millefoliatum* Fl. alt. 141.
 — *tanacetoides* DC. 141.
Ramalina lacunosa Rupr. 529.
Ranunculus Lingua L. 7.
Rheum leucorhizum Pall. 249.
Ribes aciculare Sm. 117.
 — *atropurpureum* C. A. Mey. 116.
 — *heterotrichum* C. A. Mey. 118.
 — *triste* Pall. 116 et Add.
Rindera tetraspis Pall. 201.
Robinia tragacanthoides Pall. 65.
Rosa berberifolia Pall. 110.
 — *Gmelini* Bge. 109.
Rubus idaeus L. 102.
Rumex Marschallianus Rehb. 250
Salicornia foliata Pall. 276.
 — *herbacea* L. 275.
Salsola Arbuscula Pall. 265.
 — *collina* Pall. ? 264.
Salvia deserta Schang. 225.
 — *sylvestris* L. 225.
Saponaria pungens Bge. 46.

- Saponaria Vaccaria L. 47.
 Saussurea glomerata Poir. 152.
 — salicifolia DC. 155.
 Schanginia linifolia C. A. Mey. 265.
 Schoberia corniculata C. A. Mey. 267.
 — physophora C. A. Mey., 266.
 Schrenkia vaginata Fisch., Mey. Add.
 Scorzonera ensifolia Fl. alt. 169
 Marschalliana C. A. Mey. 168.
 — stricta Fl. alt. 168.
 Scrofularia canescens Bong. 216.
 — incisa Weinm. 215.
 Scutellaria galericulata L. 227.
 — orientalis var. Benth. 226.
 — Sieversii Bge. 226.
 Senecillis glauca Fl. alt. 149.
 Senecio congestus DC. 150.
 — palustris DC. 150.
 — subdentatus Led. 151.
 Serratula chaetocarpa Fl. alt. 164.
 — cyanoides Fl. alt. 165.
 — multiflora Fl. alt. 162.
 — Picris Fl. alt. 160.
 — tenuifolia Bong. 165.
 Seseli tenuifolium Led. 120.
 Silene odoratissima Bge. 48.
 — parviflora Pers. 49.
 Sisymbrium junceum MB. 29.
 — Loeselii L. 27.
 — Sophia L. 28.
 Solenanthus circinnatus Led. 202.
 Sonchus brachyotus DC. 175.
 — tataricus Fl. alt. 172.
 — uliginosus Fl. alt. 175.
 Soplora alopecuroides L. 59.
 Soranthus Meyeri Led. 121.
 Sphaerophorus? gelatinosus Trev. 526.
 Sphaerophysa salsula DC. 67.
 Spiraea triloba L. 101.
 Statice callicoma C. A. Mey. 238.
 — decipiens Led. 257.
 — glauca Less. 259.
 — Gmelini W. 256
 — incana Fl. alt. 258.
 — suffruticosa L. 259.
 Stellaria falcata Ser. 51
 Sterigma tomentosum DC. 40.
 Stevenia cheiranthoides DC. 15.
 Syrenia siliculosa Andr. 50.
 Tamarix ramosissima Led. 112.
 Tauscheria gymnocarpa Fisch. 58.
 — lasiocarpa Fisch. 57.
 Thalictrum foetidum L. 4.
 — isopyroides C. A. Mey. 5.
 Thesium multicaule Led. 245.
 — ramosum Fl. alt. 244.
 — refractum C. A. Mey. 244.
 Tournefortia Arguzia R. Br. 188.
 Tragopogon ruber Gmel. jun. 167.
 Tragopyrum laetevirens Led. 254.
 — lanceolatum MB. 255.
 Triticum desertorum Fisch. 521.
 — orientale MB. 520.
 Turgenia latifolia Hoffm. 128.
 Veronica Anagallis L. 209.
 — biloba L. 208.
 Vicia costata Led. 98.
 Ziziphora clinopodioides Lam. 224.
 — serpillacea MB. 224.
 Zygophyllum Fabago L. 57.
 — macropterum C. A. Mey. 56.

I C O N U M E X P L I C A T I O .

Tab. I. *Clematis Gebleriana*.

- A. Flos, bis in diam. auct.
- B. Petalum a dorso visum, bis in diam. auct.
- C. Stamen.
- D. Gynophorum et carpellum.
- E. Carpellum transverse sectum. — Figur. C, D, E 4ter in diam. auct.

Tab. II. *Astragalus albicans*.

- A. Flos cum bractea ad basin.
- B. Calyx longitudinaliter sectus, a dorso visus.
- C. Vexillum.
- D. Ala.
- E. Carina. — Figur. omn. (A—E) bis in diam. auct.
- f. Legumen, magn. nat.
- g. Sectio ejusdem transversalis, m. n.
- H. Pili foliorum bipartiti, magn. valde aucti.

Tab. III. *Astragalus consanguineus*.

- A. Flos.
- B. Calyx.
- C. Vexillum.
- D. Ala.
- E. Carina.
- F. Legumen.
- G. Sectio ejus transversalis. — Omn. figur. 4ter in diam. auct.
- H. Semen, 5ies in diam. auct.
- I. Pili bipartiti foliorum, valde auct.
- K. Pili leguminum, valde auct.

Tab. IV. *Astragalus Gebleri*.

- A. Flos.
- B. Vexillum.

- C. Ala.
- D. Carina.
- E. Genitalia cum calyce fisso et reflexo.
- F. Legumen.
- G. Ejus sectio transversalis. — Figur. omn. bis in diam. auct.
- H. Pili nonnulli foliorum, valde aucti.

Tab. V. *Astragalus scabrisetus*.

- a. Fasciculus florum ad basin caulis in foliorum axillis situs, magn. nat.
- B. Calyx.
- C. Vexillum.
- D. Ala.
- E. Carina.
- F. Legumen.
- G. Idem longitudinaliter divisum. — Figur. omn. bis in diam. auct.
- H. Semen, quater in diam. auct.
- I. Pili foliorum bifurcati scabri, valde auct.
- K. Apex dentis calycis cum ejus pilis simplicibus, magn. valde auct.

Tab. VI. *Astragalus lasianthus florifer*.

- A. Flos cum bractea.
- B. Calyx longitudinaliter apertus, a dorso visus.
- C. Vexillum.
- D. Ala.
- E. Carina.
- F. Genitalia. — Figur. omnes bis in diametro auctae.

Tab. VII. *Astragalus lasianthus fructifer*.

- a. Legumen.
- b. Idem longitudinaliter apertum.
- c. Sectio leguminis transversalis.
- D. Semen. — Fig. a, b, c. magn. natural.; D. quater in diam. auct.

Tab. VIII. *Hedysarum songaricum*.

- A. Flos.
- B. Vexillum.

- C. Ala.
- D. Carina.
- E. Calyx cum bracteolis et genitalibus.
- F. Lomentum facie visum.
- G. Idem a latere visum. — Omnes figurae bis in diametro auct.

Tab. IX. *Eversmannia hedysaroides* β spinosa.

- a. Flos, magn. nat
- B. Vexillum } magn. bis in diam. auct.
- C. Carina } }
- D. Ala, 4ter in diam. auct.
- E. Genitalia.
- F. Ovarium, calyce stipatum; E et F magn. bis in diam. auct.
- g. Legumen integrum, m. n.
- h. Idem transverse secedens, margine filiformi persistente cinct., m. n.
- I. Semen, auct.

Tab. X. *Serratula tenuifolia*.

- A. Flos, bis in diam. auct.
- B. Duo stamina, valde auct.
- C. Apex styli cum stigmatibus, valde auct.
- D. Ovarium cum setis nonnullis pappi, sexies in diam. auct.
- E. Apex setae pappi, valde auct.

Tab. XI. *Echinospermum cristatum*.

- A. Flos.
- B. Fructus calyce fultus.
- C. Receptaculum cum nuculis binis.
- D. Nucula, transverse secta.
- E. Eadem, longitudinaliter secta. — Figur. omn. quater in diam. auct.

Tab. XII. *Scrofularia canescens*.

- A. Calyx, 4ter in diam. auct.
- B. Pili glanduliferi calycis atque pedunculi, magn. valde auct.
- C. Stamen sterile, 4ter in diam. auct.
- D. Pili capitati foliorum, magn. valde auct.

Tab. XIII. *Thesium refractum*.

- a. Specimen floriferum, m. n.
- b. Pars superior speciminis fructiferi, m. n.
- C. Fructus, decies in diam. auct.
- D. Particula caulis cum parte inferiore folii, valde auct.

Tab. XIV. *Atraphaxis canescens*

- A. Folium.
- B. Ochrea folii.
- C. Calyx fructifer.
- D. Idem demto sepalo anteriore, ut fructus in conspectum veniat. --
Fig. omn. 4ter in diam. auct.
- E. Particula folii cum ejus pube, magn. valde auct.

Tab. XV. *Brachylepis elatior*.

- A. Flos.
- B. Ovarium squamulis hypogynis filamentisque antheris orbatis cinctum.
- C. Idem squamulis filamentisque denudatum.
- D. Apex articuli cum foliis. Fig. omnes sexies in diam. auct.

Tab. XVI. *Allium caespitosum*.

- A. Flos.
- B. Idem, sepalis tribus denudatus, ut genitalia appareant.
- C. Sepalum exterius.
- D. dto. interius.
- E. Stamina duo.
- F. Ovarium. — Fig. omn. bis in diam. auct.

A D D E N D A E T E M E N D A N D A.

Zu Seite 161. Zu dem hier über die Calligoneae Gesagten, habe ich hinzuzufügen, dass Herr Schrenk am Balschasch noch zwei Arten gefunden hat, von denen eine ein ächtes Calligonum ist. Wir kennen also aus der östlichen Songarei jetzt schon fünf Arten dieser kleinen Gruppe, während aus andern Ländern uns überhaupt nur noch zwei Arten bekannt sind, die der Songarei fehlen, und nirgends, als bloß hier, kommen mehr als eine, oder höchstens zwei Arten vor.

p. 173. *Ad Hypericum asperum*.

Specimina numerosa sub oculis sunt, alia a D. Schrenk in Songaria ad Karatau lecta, alia a b. Szovits in Persiae provincia Aderbeidschan et a rev. D. Hohenacker in prov. Talüscher decerpta, aliaque in monte Tauro a D. Kotschy collecta, omnia cum specimenibus culti *H. asperi*, praeter sepalorum marginem, exactissime congruentia. In specimenibus Schrenkianis enim sepala integerrima sunt vel obsolete quidem dentata, sed

non glandulosa; in speciminibus Szovitsianis atque Hohenackerianis sepala inveniuntur integra vel dentata, dentibus eglandulosis vel passim glandula terminatis; in speciminibus e monte Tauro, sicut in *H. aspero* sepala dentibus saepissime glandulosis fimbriata sunt. Hanc ob causam *H. scabrum* L. et *H. asperum* Ledeb. varietates unius ejusdemque speciei, formis intermediis arctissime inter se connexas crederem. — Sequentes distingo varietates *H. scabri*:

- α. sepalis edentulis vel obsolete dentatis eglandulosis. Hab. in Songaria orientali (Schrenk) et in deserto kirgisico ad fl. Irtysch, etiam ad Rhyllum rarius (Pall., fid. herb. ill. Fischeri).
- β. sepalis dentatis eglandulosis vel paucis glandula terminatis. *H. scabrum* L. Hab. in Persia boreali (Szovits) atque in prov. Talusch (Hohenack.); in Oriente (L).
- γ. sepalis crebre dentatis, dentibus plerisque glandulosis. *H. asperum* Ledeb. — Hab. in monte Tauro (Kotschy) et in Songaria (Ledeb.).

p. 184. lin. paenultima loco sub lineari, leg. sublineari.

p. 191. N^o 116. De identitate *R. atropurpurei* nostri cum *R. tristi* Pall. (Nov. Act. Acad. Sc. Petropol. X. p. 378) dubito. Exstat in herbario academico specimen a Stephano (cui Sievers) s. n. *R. tristis* missum, quod a nostra planta vix diversum est, sed dubium, num hoc specimen sit authenticum. Descriptio enim a Pallasio l. c. data cum altaica planta haud omni ex parte congruit. In *R. tristi* surculi bi- vel tripedales simplicissimi, in *nostro* calyces dense ciliati sunt; in *R. rubri*, valde ramosus; racemi in *illo* glabri, in *nostro* calyces dense ciliati sunt; in *R. tristi* baccæ parvae, insipidae, nigrae, in *nostro* baccæ magnitudine illis *R. rubri* non cedunt, atropurpureae sunt atque acidæ. Multo magis cum descriptione *R. tristi* convenit *R. propinquum* Turcz., quod a nostro florum conformatione differt. — Attamen nostra species nova non est, sed exacte congruit cum *R. caucasico* MB., cujus specimen prototypicum vidi in herbario olim Marschalliano, calycibus non glabris sed certe ciliatis praeditum.

p. 193. N^o 127. *Cachrys vaginata* ad genus distinctum atque novum, *Schrenkia* Fisch., Mey., e *Coriandrearum* tribu, pertinet, in honorem D. Schrenk, peregrinatoris indefessi et peritissimi dictum.

p. 200 lin. 3 loco C. M. Mey., leg. C. A. Mey.

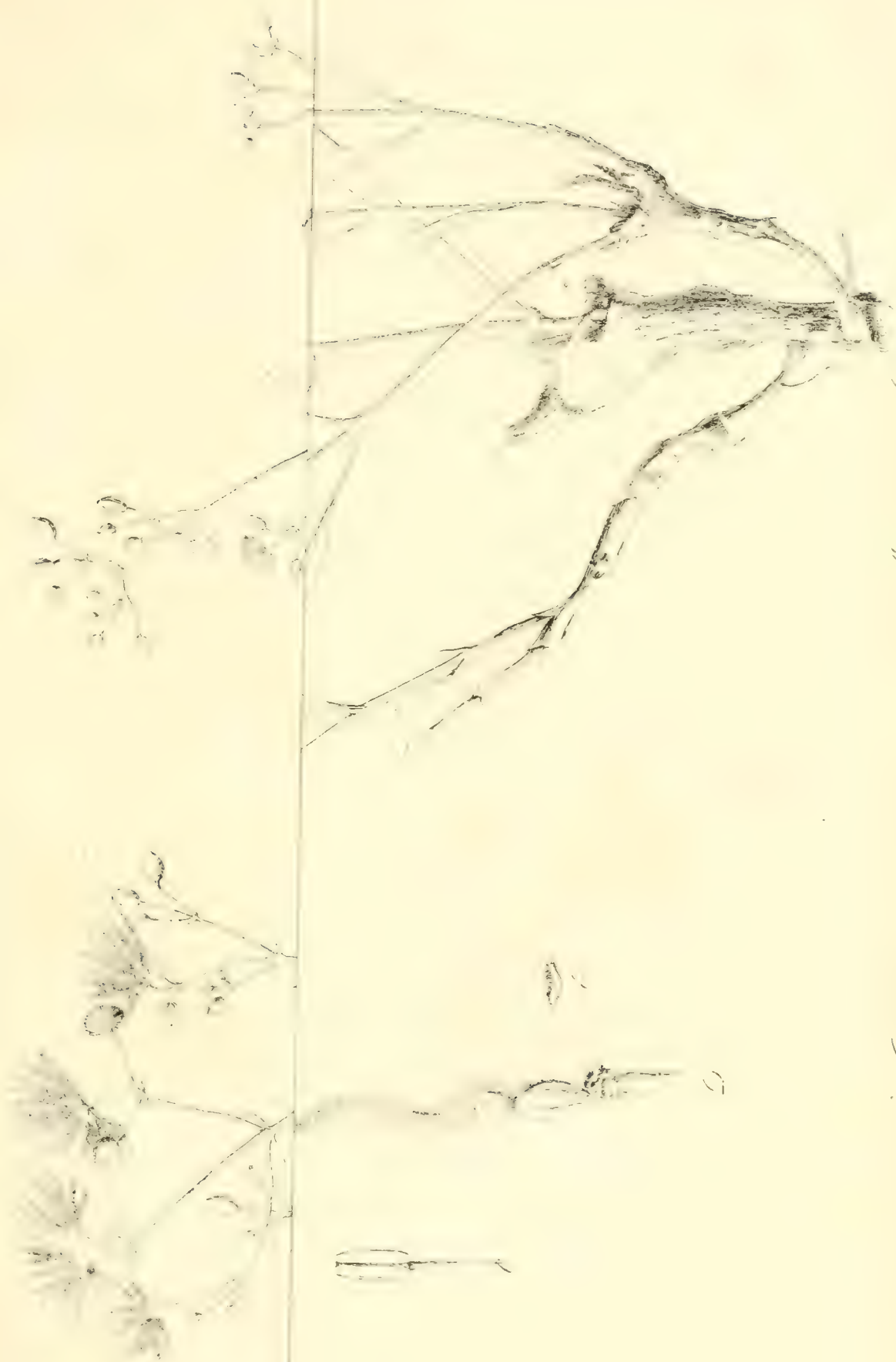
p. 211. N^o 254. *Lagochilus* ad lacum Saisang-Nor inventus, characteribus nonnullis a genuina *L. diacanthophyllo* Benth., nuperrime a D. Schrenk prope montem Tarbagatai collecto, differt et speciem sistit novam, *L. leiacanthum* Fisch., Mey., sequenti modo definiendam: *L. spinosus*; caule pubescente; spinis glabris; foliis cuneiformibus trifidis incis, lobis obtusis; calycis glabri dentibus oblongis obtusis mucronatis tubo suo paullo brevioribus; galea bifida; carpidiis apice glandulosis. — Differt a *L. diacanthophyllo* caule, spinis calycibusque nullis pilis elongatis hirtis, lobis foliorum et dentibus calycis apice rotundatis mucronatis, non acutis vel in mucronem sensim angustatis, calycis dentibus certe tubo brevioribus, in *illo* longioribus. A reliquis hujus generis speciebus magis distat.

p. 215 lin. 17 loco terminata, leg. terminatae.

p. 218 lin. 1 loco refert, leg. referunt.

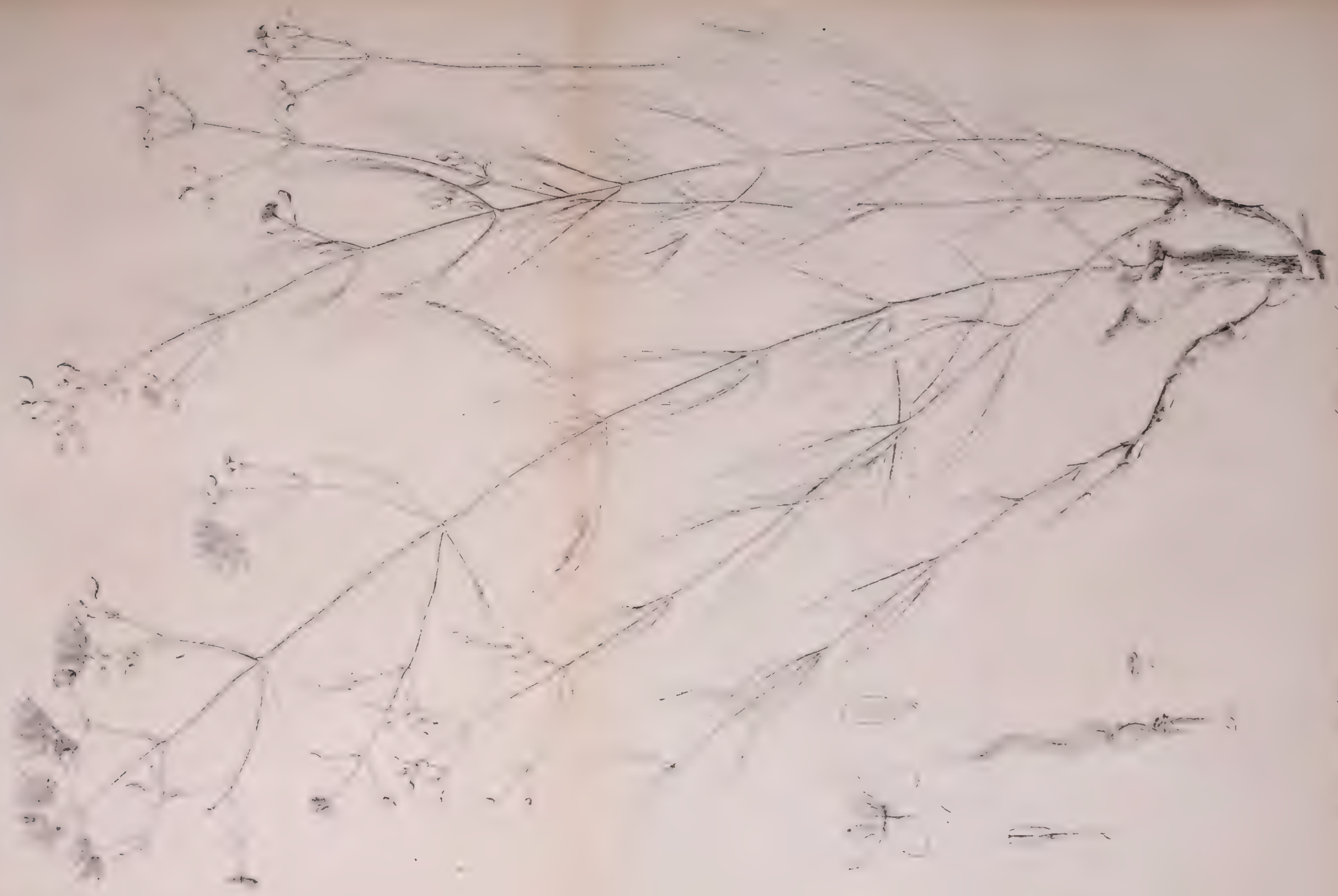
p. 220 lin. 8 loco geniculati, leg. articulati.

In indice loco *Alectorophus*, leg. *Alectorolophus*.



Conalia tuberosa

no. 10. W. B. Bremer



Handwritten text, possibly a name or number.

Handwritten text, possibly a name or number.



Antigonon leptopus



Silybum maritimum . *Silybum maritimum* var. *consequens*.

Memories of vol 5 II

Meyer, var. *Strobilosa*, Alivi. Tab. III.



1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100

Salsola arbuscula

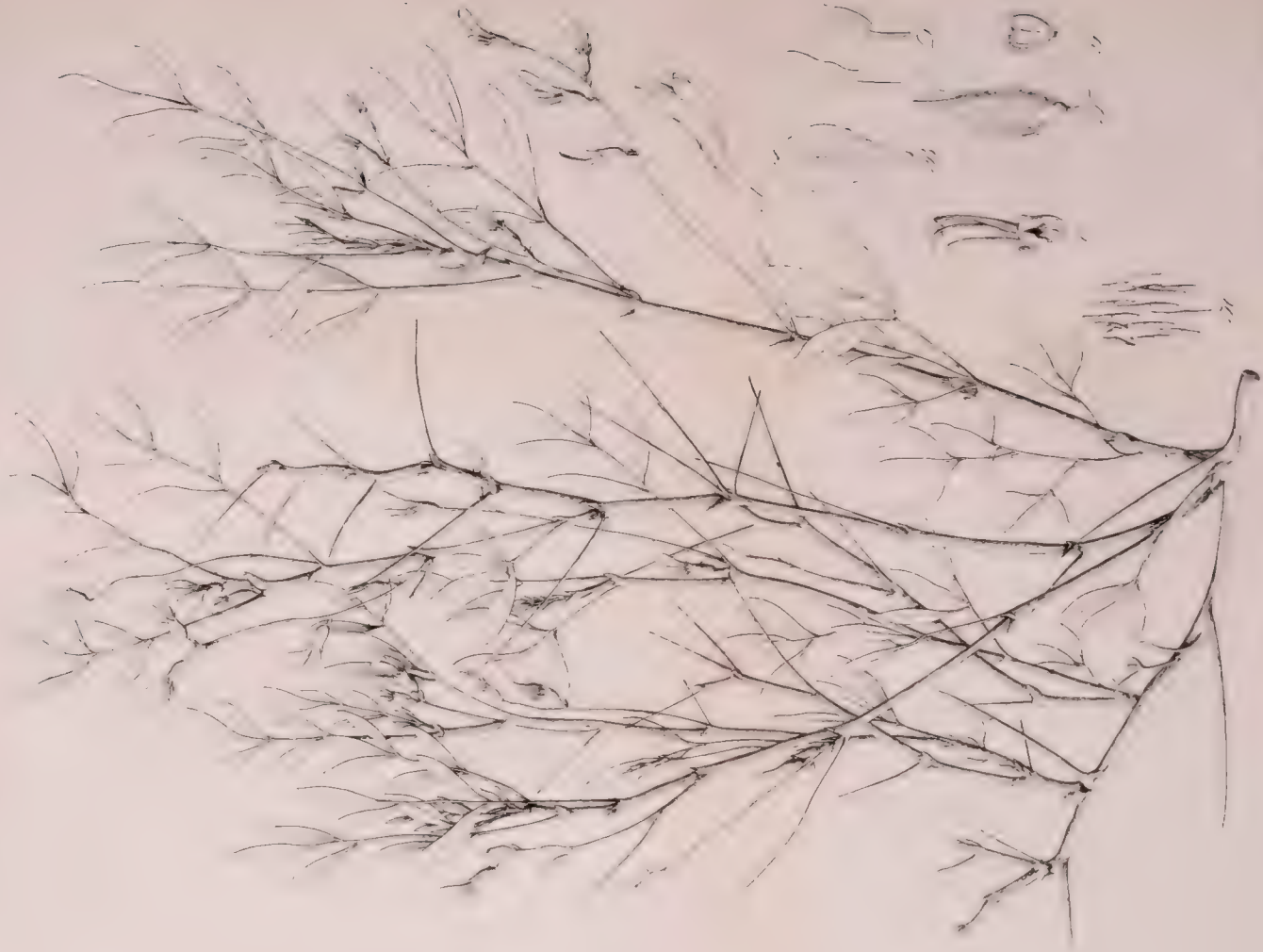
Salsola arbuscula

Mémoires de nat. T. IV.

Meyer, zur. Form. des. Hllai.

TAB. IV.

110000



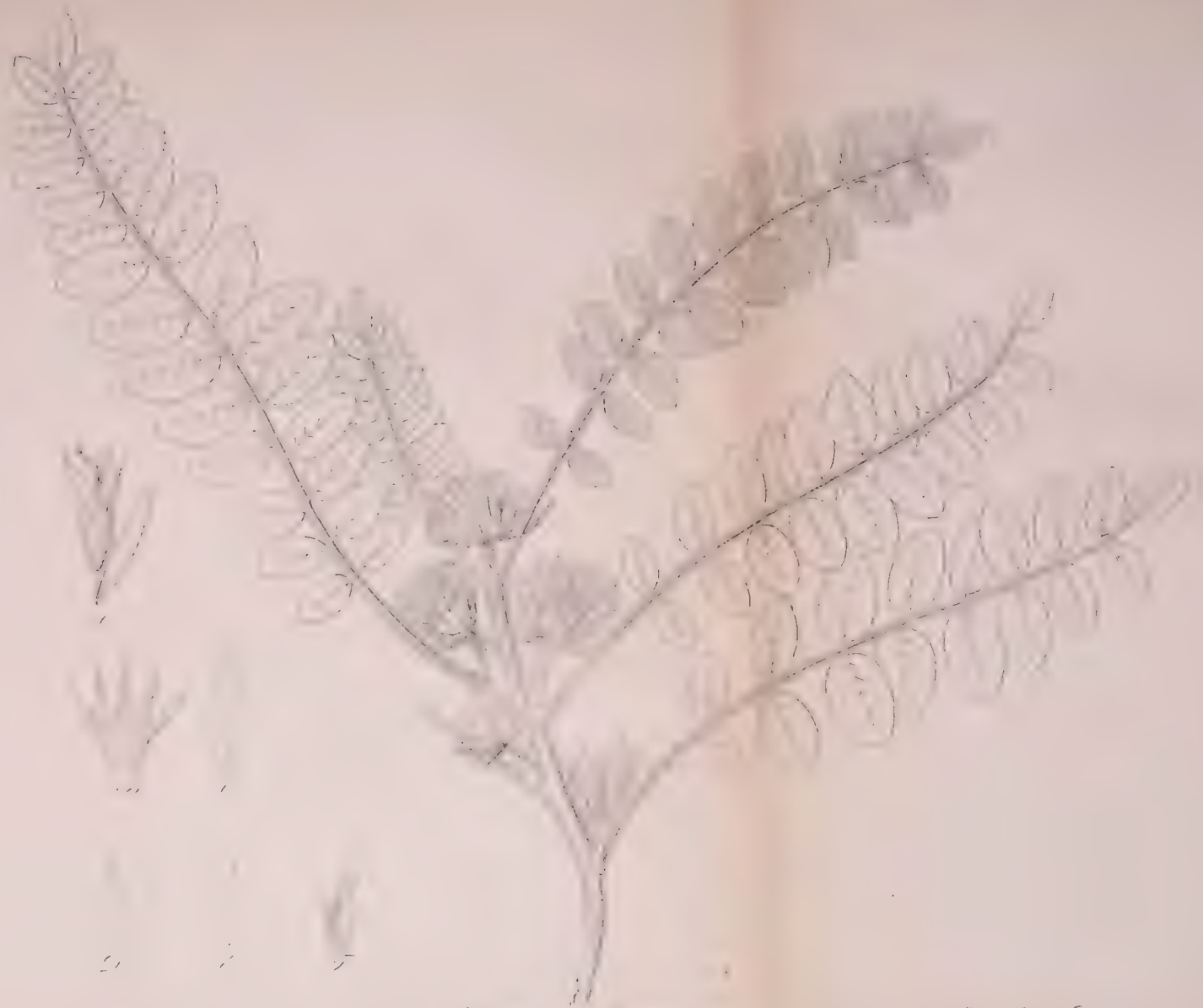
Cast-iron

W. Barrow in steel



Urtica subrotunda W. Borealis in arce



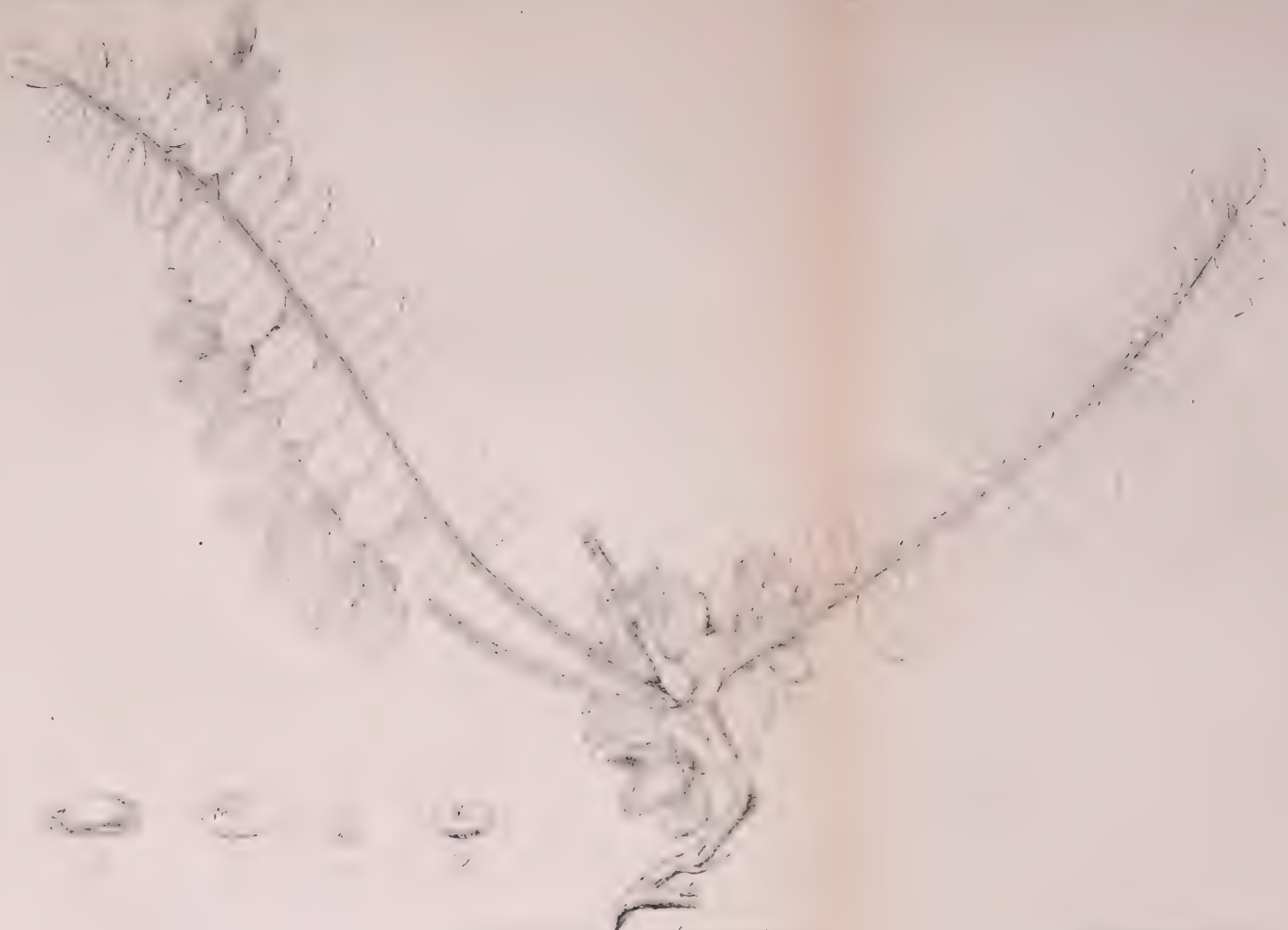


Asplenium adnigrum

Salicyla in via

Moneta



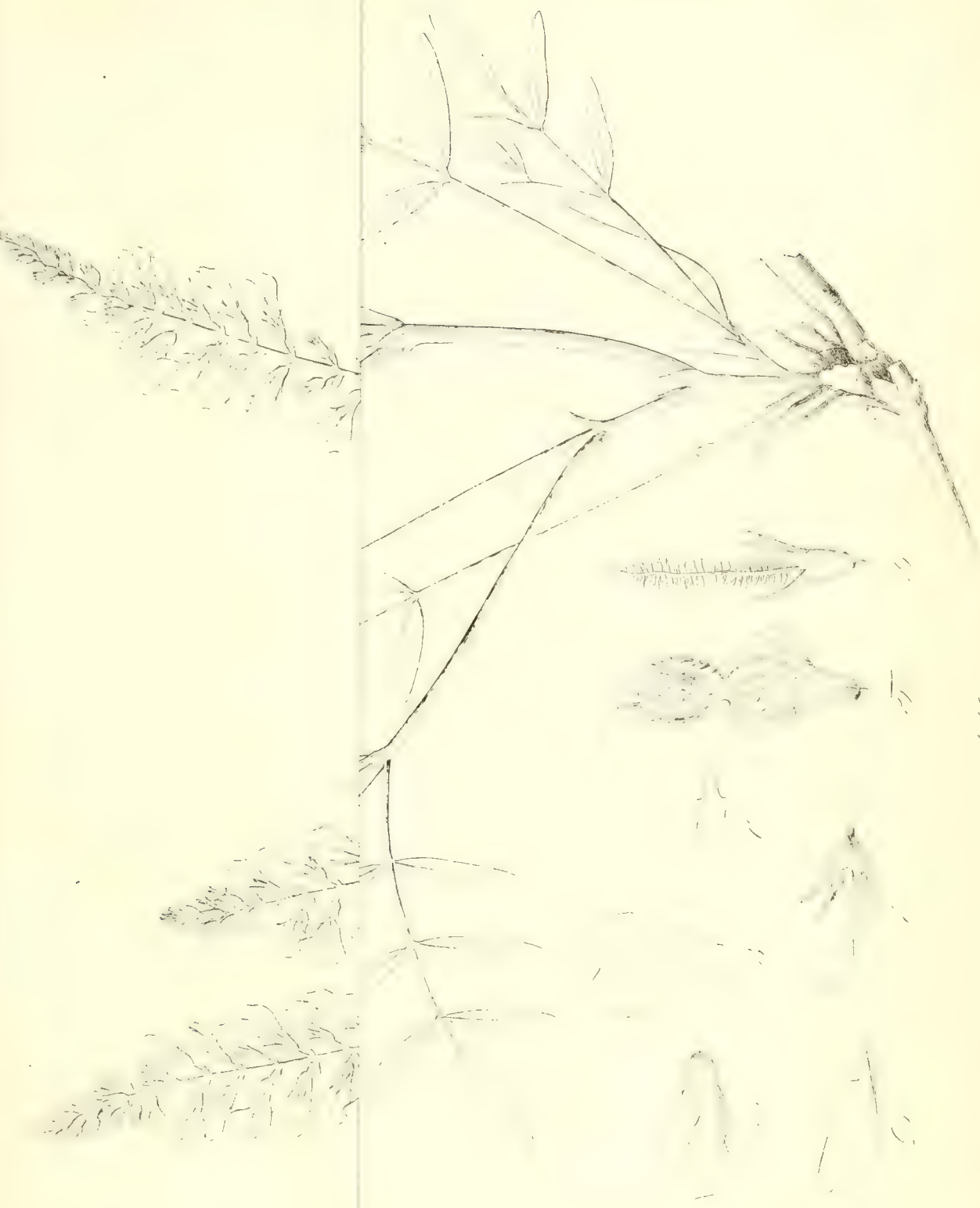


Monstera...

...

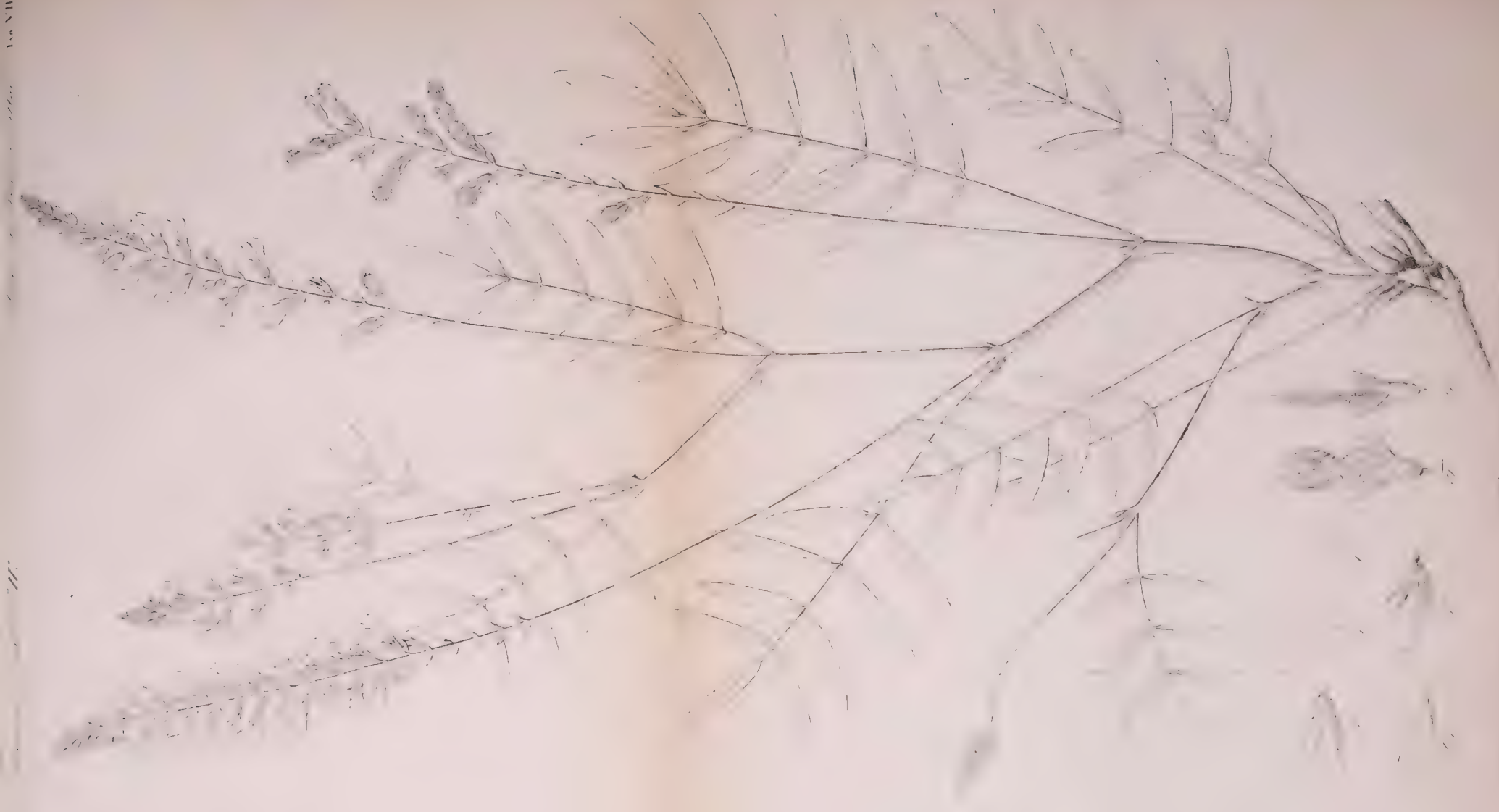
2. Meyer, von *Platanus - Altus*.

3. *Novae sc. ant.* 17. 2. 11.



Hesperium sanguinum

Satory in un. ed.



Asplenium unguiculatum

100 VIII



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Commersonia bartramia L.

Memoriae ad F. II



Mogel. in. F. II. in. Alia Tab. X.

111

111



3. une Col. M. Bonnier

Serratula longifolia

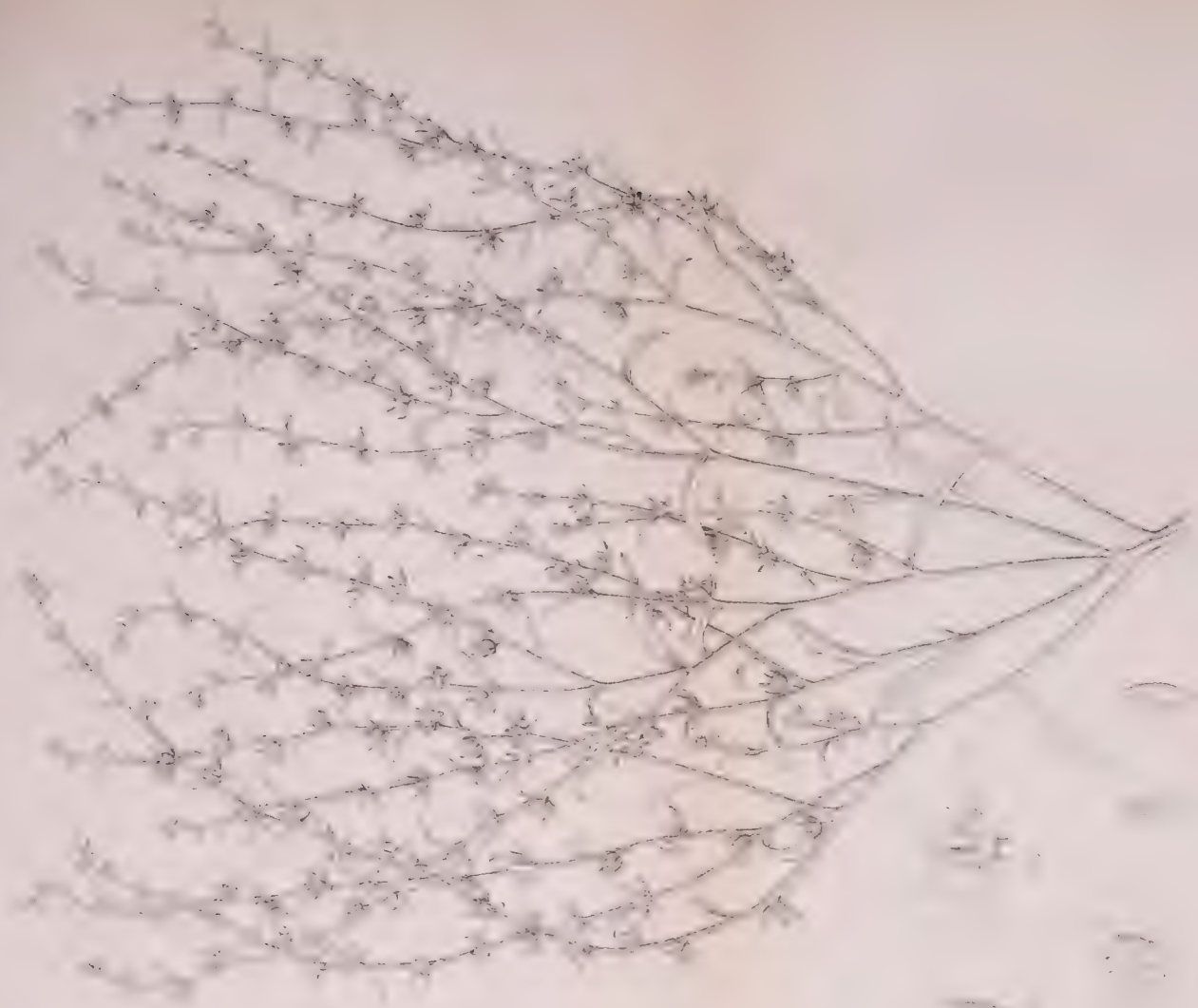
Handwritten text, possibly a page number or reference, appearing vertically on the left edge of the page.

Handwritten text, possibly a page number or reference, appearing vertically on the left edge of the page.

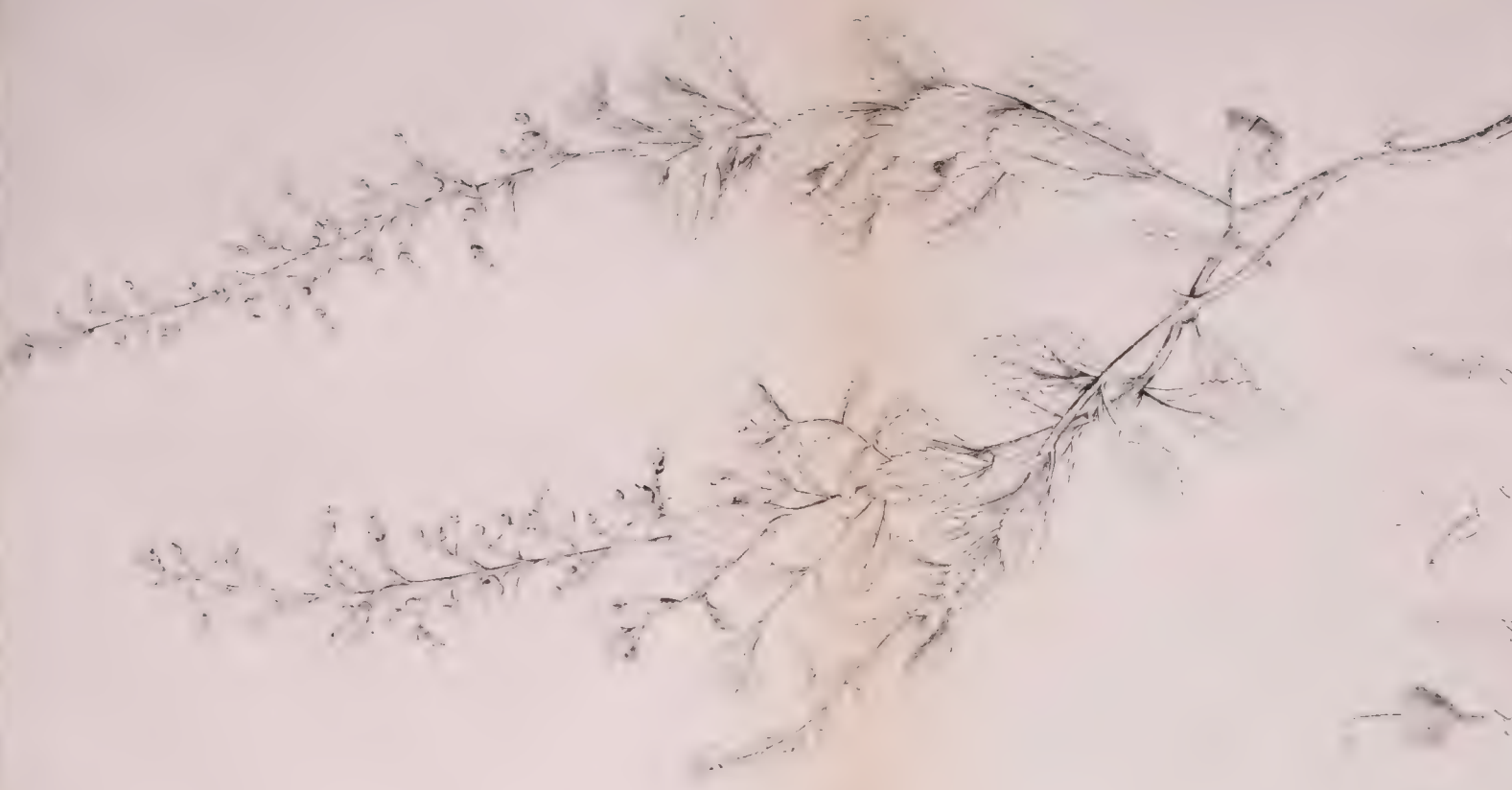
Page number VI, appearing vertically on the left edge of the page.

Hamamelis virginica, F. H.

27

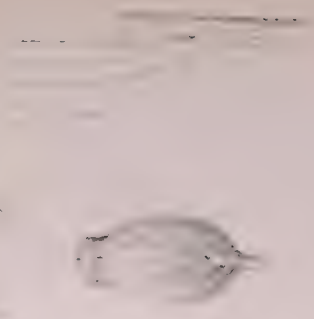
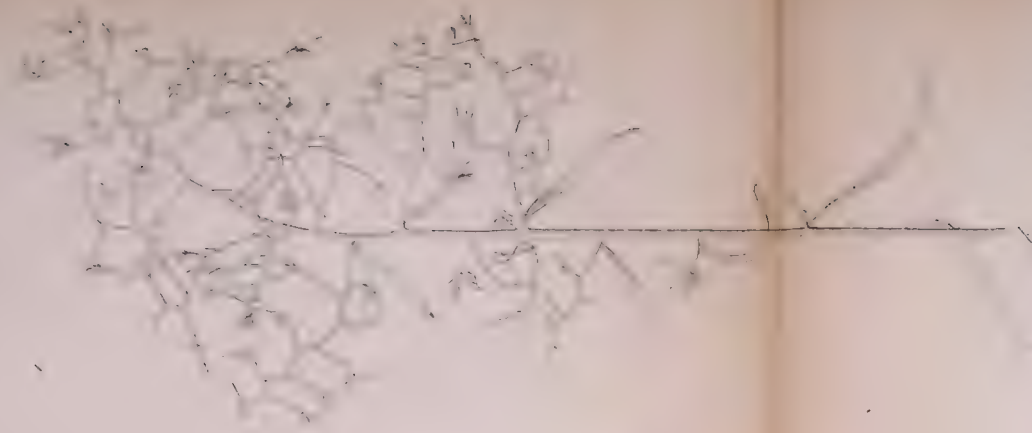
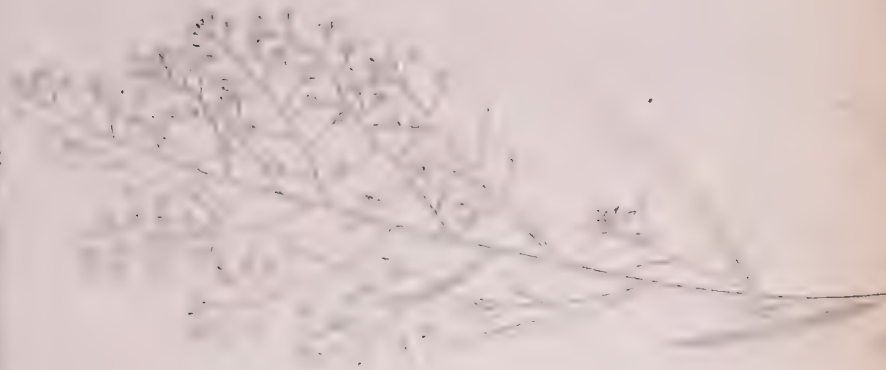


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



Sparganium angustifolium

Sparganium angustifolium



Libyia

Thesium

repandum

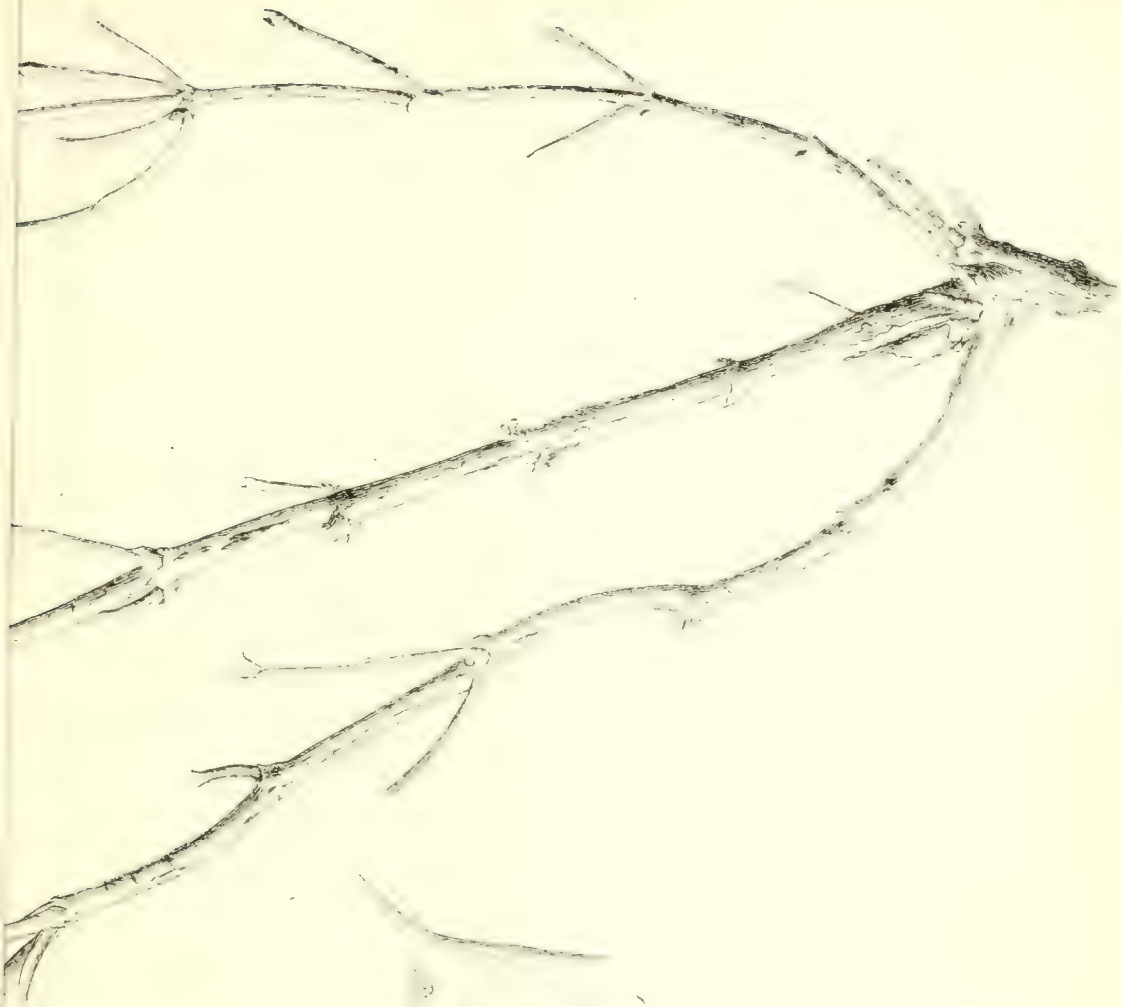
Memoriae de ...

Memoriae de ...

...

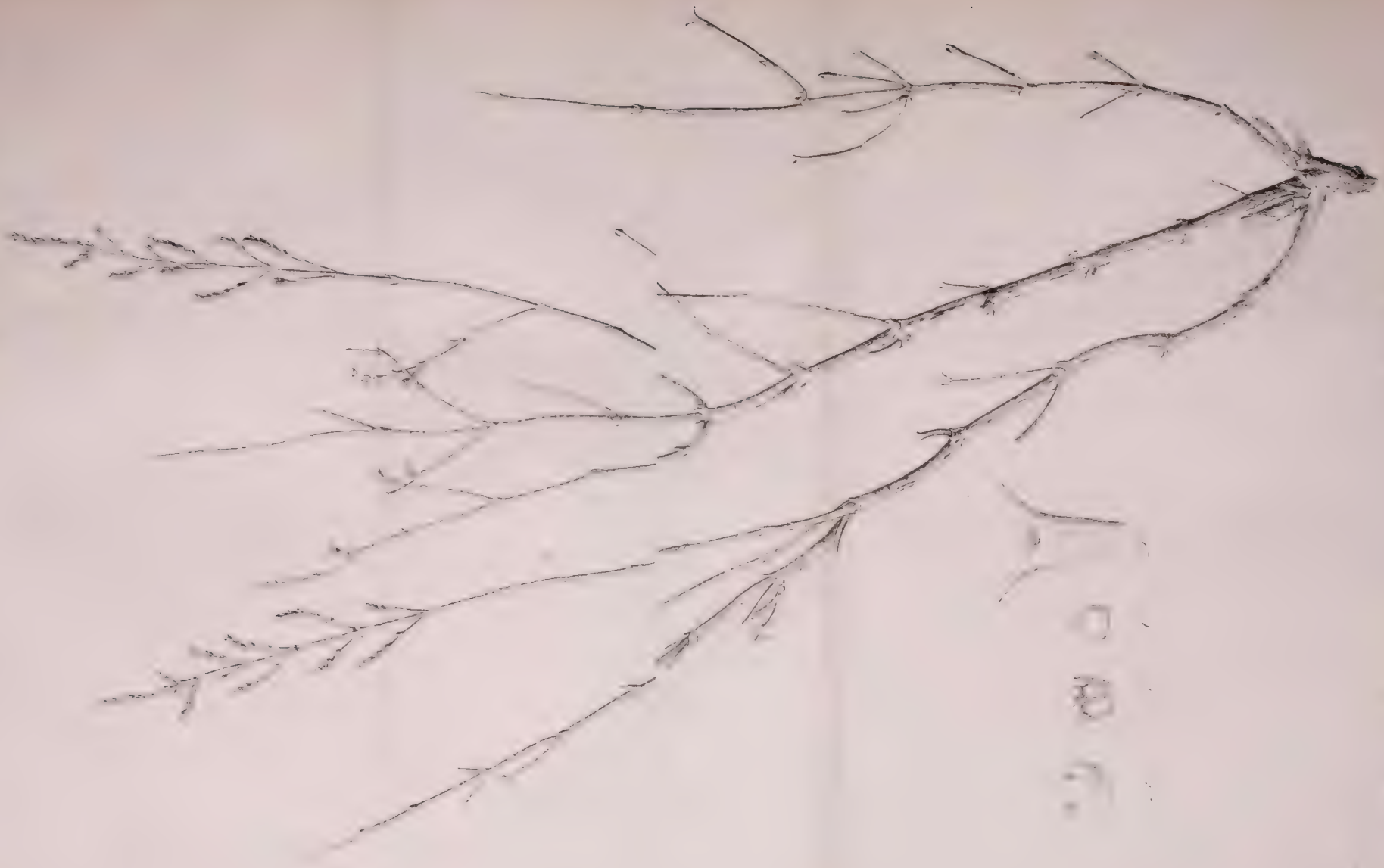


Arthropodium canescens.



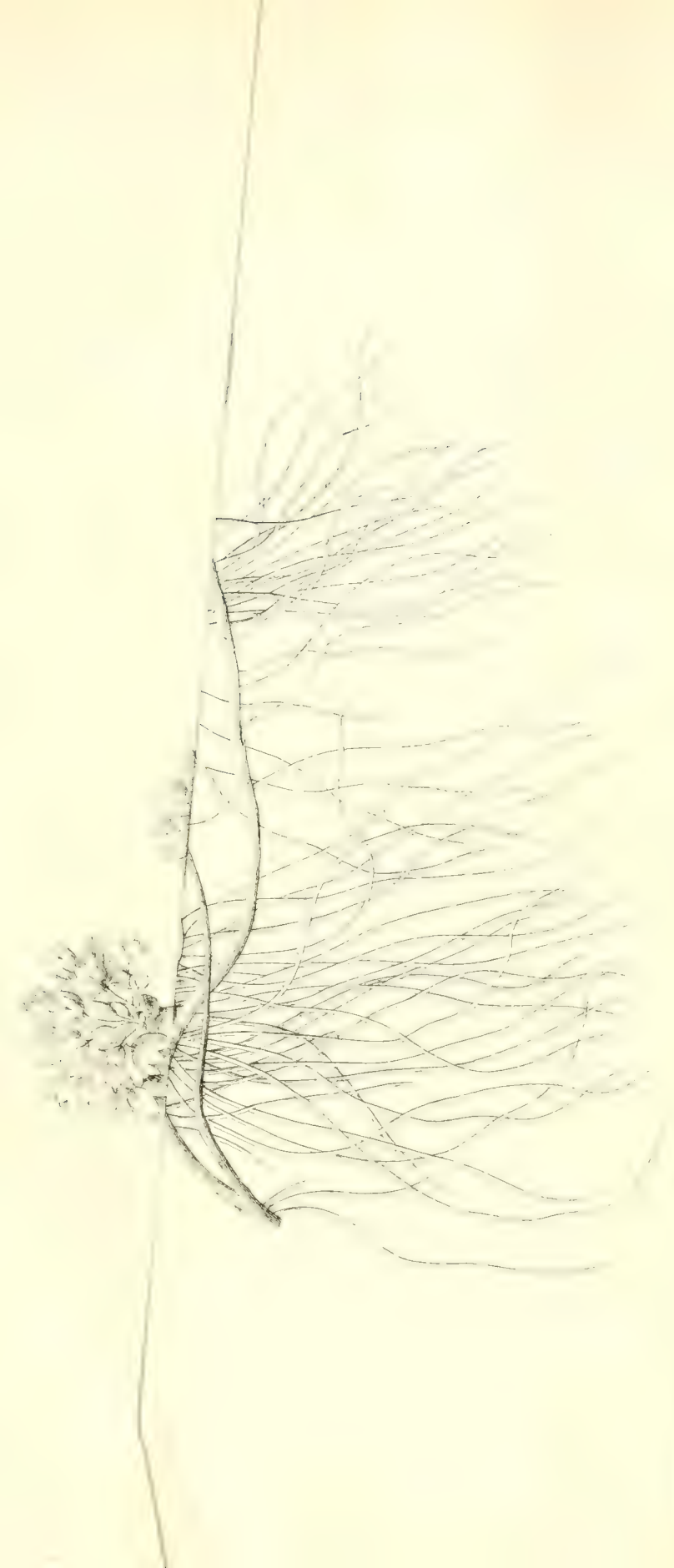
Baccharis salina

Salicornia



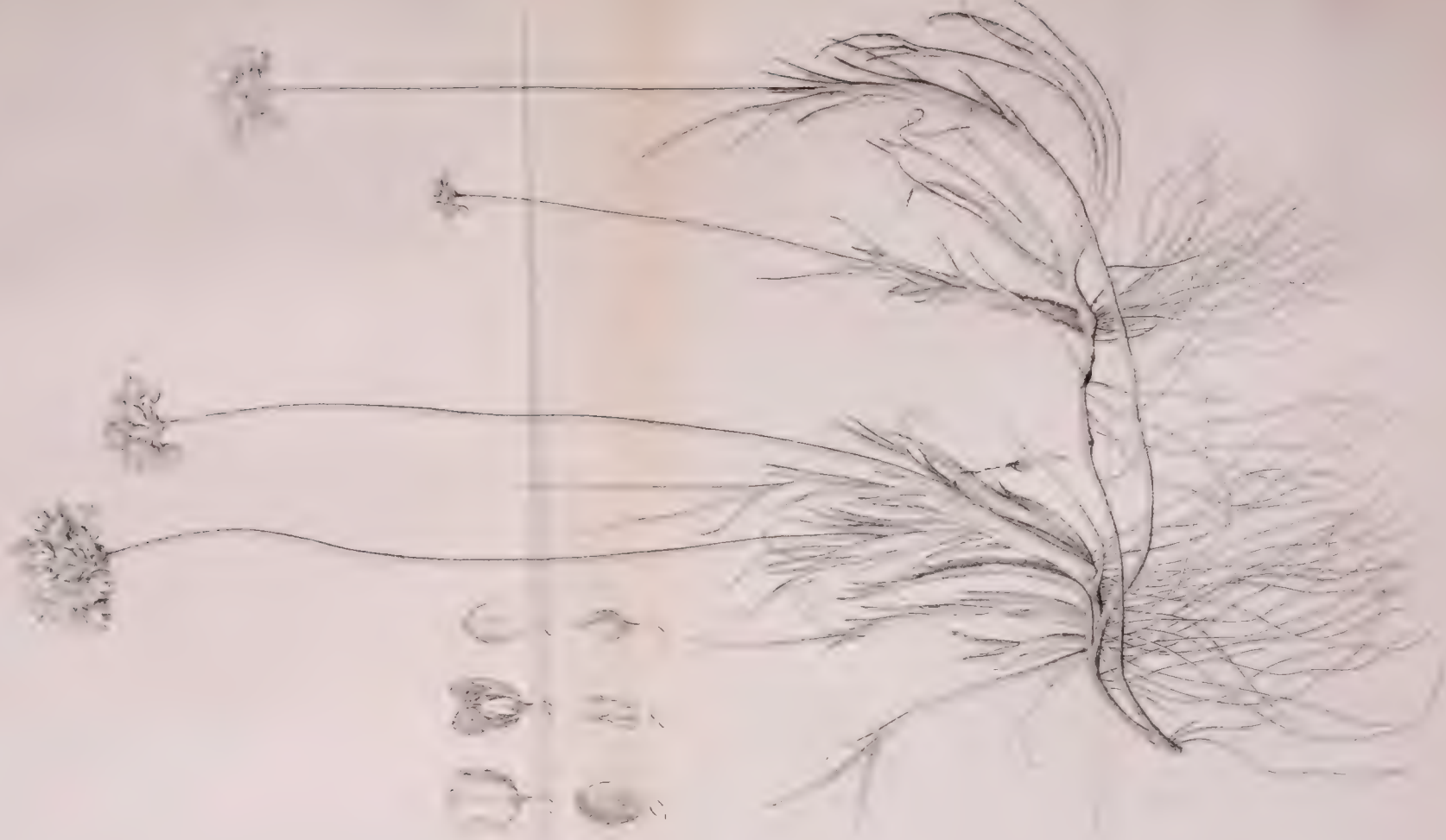
Bojpa in Tass

Bojpa in Tass in Baku



Saxifraga saxifraga

Saxifraga saxifraga



Scirpus unispiculatus

July 1847

GRAMINA AGROSTIDEA,

II. CALLUS ROTUNDUS. (AGROSTEA.)

EXPOSUIT

C. B. TRINIUS.

(Lu le 5. février 1841.)

1. CHAMAGROSTIS BORKH. FL. OB. KATZENELLENE.

Racemus simplicissimus, secundus. *Glumae* aequilongae, (inferior vix minor). *Valvulae* glumis $\frac{1}{2}$ breviores, tenuissime membranaceae, villosae: inferior 5-nervis, superior multo angustior.

Gramen Germaniae australioris, Galliae, Angliae, Lusitaniae et Graeciae. semi — 1 — 2 — 3 pollicare, caespitosum.

Radix fibrosa, ☉.

Culmi oblique erecti, strictiusculi, filiformes, subangulato-sulcati, basi uninodei, glaberrimi.

Vaginae baseos squamis oblongis imbricatis tectae, culmi propria laxa, glabra.

Ligula brevissima, obtusa, decurrens.

Folia nunc semiunguicularia, nunc fere pollicaria (rarius bipollicaria, culmum aequantia et plana, vix lineam dimidiam lata), compressa, linearia, angustissima, obtusa, glabra, viridia.

Racemus unguicularis l. pollicaris, simplicissimus, secundus, linea angustior, 6—12 florus. *Axis comm.* glaber, flexuosus. *Pedicelli* brevissimi, glabri. *Spiculae* lineam longae, lineari-oblongae, erectae, arcte alternae, purpureae l. ex amethystino viridi et fusco variae, demum spadiceae. *Glumae* tenuissime chartaceae, fere aequilongae, oblongae, pl. min. obtusae, apice margineque tenerrime fimbriato-crenulatae, medio (at non ad extremum usque) 1-costatae: costa in gluma superiore (ob pressionem flexurae axis communis) superne lateraliter falcata. *Valvulae* callo minimo insidentes, telam referentes villosam et tenerrimam, glumis $\frac{1}{3}$ brevior, nunc omnino univalvem, nunc bivalvem: valvulis apice crosso-truncatis, villosis, superiore aequilonga, multo angustiori.

Lodicula 0.

Ovarium oblongum. *Styli* 2. *Stigmata* longa, angustissime pilosula.

Stamina 3. *Antherae* lineares, flavae.

Fructus oblongus, glaber, striatulus, compressiusculus, scutello $\frac{3}{4}$ longior

1) *Chamagrostis minima* Borkh. l. l.

Knappia agrostidea Sm. Brit. 3, 1387.

— *verna* Tr. Ic. gr. 2, t. 17.

Sturmia minima Hoppé in Sturm. Germ. fasc. 7.

— *verna* Pers. Syn. I. p. 76.

Mibora verna Adans.

Agrostis minima L. sp. pl. ed. I. p. 63.

Germ. Gall. Angl. Lusit. Nauplia.

2. GASTRIDIDIUM PB. Agr. p. 21.

Panicula thyrsiformis. *Glumae* lanceolato-lineares, inferne subventricosae: inferior longior. *Valvulae* 5—6ies minores, chartaceae, aristatae l. muticae.

Gramina utriusque orbis meridionalia, erecta, semi — 1 — $1\frac{1}{2}$ pedalia, simplicia.

Radix fibrosa, ☉.

Culmus erectus l. adscendens, teres, glaber, nodis 3 — 4 glabris, subgeniculatis l. rectis.

Vaginae internodio tandem pl. min. breviores, sursum asperiusculae.

Ligula 1 — $1\frac{1}{2}$ — 2-linealis, membranacea, apice lacera.

Folia erecta, linearia, plana, deorsum pl. min. aspera, lin. 1 — $1\frac{1}{2}$ lata, 2 — 5 pollices longa.

Panicula thyrsiformis densa, 2 — 5 pollices longa, 2 — 4 lineas lata, pallide viridis. *Axis communis* glaber, per intervalla inferna 6 — 3-linealia exserens *radios* pl. min. 5, erectos et adpressos, valde inaequales (alios 3-lineales, alios fere pollicares), breviores a basi floriferos, longiores inferne brevi spatio nudos. *Spiculae* 2 — $2\frac{1}{2}$ lineas longae, lineares, brevissime et brevipedicellatae, pedicello glabro. *Glumae* membranaceae, angustae, basi subventricosae, glabrae, 1-nerves, nervo deorsum scabro: inferior paullo l. $\frac{1}{3}$ longior. *Valvulae* 5^{ies} minores, semilineales, membranaceo-chartaceae, callo minimo pilos breves emittente suffultae: inferior oblonga, albopilosula nec ne, apice truncata et minute 5 denticulata, mutica l. infra apicem emittens aristam rectam, teneram, glutinam inferiorem aequantem l. longiorem; superior aequilonga, bidentato-acuta.

Lodiculae sqq. 2, lineares, longitudine ovarii oblongi.

Styli 2, breves. *Stigmata* angusta, pubescentia.

Stam. 3. *Antherae* lineares.

Fructus obovati-oblongus, depressiusculus, exsulcus, epilis, valvulis arcte adhaerens sed solubilis, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

a) Glumis magis inaequalibus, valvula inferiore pilosa, aristata:

1. *Gastridium australe* PB.

Milium lendigerum L. sp. pl. ed. 2.

Agrostis australis L. Mant. 1. 30.

— *ventricosa* Gouan ht. monsp. 39. t. 1. f. 2.

— *panicea* Lam. Ill. n. 811.

— *lendigera* Poir. Enc. suppl. 1. 259.

— *syriaca* Ehrenb. et Hempr!

Arundo Schwabii Schult. Mant. 3. 603.

Gall. Lisboa. Spalatro. Sardin. Graec. Syria. Chile. Juan Fernandez.

b) Glumis minus inaequalibus, Valvula inferiore pl. min. epili, mutica:

Gastridium scabrum Presl! Sicul. 21.

— *siculum* Tr. Unifl. 169.

— *muticum* Günth. in Spreng. N. Prov. n. 40.

Sicil. Calabr.

Obs. Arista praesertim in speciminibus minoribus valde inconstans, ita ut *Gastrid. scabrum* qua species distingui nequeat.

3. LAGURUS L. SP. PL. ED. 1.

Panicula thyrsiformis, ovata. *Glumae* angustae, longe attenuatae et villosissimae. *Valvulae* glumis fere duplo breviores: inferior apice longe biseta, dorso aristata.

Gramen Europae meridionalis in arenosis crescens, praecipue ad oras maris mediterranei, erectum 1. adscendens, spithamaeum — bipedale.

Radix fibrosa, ☉.

Cubmus simplex l. basi ramosus, 3 — 4-nodis, inferne tenui-pubescentis.

Vaginae internodio pl. min. breviores, pubescentes, suprema pl. min. inflata.

Ligula fere linealis, truncatula, apice in fimbriis brevissimas soluta.

Folia linearia l. lanceolato-linearia, interdum cordato-lanceolata, molliter pubescentia.

Panicula thyrsiformis compactissima, ovata, semi — 2-pollicaris, flavendo-alba. *Spiculae* lanceolato-lineares, non computatis setis 2-lineales, sesquiflorae. *Glumae* tenui-membranaceae, perangustae, subaequales, valvulis fere $\frac{1}{3}$ longiores, uninerves, longe attenuatae, molliter villosissimae. *Valvulae* compressae, callo insidentes brevi, circumcirca brevibarbato: inferior chartaceo-membranacea, lanceolata, 5-nervis, apice excurrentis in setas 2, ipsius longitudinis, infra apicem (fere e medio) emittens aristam ipsa duplo et magis longiorem, tenuem, inferne tortam, geniculatam; Valv. superior inferiore paullo brevior, multo angustior, bidentata, bicarinata. *Rudimentum flosculi secundi* perfecto multo brevius, styliforme, brevipilosum.

Lodiculae sqq. 2, lanceolatae l. subacinaciformes, ovario longiores.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2, breves. *Stigmata* plumoso-ramosula.

Stam. 3. *Antherae* lineari-oblongae.

Fructus liber, eberbis, dorso profunde sulcatus, scutello suo quinquies longior.

1. *Lagurus ovatus* L. sp. pl. ed. 1. R. et. S. II. p. 401. Kth. Agr. syn. p. 295.

Gall. Angl. Dalm. Cors. Malta. Creta. Teneriffa.

4. ECHINOPOGON PB. Agr. p. 42.

Thyrsus subpanicularis, ovatus. *Glumae* valvulis parum breviores, aequales. *Valvula* inferior infra apicem seta forti, bis longiori instructa.

Gramen novae Hollandiae, erectum l. adscendens, scaberrimum, 1 — 2-pedale.

Radix e nodis infimis aliquot fibrosa, ☉.

Culmus simplex l. inferne ramosulus, rigidus, sursum asperrimus, ad nodos (5 — 9, glabros) pl. min. geniculatus, sub thyrso pl. min. longe nudus.

Vaginae sursum scaberrimae, internodio dimidio breviores.

Folia aspera: inferiora linearia, pl. min. lineam lata, in majoribus 5 pollices longa, superiora patentia, interdum sublanceolata, 1 — 5 pollices longa et lineas 1 — 2 lata.

Thyrusus (subpanicularis) densus, squarrosus, lineas 7 — 12 longus, ovatus, interdum lineari-ovatus, pallide viridis. *Axis communis* glaber, exserens per intervalla brevissima ramulos plures hispidulos, pl. min. lineam longos, confertim gerentes *Spiculas* linea parum longiores, lanceolatas. *Glumae* chartaceae, acutae, 1-nerves, dorso pilosulae, aequilatae, valvulis vix aut parum breviores. *Valvulae* chartaceae, callo pusillo insidentes, basi pilis ipsis 3 — 4^{pl}o minoribus cinctae: inferior acuta, infra apicem seta forti et rigida, erecta, hispida, ipsa pl. min. bis longiori munita, 5-nervis (nervis exterioribus saepe evanidis); superior subaequilata, vix brevior, apice brevissime bidenticulata, distincte bicostata. *Rudimentum* 4^{pl}o brevius, styliforme, pilosum.

Lodiculae sqq. 2, acutae, glabrae, ovarium aequantes.

Stamina 3. *Antherae* oblongae.

Styli 2, breves. *Stigmata* plumosula.

Fructus lanceolato-oblongus, apice barbulatus, hinc sulcatus, scutello suo 5^{pl}o longior.

1) *Echinopogon ovatus* PB. Agr. p. 42.

Agrostis ovata Forst. prodr. No. 40.

Cinna ovata Kth. Agr. p. 208.

Nov. Holl. Van Diem. Ld.

Obs. Genus vix nisi glabritie et duritie a *Laguro* diversum.

5. POLYPOGON DESF.

Panicula contracta, densa. *Glumae* subaequales, pl. min. pilosae, compressae, ex apice l. infra apicem setigerae. *Valvulae* glumis fere 3^{plo} — $\frac{1}{3}$ breviores: inferior apice aut sub apice setigera.

Gramina ad littora maris, in humidis subsalsis et in arenosis sterilibus, ad pratorum margines, in campis utriusque orbis zona pl. min. meridionali crescentia, semi — 1 — 3-pedalia, erecta l. decumbentia.

Radix plerumque fibrosa, interdum repens, ☉ l. ♀.

Culm. glaber, *nodis* 2 — 4 — 9 — 12, glabris.

Vaginae rarius paullo tumidae l. inflatae.

Ligula semi — 1 — 2 — 5-linealis, membranacea.

Folia linearia, nunc angustissima, nunc lin. 1 — 4 lata, pollices 1 — 8 longa, pl. min. scabra.

Panicula lineas 4 —, pollices 2 — 5 — 8 — 12 longa, contracta l. contractissima, densa, saepe interrupta. *Axis comm.* continuus, glaber l. scabriusculus.

Radii verticillati, plures, valde inaequales, compositi, inferiores 5 — 9 lineales — $2\frac{1}{2}$ — 4-pollicares, breviores a basi floriferi, longiores inferne pl. min. longe nudi. *Pedicelli* brevissimi, glabri l. plerumque pl. min. hispidi. *Spiculae* vix lineales — lineales, semel fere 2-lineales. *Glumae* aequales l. subaequales, compressae, ad carinam pl. min. aculeatae, ex ipso apice acuto l. infra apicem pl. min. obtusum emittentes setam 1 — 2 — 3 — 6-linealem, interdum caducam, lateribus pl. min. pilosulae. *Valvulae* callulo insidentes glabro, glumis fere 3^{plo} — 2^{plo} — $\frac{1}{8}$ -breviores, glabrae, compressae: inferior tenuissime et plerumque obscure 5-nervis, apice obtusa l. brevissime 4-denticulata (l. in *Polyp. adscensionis* setulas 2 vix lineam longas exserens), apice aut sub apice setam brevem aut 4—5-linealem emittens; superior angustior, multo dimidio l. paullo minor, binervis.

Lodiculae (an in omnibus?) sqq. 2, hyalinae, ovarium superantes.

Stam. 3. *Antherae* lineares l. oblongae.

Mém. VI. Sér. Sc. math., phys. et nat. T. VI. 2de part. Sc. nat.

Ovarium oblongum. Styli 2, breves. Stigmata plumosula.

Fructus lineari-oblongus, liber, eberbis, scutello suo bis longior.

- 1) *Polypogon maritimus* DeC. Cat. II. M. 134. Glumis ($\frac{2}{3}$ lineae l. lineam longis) inferne fere ad medium usque ad nervum aculeatis; superne villosis, pl. minus longe infra apicem acutum setam emittentibus 2 — 3-linealem; Valvulis dimidio brevioribus, inferiore fere ex apice setam exserente glumas aequantem l. usdem paullo longiorem, superiore parum breviori.

Alopecurus paniceus L. sp. pl. ed. 2.

Phleum crinitum Roxb. Fl. Ind. I. 316.

Polypogon chilensis Ht. Paris.

— *tataricus* Fisch. Cat. 1812.

an? — *pumilum* Clarke in Sprgls. n. Entd. 3, 163.

Ad littora maris et in humidis subsalsis Gall. Hisp. Sicil. Cors. Ting. Graeciae, Syr. Cauc. Desert. Kirgis. inter Wolgam et Jaicum.

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* caespitosi, erecti et ascendentes, glabri l. glabriusculi, simplices, semipedales — pedales, nodis 2 — 5, glabris. *Vaginae* demum internodiis dimidio breviores, pl. min. asperae l. asperiusculae, superiores pl. min. paullo inflatae. *Ligula* 2-linealis, obtusiuscula. *Folia* infima pro statura plantae 1 — 3 — 5-pollicaria, angustissima, glabriuscula, superiora semi — 1 — 2-pollicaria, 1 — $1\frac{1}{2}$ lineam lata. *Panicula* oblonga, densa, 4-linealis — 2-pollicaris et ultra, non l. vix lobata, viridulo-albens, rarius purpurea. *Axis comm.* tenuissimus, glaber, per interstitia 2-linealia radios plures emittens a basi dense floriferos, compositos, quorum longiores 6 — 9 lineales. *Pedicelli* brevissimi. *Spiculae* lineales l. $\frac{2}{3}$ lineae longae. *Glumae* superne longius villosae, inferne fere ad medium usque ad carinam aculeatae, superne tertiam partem l. interdum fere ad medium usque bilobae et setam 2 — 3-linealem et caducam emittentes. *Valvulae* dimidio l. plus dimidio minores, inferior mu-

nita fere ex apice seta ipsis nunc breviori nunc glumas paullo excedente. *Fructus* dilute brunneus.

2. *Polypogon nepalensis* N. ab Es! in Royle hb. Ind. reg. mont. sup. no. 74. 76. Glumis (*vix linealibus*) ad nervum aculeatis, hirtis, sub apice obtuso setam emittentibus sesquilinealem; Valvulis dimidio brevioribus, aequilongis, inferiore apice setulam brevissimam (ipsa duplo brevior) exserente.

Nepal.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* semi-1-pedalis et ultra, inferne ramosus, erectus l. ascendens, glaber, nodis 4—5, glabris. *Vaginae* internodiis nunc paullo longiores, nunc breviores, glabrae. *Ligula* 1—2-linealis, membranacea. *Folia* 1— $\frac{1}{2}$ lineas lata, pollices 1—5 longa, scabriuscula. *Panicula* $1\frac{1}{2}$ — 2-pollicaris, densa, albescens. *Axis comm.* glaber. *Verticilli* inferiores lineas 4 ab invicem remoti, radiis longioribus 7-linealibus. *Pedicelli* brevissimi. *Spiculae* vix lineales. *Glumae* undique hirtae, ad nervum dorsalem longius aculeatae, statim sub apice obtuso setam emittentes sesquilinealem. *Valvulae* glumis duplo breviores: inferior apice brevissime 4-dentata et setulam ipsa duplo brevior emittens: superior aequilonga et apice 2-dentata.

5. *Polypogon strictus* N. ab Es! Glumis (*vix linealibus*) undique pilosulis, ad nervum paullo longius aculeolatis, ex ipso apice emittentibus setam 4—6-linealem; Valvula inferiore glumis paullo breviori, apice 4-dentato (dentibus extimis paullo longioribus) setam exserente 5-linealem; superiore paullo breviori.

Cbsp.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, paullo geniculatus, simplex, 1—3-pedalis, glaber, nodis 4—7, glabris. *Vaginae* nodis plerumque longiores, scabriusculae. *Ligula* 3-4 linealis, fissa, obtusa. *Folia* lineas 1- $1\frac{1}{2}$ lata, pro statura plantae 3 — 9-pollicaria, asperiuscula. *Panicula* oblongo-linea-

ris l. sublanceolata, 2 — 8 - pollicaris, densa, rarius inferne interrupta, candida l. e pallide viridi alba. *Axis* comm. glaber. *Verticilli* inferiores subsesquipollicem ab invicem distantes, *Radius* aliis 5 - linealibus, aliis $2\frac{1}{2}$ - pollicaribus. *Pedicelli* hispiduli. *Spiculae* vix lineales. *Glumae* aequales l. subaequales, hispidulae, ad nervum dorsalem paullo longius aculeolatae, ex ipso apice emittentes setam 5 — 6 - linealem. *Valvulae* glabrae, glumis paullo breviores: inferior apice 4 - dentata (dentibus extremis paullo longioribus) et loco dentis quinti setam emittens 3 - linealem; superior paullo brevior, multo angustior, 2 - nervis et 2 - dentata.

Obs. Eadem species (*spelaea* N. ex Es!) ex spelunca quadam Capitis bonae spei, multo tenerior, semi — 1 - pedalis, culmo tenuissimo filiformi, panicula 1 — 2 - pollicari, lucidissima.

4. *Polypogon crinitus* Tr. Gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ flor. p. 171. Glumis (linea paullo minoribus l. linealibus) pilosulis, inferne ad nervum aculeolatis, ex ipso apice l. fere infra apicem emittentibus setam $1\frac{1}{2}$ — 2 — 3 — 4 - linealem; Valvulis subdimidio brevioribus: inferiore apice 4 - dentato setam exserente $1\frac{1}{2}$ — 2 - linealem; superiore parum breviori.

Polypogon australis Brong. it. Duperr. p. 21.

Chile, Valparaiso (Meyen.) Andes de Antuko (Pöppig.) Juan Fernandez (Lindley).

Radix fibrosa l. subrepens, 2. *Culmi* pollicares et decumbentes — ultra bipedales et adscendentes, glabri l. sursum asperi, ramosi, ad nodos 3 — 12, glabros paullo geniculati. *Vaginae* juniorum speciminum internodio longiores, vetustorum breviores, glabriusculae l. asperiusculae. *Ligula* semilinealis, obtusa. *Folia* in speciminibus parvis perbrevia et semilineam lata, in majoribus 4 — 5 - pollicaria et lineas 2 — 3 lata, retrorsum scabra. *Panicula* semi — 5 - pollicaris, densa, oblonga l. li-

neari-oblonga, subglaucescens l. cum purpureo mixta. *Axis comm.* glaber. *Radii* valde inaequales, longiores in majoribus sesquipollicares, a basi floriferi. *Pedicelli* breves, pilosuli. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* aequales, totae pilosulae, aut ex ipso apice aut fere infra apicem setam emittentes 2 — 3 — 4 lineas longam. *Valvulae* glumis duplo breviores: inferior apice 4 - denticulata et seta 2-lineali armata; superior multo angustior, paullo minor, 2 - neryis.

5. *Polypogon Adscensionis* m. Glumis (vix lineam longis) undique scabriusculis, sub apice acutiusculo emittentibus setam 5 — 6 - linealem; Valvulis aequalibus, glumis paullo brevioribus: inferiore apice exserente setulas 3: duas laterales plerumque ipsius longitudine, tertiam dorsalem dimidio breviorum infraque apicem setam 4 — 5 — linealem.

Ins. Adscensionis. (Ecklon.)

Radix fibrosa, ○. *Culmus* pedalis, simplex, glaber, nodis 2? glabris. *Vaginae* internodio longiores, glabriusculae. *Ligula* 2 - linealis, fissa. *Folia* 4 - pollicaria, lineam lata, asperiuscula. *Panicula* 2½ - pollicaris, lineari-oblonga, pallide viridis. *Axis comm.* glaber. *Verticilli* inferiores circiter semipollicem ab invicem distantes. *Radii* a basi ramosi et floriferi, longiores 5 - lineales. *Pedicelli* breves, scabriusculi. *Spiculae* vix lineam longae. *Glumae* aequales, scabriusculae, infra apicem acutiusculum emittentes setam 5 — 6 - linealem. *Valvulae* glumis paullo tantum breviores, glabrae: inferior apice emittens setulas 3, et paullo infra illas setam fortiorem, 4 — 5 - linealem; valvula superior aequilonga; 2 - costata, apice bifida. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

6. *Polypogon elongatus* HbetKth! Agr. syn. p. 234. Glumis (linealibus, cum setula fere 2 — 3 - lineal.) hispidis, ad nervum aculeatis, acuminatis in setam ipsi paullo breviorum; Valvula inferiore dimidio bre-

viori, apice (sub apice?) setam exserente glumarum setas aequantem l. paullo brevior; superiore inferiori plus dimidio breviori.

Polypogon inaequalis Tr. Gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ flor. p. 171.

Raspaila agrostoides Presl! rel. Haenk. fasc. 4, 5. p. 239.

Nowodworskia agrostoides Presl! ibid. p. 351. tab. 40.

In cultis montium Estrellae prope Summodorio Brasil. (Langsdorff. ad Rio de Janeiro (Sellow.) Chile (Cumming.) Peru (Presl.)

Radix fibrosa, ϱ . *Culmus* 8 - pollic. — $1\frac{1}{2}$ — 3 - pedalis, simplex, glaber, erectus l. pl. min. geniculatus. *Nodi* 4 — 5, glabri. *Vaginae* inferiores nodis pl. min. longiores, superiores pl. min. breviores, glabrae l. sursum asperiusculae. *Ligula* 1 — 2 — 3 - linealis, obtusiuscula. *Folia* inferiora 4 — 8 — 10 - pollicaria, laeviuscula, plana, lineas 1 — 2 — 3 — 5 lata, margine hispida, supremum 2 — 7 - pollicare. *Panicula* 4 — 8 - pollicaris — pedalis, fere linealis, apice in majoribus paullo nutans, densiuscula l. densa, pl. min. interrupta, pallide viridis l. rarius rubra. *Axis comm.* satis tenuis, scabriusculus, inferne per intervalla semipoll. — pl. min. 2 - pollicaria, superne 6 — 8 - linearia nudus. *Radii* plurimi, verticillati, tenuissimi, valde inaequales, alii brevissimi (3 — 7 - lineales) et a basi floriferi, alii 2 — 4 - pollicares, pl. min. longe nudi, ramosi. *Spiculae* cum subulis 2 (— sub 3) lineas, absque seta $1\frac{1}{4}$ lineam longae, apertae. *Glumae* aequales, lanceolatae, in setam acuminatae: glumae inferioris vix linealem, superioris linea distincte brevior, cum pedicello totae hispidae. *Valvulae* glabrae, callo brevi et nudo insidentes: inferior glumis duplo l. plus duplo brevior, apice denticulata et setam emittens glumarum setas aequantem aut paullo brevior; superior duplo l. $\frac{2}{3}$ brevior, laevissime 2 - nervata. *Stam.* 3. *Antherae* oblongae.

7 *Polypogon flavescens* Presl! Rel. Haenk. fasc. 4, p. 234. Glumis (linea-

libus) totis pilosulis, supra medium usque nervo aculeatis, setam fere ex apice emittentibus $2\frac{1}{2}$ — 3 lineas longam; Valvulis dimidio brevioribus: inferiore acutissime bifida, inter dentes setam exserente glumas aequantem l. paullo excedentem, superiore paullo breviori.

Peru.

Radix fibrosa, 2. Culmus 5 — 10-pollicaris, erectus, subramosus, glaber, nodis 5 — 4? glabris. Vaginae internodio plurimum longiores, sursum scabrae. Ligula 2 — 3-linealis, truncata, multifida. Folia linearia, 5-pollicaria, lineas 1 — 2 lata, margine scabra. Panicula $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ - pollicaris, densa, lineari-oblonga. Axis comm. scaber. Rami plures, fere a basi ramosissimi. Pedicelli breves, scabri. Spiculae lineam longae. Glumae subaequilongae, totae pilosulae, 1-nerves, ad nervum praesertim inferius supra medium usque aculeis obsitae, seta subapicali lineas $2\frac{1}{2}$ — 3 longa terminatae. Valvulae dimidio breviores, inferiore apice acutissime bifida, inter dentes dorso setam emittens glumas vix superantem; superior bidentata.

8. *Polygoun littoralis* Sm. *Compend.* Glumis (lineam longis) undique pilosulis, ad carinam dissite aculeatis, ex ipso apice emittentibus setam linealem; Valvula inferiore glumis $\frac{1}{8}$ breviori, ex (l. parum sub) apice exserente setam glumarum seta paullo breviorern, superiore glumis $\frac{1}{2}$ breviori.

Polygoun elongatus Lag. *Elench.* 3.

— — *Lagascae* RetSch. 2, p. 326.

Agrostis littoralis Sm. *Flor. Brit.* 1. 78.

— *lutosa* Poir. *Enc. suppl.* 1. p. 249.

Constantinop. Ins. Norderney. Gall. merid. Angl. Chile. Juan Fernandez.

Radix repens, 2. *Culmi* semi — 2 - pedales, basi decumbentes, dein ascendentes, simplices l. rarius (in planta minori, *chaeturoide m.*) ramosi, glabri l. scabriusculi. *Nodi* 4 — 8, glabri. *Vaginae* glabrae l. scabriusculae, inferiores internodio multo longiores, superiores eodem pl. min. breviores, interdum paullo tumidae. *Ligula* 2 — 3 - linealis, membranacea, obtusiuscula l. acuta. *Folia* 5 — 8 — pollicaria, plana, inferiora 1 — 2 lineas-, superiora fere latiora (supremum saepe 3 lineas latum), deorsum pl. min. scabra (in planta minori, *chaeturoide m.*, angustiora et breviora, pollicem pl. min. longa). *Panicula* 3 — 4 - pollicaris, densa, interdum inferne subinterrupta, flavoviridis l. purpurascens. *Axis* comm. scabriusculus. *Radii* 3 — 5, erecti, valde inaequales, alii 3 - lineales, alii semi-, alii pl. min. pollicares, compositi, fere a basi floriferi l. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ inferne nudi, *Pedicelli* hispidi. *Spiculae* lineam longae, apertae. *Glumae* aequales, undique pilosulae, ad carinam dissite aculeatae, ipso apice setam emittentes lineam longam, superiorem nonnunquam subbreviorem. *Valvulae* callo glabro insidentes, glabrae: inferior glumis $\frac{1}{2}$ brevior, tenuissime 5 — nervis, apice denticulata, parum sub apice setam exserens ipsi aequilongam (setis glumarum brevior); superior glumis $\frac{1}{2}$ brevior, dissite 2 - nervis et bidentata. *Fructus* oblongus, demum subaurantiacus.

9. *Polypogon monspeliensis* Desf. Glumis (lineam longis) undique pilosulis, ad nervum aculeatis, sub apice acuto setam emittentibus 2 - linealem; Valvulis subaequilongis glumis duplo brevioribus, inferiore setam apice exserente glumis paullo longiorem.

Cynosurus paniceus L. sp. pl. ed. 1.

Alopecurus monspeliensis L. sp. pl. ed. 1 et 2.

— — *aristatus* Huds. Angl. 28.

Agrostis panicea Willd. sp. pl. 1. p. 128.

Agrostis triaristata Knapp. Gr. brit. t. 23.

— *alopecuroides* Lam. III. 812.

— *crinita* Moench Meth.

Phalaris cristata Forsk. Aeg. 17.

— *brizoides* Gmel. jun.!

Phleum crinitum Schreb. Gr. 1. p. 151. t. 20.

— *monspeliense* Koel. gr. 57.

Panicum vagum Scop. ed. 2, 1. p. 51.

Santia plumosa Savi Mém. d. soc. ital. 8, 2. 479.

Polypogon paniceum Lag. El. 3.

— — *crinitum* Nutt. Gen. 1. 50.

— — *polysetus* Steud. in Flora 1829. 2. 467.

Ad vias, in pratis Gall. Hisp. Sard. Arab. Egypt. Teneriff. Cret. Persiae. Cauc. Cbsp. Chinae (prope Ssi-jui-Ssy. Bunge). Chile. Arkansas.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* $\frac{1}{2}$ — 3 — pedalis, simplex, interdum inferne ramosus, erectus l. geniculato-adscendens, glaber l. asperiusculus, *nodis* 5 — 6, glabris. *Vaginae* internodio breviores longioresve, glabrae l. asperae. *Ligula* 2 — 3 — linealis, obtusa. *Folia* in minoribus lineam, in majoribus lineas 4 lata, 1 — 4 — pollicaria, plana, glabra l. aspera. *Panicula* 1 — 5 — pollicaris, lineari-oblonga, densa (raro paullo interrupta), pallide s. albo l. viridi-flavescens, rarius immixto purpureo. *Axis* comm. glaber. *Radii* a basi floriferi, valde inaequales, longiores in majoribus fere pollicares. *Pedicelli* breves, glabri l. asperiusculi. *Spiculae* lineales. *Glumae* aequales, undique pilosulae, ad nervum longius aculeatae, paullo sub apice acuto setosae: seta 2 — lineali. *Valvulae* glumis duplo breviores, superior subaequilonga, 2 — nervis.

Obs. In *Roylei* hb. Ind. or. reg. mont. sup. est *Polypogon*, ill. Neesio

ab *Es. fugax* dictus, qui a *Polyp. monspeliensi* seta glumarum linea breviori sola recedit.

10. *Polypogon affinis* Brongn. in Duperr. it. bot. 19. Glumis (lineam longis) pilis brevissimis rigidisque scabris, ad nervum aculeolatis, excurrentibus in setam ipsarum fere longitudinis; Valvulis aequilongis dimidio brevioribus, inferiore setam apice emittente glumarum seta brevior.

Chile, in arenosis sterilibus, ad pratorum margines, fossas, in herbis udis. Peru. (Bertero. Meyen.)

Radix fibrosa, ☉. Culmi $\frac{1}{2}$ — sesqui-pedales, diffuso-caespitosi, inferne geniculati, sub panicula sursum scabri. Nodi 3, glabri. Vaginae glabrae, laxae, nodis breviores. Ligula semilinealis, obtusa. Folia pro magnitudine plantae lineas 1 — 3 lata, pollices $2\frac{1}{2}$ — ultra 3 longa, deorsum scabriuscula, margine hispida. Panicula sesqui — 4 pollicaris, densa, quandoque interrupta, e pallide viridi purpurascens. Axis comm. scabriusculus. Radii valde inaequales, longiores pollicares, in planta minori semipollicares. Pedicelli brevissimi, pilosuli. Spiculae lineam longae. Glumae aequales, totae pilis brevissimis, ad carinam paullo longioribus, rigidis scabrae, lanceolatae. Valvula inferior enervis, apice denticulis 4 barbulatis et seta (glumarum breviori) dissite binervis. Fructus scutello suo bis longior.

11. *Polypogon Chaetotropis* m. Glumis linealibus et paullo inaequilongis, ad nervum dense aculeatis, lateribus paullo hispidis, breviacuminatis; Valvulis $\frac{1}{3}$ brevioribus, inferiore infra apicem setulam exserente ipsam aequantem l. glumis paullo brevior, superiore duplo breviori.

Chaetotropis chilensis Kth! Agr. syn. p. 231. Rev. Gram. 1. tab. 47. Chile. Juan Fernandez.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, 2 — 3-pedalis, simplex, glaber, *nodis* 4, glabris. *Vaginae* 5 — 8 pollicares, glabrae l. scabriusculae. *Ligula* 3-linealis, obtusiuscula. *Folia* linearia, lineam $1\frac{1}{2}$ lata, scabra l. scabriuscula, 6 — 8-pollicaria, supremum $3\frac{1}{2}$ pollicare. *Panicula* 5 — 7-pollicaris, linearis, densa, lineas 3 — 4 lata, inferne interrupta, glomeribus ovatis, a basi floriferis, longioribus 8 lineas longis, pallide glaucis. *Axis comm.* glaber. *Pedicelli* hispidissimi. *Spiculae* lineales. *Glumae* acutissimae l. acuminatae, lateribus paullo (l. parum) hispidae, ad carinam dense aculeatae. *Valvulae* glabrae, inferior apice brevissime 4-denticulata, paullo sub apice emittens setulam aut ipsae aequilongam aut longiorem, glumis vero brevioribus; superior $\frac{1}{3}$ brevior, apice integra. *Lodiculae* sqq. ovario paullo longiores, oblongae.

12. *Polypogon longiflorus* N. ab Es! Glumis (fere 2-linealibus) inferne ad medium usque ad nervum aculeatis et lateribus hispidis, sub apice acutiusculo setam emittentibus ipsarum longitudine; Valvulis fere 5^{pl} brevioribus, inferiore apice setam exserente glumis brevioribus l. easdem paullo excedente; superiore parum breviori.

Chile borealis, in campis ad Concon; Valparaiso (Pöppig. Cumming.)

Radix tenuifibrosa, ☉. *Culmus* erectus l. ascendens, semipedalis — 9-pollicaris, tenuis, glaber, superne pl. min. nudus, *nodis* 3 — 4, glabris. *Vaginae* internodio pl. min. majores, superiores dimidio breviores, striatae, glabrae, paullo inflatae. *Ligula* linealis, acuta. *Folia* inferiora pl. min. pollicaria, glabra, linearia, acuta, lineam $\frac{1}{2}$ l. 4. lata, superiora minora. *Panicula* sesqui — 2 — $2\frac{1}{2}$ -pollicaris, sublinearis, contracta, densiuscula, pallide flavescens, 2 — 4 lineas lata. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* inferiores pl. min. 5, per intervalla 4-linealia — semipollicaria ab invicem distantes, superiores 2, angustius conferti, a

basi floriferi. *Pedicelli* tenuissimi, brevissime pilosi, apice stellula pilorum brevium coronati. *Spiculae* deciduae, fere lineas 2 longae. *Glumae* aequales, sublineares, dorso inferne circiter ad medium usque dissite et brevi-aculeatae, superne subnudae, lateribus punctulatae, marginibus brevipilosae, sub ipso apice paullo longius piloso seta armatae erecta, ipsarum longitudine, scabra. *Valvulae* glumis subtriplo breviores, glabrae: inferior apice obtuso setam emittens ipsi aequilongam vel duplo longiorem, superior paullo brevior et apice brevibifida. *Fructus* linearis-oblongus.

6. PEROTIS AIT.

Thyrsus, spiculis linearibus, demum patentissimis. *Glumae* membranaceae, pilosulae, 2 — 1-lineales in setam multo longiorem excurrentes, clausae. *Valvulae* subhyalinae, muticae, glumis plus dimidio breviores. *Fructus* linearis.

Gramina Indiae orientalis, Inss. Philipp. Chinae et Senegalensia, spithamea — ultrapedalia, ramosa.

Radix longefibrosa, ☉.

Culmus erectus l. adscendens, tenuis, glaber. *Nodi* plures, glabri.

Vaginae internodio paullo breviores longioresve, ad faucem pilis aliquot instructae.

Ligula brevissima.

Folia patula, plana, saepissime undulata, lineas 1 — 2-sub 3 lata, nuda l. margine aculeato-ciliata, inferiora nunc breviora nunc longiora (sempollicaria), superiora nunc brevissima (1-linealia), nunc (rarius) 2-pollicaria.

Thyrus nunc rariusculus nunc densior, 3 — 5-pollices longus, maturus patentissimus, simplicissimus, pallidus l. purpurascens. *Axis comm.* strictus, tenuis, multistriatus. *Spiculae* brevissime ad axin comm. pedicellatae, deciduae, lanceolato-lineares, 1 — 2 lineales, 1-florae. *Glumae* clausae, brevipilosae, uninerves, apice excurrentes in setam 3 — 9-plo longiorem, scabram: setae nunc aequilatae nunc inferior paullo crassior et longior. *Valvulae* subhyalinae, glumis plus dimidio minores, acutae, muticae, aequales aut inferior latior et $\frac{1}{2}$ longior, basi insidentes calculo molli et teretiusculo.

Lodiculae „squamulae 2, laterales, subdolabriformes, integrae, hyalinae, glabrae, ovario parum breviores“ (*Kth. ad Perotin latifoliam*).

Stamina 3. *Antherae* oblongae, breves.

Ovarium lineare, obtusum. *Styli* 2. *Stigmata* simplicia, plumosula.

Fructus glaber, linearis, obtusus, dorso excavatus, scutello subdimidio longior.

- 1) *Perotis rara* RBr! *Spiculis* (irregulariter) *laxe thyrsatis*, 2 *lineas longis*, 8 *lineas longe setigeris*: seta *inferiore paullo crassiori*; *Gluma inferiore basi dorsoque longius pilosa*; *Foliis acutissimis*, lineam latis angustioribusque, margine nudis.

Xystidium maritimum Tr. Gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 171.

— *barbatum* Presl! Gr. Rel. Haenk. fasc. IV. p. 228.

Ora orient. N. Holl. (*Brown*). Maritima Manillae. (*Eschholz. Chamisso*.)

Radix tenuifibrosa, flexuosa. *Culmi* 6 pollicares — fere pedales, adscendentes, tenues, glabri, toti vaginati *Vaginis* internodiis paullo brevioribus longioribusve, ad oras pilosulis. *Ligula* brevissima. *Folia* patula, plana l. compressa, linearia, pl. min. lineam lata, inferiora breviora (lineas 3-semipollicem longa), superiora longiora ($\frac{1}{2}$ — 1 — 2-pollicaria), glabra. *Thyrus* (interdum subsecundus) 3 — 5 pollicaris, laxis. *Axis comm.*

tenuis. angularis, sub lente brevissime pilosulus. *Pedicelli* brevissimi, pilosuli. *Spiculae* angusto-lineares, 2 lineas longae, deciduae, demum subrefracto-patentissimae, basi pilis brevibus circumdatae. *Glumae* subaequales, membranaceae, clausae, pilis brevibus obtectae, excurrentes in setam 8-linealem, quarum inferior paullo latior ac longior, dorsoque pilis paullo longioribus instructa est. *Valvulae* duplo triplove minores, inclusae subhyalinae, glabrae: inferior stipiti submembranaceo brevi insidens, superior $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ brevior, paullo angustior. *Fructus* cylindricus, obtusus.

- 2) *Perotis patula* N. ab Es! *Spiculis thyrsatis, fere lineas 2 longis, 8 lineas longe setigeris: setis aequalis; Glumis brevissime pilosis; Foliis acuminatis, lineas 1 — 2 latis, margine nudis.*

China.

Radix fibrosa. *Culmus* pl. min. pedalis, adscendens, basi ramosus, pluri- et glabrinodis, demum sub thyrso non longe nudus. *Vaginae* internodio pl. min. duplo breviores, glabrae. *Ligula* brevissima, truncata. *Folia* infima semipollicaria, conferta, superiora pollicaria — $1\frac{1}{2}$ -pollicaria, acuminata, pugioniformi-lanceolata, glabra, subglaucescendo-viridia. *Thyrusus* 4-pollicaris, pallide virescens. *Axis comm. rigidus, tenuis, glabriusculus, striatus. Spiculae* brevissime pedicellatae, deciduae, omnes patentissimae et subrefractae, lineares, clausae, fere 2 lineas longae, brevissime aequaliter pilosulae, apice excurrentes: gluma inferior in setam rectam et 8 lineas longam, superior in setam 5-linealem aut longiorem. *Valvulae* hyalinae: inferior glumis fere 3^{pl}o brevior, acutiuscula, superior $\frac{1}{3}$ minor. *Fructus* cylindraceus. *Scutellum* duplo magis brevius.

- Obs.* Similis huic est *Perotis*, quam ill. N. ab Es. mihi sub nomine *longiflorae*, in China, ad Macao et in vicinis insulis lectam dedit, culmo semipedali, thyrso nimis juvenili et spiculis adhuc erectis.

- 3) *Perotis hordeiformis* N. ab Es! Spiculis dense thyrsatis, unilinealibus, 3 lineas longe setigeris: setis aequalatis; Glumis brevipilosis; Foliis 2 lineas latis, acutis, margine subnudis.

Ceylon.

Radix fibrosa. *Culmus* fere pedalis, adscendens, pertenuis, cum nodis 5, glaber. *Vaginae* internodio dimidio breviores, glabrae. *Ligula* brevissima (vix ulla). *Folia* infima plura approximata, semipollicaria, sensim longiora, superiora pollicaria, margine sub lente brevissime aculeolata, viridia. *Thyrus* angustus, 4-pollicaris, densissimus, pallidus. *Axis comm.* strictus, perangustus, glaber, densissime spiculis erecto-patulis obsitus. *Spiculae* lineari-lanceolatae, lineam longae, clausae, aequaliter pilosulae, deciduae, brevissime pedicellatae, pedicello pilosulo. *Gluma* inferior apice emittit setam trilinealem, superior setam $\frac{1}{4}$ brevior. *Valvulae* plus duplo breviores, hyalinae, paullo inaequales. *Fructus* sublinearis, scutello suo plus duplo longior.

- 4) *Perotis scabra* Willd! hb. 1504. Spiculis dense thyrsatis, unilinealibus, 8 — 9 (— 12)-lineas longe setigeris: setis aequalatis; Glumis brevissime pilosis; Foliis acutis, lineas 2 latis, margine ciliatis.

Senegal. (Bosc.)

Radix fibrosa. *Culmus* basi procumbens, ibidem ramosus et foliosissimus dehinc geniculato-adscendens, pertenuis, 10-pollicaris, nodis 3 — 5, glabris. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliolaris. *Folia* infima confertissima, oblongo-lanceolata, acuta, subcoriaceo-firma, undulata, margine aculeolato-ciliata, lineas 6 — 8 longa, lineas 2 et ultra lata; culmea superiora perbrevia. *Thyrus* 2 $\frac{1}{2}$ -pollicaris, densus, pedicellis pilosulis, brevissimis. *Axis comm.* strictus, tenuis, pluristriatus, glaber, dense sed inaequaliter spiculis erectis obsitus. *Spiculae* lanceolato-lineares, clausae, brevissime pilosae, deciduae. *Gluma*

inferior apice acuminata in setam 8 — 9 — 12 lineas longam, superior in paullo l. $\frac{1}{2}$ brevior. *Valvulae* duplo l. plus duplo breviores, hyalinae, subaequales, acutae. *Fructus* sublinearis, brunneus, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

- 5) *Perotis latifolia* Ait. Spiculis (subirregulariter) thyrsatis, unilinealibus, 5 lineas longe setigeris, setis aequalis; Glumis aequaliter brevipilosis; Foliis acutis, lineas 2 latis et angustioribus, margine brevissime ciliatis.

Ind. oriental. Ceylon.

Radix tenuifibrosa, flexuosa. *Culmus* adscendens, 8 — 10-pollicaris, glaber, tenuis, inferne ramosus. *Vaginae* internodio plerumque dimidio breviores, glabrae. *Ligula* brevissima. *Folia* plana l. interdum compressa, undulata, lineari-oblonga, acuta, lin. 1 — 2 lata, lineas 7 — 9 longa, margine brevissime aculeato-ciliata, viridia. *Thyrus* pl. min. 5-pollicaris, subirregularis, densiusculus. *Axis* comm. tenuis, tenui-pubescentis, angulosus. *Spiculae* lineari-lanceolatae, lineam longae, patulae et patentes, brevissime pedicellatae, clausae, deciduae. *Glumae* membranaceae, subaequales, aequaliter pilosulae, apice anguste rotundato emittentes setam 5-linealem, scabram, utramque subaequalem et aequalitam. *Valvulae* et *Fructus* ut in reliquis.

7) *SCHOENEFELDIA* KTH. AGR. SYN. P. 258.

Racemi secundi, 1 — 3, digitati. *Glumae* flosculo $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ longiores, acuminatae, subaequales. *Valvulae* pilosulae: inferior ex apice bidentato longe incurvo-setigera, superior aequalonga. *Fructus* scutello dimidio longior.

Gramen Senegalense et Inss. cap. viridis, 9-pollicare — sesquipedale, simplex
l. ramosum et ramosissimum.

Radix fibrosa, ☉.

Culmus erectus, gracilis, teres, glaber, sub racemis brevius longiusve nudus, *nodis* 3 — 4, glabris.

Vaginae glabrae, in gramine simplici internodio paullo breviores, in ramoso paullo longiores.

Ligula brevissima, ciliaris.

Folia involuto-angustissima, lineam $\frac{2}{3}$ — (inferiora interdum $1\frac{1}{2}$ lines) lata, 2 — 4 pollices longa, glabra, margine scabra, pallide glauca.

Racemi 1 — 2 — 3, conjugati l. digitati, erecti, contracti, 2 — 3-fere 5-pollicares, graciles, secundi, pallidissime virides. *Axis* comm. strictus, dorso complanatus, glaber, angustus, altero latere dense spicigerus. *Spiculae* subsessiles, imbricato-biseriales, subovato-lanceolatae, compressae, 1-floerae, non computata seta linea longiores. *Glumae* subaequales, membranaceae, lanceolatae, subulato-acuminatae, carina forti et serrulato-scabra, flosculo $\frac{1}{2}$ longiores. *Valvulae* lineari-lanceolatae, callo insidentes brevi et pilos emittenti circumcirca breves, primum membranaceae, demum chartaceae: inferior tota pilosula, apice brevibifida, nervo dorsali infra apicem magis manifesto excurrente in setam flexuoso-incurvam, pollicarem, cum reliquorum flosculorum setis complexam, tenuissime scabram. Valvula superior vix brevior, paullo angustior, lineari-lanceolata, acuta, compressa, tenui et anguste binervis, dorso pilis adpersa.

Lodiculae squamae 2, cuneatae, truncatulae.

Stamen 1? *Anthera* sublancoolato-oblonga.

Ovarium lineari-oblongum, glabrum. *Styli* 2, breves. *Stigmata* simplicia, dentata.

Fructus fusiformi-oblongus, compressus, solubilis, eberbis, exsulcus, scutello dimidio minus longior, pericarpio in superiori parte laxo.

- 1) *Schoenefeldia gracilis* Kth. (culmo simplici) ic. 1. t. 53. Senegal. — *Schoenef. ramosa* Tr. (culmo ramoso) ic. gr. XXX, t. 359. Ins. cap. virid.

S. EPICAMPES PRESL.

Juba contracta. Glumae aequales, tenui 1-nerves, valvulas aequales aequantes. *Valvula inferior* (basi pilosa) 3-nervis, nervo medio apice in setam brevem abeunte.

Gramina Mexicana, erecta, stricta, 2 — 3 — 4-pedalia et altiora, simplicia.

Radix..... (2. Presl.)

Culmus (superne) teres, deorsum vix scabriusculus l. pubescens. *Nodi* brevissimi, glabri l. pubescentes.

Vaginae internodiis longiores, glabrae, l. scabrae, l. lanatae.

Ligula exserta, fimbriato-partita, abbreviata.

Folia 1½-pedalia, linearia, lineas 2 lata, sicca compressa, rigida, acuminata, erecta, glaucescentia, glabra l. scabra aut piloso-lanata.

Juba lineari-coarctata, lineas 3 — 4 — pollicem lata, 8—10—15-pollicaris — bipedalis, stricta, densa, lucide virescens, sicca grisea. *Axis comm.* scabriusculus. *Radii* solitarii l. aliquot pseudoverticillati, conferti, adpressi l. patuli, fere a basi conferto-compositi. *Radioli* tenuissimi, breves. *Spiculae* lanceolato-oblongae, lineam longae. *Glumae* aequales, acutiusculae, tenui-1-nerves, valvulas aequantes l. subaequantes, scabrae l. pilosae. *Valvulae* aequales, caducae: inferior tota scabra l. pilosa, 3-nervis, nervo medio fortiori et apice in setulam nunc brevissimam, nunc valvula dimidio brevioram l. illi subaequilongam, rectam exiens. *Callus* aut utrinque

brevipilosus, pilis valvula 5ies brevioribus, aut (in uno eodemque specimine) nudus. Valv. superior apice acuta, dissite binervis, glabra l. dorso pilosula.

Lodicula 0?

Stam. 3. *Antherae* lineares.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2, breves. *Stigmata* plumosa.

Fructus lanceolato-ovalis, liber, brunneus, scutello plus dimidio longior.

- 1) *Epicampes gracilis* m. 3 — 4-pedalis? Juba ultrapedali, densa, stricta, lineari-compressa (lineas 2 lata); Spiculis punctato-scabris, nudis; Glumis uninerviis, valvulas aequantibus; Seta terminali valvulis $\frac{2}{3}$ breviori; Foliis vaginisque glabris.

Mexico.

Radix.... *Culmus* 3 — 4-pedalis, stricto erectus, crassitie pennae galinaceae, teres, glaber. *Nodi* brevissimi, glabri. *Vaginae* nodis longiores, glabrae. *Ligula*.... *Folia* 1 — 1½-pedalia, rigida, linearia, lineas fere 2 lata, plerumque convoluta, glabra. *Juba* 2-pedalis, stricto-erecta, inferne interrupta, lineari-contracta, densa, lineas 2 — 3 lata, sicca grisea. *Axis* comm. scabriusculus. *Radii* solitarii l. aliquot pseudoverticillati, inferiores pl. min. 8-lineales, conferti, tenuissimi, adpressi, basi paullo nudi, dehinc compositi et decompositi, radiolis tenuissimis, contractis, stricto-erectis. *Pedicelli* spiculam subaequantem vel brevissimi, scabriusculi. *Spiculae* lineam longae, totae scabrae. *Glumae* membranaceae, 1-nerves, aequales, longitudine valvularum, acutiusculae. *Valvula inferior* callulo insidens nunc brevibarbato, nunc subnudo, 3-nervis, nervo medio fortiori in setam exeunte rectam, valvula 3^{pl}o brevior, scabram, dorso basin versus saepe brevipilosa; superior aequilonga, acutiuscula, dorso inter nervos 2 dissitos saepe brevissime pilosa. *Lodicula*.... *Fructus* lineari-oblongus, teres, brunneus, scutello dimidio magis brevior.

- 2) *Epicampes stricta* Presl! Rel. Haenk. p. 235. tab. 39. Bipedalis? Juba ultrapedali, densa, stricta, sublanceolata (*pollicem lata*); Spiculis punctato-scabris, nudis; Glumis *enerviis*, *valvulis parum l. vix brevioribus*; Seta terminali brevissima l. *valvulas subaequante*; *Foliis vaginisque glabris*.

Mexico.

Radix *Culmus* circiter 2-pedalis, simplex, inferne compressus, superne teretiusculus, strictus, scabriusculus. *Nodi* angustissimi, glabri. *Vaginae* internodiis longiores, superne magis scabrae. *Ligula* exserta, fimbriato-partita (Presl.) *Folia* sesquipedalia et altiora, lineas 2 lata, plana, rigidula, scabra, glaucescentia. *Juba* lanceolata, erecta, densa, luride virescens. *Axis* comm. teres, sulcatus, scaber. *Radii* solitarii, patuli, scabri, ultrasesquipollicares, inferne 3 — 4 lineas nudi, dein compositi et decompositi. *Pedicelli* brevissimi. *Spiculae* lineam longae, ovaes, teretes, obtusae, totae scabriusculae. *Glumae* enerves, aequales, obtusiusculae, diaphanae, *valvulis vix breviores*. *Valvula inferior* calculo insidens brevibarbato, apice obtusa, 3-nervis, nervo medio fortiori in setam exeunte aut brevissimam et vix prominulam, aut valvulam subaequantem; *superior* aequilonga, obtusa, dissite binervis. *Lodicula* *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Ovarium* glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* violacea.

3. *Epicampes pubescens* (et *lanata*) Presl. Rel. Haenck. p. 235. Tri — 4-pedalis. Juba 8 — 10 - pollicari — pedali, coarctata; Spiculis punctato-scabris l. *pilosis*; Glumis *enerviis*, *valvulas aequantibus l. subaequantibus*, nudis l. *pilosis*; Valvulis *pubescentibus l. pilosis*; Seta terminali brevissima l. *valvula duplo breviori*; *Foliis vaginisque glabris l. lanatis*.

Agrostis pubescens (et *lanata*) Hb. et Kth. N. G. 1. p. 136.

— *pubens* Willd. hb. 1746.

Cinna? *pubescens* Kth. Gr. 1. 67.

Mexico.

Radix fibrosa, 2. *Culmus* erectus, simplex, compressus, ad l. infra nodos pubescens. *Vaginae* glabrae l. lanatae. *Ligula* abbreviata, lacera. *Folia* anguste linearia, carinata, rigida, utrinque scabra l. lanata. *Juba* coarctata, recta, spicaeformis, 8 — 10-pollicaris l. pedalis, glauca. *Axis* comm. scaber l. pubescens. *Radii* approximati, adpressi, scabri l. pubescentes. *Pedicelli* apice lanati. *Spiculae* linea paullo majores, oblongae, subteretes. *Glumae* enerves, aequales, acutiusculae, membranaceae, albidae, aut punctato-scabrae aut pilosae, valvulas aequantes. *Valvulae* callulo insidentes antrorsum brevipiloso: *inferior* 3-nervis, nervo medio fortiori (duobus lateralibus vix ullis) in setam excurrente aut brevissimam aut valvula duplo brevior, pubescens l. pilosa; *superior* aequilonga, obtusiuscula, binervis. *Lodicula* 0. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Ovarium* oblongum, glabrum. *Styli* 2, basi nudi. *Stigmata* plumosa.

9. SCLERACHNE TORR.

Panicula contractiuscula, lucida. *Glumae* aequales l. inferior parum minor. *Valvula* inferior glumas aequans, sub apice aristata; superior perangusta.

Gramina in Louisiana et Texas provenientia, pl. min. pedalia, erecta.

Radix fibrosa. ☉.

Culmus 3 — 5 - nodis, glaber.

Vaginae pilosae.

Ligula semilinealis, obtusa.

Folia linearia, plana, lineas 1 — 2 lata, pollices 1 — 3 longa, utrinque l. altero latere pilosa.

Panicula contractiuscula, 2 — 4 pollices longa, lucida. *Axis comm.* glaber.

Radii 2 — 3, semiverticillati, inferiores pl. min. pollicares, plerumque a basi lucide floriferi. *Pedicelli* brevissimi l. spiculam aequantes, scabriusculi. *Spiculae* lineas $1\frac{1}{2}$ — 2 longae, lineares, deciduae. *Glumae* herbaceo-coriaceae, 3 - nerves, aequales l. inferior parum minor, asperiusculae l. pilosae. *Valvulae* insidentes callulo nudo, interdum rudimentulo minimo et glabro aucto, glabrae: inferior glumas aequans, acuta, infra apicem acutum emittens aristam 3 — 4-linealem, ad medium usque contortam; superior paullo brevior, perangusta, angustissime binervis.

Lodiculae sqq. 2, obtusissimae.

Stamina 3, *Antherae* oblongae.

Ovarium lineari-oblongum. *Styli* 2, inferius nudi. *Stigmata* plumosa.

Fructus lineari-oblongus, laevis, compressiusculus.

1. *Sclerachne arkansana* Torr! Spiculis 2-linealibus; Glumis nudis, inferiorum parum minori.

Greenia arkansana Nutt. in Transact. Amer. Soc. (n. Ser.)

Louisiana.

Radix tenuifibrosa, C. *Culmi* plures, 3 — 4-pollicares — ultrapedales, glabri, simplices l. ramosi et ramosissimi, erecti et adscendentes, tenues, omnes floriferi, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* juniorum et breviorum culmorum internodio longiores, longiorum breviores, pilosae. *Ligula* semilinealis, obtusa. *Folia* plana, lineas 1 — 2 lata, in minoribus pollicem

1. sesquipollicem longa, in majoribus 2 — 3 - pollicaria, in pagina inferiore pilosula, viridia. *Panicula* 2 — 4 pollices longa, paullo contracta, lucida, viridis. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* 2 (— 3), compositi, scabriusculi, longiores circiter pollicares, inferiores pl. min. pollicem inter se distantes, a basi floriferi. *Pedicelli* brevissimi l. spiculam aequantes, scabriusculi. *Spiculae* deciduae, lineares, lineas 2 longae. *Glumae* herbaceo-coriaceae, acutae l. acutissimae, 3-nerves: inferior paullo (parum) minor, aspera, ad nervum medium brevissime aculeolata, superior minus aspera. *Valvula* inferior glumam inferiorem aequans, acuta, chartacea, glabra, callulo nudo antice rudimentulum emittenti imposita, 3-nervis, nervo medio sub apice *aristam* exserente rectam, ad medium usque contortam, ipso flosculo bis longiorem; valvula superior $\frac{1}{4}$ minor, perangusta, apice brevissime bifida, approximativissime binervis. *Lodiculae* sqq. obtusissimae. *Stam.* 3. *Antherae* breves. *Fructus* compressiusculus, laevis.

2. *Sclerachne pilosa* m. *Spiculis sesquilinealibus*; *Glumis pilosis, aequilongis* Texas. (*Drummond.* In herb. Vienn.)

Differt a priori: *nodis* culmi 5; *Foliis* utrinque pilosis; *Spiculis* $1\frac{1}{2}$ linealibus; *Glumis* aequilongis, pilosis; *Rudimentulo* nullo.

10. CINNA L.

Panicula l. *thyrsus*. *Gluma* inferior paullo minor*). *Valvula* inferior 3 - nervis, apice mutica l. brevissime setulosa.

*) In *Cinna macroura* Kth. *Gluma* inferior nonnihil major est!

Gramina in America boreali, Mexico, Asia, Nova Hollandia, Norwegia crescentia, erecta, 1 — 4 — 7-pedalia.

Radix interdum repens, fibrosa, 2.

Culmus simplex l. ramosus, nodis 3—pluribus.

Vaginae glabrae.

Ligula brevissima — trilinealis.

Folia linearia, plana l. subsetaceo-convoluta, lineas $\frac{1}{2}$ — 1 — 3 — 8 lata, pollices 3 — 6 — 12 longa, glabra.

Panicula patula aut contracta et contractissima, l. *Thyrus* cylindricus.

Aris comm. scabriusculus. *Radii* solitarii—bini—5, semiverticillati, inaequales, nunc a basi floriferi nunc inferne pl. min. nudi. *Pedicelli* brevissimi l. spiculam aequantes. *Spiculae* vix lineam — lineas 1 — $1\frac{1}{2}$ — 2 — $2\frac{1}{2}$ — 3 longae. *Glumae* nunc Valvulis $\frac{1}{2}$ minores, nunc eisdem subaequantes, nunc iisdem $\frac{1}{3}$ longiores, inferior paullo brevior, 1-nervis (superior raro 3-nervis). *Valvulae* deciduae, callo plerumque barbato insidentes: inferior 3-nervis, mutica et acuta, l. sub apice brevissime setulosa; superior aequilonga aut paullo brevior.

Lodiculae sqq. 2, brevissimae.

Stam. 1 — 3. *Antherae* lineares.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosa.

Fructus oblongus, hinc sulcatus, scutello 3^{pl}o longior.

a. *Panicula*.

1. *Cinna sobolifera* Lk. Enum. 1. 71. Panicula $4\frac{1}{2}$ — 7-pollicari, filiformi; Radiis 1-l. binis; Spiculis vix lineallibus; Glumis valvulis $\frac{1}{2}$ brevioribus; Valvula inferiore mutica, inferne (saepe ad medium usque) brevibarbata; Callo barbato; Stam. 3.

Agrostis sobolifera Mühlbg. Gr. p. 70.

Trichochloa sobolifera Tr. Fund. Agr. 117.

Achnatherum soboliferum PB. Agr. p. 20.

Podosaemum soboliferum Lk. hort. 1. 85.

Mühlenbergia sobolifera Tr. Gr. 1 et 1½ fl. p. 189.

Pennsylvania. New-York. Arkansas.

Radix repens, squamis albis imbricatis vestita, 2. *Culmus* ascendendo-erectus, 1 — 1½-pedalis, glaber, ramosus et ramosissimus, nodis pluribus, glabris. *Vaginae* internodio plerumque longiores, glabrae. *Ligula* brevissima, truncata. *Folia* plana, lineas 1 — 2 — 3 lata, 3 — 6 pollices longa, ramorum saepe brevissima et angustissima, deorsum scabra, viridia. *Panicula* filiformis (lineas 1—2 lata), lucidula, pallide viridula. *Axis comm.* pertenuis, deorsum scaber. *Radix* adpressi, solitarii, rarius bini: altero brevi, altero multo longiori (sesquipollicari), inferiores inferne ½ l. brevius nudi, superiores a basi floriferi, parum compositi. *Pedicelli* brevissimi, asperi. *Spiculae* vix lineam longae. *Glumae* valvulis nunc ½ nunc paullo minus breviores, 1-nerves, acutae, interdum pl. min. acuminatae, superne asperae, inferior paullo minor. *Valvula* inferior callulo insidens barbato et ipsa basi (saepe fere ad medium usque) barbata pilis breviusculis, 5-nervis, apice mutica l. brevissime mucronulata, superne aspera; superior subaequilonga, dissite 2-nervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

2. *Cinna decipiens* Kth. Agr. p. 207. Panicula 6-pollicari, paupercula; Radiis 2; Spiculis lineam longis; Glumis valvulis parum brevioribus; Valvula inferiore paullo sub apice brevissime setulosa; Callo dorso brevius — antice duplo longius piloso; Stam. 3.

Agrostis decipiens RBr.! Prodr. 1. p. 172.

Vilfa decipiens PB. Agr. p. 16.

Nov. Holland.

Radix *Culmus* cum panicula $1\frac{1}{2}$ -pedalis, pertenuis et subfiliformis, ad *nodos* 3 glabros inferne parum geniculatus, sub panicula satis longe nudus, simplex. *Vaginae* internodiis breviores, arctae, sursum scabriusculae. *Ligula* linealis, obtusiuscula, sublaciniata. *Folia* (culmea) tenuia, subsetaceo-convoluta, glabra, circiter digitalia, firmula. *Panicula* fere 6-pollicaris, flaccidula, subnutans, viridula. *Axis* comm. pertenuis. *Radii* bini, inferiores per $1\frac{1}{2}$ -pollicem distantes, filiformes, patuli, scabriusculi, inaequales: inferiores ultra medium coarctato-floriferi, longior 2 — $2\frac{1}{2}$ -pollicaris; superiores a basi l. fere a basi floriferi. *Pedicelli* brevissimi l. spiculam subaequant, scabri. *Glumae* 1-nerves, valvulis parum breviores, ad carinam a medio hispidulae, acutae: inferior paullo minor. *Valvulae* insidentes callo, dorso brevius, antice duplo longius pilifero: pilis valvula $\frac{2}{3}$ brevioribus; inferior glabra, 3-nervis, acuta, paullo sub apice brevissime setifera: setula valvulam aequante; superior aequilonga, acuta, 2-nervis, glabra.

3. *Cinna mexicana* PB. Agr. p. 32. Lk. Enum. 1. p. 71. Panicula 2—3-pollicari, *lineari-congesta*; Radiis *sub* 3; Spiculis *lineam longis*; Glumis valvulas *subaequantibus*; Valvula inferiore *acuminata*; Callo dorso brevius antice longius pilifero; Stam. 1—3.
- Agrostis mexicana* L. Mant. p. 21. Mühlenb. gr. 67.
- *lateriflora* Mchx. Fl. 1. p. 53.
- *filiformis* Mühlbg. Gr. 66. (mera varietas mexicanae).
- *foliosa* RetS. II. p. 373.
- *frondosa* Poir. Enc. suppl. p. 253.
- Trichochloa mexicana* Tr. fund. 117.
- Podosaeum mexicanum* Lk. Hort. 1. 84.
- — *foliosum* Lk. ibid. 83.
- Vilfa lateriflora* PB. Agr. p. 16.

Mühlenbergia mexicana Tr. 1 et 1½ fl. p. 189.

— — *foliosa* Tr. ibid. p. 190.

New-York occidental. Philadelph. Mexico.

Radix fibrosa l. repens, 2. *Culmi* plures, 1 — 2-pedales; adscendentes, contracto-ramosi et ramosissimi, glabri, *nodis* pluribus, glabris. *Vaginae* internodio tam longiores quam breviores, glabrae. *Ligula* brevissima, lacera, truncata. *Folia* plurima, linearia, plana, lineas 1 — 2 — 3 lata, pollices 2 — 3½ longa, laeviuscula l. scabriuscula, viridia. *Paniculae* plurimae, lineari-congestae, densae, pallide virides l. e purpureo variae. *Axis* comm. tenuis, scabriusculus. *Radii* a basi dense floriferi aut longiores inferne pl. min. nudi, subterni, inferiores pl. min. semi — 1½-pollicares. *Pedicelli* brevissimi, scabriusculi. *Spiculae* angustae, lineam longae (vix longiores). *Glumae* acuminatae, inferior nonnihil brevior, 1-nerves, ad carinam scabriusculae. *Valvulae* deciduae, callo insidentes dorso brevius antice longius pilifero: pilis valvula fere ⅔ brevioribus: inferior 3-nervis, acuminata, glumis nonnihil longior, vix scabriuscula; superior parum brevior, acutissima, glabra, dissite binervis. Saepe *rudimentulum* adest calli nudum. *Stam.* 1—3. *Antherae* albae l. cum stigmatibus purpurascens.

4. *Cinna racemosa* Kth. Agr. p. 207. Panicula 2 — 4-pollicari, lineari: Radiis solitariis, a basi dense floriferis; Spiculis 2 lineas longis; Glumis valvulis ½ longioribus; Valvula inferiore acutissima; Callo antice brevibarbato; Stam. 3.

Trichochloa glomerata et calycina Tr. Fund. Agr. p. 117.

Mühlenbergia glomerata Tr. Gr. 1 et 1½ flor. p. 171.

Vilfa racemosa PB. Agr. p. 16.

Polypogon racemosus Nutt. gen. 1. p. 51.

Agrostis racemosa Michx. Fl. 1, p. 55.

— *setosa* Mühlbg. Gr. p. 68.

Dactyloctenium aegyptium Lk!

New-York.

Radix repens, ♀. *Culmus* $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ -pedalis, ascendendo-erectus, glaber, pluri- (7 — 8-) nodis, erecto-ramosus. *Vaginae* deorsum scabriusculae, internodio breviores longioresve. *Ligula* brevissima, ciliatula. *Folia* lanceolato-linearia, deorsum utrinque scabra, plana, $1\frac{1}{2}$ — 2 lineas lata, 3 — $4\frac{1}{2}$ pollices longa, suprema 2-pollicaria, glaucescendo-viridula. *Panicula* 2 — 3 lineas lata, inferne interrupta, glaucescendo-viridula. *Axis* comm. pertenuis, deorsum asperiusculus. *Radii* inferiores semipollicares. *Spiculae* angustae, confertissimae. *Glumae* subaequales, lanceolatae, acuminatissimae, glabrae, valvulis $\frac{1}{3}$ longiores. *Valvulae* callo insidentes antice brevibarbato: inferior praesertim margine pilosa l. pilosula, 3-nervis, acutissima; superior paullo brevior, glabra, 2-nervis. *Fructus* oblongus, glaber.

5. *Cinna pendula* m. Panicula dodrantali—pedali, pendula; Radiis quinque; Spiculis $1\frac{1}{2}$ linearibus l. parum longioribus; Glumis valvulis subaequilongis; Valvula inferiore infra apicem exserente setulam minimam; Callo nudo; Stam. 1.

Agrostis latifolia Treviran!

— *suaveolens* Blytt! Act. Acad. sc. Holm. 1837. p. 256. (*Blyttia*, Fries.)

Cinna expansa Lk. ht. reg. Berol. II. p. 236.

Norwegia: Guldbrandsdalen, Tellemarken (Blytt!) Sitcha (*D. Mertens*)
Ad flum. Wydrenca versus meridiem Baicalis (*Bunge*).

Radix fibrosa, ♀. *Culmus* 2 — 4-pedalis, erectus, simplex, glaber.

versus nodos 5, glabros scaber. *Vaginae* internodio breviores longioresve, scabrae. *Ligulae* inferiores 1 — 2-, suprema 3-linealis, obtusae. *Folia* lanceolato-lineararia, 7 — 12 pollices longa, 5 — 8 lineas lata, deorsum utrinque scabra, acuminata, viridia. *Panicula* 8 — 12-pollicaris, nutans et hinc pendula, lucida, viridis. *Axis comm.* deorsum scaber l. scabriusculus. *Radii* plerumque 5, valde inaequilongi, filiformes, breviores ad medium usque l. minus-, longiores (4 — 6-pollicares) longius nudi, deorsum scabri. *Radioli* contracti et *Pedicelli* spicula breviores, scabri. *Glumae* acutissimae, inferior nonnihil brevior, 1-nerves, ad nervum et utrinque inferne hispidae, superne glabrae. *Valvulae* insident callo nudo, plerumque antice porrigenti processum minimum, nudum; inferior 3-nervis, dorso scabriuscula et infra apicem exserens setulam aut minimam aut pl. min. linealem; superior aequilonga, glabra, anguste binervis. *Lodiculae* sqq. oblongae, acutae. *Stam.* 1. *Anthera* linearis. *Ovarium* lineari-oblongum. *Styli* 2, inferne nudi. *Stigmata* plumosula. *Fructus* hinc sulcatus, scutello triplo longior.

6. *Cinna arundinacea* L. sp. pl. ed. 1. p. 5. Panicula dodrantali—pedali, recta (rarius subnutante); Radiis 5 — 4 — 3nis; Spiculis $2\frac{1}{3}$ linealibus; Gluma inferiore $\frac{1}{4}$ paullove magis breviori, superiore valvulam subaequante; Valvula inferiore infra apicem exserente setulam minimam; Callo nudo; Stam. 1.

Agrostis Cinna Lam. RetS. II. p. 373.

Mühlenbergia Cinna Tr. gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 191.

Amer. boreal. (Canad. Pennsylv. etc.)

Radix fibrosa l. subrepens, 2. *Culmus* 2 — 3 (in Pennsylvania 6 — 7-) pedalis, erectus, simplex, glaber, nodis 6 — 8, glabris. *Vaginae* internodio longiores, glabrae. *Ligula* 3-linealis, obtusa, fissa. *Folia* lanceolato lineararia, plana, 4 — 6 lineas lata, deorsum scabriuscula, 7—

10 pollices longa, supremum 4 — 6-pollicare, viridia l. subglauca. *Panicula* dodrantalis—pedalis, erecta, saepius paullo nutans, viridis l. subglauca, quandoque purpurascens. *Axis comm.* glaber. *Radii* erecti, ramosi, inaequales, inferiores longiores, semipedales, inferne $\frac{1}{2}$ nudi, breviores fere a basi floriferi, glabri. *Radioli* contracti. *Pedicelli* spicula breviores, plerumque non nisi ipso apice hispidi. *Spiculae* $2\frac{1}{2}$ lineales. *Glumae* acutissimae, vix scabriusculae, inferior 1-, superior 5-nervis. *Valvulae* insident callo glabro, saepe antice processulum minimum et nudum producenti: inferior 3-nervis, infra apicem exserens setulam minimam, rectam; superior $\frac{1}{4}$ brevior, acuta, anguste binervis. *Lodiculae* sqq. lineari-lanceolatae, acutiusculae. *Stam.* 1. *Anthera* linearis. *Ovarium* lineari-oblongum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosula.

Obs. A *Cinna pendula*, cui tam habitu quam odore suavi simillima, differt panicula recta nec nisi paullo nutante, magnitudine spicularum, pedicellis ipsisque spiculis non hispidis, et longitudine valvulae superioris.

b. *Thyrusus*.

7. *Cinna macroura* Kth. Agr. p. 208: *Thyrso pedali* — 16-pollicari, cylindrico, denso; Radiis brevibus compositis; Spiculis 2 lineas longis; Valvula inferiore mutica; Callo brevissime barbulato; Stam. 3.

Crypsis macroura HBKth. N. G. 1. p. 140.

Mexico, in apricis montanis.

Radix . . . 24. *Culmus* erectus, simplex, 5 — 4-pedalis, glaber, infra *nodos* glabros subpubescens. *Vaginae* internodiis longiores, glabrae aut scabriusculae. *Ligula* fere pollicaris, bifida, acuminata, (in specimine quod vidi, ligula suprema non nisi 3 lineas longa erat). *Folia* anguste linearia, scabriuscula, (supremum) 7-pollicare. *Thyrusus* lineas 2 latus. *Densus*, e glauco pallide fuscescens. *Radii* breves, compositi. *Spiculae*

angustae, *pedicello* ipsis breviori scabro insidentes. *Glumae* lanceolato-lineares, acutae, 1-nerves, scabriusculae: inferior nonnihil major (!). *Valvulae* aequales, acutae: inferior callo insidens brevissime barbulato, 3-nervis, scabriuscula; superior acuta, glabra, dissite binervis. *Lodiculae* sqq. brevissimae, apice truncatae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

8. *Cinna stricta* Kth. Agr. p. 208. *Thyrso* 3 — 5-pollicari, cylindraceo, denso; Radiis brevibus . . . ; Spiculis 3 lineas longis; Valvula inferiore statim sub apice exeunte in setulam brevissimam; Callo brevissime barbulato; *Stam.* 3.

Crypsis stricta HbKth. N. G. 1. p. 140.

Mexico, ad radices montis Orizaba; (in provinc. de los Pastos).

Radix fibrosa, 2. *Culmus* simplex, stricto-erectus, cum thyrso vix sesqui — 3-pedalis, 2-nodis, infra nodos sub lente subpubescens, basi ob vaginas confertissimas quasi bulbosus. *Vaginae* internodio breviores, vix scabriusculae. *Ligula* (longissima Kth.) circiter 3-linealis. *Folia* firma, rigida, setacea, convoluta, glabra, basilaria 6-pollicaria. *Thyrsus* lineas 2 latus, densus, fuscus. *Spiculae* angustae, breviter pedicellatae, pedicellis scabris. *Glumae* aequales, lineares, acutae l. apice mucrenulatae, vix uninerves, scabrae, valvulis parum longiores. *Valvulae* aequales, lineares, callo insidentes brevissime barbulato: inferior scabra, 3-nervis, sub apice brevissime setulosa; superior subaequilonga, acuta, dissite binervis. *Lodiculae* sqq. minimae, obtusae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

11. MÜHLENBERGIA SCHREB.

Panicula, rarius *Juba*. *Glumae* aut valvulis breviores, raro eadem subaequantur, aut longiores: inferior minor. *Valvula* inferior 3-nervis, apice longe setigera.

Gramina (unicum Europaeum) tam Mexicana, Americae borealis et Brasiliae, quam novae Hollandiae et Nepalensia, semi — $3\frac{1}{2}$ -pedalia, simplicia l. pl. min. ramosa.

Radix fibrosa, ☉ l. 2.

Culmus erectus l. decumbens, tenuis, *nodis* 3 — pluribus, glabris, rarius pilosulis, rarissime refracto-barbatis.

Vaginae nunc internodio breviores, nunc longiores.

Ligula membranacea, nunc brevissima — 1 — 3 — 4 linealis, truncata, nunc (in *M. distichophylla*) 6 — 7-linealis et acuta.

Folia nunc angustissima, nunc 1 — 2 (in *M. Brachielytro* 6 — 7) lineas lata, plana l. involuta, glauca l. viridia.

Panicula (rarius *Juba*) 1 pollicaris — 1 — 2 - pedalis, lucida l. densa, contracta l. expansa, plerumque pallide viridis. *Axis comm.* pertenuis, longe plerumque strictus. *Spiculae* rarissime linea breviores, plerumque 1 — 2 - lineales, raro 5-lineales, lanceolato-lineares, 1-florae. *Glumae* nunc minimae, nunc 3^{pl} — $\frac{1}{2}$ — paullo — parumve valvulis breviores, nunc iisdem longiores, 1-nervis, rarius superior 3-nervis: inferior minor, persistentes. *Valvulae* deciduae, callo plerumque brevipiloso insidentes: inferior ex apice integro l. bifido emittens setam pl. min. longam, erectam; superior aequilonga aut paullo brevior, acuta.

Lodiculae sqq. 2, brevissimae, oblongae, obtusae l. truncatae.

Stam. 3. *Antherae* lineares.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosula.

Fructus lanceolato-oblongus, l. linearis. *Scutellum* $\frac{2}{3}$ brevius l. (in *M. Brachielytro*) minimum.

1. *Glumae valvulis breviores.*

a. *Spiculis linea minoribus.*

1. *Mühlenbergia tenuissima* Kth. Agr. p. 198. 5—6-pollicaris. Panicula 1—2-pollicari, oblonga, lucidissima; Radii solitarii, ramosi; Pedicellis spicula 3 — 5^{ies} longioribus; Spiculis $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ -linealibus; Glumis valvulis fere 3^{pl} brevioribus; Valvula inferiore apice bifido emitte setam 2 — 3-linealem, marginem versus et valvula superiore dorso pilosa; (Callo nudo.)

Podosaeum tenuissimum Presl! Rel. Haenk. 1. p. 230.

Mexico.

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* erecti, subtrigoni, subdiffuso-ramosi, glabri, nodis 7, scabriusculis. *Vaginae* internodio breviores, scabriusculae. *Ligula* vix semilinealis. *Folia* angustissima (vix $\frac{1}{3}$ lineae lata), plana l. convoluta, $\frac{1}{2}$ — 1 — 2 pollices longa, scabriuscula. *Panicula* subpatens, basi vagina suprema reclusa. *Pedicelli* apicem versus crassiores, scabriusculi. *Spiculae* pallide stramineae. *Glumae* valvulis plus duplo breviores, lanceolatae, 1 - nerves, nervo scabriusculo: inferior minor, acuta, superior oblonga, saepe ex apice acuto emittens setulam brevissimam. *Valvulae* aequales, lineari-lanceolatae, callulo nudo insidentes: inferior 3-nervis, ad nervos scabriuscula et marginem versus pilosa; superior apice brevi-bifida, dorso pilosa, binervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineares, parvae.

2. *Mühlenbergia spica venti* m. 1 — 3 - pedalis. Panicula patente l. contracta, 2 — 4 — 8 — 13-pollicari; Radii pluribus plurimisque (5 — 20)

a basi l. superius ramosis; Pedicellis brevibus l. spiculam aequantibus; Spiculis lineam longis l. paullo brevioribus; Glumis valvulas subaequantibus; Valvula inferiore sub apice acuto emittente setam 3 — 5 - linealem, rectam; (Callo antice brevibarbato, rudimentulo brevi, nudo.)

a. *Panicula patente:*

Agrostis spica venti L. sp. 1. p. 91.

— *purpurea* Gaud. Agr 1. 70.

Apera spica venti PB. Agr. 31.

— *purpurea* Reichenb. Fl. excurs. 25.

Inter segetes Norweg. Ross. Angl. Germ. Helvet. Taur. Am. boreal.

b. *Panicula contracta:*

Agrostis interrupta L. sp. 1. p. 92.

Anemagrostis interrupta Tr. fund. Agr. 118.

Apera interrupta PB. Agr. 31.

In cultis German. austral. Italiae. Cauc.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* simplex, erectus, glaber, *nodis* 3 — 4 — 5, glabris. *Vaginae* inferiores internodio longiores, superiores eodem breviores, glabrae. *Ligula* linealis l. paullo longior, lacinulata. *Folia* linearia, plana, pl. min. lineam (in majoribus lineas 2) lata, pollices 3 — 7 longa, deorsum scabra. *Panicula* in *a* patens, in *b* contracta, viridis l. rubella aut purpurea. *Axis* comm. superne scabriusculus, inferne per distantias $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ -pollicares paniculatus. *Radii* inferiores in *a* $1\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ -, in *b* vix $1\frac{1}{2}$ pollices longi, inaequales, breviores a basi, longiores a medio vel infra medium ramosi et floriferi, deorsum scabri. *Spiculae* in *a* lineam longae, in *b* linea minores. *Glumae* acuminatae, superne ad carinam scabrae: inferior 1-nervis et valvulis paullo brevior superior valvulas aequans l. paullo superans, 3 nervis. *Valvula inferior* insidens callo utrinque brevissime barbato et antice rudi-

mentulum breve nudumque emittenti, acuta, obsolete 3-nervis, punctulata, apice scabra, infra apicem integrum setam emittens; superior paullo brevior, binervis, apice brevibifida. *Lodiculae* sqq. lanceolatae, acutae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares, flavae.

b. *Spiculae lineales — sesquilineales — bilineales.*

3. *Mühlenbergia diffusa* Schreb. Gr. II. p. 143. tb. 51. Semi — $1\frac{1}{2}$ pedalis. Panicula 4 — 7-pollicari, lineari, contracta. Radiis 2 — 1, a basi floriferis; Pedicellis spiculam aequantibus l. brevioribus; Spicula lineam longa; Glumis pusillis (valvulis multoties brevioribus) obtusis; Valvula inferiore apice excurrente in setam bilinealem, basi et inferius pilosula; (Callo brevipiloso).

Agrostis apetala Bosc. ms.

Dilepyrum minutiflorum Mchx. Fl. 1. p. 40.

In apricis Kentucky et Illinoidis, et in nemoribus Georgiae superioris. — Brasilia.

Radix fibrosa, 2. *Culmi* plures, semi — $1\frac{1}{2}$ pedales, ramosissimi, tenues, basi humifusi et radicanes, adscendentes, virides aut purpurascens. *Nodi* plures, glabri. *Vaginae* glabrae, inferiores internodio longiores. *Ligula* brevissima, truncata, pilis brevissimis obsita. *Folia* lanceolato-linearia, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ -pollicaria lineam l. sesquilineam lata, deorsum scabra, viridia. *Panicula* contracta l. contractiuscula, flexuosula subnutans, viridis. *Axis* comm. tenuissimus, glaber. *Radii* 2 — 1, a basi floriferi. *Pedicelli* scabri. *Spiculae* lanceolatae, confertissimae, virides l. e purpureo variae. *Glumae* pusillae, enerves: inferior minima, obtusa, superior duplo magisque major, subrotunda. *Valvula* inferior 3-nervis, basi et inferius pilosula, superius ad nervos hispida, apice excurrente in setam circiter bilinealem; superior subaequilonga, acuta,

dissite binervis. *Lodiceulae* aeq. minimae, oblongae. *Stam.* 3. *Fructus* teretiusculus, exsulcus, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

4. *Muhlenbergia spiciformis* m. $1\frac{1}{2}$ -pedalis. Panicula contractissima, densa, 5-pollicari; Radius 3, a basi floriferis; Pedicellis spicula aut brevioribus aut paullo longioribus; Spiculis lineam longis; Glumis subaequalibus, obtusiusculis, valvulis 3^{pl} brevioribus; Valvula inferiore sub lente scabriuscula, excurrente in setam circiter 14-linealem, rectam; (Callo pilis aliquot tenuissimis subbarbatulo), Mexico. (de Karwinsky).

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, simplex, glaber, nodis 7 — 8, glabris. *Vaginae* (in planta adhuc juvenili quam vidi, internodio paullo longiores, compressae, glabrae. *Ligula* brevissima, subciliaris. *Folia* erecta, 2 — 3-pollicaria vel paullo longiora, glabra, compressa, expansa lineam lata, lacte viridia supremum paniculam aequans. *Panicula* in planta juvenili spicam aemulat, angusta, lineas 2 lata, viridis aut superne cum atropurpureo commixta. *Axis comm.* subangulatus, glaber, inaequaliter per interstitia 2-linealia — semipollicaria exserens radios subternos, inaequales, breviores a basi-, longiores (8 — 9 lineales) paullo superius floriferos, scabros. *Pedicelli* scabri. *Spiculae* angustissimae. *Glumae* ovales, 1-nerves, glabrae, inferior nonnihil minor. *Valvulae* facillime deciduae: inferior callulo insidens vix tenuissime barbulato, 3 nervis, scabriuscula, apice excurrente in setam ultrapollicarem (14—15-linealem); Valvula superior aequilonga, acutissima l. acuminata, dissite binervis.

5. *Muhlenbergia distichophylla* Kth. Agr. p. 202. $5\frac{1}{2}$ -pedalis. *Juba* bipedali, lineari contracta, basi interrupta, densa; Radiis solitariis, basi non longe nudis; Pedicellis aut spiculam aequantibus aut eadem pl.

min. multo longioribus; Spiculis lineam longis; Glumis valvulis paullulum brevioribus; Valvula inferiore margine inferne 3^{iam} partem brevopilosa, apice excurrente in setam 2½ — 5-linealem; (Callo nudo).

Podosaemum distichophyllum Presl! Rel. Haenk. 1. p. 231.

Mexico.

Radix fibrosa, firma, 2. Culmus basi vaginis fuscescentibus tectus, cum panicula 3½ pedalis, strictus, firmus, compressus, versus apicem deorsum scaber, nodis aliquot basilaribus. Vaginae rigidae, distichae, compressae, carinatae, glaberrimae. Ligula 6 — 7-linealis, bipartita, lobis linearibus, acutis. Folia longissima, rigida, basi compressa, superne plana, vix sesquilineam lata, margine hispida, deorsum scabra, glauca. Juba bipedalis, lineari-contracta, (pollicem lata), densa, inferne interrupta, basi vagina suprema recondita, pallida. Axis comm. teres, scabriusculus. Radii solitarii, pertenuis, adpresso-erecti, inferiores 4 pollicares, basi non longe nudi, ramosi. Pedicelli scabri. Spiculae stramineae. Glumae subaequales (inferiore vix breviori), dorso lateribusque scabrae. Valvulae glumis paullulum longiores, callo brevissimo nudo insidentes: inferior 3-nervis, superne lateribus scabriuscula, superior aequilonga, acuta, glabra, 2-nervis. Lodiculae sqq. pusillae, glabrae. Stam. 3.

6. *Muhlenbergia calamagrostidea Kth! Agr. p. 199. Ultra pedalis. Panicula bipollicari — subspithamaea, patula; Radiis plerumque solitariis (sed et 2 — 3 fasciculatis), a basi floriferis; Pedicellis brevissimis; Spiculis lineam longis; Glumis (acutissimis) inaequalibus: inferiore valvulis ⅓ l. fere ½ breviori, superiore easdem subaequante; Valvula inferiore apice excurrente in setam pollicarem l. ultrapollicarem; (Callo barbato).*

Agrostis quitensis Willd. hb. 1690.

Calamagrostis quitensis HbKth! N. G. 1. p. 133.

Arundo quitensis RetS. II. p. 509.

Mexico.

Radix fibrosa, 2. *Culmus* ultrapedalis, pertenuis, glaber, contracto-ramosus, ramis floriferis, nodis 5 — 6, glabris. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* pl. min. lineam longa, acuta. *Folia* pollices 1 — 2 — 3 longa, plana, glabra (nec pubescenti-scabra, ut *Kunthio* dicuntur), linea paullo angustiora, viridia. *Panicula* ex albo, viridi et amethystino varia. *Aris comm.* tenuissimus, glaber. *Radii* plerumque solitarii, sed et 2 — 3, fasciculati, a basi compositi et floriferi, inferiores pollice paullo longiores, spatio pollicari ab invicem distantes. *Pedicelli* brevissimi aut spicula paullo breviores, scabri. *Glumae* acutae l. acuminatae, non raro mucronatae, 1-nerves, ad nervum aculeatulae. *Valvula* inferior callo fere circumcirca piloso insidens, pilis ipsa circiter 4plo brevioribus, 3-nervis, apice in setam flexuosulam excurrentem; Valv. superior inferiorem subaequans l. paullo brevior, acuminata, dissite bi-nervis. *Fructus* lanceolatus, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

Obs. Spiculae occurrunt, quarum glumae mucronatae et valvulis duplo triploque breviores, setae autem vix semipollicares sunt.

7. *Mühlenbergia ciliata* m. Kth. Agr. p. 199. 4 — 6-pollicaris. *Panicula* 2 — 3-pollicari, patula l. patente; *Radiis* solitariis, (fere) a basi floriferis; *Pedicellis* brevissimis l. spicula paullo longioribus; *Spiculis* lineam longis; *Glumis* subcuneatis, apice mucronato-brevisetigeris: inferiore dimidiam valvulam aequante, superiore paullo majori; *Valvula* inferiore ad nervos laterales superius ciliata et in setam excurrente 3 — 5-linealem; (Callo brevissime barbato).

Podosaemum ciliatum HbKth. N. G. 1. p. 128.

Trichochloa ciliata RetS. II. p. 386.

Polypogon ciliatus Sprg. Syst. 1. p. 243.

Mexico, in radicibus montis Jorullo.

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* erecti, ramosi, geniculati, cum *nodis* 4 glabri. *Vaginae* internodio paullo longiores, glabrae, margine ciliatae vel glabrae. *Ligula* vix semilinealis, ciliata. *Folia* linearia, angustissima, plana l. siccatate convoluta, pilosula, semipollicaria — pollicaria. *Panicula* ramis alternis, patulis, subsecundis. *Axis comm.* glabriusculus. *Radii* solitarii, contracto-compositi, inferiores pl. min. semipollicares. *Spiculae* pallidae l. atrorubentes. *Glumae* 1-nerves, apice pilosiusculo - asperae. *Valvulae* lanceolatae, callulo insidentes antrorsum brevissime barbato: inferior praesertim ad nervos 2 laterales superius ciliata; superior aequilonga, glabra, acuta, dissite binervis. *Lodiculae* sqq. 2, oblongae. *Stam.* 3.

8. *Mühlenbergia adspersa* m. Semipedalis. *Panicula* 1 — 2-pollicari, patula; *Radii solitarii*, a basi floriferis; *Pedicellis spicula brevioribus*; *Spiculis lineam longis aut sublongioribus*; *Glumis valvulis 3—4plo brevioribus*; *Valvula inferiore ad nervos pilis adspersa, ex apice brevissime bifido emittente setam linealem l. paullo longiorem*; (Callo brevissime barbato).

Cynosurus tenellus ht. Madrit. (in hb. Mertensii!)

Lima?

Radix *Culmus* decumbens, ramosus, multinodis. *Vaginae* molli-ter pubescentes. *Ligula* brevissima. *Folia* patentia, lanceolato-linearia, linea angustiora, plana, acuminata, glabra, pl. min. pollicaria, laete viridia. *Panicula* e ramorum vagina suprema, pallida. *Radii* subcapillares, glabri. *Pedicelli* glabri. *Spiculae* perangustae, pallidissimae.

Glumae ovatae, 1-nerves, acutiusculae, plerumque superne pilis adsper-sae, inferior brevior. *Valvula* inferior 3-nervis, superior aequilonga, acuta, binervis.

9. *Mühlenbergia tenella* m. Kth. Agr. p. 199. 6 — 8-pollicaris. Panicula 2 — 3-pollicari, contracta, interrupta; Radiis subsolitariis, a basi floriferis; Pedicellis nunc brevibus nunc spicula duplo longioribus; Spiculis lineam longis; Gluma inferiore valvulis nunc $\frac{1}{3}$ -, nunc duplo-, superiore iisdem paullo l. $\frac{1}{2}$ breviori; Valvula inferiore apice brevissime bidentato excurrente in setam 4 — 7-linealem; (Callo brevi-piloso).

Arundo tenella Sprgl.! Pug. 2. p. 6.

Agrostis tenella Willd. in lit.

Mühlenbergia Sprengelii Tr. 1 et 1 $\frac{1}{2}$ fl. p. 189.

Podosaeum tenellum HbKth.! N. G. 1. p. 128.

Trichochloa tenella RetS. II. p. 385.

Polypogon tenellus Sprgl. Syst. 1. p. 245.

In Andibus Mexicanis.

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* ramosissimi, nodique 3 glabri. *Vaginae* subtetragonae, superne pilosulae. *Ligula* in pilos fissa, vix semilinearis. *Folia* angustissima, plana, pilosula, semi — sesqui-pollicaria. *Panicula* contracta, axi comm. filiformi. *Radii* compositi, inferiores semipollicares. *Pedicelli* glabriusculi. *Glumae* oblongae, glabrae, superne in acumen scabrum l. pilosulum productae, aut valvulis dimidio- aut paullo breviores. *Valvula* inferior ad nervos 3 scabra; superior subaequilonga, acuta, binervis.

10. *Mühlenbergia sylvatica* Torr! Synops. flor. ined. 2 — 3-pedalis Panicula

lanceolato-lineari, contracta, 4 — 6 pollicari; Radiis 1 — 2 l. pluribus, inferne paullo nudis l. a basi floriferis; Pedicellis brevibus l. spiculam aequantibus; Spiculis lineam longis; Glumis valvulis aut pl. min. dimidio brevioribus aut easdem aequantibus; Valvula inferiore a basi ad medium usque pilosa, apice excurrente in setam 2 — 4 — 6-linealem; (Callo nudo).

Agrostis stricta Willd. (in hbio. Sprengelii).

— *diffusa Mühlbg. Gram. p. 64.*

— *sylvatica Torr. fl. 1. p. 87. (non Linn.).*

Mühlenbergia viridissima N. ab Es! mis.

New Jers. (Gray). Nepal. (Royle. Lambert).

Radix repens, 2. Culmus tam diffuso-quam erecto-ramosus, glaber, nodis (pluribus) glabris. Vaginae internodio plerumque breviores, glabrae. Ligula brevissima, lacera. Folia 3 — 5 pollices longa, lineas 1½ — 2 lata, plana, deorsum pl. min. aspera, viridia. Panicula viridis aut ex amethystino l. purpureo varia. Axis comm. scaber. Radii solitarii l. plures, dense floriferi, erecti, inaequales: inferiorum longiores 1 — 2 — 2½-pollicares, inferne paullo nudi, breviores pl. min. semipollicares et a basi floriferi. Pedicelli asperiusculi. Glumae subaequales, inferior paullo minor, acutae, glabrae, 1 nerves, valvulis aut pl. min. dimidio breviores, aut (tumque acuminatae) valvulas aequantes l. paullo superantes. Valvula inferior 3-nervis, superius scabriuscula, superior aequilonga, acuta, dissite binervis, saepe altero latere etiam pilis adpersa. Stam. 5.

11. *Mühlenbergia Hügelii m. 1½ — 2-pedalis. Panicula lanceolata, contractiuscula, lucida, ½ — 1-pedali; Radiis 2 — 1, inferne paullo nudis, brevioribus a basi floriferis; Pedicellis spicula minoribus; Spiculis*

subultralinealibus; Glumis valvulis plus dimidio brevioribus; Valvulis a basi fere ad medium usque pilosis (pilis glumas excedentibus); inferiore sub apice exeunte in setam 6—7-linealem; (Callo brevopiloso).

Himalaya, Massuri. (*de Hügel*).

Radix *Culmus* compressus, erecto-ramosus, glaber, nodis 5, glabris. *Vaginae* internodiis breviores longioresve, glabrae. *Ligula* brevis (vix lineam dimidiam longa), obtusiuscula. *Folia* plana, lineas 2—2½ lata, 4—6 pollices longa, deorsum scabra, viridia. *Panicula* alboviridis. *Axis comm.* tenuis, subflexuosus, deorsum scaber. *Radii* perennes, subflexuosi, plerumque 2, laxiuscule floriferi, retrorsum scabri, inferiorum longiores 4-pollicares, a basi per lineas 5—10 nudi, breviores 1-pollicares, a basi floriferi. *Pedicelli* scabri. *Glumae* subaequales (inferior nonnihil minor), obtusiusculae l. acutiusculae, glabrae, 1-nerves, valvulis fere ⅔ breviores. *Valvula* inferior 3-nervis, superior aequilonga, acutiuscula, dissite binervis, supra basin dorso pilis adspersa. *Lodicula* *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Styli* inferne nudi.

12. *Muhlenbergia Clomena* Tr. 1 et 1½ fl. p. 194. 1—4-pollicaris. *Panicula patula*, semi—ultra-pollicari; Radiis 1, fere a basi ramosis; *Pedicellis spicula brevioribus*; *Spiculis lineam 1—1½ longis*; *Glumis valvulis paullo l. fere dimidio brevioribus*, superiore apice 3-partita; *Valvula inferiore a basi ad medium usque pilosa*, apice bifido emittente setam ultrabilinealem; (Callo brevibarbato).

Clomena peruviana PB. Agr. p. 20.

Agrostis peruviana Sprgl. Syst. 1. p. 262.

Mexico. Peru. (*Hegewisch. Berlandier*).

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* basi erecto-ramosus, basique nodis aliquot glabris instructus, tenuissimus, erectus, glaber. *Vaginae* internodio lon-

giores, glabrae, compressae. *Ligula* lineam longa acutiusecula, decurrens. *Folia* 3-linealia—pollicaria, lineam dimidiam lata, raro plana, plerumque involuto-compressa. glabra. *Panicula* oblonga, lucida, subsecunda, pallide viridis l. rubella. *Axis comm.* tenuissimus, glaber. *Radii* solitarii. *Pedicelli* pl. min. spicula breviores. *Glumae* glabrae; inferior valvulis paullo l. dimidio minor, acuta, 1-nervis, superior inferiore parum longior, latior, 3-nervis, apice in lacinias 3 subaequales divisa. *Valvula* inferior supra medium usque pilosa; superior etiam dorso pilosa, acuta, subaequilonga. *Fructus* linearis.

13. *Muhlenbergia debilis* m. Kth. Agr. p. 198. Spithamaca — ultrapedalis.

Panicula $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ -pollicari, lucida, subdepauperata; *Radiis* solitariis, a basi floriferis; *Pedicellis* nunc subnullis, nunc spicula brevioribus nunc duplo longioribus; *Spiculis* lineam 1 — $1\frac{1}{2}$ longis; *Glumis* valvulis $\frac{2}{3}$ l. fere $\frac{3}{4}$ brevioribus; *Valvula* inferiore quartam partem inferne pilosula, apice brevibifido setam emittente 5 — 7 linealem; (Callo brevipiloso).

Podosaemum debile HbKth. N. G. 1. p. 128. t. 681.

— — *setosum* HbKth. N. G. 1. p. 129.

Trichochloa debilis RetS. II. p. 385.

— — *setosa* RetS. II. p. 386.

— — *microsperma* DeC. Cat. Monsp. p. 151.

Agrostis debilis Sprgl. Syst. 1. 262.

— *setosa* Sprgl. ibid.

— *microsperma* Lag! G. et sp. p. 2, n. 24.

Muhlenbergia setosa Tr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 193.

— — *microsperma* Tr. ibid.

Mexico. Quito, in umbrosis calidis vallis Guallabamba.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, pertenuis, caespitosus, ramosus,

nodis 3 — 4 — 7, glabris. *Vaginae* nodis subdimidio breviores, glabrae. *Ligula* fere linealis, fissa. *Folia* lineam dimidiam lata, plana l. convoluta, glabriuscula, culmea inferiora 2-pollicaria, supremum pollice brevius. *Panicula* oblongo-lanceolata. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* inferiores pl. min. $1\frac{1}{2}$ -pollicares, superiores pollicem dimidium ab invicem distantes. *Pedicelli* scabriusculi. *Spiculae* viridi albentes l. e purpureo variae. *Glumae* subaequales l. inferior $\frac{1}{2}$ brevior, ovatae, apice integrae, acutae l. subdenticulatae, 1-nerves. *Valvula* inferior 3-nervis, undique aspera; superior paullo brevior, acuta, dissite 2-nervis, nervis apicem versus asperis. *Stam.* 3. *Antherae* oblongae.

14. *Muhlenbergia implicata* m. 6-pollicaris et altior. *Panicula* 2—3-pollicari, lucida; *Radiis* 1 — 2, paullo superius dissite floriferis, ipsis radiolisque torto-flexuosis; *Pedicellis* spiculam aequantibus l. duplo longioribus, torto-implicatis; *Spiculis* $1\frac{1}{2}$ -linealibus; *Glumis* minimis; *Valvula* inferiore scabra, apice brevibifido l. biseto exserente setam 5—6—10-linealem; (Callo brevissime piloso).

Agrostis implicata Willd. hb. 1698.

Podosaemum implicatum HbKth. N. G. 1. p. 127.

Trichochloa implicata RetS. II. p. 385.

Mexico.

Radix fibrosa, α . *Culmus* caespitosus, basi fasciculato-ramosus, semipedalis, glaber l. tenuissime pubescens, inferne purpurascens, totus vaginatus. *Vaginae* glabrae. *Ligula* semilinealis l. linealis, fissa. *Folia* lineam dimidiam lata, attenuata, intus sub lente pubescendo-pilosula, fasciculorum angustissima, 1— $1\frac{1}{2}$ -, culmea 2 — fere 3-pollicaria. *Panicula* ob radios et praesertim radiolos torto flexuosos implicata. *Axis comm.* scaber. *Radii* capillacei, paullo superius divisi, scabri. *Pedicelli* glabri. *Spiculae* angustae, lanceolato-lineares, amethystino-albidae. *Glumae* glabrae, obtusae: inferior pusilla, oblonga, apice sub-erosula, superior

duplo longior, valvulis 4—5ies brevior. *Valvulae* subaequales: inferior 3-nervis, tota scabra, callo insidens circumcirca brevissime (anterius paullo longius) piloso; superior paullulum brevior, acuta l. brevissime 4-denticulata, glabra, dissite binervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

15. *Mühlenbergia Willdenowii* m. Gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 188. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ -pedalis.

Panicula semi - ultra - pedali, lineari - contractissima, lucidula; *Radiis* 1 — 2, longiori inferne nudo, breviori a basi florifero; *Pedicellis* perbrevibus aut longitudine spiculae; *Spiculis* $1\frac{1}{2}$ linealibus; *Glumis* valvulis dimidio brevioribus; *Valvula* inferiore scabriuscula, excurrente in setam 4-linealem; superiore basi pilosa; (Callo brevopiloso).

Trichochloa longiseta Tr. Fund. Agr. p. 117.

Agrostis tenuiflora Willd. sp. pl. 1. p. 364.

Cinna tenuiflora Lk. En. 1. p. 71.

Podosaemum tenuiflorum Lk. hort. 1. p. 82.

Apera tenuiflora PB. Agr. p. 151.

Nov. Ebor. Kentucky. (Gray et al.)

Radix stolonifera, σ . *Culmus* simplex l. erecto-ramosus, deorsum brevissime pilosulus (l. subglaber), *nodis* pluribus, brevissime pilosis. *Vaginae* inferiores internodiis breviores, superiores iisdem plerumque longiores, deorsum pilosulae (l. subglabrae). *Ligula* vix semilinealis, apice obtuso lacera. *Folia* inferiora saepe brevia et brevissima, superiora lanceolato-lineararia, 5 — 6-pollicaria, suprema paullo breviora plana, $1\frac{1}{2}$ — 5 lineas lata, scabra, viridia. *Panicula* basi saepe interrupta, lineas circiter 2 lata, pallide viridis. *Axis* comm. scabriusculus. *Radiorum* longior bipollicaris, brevior semipollicaris. *Pedicelli* scabri. *Spiculae* lineari-lanceolatae. *Glumae* subaequales (inferior parum minor). lanceolatae, acutae, 1-nerves, glabrae. *Valvulae* callo insident

antrorsum brevipiloso: inferior 5-nervis. basi pilosula, superior aequilonga, basi et saepius ad medium usque margine pilosa. dissite binervis. *Lodiculae* sqq. 2, truncatae.

16. *Muhlenbergia diversiglumis* m. Pedalis et ultra. Panicula (Juba potius) 4 — 6-pollicari, secunda, patente, lucidissima; Radiis solitariis, inferne brevi l. brevissimo spatio nudis; Pedicellis brevissimis; Spiculis $1\frac{1}{2}$ -linealibus; Glumis brevissimis: aut aequalibus et truncatis, aut inferiore truncata, superiore nunc parum-, nunc 4 — 5^{plo} longiore et angustissima; Valvula inferiore apice excedente in setam ipsius longitudinis; (Callo brevibarbato).

Mexico, Porto Pedro. (de Karwinsky).

Radix repens, ☉. *Culmus* filiformis, debilis, ramosus, decumbens, ad nodos (creberrimos et refracto-barbato) inferiores radicans. *Vaginae* laxae, inferiores internodio duplo breviores et pilis mollibus, reflexis et brevissimis adpersae, superiores internodio longiores et glabratae. *Ligula* brevissima. *Folia* linearia, vix lineam lata, glabra, flaccidula, 12 — 15-linealia. *Panicula* (Juba potius) tenera, pallida. *Axis comm.* tenuis, glaber. *Radii* capillares, pilosulo-scabri, simplicissimi, inferiores quandoque $1\frac{1}{2}$ -pollicares, sed etiam semipollicares, aut, ut superiores, 2-lineales, dissite 3 — 2 — 1-flori. *Pedicelli* brevissimi (Spiculae subsessiles. *Spiculae* lineari-lanceolatae, pallide viridulae. *Glumae* dilatatae: aut (spicularum inferiorum) aequales et truncatae, aut inferior lata, truncata et medio acutiuscula, superior nunc parum — nunc (in spiculis superioribus) 4 — 5^{plo} longior, angustissima et setiformis, dorso scabra. *Valvula* inferior callo insidens circumcirca brevibarbato, 3-nervis, apice exiens in setam ipsius longitudinis, scabram; superior aequilonga, acutissima. *Lodiculae* sqq. minimae, truncatae. *Fructus* lanceolato-linearis.

17. *Mühlenbergia Berlandieri* m. Fere 3-pedalis. Juba 10-pollicari, ovato-lanceolata, lucida; Radiis 1 — 2 — 3, sparsis, mox supra basin aut infra medium compositis; Pedicellis brevibus aut spicula duplo longioribus; Spiculis fere 2-linealibus; Glumis valvulis fere 6ies brevioribus; Valvula inferiore asperrima, excurrente in setam circiter 6-linealem; (Callo antice barbato).

Mexico, in montibus. (Berlandier).

Radix *Culmus* stricto-erectus, glaber, simplex, nodis glabris. *Vaginae* internodio multo longiores, scabrae et scaberrimae. *Ligula* 2 — 3 linealis, lacera. *Folia* linearia, firma, inferiora semipedalia, linea angustiora, plana l. convoluta, deorsum scabra, pallide glauca. *Juba* lanceolata. *Axis* comm. deorsum asperrimus, strictus. *Radii* tenuissimi, deorsum asperi et asperrimi, plurimum atro-rubri. *Pedicelli* scaberrimi. *Spiculae* lineari-lanceolatae, perangustae, ex atrorubro et pallido sorditae. *Glumae* subaequales, ovales, obtusae, (superior paullo major, interdum brevissime mucronulata). *Calli* pili glumis paullo breviores. *Valvula* inferior 3-nervis, superior glabra, aequilonga, acuta, dissite binervis. *Lodiculae* sqq. breves, oblongae, obtusae.

- 18 *Mühlenbergia expansa* m. Cum juba $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ -pedalis. Juba 1 — $1\frac{1}{2}$ -pedali, patente, lucida; Radiis sparsis, fere a basi ramosis; Pedicellis semi — 1-pollicaribus; Spiculis fere 2-linealibus; Glumis valvulis nunc triplo, nunc duplo, nunc paullo brevioribus aut eisdem aequantibus; Valvula inferiore glabra, ex apice brevissime bifido exserente setam ipsa triplo brevioribus; (Callo nudo).

Agrostis rubicunda Bosc. mis.

— *arachnoides* Poir. Encycl. suppl. 1. 249.

Vilfa arachnoides PB. Agr. 147.

Trichochloa expansa DeC. Cat. 151.

Cinna arachnoidea Kth. Agr. 207.

Georgia. (Hooker. Mertens).

Radix fibrosa, 2. *Culmus* stricto-erectus, glaber, simplex, nodis 3, glabris. *Vaginae* internodiis longiores, glabriusculae. *Ligulae* inferiores 2-, superior 3½ lineas longae. *Folia* erecta, setacea l. rarius plana, lineam lata, semi — 1-pedalia, extus glabra, intus scabra, firma. *Jubae Axis* comm. tenuis, glaber. *Radii* capillares, glabri, inferiores 6-pollicares, ramulis sive pedicellis semi — 1-pollicaribus, scabris, unifloris. *Spiculae* lanceolato-lineares, rubicundae. *Glumae* lanceolatae, acutae, glabrae. *Valvulae* glabrae, caducae: inferior 3-nervis, apice (vis) brevissime dentata; superior aequilonga, acuta, 2-nervis. *Lodiculae* sqq. minimae, truncatae.

19. *Mühlenbergia capillaris* m. Kth. Agr. p. 202. 3-pedalis. Juba pl. min. 2-pedali, expansa, lucidissima; Radiis sparsis, inferne semipollicem l. pollicem nudis; Pedicellis (s. Ramulis) 1 — 1½-pollicaribus; Spiculis fere 2-linealibus; Glumis valvulis 3^{pl}o l. plus duplo brevioribus, apice setam gerentibus pl. min. longam; Valvula inferiore glabra, aut longiuscule bifida aut integra, apice gerente setam 3—4-linealem; (Callo brevissime piloso).

Agrostis setosa Willd! hb. 1682 (cui Mühlenberg mis).

— *sericea* Ell. a Scetch & p. 135.

Podosaemum capillare Desv. Journ. 1815. p. 67.

Trichochloa capillaris DeC. RetS. II. p. 384.

Stipa capillaris Lam. Ill. 1. 158.

— *sericea* Mex. 1. 54.

— *diffusa* Walt. Fl. Car. p. 78.

Aristida purpurea Pursh in hbio Enselenii Mus. Imp. Vienn.

β) *Muhlenbergia Polypogon* Tr. Gr. 1 et 1½ fl. p. 193. Kth. Agr. p. 202.

Trichochloa Polypogon DeC. Cat. 152.

Carolina. Texas. (*Drummond.*)

Radix fibrosa, 2. *Culmus* stricto-erectus, cum juba pl. min. 3-pedalis, teres l. compressus, simplex, glaber, *nodis* 3-4, glabris. *Vaginae* internodio longiores, glabrae. *Ligula* 1 — 2-linealis, integra, acutiuscula, chartacea. *Folia* erecta, setacea l. setaceo-convoluta, ultrapedalia, glabra. *Axis* jubae comm. pertenuis, strictus, deorsum asperiusculus. *Radii* capillares, scabriusculi, inferiores 5 — 8-pollicares, inferne semipollicem l. pollicem nudi, dehinc ramosi, ramulis seu *Pedicellis* tenuissimis, 1 — 1½ pollicaribus, unifloris. *Spiculae* lineari-lanceolatae, purpurascentes. *Glumae* lanceolatae, glabrae: inferior aut (rarius) mutica, aut setam agens ipsa duplo l. bis longiorem; superior setam nunc ipsius longitudinis, nunc 3 — 4 — 5plo longiorem. *Valvula* inferior 3-nervis, glabra, aut apice longiuscule bifida et inter has setulas setam exserens 3 — 4 linealem, aut in hanc setam indivisa excurrens. Valv. superior parum brevior, apice acutissima, binervis. *Stam.* 3.

Obs. Plantam ex Amer. bor. habeo, s. nom. *Agrostis sericeae* Ell. missam, nimis adhuc juvenilem, cui glumae omnes muticae l. paullo acuminatae sunt.

20) *Muhlenbergia affinis* m. 2½-pedalis. Juba subpaniculari 8-pollicari, patente, lucidissima; Radiis solitariis — 3 — 5nis, inferne nudis; *Pedicellis* spicula nunc brevioribus nunc 2 — 3plo longioribus; Spiculis 2-linealibus; Glumis valvulis triplo brevioribus; Valvula inferiore glabra, ex apice bifido emittente setam 4 — 5-linealem; (Callo brevissime piloso).

Toluco. (*Berlandier.*)

Radix ... *Culmus* simplex, pertenuis, deorsum scaber, superne ad medium usque nudus, *nodis* (3²) glabris. *Vaginae* internodio longiores, deorsum scabrae. *Ligula* 2 — 2½ linearis, fissa, decurrens. *Folia* linearia, compressa et in hoc statu lineam ½ lata, 5-pollicaria, scabriuscula, pallide glauca. *Juba* tenerrima, sordide brunnea. *Axis* comm. scabriusculus, rectus. *Radii* per distantias inaequales (1 — 2 — 4 — 6 — 8-lineales) solitarii-terni-quini, capillares, inferiores circiter 3 pollicares, inferne lineas 6 — 9 nudi, dehinc patendo-ramosi, glabri. *Pedicelli* scabri. *Spiculae* lineares. *Glumae* plerumque aequales, acutae, 1-nerves, aut superior paullulum longior et apice interdum brevissime setoso-mucronata. *Valvulae* callulo utrinque brevissime piloso insidentes, subaequales, lineares: inferior 3-nervis; superior acuta, dissite binervis. *Stam.* 3, linearia.

- 21) *Mühlenbergia gracilis* Tr. 1 et 1½ fl. p. 193. Vix pedalis — 1½-pedalis. Panicula 3 — 6-pollicari, lineari-coarctata, lucidula; Radiis solitaris, nunc a basi nunc paullo superius floriferis; Pedicellis brevissimis l. spiculam aequantibus; Spiculis 2-linealibus; Gluma inferiore valvulis pl. min. dimidio-, superiore üsdem 4^{am} 5^{am} partem l. paullo tantum breviori; Valvula inferiore aut dorso marginibusque ad medium- aut supra medium usque tota pilosa, excurrente in setam 4 — 9-linealem; superiore ad nervos supra medium usque brevi-pilifera; (Callo brevi-piloso).

Mühlenbergia quadridentata Tr. 1 et 1½ fl. 194.

Podosaemum gracile et *quadridentatum* HbKth. N. G. 1, p. 130, 131. tab. 682, 683.

Trichochloa quadridentata et *gracilis* RetS. II. p. 388, 389.

Agrostis quadridentata Sprgl. Syst. 1. p. 263.

— *gracilis* Willd hb. 1703.

Mexico, in siccis apricis prope Toluco, Puente de Teparé et Playas de Jorullo.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* basi erecto-ramosus, tenuis, deorsum scabriusculus, nodis 5, glabris. *Vaginae* internodio longiores, scabriusculae. *Ligula* $1\frac{1}{2}$ -linearis, subdecurrens. *Folia* erecta, perangusta (lin. $\frac{1}{2}$ l. paullo latiora), plana l. convoluta, rigida, deorsum scabriuscula, intus pubescentia, inferiora 4-pollicaria, supremum 1 — 2-pollicare. *Panicula* 2—4 lineas lata, aeneo-nigrescens. *Axis comm.* subflexuosulus, scaber. *Radii* inferiores per 8 — 11 lineas distantes, adpresso-erecti, inferiores 8-lineares — 1 — 2-pollicares. *Pedicelli* scabri. *Spiculae* lanceolatae. *Gluma* inferior 1-nervis, pl. min. acuta, superior 3-nervis, eroso-obtusa l. acuta, imo rarissime brevi-setigera. *Valvula* inferior 3-nervis, superior aequilonga, binervis. *Lodiculae* sqq. oblongae, minimae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

- 22) *Mühlenbergia virescens* m. 1 — 2-pedalis. *Panicula* dodrantali, contracta, densiuscula; Radiis 2 — 3^{nis}, uno a basi, reliquis paullo supra basin floriferis; *Pedicellis* brevissimis l. *spicula* paullo brevioribus; *Spiculis* 2-linealibus; *Gluma* inferiore valvulis dimidio breviori, superiore easdem subexcedente; *Valvulis* inferne $\frac{2}{3}$ partes (non dense) pilosis; inferiore excurrente in setam 5 — 7-linealem; (Callo brevipilosulo).

Agrostis stipoides Willd. hb. 1697.

Podosaeum virescens HbKth. N. G. 1. 132.

Trichochloa virescens RetS. II. p. 389.

Mexico.

Culmus compressus, scabriusculus. *Vaginae* glabrae, suprema paniculam (junioem) longitudinaliter involucrans. *Ligula* 4-linealis et ultra. *Folia* subsetaceo-involuta, rigida, glabra, superne scabriuscula,

9 — 10-pollicaria, cum reliquis partibus glauca, supremum paniculam aequans. *Panicula* viridi-glauca. *Radii* scabri, compositi, erecti, inferiores $2\frac{1}{2}$ pollicares, sensim breviores. *Spiculae* lanceolatae. *Pedicelli* scabri. *Glumae* albidae, glabrae, acutae, inferior 1-nervis, superior sub 3 nervis. *Valvulae* subaequales, gluma superiore vix breviores: inferior tenui 3 nervis, superior vix brevior, dissite binervis, apice acuto tenuissime bifida. *Stam.* 3, linearia.

- 23) *Mühlenbergia elegans* m. 1 — 3 pedalis. *Panicula subspithamaea, contractiuscula, laxiuscula*; *Radiis aut solitariis, aut 2 — 4^{nis}, supra basin l. fere ad medium usque nudis*; *Pedicellis spiculam aequantibus l. eadem duplo longioribus*; *Spiculis 2-linealibus*; *Glumis valvulis 3^{pl}o brevioribus*: *Valvula inferiore sub apice acuto emittente setam ipsius longitudine l. duplo longiorem*; (*Callo antrorsum brevissime barbulo*).

Agrostis colorata Willd! hb. 1707.

— *quitensis* Sprgl. Syst. 1. 64.

Stipa contracta Willd! hb. 1792.

Podosaeum elegans HBKth! N. G. 1. p. 130.

Trichochloa elegans RetS. II. p. 387.

In regione frigida Andium Quitensium, inter Calpi et radices montis Chimborazo, Paramo de las Puntas et Pomallacta. — Mexico, in montibus.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, simplex, gracilis, vix scabriusculus, sub *Panicula* pl. min. longe nudus. *Vaginae* glabrae, superne laxae. *Ligula* $1\frac{1}{2}$ -linealis, fissa. *Folia* linearia, rigida, lineam lata l. plerumque setaceo-convoluta, erecta, intus deorsum scabra, spithamaea et breviora, supremum 1-pollicare, angustissimum. *Panicula* fuscopurpurascens. *Radii* ad axin pertenuem et scabriusculum aut non nimis

longe supra basin divisi, aut fere ad medium usque nudi, capillares, erecti, compositi, inferiores circiter 2-pollicares. *Pedicelli* tenuissimi, superne hispiduli. *Spiculae* lanceolato-lineares. *Glumae* ovatae, aequales. *valvulis* fere 3 — 4plo breviores, acutae, glabrae, 1-nerves. *Valvulae* basi brevissime antrorsum pilosae: inferior sub lente ad nervos 3 scabra, apice acuta, statim sub eodem setam emittens; superior aequilonga, 2-nervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineales.

c) *Spiculae* 4 — 5-lineales.

- 24) *Muhlenbergia stipoides* Tr. 1 et 1½ fl. p. 194. 1 — 2-pedalis. Panicula 1½ — 2 — 4 — 5-pollicari, angusta l. angustissima; Radiis aut solitariis aut subternis, subsimplicibus; Pedicellis tam brevissimis quam spicula paullo brevioribus; Spiculis (non computata seta) fere 5-linealibus; Glumis acutis, valvulis 3 — 4plo brevioribus; Valvulis apice bifidis: inferiore apice setam emittente 5 — 7-linealem; (Callo barbato).

α) minor:

Stipa alpestris Willd. hb. 1783.

Podosaeum alpestre HbKth! N. G. 1. p. 131.

Trichochloa alpestris RetS. II, p. 388.

Polypogon alpestris Sprgl. Syst. I. p. 243.

Muhlenbergia alpestris Tr. 1 et 1½ fl. p. 194.

β) major:

Agrostis aspera Willd. hb. 1699.

— *stipoides* Sprgl. Syst. I. p. 243.

Stipa patens Willd. hb. 1777.

Podosaeum stipoides HbKth! N. G. 1. p. 131.

Trichochloa stipoides RetS. II. p. 388.

Mexico. Caracas.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* glaber, simplex?, in α caespitosus, dodrantalis — pedalis, stricto-erectus in β 2-pedalis, inferne geniculatus. *Vaginae* in α fasciculorum subdistichae, rarius pilis adspersae, in β internodiis longiores, glabrae, sed sub lente quasi pulvere tenerrimo tectae. *Ligula* 4-linealis, fissa. *Folia* stricta: in α angustissima, canaliculato-convoluta, erecta, rigida, culmea 2 — 4-pollicaria, fasciculorum breviora; in β patulo-erecta, compressa et in hoc statu lineam lata, acuminata, ut vaginae pulverulenta, deorsum aspera, spithamaea, pallide viridia. *Panicula* in α 1½ — 2-pollicaris, stricto-erecta, angustissima (lineas 1 — 2 lata), 8 — 12-flora (depauperata), fuscopurpurea: in β fere spithamaea, contractissima (2 — 3 lineas lata). *Radii* in α solitarii, alterni, simplices l. a basi in radiolos 1 — 2 discedentes, breves, inferiores semipollicem l. pollicem longi; in β subterni, superius floriferi, simpliciusculi, scabriusculi, subadpressi, inferiores 2½-pollicares; *Pedicelli* perbreves, glabri. *Spiculae* fere 5 lineas longae, lineari-lanceolatae. *Glumae* subaequales, lanceolatae, 1-nerves, glabrae. *Valvulae* glabrae l. asperiusculae, deciduae: inferior callulo circumcirca brevipiloso insidens, 3-nervis, apice bifida (laciniis lineam longis), inter lacinias setam emittens contortulam et subreflexam; superior aequilonga, apice bifida, dissite 2-nervis. *Lodiculae* sqq. oblongae, obtusae. *Fructus* lanceolato-linealis, depressiusculus.

- 25) *Muhlenbergia Brachyelytrum* m. 2 — 3 pedalis. *Panicula* 4 — 5-pollicari, contracta, pauciflora, lucida; *Radiis* solitariis, mox supra basin ramosis; *Pedicellis* brevissimis et 3 — 4-linealibus; *Spiculis* 5-linealibus; *Glumis* pusillis: inferiore vix dignoscenda; *Valvula* inferiore brevissime pilosula, in setam exeunte pollicarem; superiore basi rudimentum ferente styliforme, ipsa dimidio brevius; (Callo pilosulo).

Agrostis erecta Sprgl Syst. I. 264.

Brachyelytrum erectum PB. Agr. 59.

— *aristatum* RetS. II. 413.

Mühlenbergia erecta Schreb. Gr. II. t. 50. p. 159.

— *aristata* Pers. Syn. I. 73.

Dilepyrum aristosum Mich. Fl. I. 40.

In sylvis umbrosis Georgiae et Carolinae.

Radix fibrosa, saepe paullo repens; σ . *Culmus* simplex, scaber, retrorsum pilosus, *nodis* 5, pilosulis. *Vaginae* internodiis breviores, retrorsum pilosulae. *Ligula* semilinealis, obtusa. *Folia* lanceolata, infima brevia (semipollicaria), culmea 3 — 4-pollicaria, 6 — 7 lineas lata, brevopilosa, supremum iterum brevius, viridia. *Panicula* viridis. *Axis comm.* scabriusculus, pertenuis, inferne per spatia pl. min. pollicaria ramos exserens. *Radii* erecti. *Pedicelli* sub lente scabriusculi. *Spiculae* lineari-lanceolatae, virides. *Glumae* scabriusculae: inferior vix lineae 6^{ta}m partem-, superior-lineam dimidiam l. $\frac{3}{4}$ lineae longa. *Valvulae* deciduae, callo insidentes erecto, cylindrico; inferior lineari-lanceolata, 3-nervis; superior aequilonga, dissite binervis, apice bifida, glabra. *Lodiculae* sqq. aut obtusae et denticulatae, aut sublanceolatae et apice margine subpiliferae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Fructus* linearis, scutello minimo, dorso angustissime sulcatus.

2) *Glumae valvulis longiores.*

- 26) *Mühlenbergia ciurea* m. Gr. 1 et 1 $\frac{1}{2}$ fl. p. 193. Bipedalis Panicula contractissima, densa, 4 — 6-pollicari; Radiis 5, brevioribus a basi ramosis; Pedicellis spicula multo paullo brevioribus; Spiculis 2-linealibus; Glumis valvulis paullo longioribus; Valvula inferiore glabra, apice bifido emittente setam semipollicarem, medio paullo reflexam; (Callo brevibarbulato).

Agrostis sciurea RBr. prodr. 1. p. 171.

Vilfa? sciurea PB. Agr. 16.

Nov. Holland.

Radix fibrosa, 2. *Culmi* erecti, tenues, simplices, scabri. *Nodi* 4, glabri. *Vaginae* internodio plerumque multo breviores, deorsum asperae. *Ligula* brevissima, truncata. *Folia* linearia, lineam lata, plana, culmea inferiora 4 — 5 pollicaria, superiora pollicem 1 l. $1\frac{1}{2}$ longa, glabriuscula. *Panicula* lanceolato-linearis, medio lineas 4 lata, pallide viridis, setis saepe purpurascentibus. *Axis comm.* pertenuis, deorsum asper, inferne per distantias 9-lineales paniculatus. *Radii* inferiores pl. min. pollicem longi, compositi, scabri. *Pedicelli* breves, scabri. *Spiculae* angustissimae, confertissimae. *Glumae* acuminatae, 1-nerves, nervo scabriusculo, inferior paullo minor. *Valvula* inferior 3-nervis: superior paullo brevior, acutiuscula, binervis. *Lodiculae* sqq. 2, obtusae, glabrae. *Stam.* 1. (— 3, Kunth). *Anthera* linearis.

- 27) *Muhlenbergia crinita* m. Gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 192. Ultrapedalis. *Panicula contractissima, densa, 4 — 5-pollicari*; *Radiis* 5, fere a basi ramosis; *Pedicellis spicula multo brevioribus*; *Spiculis sub 3-linealibus*; *Glumis valvulis $\frac{1}{2}$ longioribus*; *Valvula inferiore glabra, apice bifido emittente setam $1\frac{1}{2}$ -pollicarem, flexo incurvam*; (*Callo brevibarbato*).

Agrostis crinita RBr. Prodr. 1. p. 170.

Cinna crinita Tr. Fund. Agr. p. 118.

Apera crinita PB. Agr. p. 31.

Anthoxanthum crinitum L. suppl. p. 90.

Nov. Holl.

Radix fibrosa, 2. *Culmus* geniculato-ascendens, simplex, glaber, nodis 4—5, glabris. *Vaginae* inferiores internodio longiores, superiores eodem breviores. *Ligula* brevissima, obtusa. *Folia* linearia, lineam lata l. paullo latiora, plana, culmea inferiora 4—5-pollicaria, superiora 2—1-pollicaria, deorsum scabriuscula. *Panicula* lanceolato-linearis, medio lineas 5 lata, cum setis flavendo-viridula. *Axis* comm. pertenuis, glaber, inferne per distantias 5-lineales paniculatus. *Radii* inferiores pl. min. pollicares, arcte compositi. *Pedicelli* spicula 5^{pl}o breviores, scabriusculi. *Spiculae* angustae, confertissimae. *Glumae* angustissimae, acuminatae, 1-nerves, nervo scabriusculo, inferior paullo minor. *Valvula* inferior 3—5-nervis, callulo brevissimo insidens basi brevibarbato, superior paullo brevior, acuta, binervis. *Lodiculae* spp. 2, lanceolatae. *Stam.* 1, interdum 2. *Anthera* linearis. *Ovarium* lineare, teres. *Styli* 2, superne plumosuli.

12. A G R O S T I S L.

Panicula. *Glumae* valvulis longiores, inferior paullo major. *Valvula* inferior 5-nervis, mutica l. dorso aristata, superior aut nulla l. minima, aut ovario major.

Gramina regionibus utriusque orbis omnibus communia, sicciora amantia, erecta vel prostrata, plerumque pl. min. pedalia.

Radix fibrosa, raro subrepens l. stolonifera, ☉. l. 2.

Culmus 2—8-pollicaris — 1—2, rarius 3—4-pedalis, erectus l. procumbens; *nodis* 1—2—3—4—5—6—7—10, glabris.

Mém. VI. Sér. Sc. math. phys. et nat. T. VI. 2de part. Sc. nat.

Vaginae internodiis longiores l. breviores.

Ligula vix ulla — semi — 1 — 2 — 3-linealis, membranacea, inferiores breviores, superiores longiores.

Folia linearia, lineas $\frac{1}{2}$ — 1 — 2 — 3 lata, quandoque filiformia.

Panicula 7-linealis — ultrapedalis, aut lineari-contracta, aut patens et lucidissima, quandoque subsecunda; rarissime thyrsiformis l. thyrsus panicularis. *Radii* semiverticillati, plerumque 5 — 2, aut rarius 6 — 10. *Pedicelli* nunc brevissimi, nunc spiculam aequantes, nunc eadem longiores, nunc longissimi. *Spiculae* lineam $\frac{1}{2}$ — lineas 2 longae. *Glumae* aequales l. subaequales, acutae l. obtusae, inferior paullo major. *Valvula* unica aut 2: superiore aut minima aut ovario longior — aut inferiore paullo brevior aut eidem aequilonga; glumis paullo — $\frac{1}{3}$ — rarius dimidio breviores: inferior (rarius 3-) 5-nervis; insidentes callo brevipiloso l. nudo, interdum abeunti in rudimentulum; nuda l. (in *Lachnagrosti*) extus pilosae; inferior mutica l. infra apicem aut supra l. infra medium aut versus basin aristata.

Lodiculae sqq. lanceolatae l. oblongae.

Stamina 1 — 3. *Antherae* lineares.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosa.

Fructus oblongus, glaber, liber l. in *Lachnagrosti* saepissime adnatus, dorso sulco pl. min. exaratus, scutello $\frac{5}{4}$. — $\frac{4}{5}$. longior.

l. *Valvulae glabrae* *).

1. *Univalves*.

a. *muticae*.

1. *Agrostis elegans* Thore. Journ. de bot. 2, 207. t. 8. fig. 1. Trin. Ic. gr.

*) Unica specie *Agr. hygrometrica* varietate excepta!

III. t. 26. Paniculae apertae, demum patentissimae, tenerrimae Radiis circiter a medio floriferis; Valvula solitaria glabra, glumas vix semilineales, aequales, obtusiusculas subaequante; Callo eberbi; Rudimento 0; Foliis subsetaceo - involutis (brevibus); Ligula lineali.

Agrostis capillaris Thore Chlor. 26.

Trichodium elegans RetS. II. 283.

In ericetis circa Dax. (Lenormand. al.)

* minor, radiis in verticillis paucioribus:

Agrostis pulchella Lois. Kth. Agrost. p. 225.

— *tenerrima* Trin. Gr. 1 et 1½ fl. p. 205.

In Baetica. (Lagasca.).

Radix tenuifibrosa, ☉. *Culmus* (cum panicula) digitalis — pedalis, erectus, tenuis, tenuissime pubescens, ramosus, nodis 3, glabris. *Vaginae* internodiis breviores, glabrae l. pube tenerrima vestitae. *Ligula* sublinealis, obtusiuscula, saepe fissa. *Folia* subinvoluta-subulata, glabra: radicalia, quae saepe planiuscula et vix semilineam lata, 1—2-pollicaria, culmea 1-semi-pollicaria et sensim breviora. *Panicula*, in majori planta maximam culmi partem occupans, sesquipollicaris — dodrantalis, effuso-patens, lucidissima, tenerrima. *Axis comm.* tenuis, glaber. *Radii* 5—4, 3, 2, semiverticillati, scabriusculi, a medio l. infra medium ramosi, tenuissimi: ramulis (pedicellis) capillaribus, glabris, unifloris, plerumque purpureis, spicula pl. min. multo longioribus. *Spiculae* hiantes, virides l. e purpureo variae, demum spadiceae. *Glumae* aequales, obtusae, inferior ad nervum 3—5-, superior 1-denticulata. *Valvula* glumis parum brevior, oblongo-urceiformis, callo parvulo epili insidens, obtusa, 5 nervis. *Lodiculae* sqq. minimae, emarginatae. *Stam.* 2, 3?

2. *Agrostis Schweinitzii* m. Paniculae apertae lucidae Radiis pl. min. a

*

medio floriferis; Valvula solitaria glabra, glumas acutas, $\frac{5}{4}$ lineae longas, aequales aequante; Callo subeberbi; Rudimento 0; Foliis inferioribus planis, lineam latis, superioribus compressis, strictis; Ligula pl. min. semilineali.

Trichodium elatum Pursh. (Schweinitz! in hbio Martii).

Pennsylvan.

Radix fibrosa, subrepens, ☉. Culmus sesqui — 2-pedalis, pertenuis, erectus, glaberrimus, adpresso- et florifero-ramosus, rarius simplex, nodis 5 — 6, glabris. Vaginae glabrae, inferiores internodio subdimidio breviores, superiores eodem longiores. Ligula obtusa, saepe lacera. Folia superiora subpatentia, pl. min. 3-pollicaria, deorsum scabriuscula. Panicula terminalis 7-pollicaris, laterales 2 — 4-pollicares, apertae, lucidissimae, viridulae et ex atropurpureo variae. Axis comm. tenuis, glaber, per $1\frac{1}{2}$ -pollicem radios agens infimos plures, dein 5—4—3—2, capillares, strictiusculos, scabriusculos, inferiorum longiores bipollicares, breviores semipollicares. Pedicelli spiculam aequantes l. eadem plus duplo longiores. Spiculae subhiantes. Gluma inferior tota, superior superne ad carinam scabra. Valvula glumis exacte aequalis (imo nonnunquam eandem paulisper excedens), glabra, callo insidens antrorsum pilum brevissimum unum alterumve emittenti. Lodiculae sqq. tenues, obtusae Stam. 3.

3. *Agrostis Meyeni m. Paniculae contractae Radiis circiter a medio floriferis; Valvula solitaria glabra, glumis acutis, lineam longis $\frac{1}{2}$ breviori; Callo antrorsum barbulato; Rudimento 0; Foliis setaceis; Ligula $\frac{2}{3}$ l. 1-lineali.*

Trichodium pusillum Nees et Meyen.

Chile, Cordilleras ad St. Fernando.

Radix fibrosa, 2. *Culmi* $1\frac{1}{2}$ — pollicares, simplices, erecti, glabri, basi *nodis* 2, confertis, glabris. *Vaginae* ad basin plurimae confertae. internodio longiores, glabrae. *Ligula* fere linealis, apice acuta l. fissa. *Folia* baseos plurima, pollicem longa, erecta, paullo curvata, angustissima, glabra. *Panicula* 7 — 9-linealis, fere lineari-contracta (lineam lata), lucidula, ex obscure purpureo et albedo varia. *Axis comm.* glaber. *Radii* 2, semiverticillati, per lineas 2 ab invicem remoti, glabri, inferiorum longiores 5 lineas longi, 1 — 4-flori. *Pedicelli* $1\frac{1}{2}$ — 2-lineales, hinc inde aculeolo armati. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* subaequales: inferior nonnihil longior, carina brevi- et ad margines brevissime aculeolata, superior apice scabra. *Valvula* apice obtusa, tenui—5-nervis. *Lodiculae* sqq. 2, lanceolatae, ovario breviores.

4. *Agrostis nana* Kth. Agr. syn. p. 226. *Paniculae secundae, contractae Radiis nunc 1-floris spiculaque brevioribus, nunc plurifloris, longioribus; Valvula solitaria glumis linealibus, acutis paullo breviori; Callo vix antice barbulate; Rudimento 0; Foliis setaceis; Ligula $\frac{2}{3}$ lineali, decurrente.*

Trichodium nanum Presl! Rel. Haenk, fasc. 4 et 5, p. 245.

Peru?

Radix fibrosa, ☉? *Culmus* cum *panicula* vix 2-pollicaris, simplex, teres, glaber, stricto-erectus. *Nodi* 2? glabri. *Vaginae* nodo longiores, glabrae. *Ligula* biloba. *Folia* erecta, pollicaria l. paullo minora, *paniculam* fere aequantia, glaberrima. *Panicula* 8 lineas longa, vix lineas 2 lata, secunda, densiuscula. *Axis comm.* hinc inde scaber, per spatia linea submajora agens *radios* ternos binosque, omnes secundos, longiores 3-lineales, a pressos, glabros l. hinc inde scabros. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* glabrae, ad nervum carinalem vix scabrae,

chartaceae. *Valvula* apice obtusissima, 5-nervis, callo insidens antice pilos vix observabiles emittenti. *Lodiculae* sqq. 2. ovarii longitudine. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

- 5 *Agrostis varians* m. Paniculae contractae Radiis a medio floriferis: *Valvula* (nunc solitaria nunc duabus!) inferiore glumis linealibus, acutis parum minori, superiore (si adest) fere dimidio aut paullo tantum mineri; Callo antrorsum brevissime barbulo; Rudimento 0; Foliis culmeis linea angustioribus, fasciculorum subsetaceis; Ligula vix semilineali.

America boreal? (Hooker. 217.).

Radix fibrosa, 2. *Culmi* erecti, cum panicula 4 — 5-pollicares, glabri, pertenuis, simplices, nodis inferne 2, glabris. *Vaginae* inferiores internodio longiores, fasciculatae, glabrae, superior sulcato-striata. *Ligula* obtusa. *Folia* inferiora l. fasciculorum subsetaceo-compressa l. unum alterumve planum et semilineam latum, margine scabriusculum; culmea plana, linea angustiora, supremum pl. min. pollicare. *Panicula* fere 2-pollicaris, contracta, densiuscula, lineas 2 lata, atrorubra. *Axis* comm. flexuosulus, glaber. *Radix* glabri, bini, altero pl. min. majori, 10 — 6-lineali. *Pedicelli* spicula breviores l. duplo longiores, scabriusculi. *Glumae* subaequales, inferior nonnihil major, apicem versus brevidenticulata. *Valvula inferior* 5-nervis, apice obtusa; *superior*, si adest, acutiuscula, inferiore nunc paullo tantum, nunc fere dimidio brevior. *Lodicula* ovario minor. *Antherae* 3, breves, oblongae. *Fructus* dorso sulcatus, scutello triplo longior.

6. *Agrostis Humboldtiana* m. Paniculae jubalis Radiis inferne $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ longiusve nudis; *Valvula* solitaria glumis linealibus $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ breviori; Callo nudo in rudimentulum brevissimum et brevibarbatum abeunte; Foliis planis (superioribus subconvolutis); Ligula bilineali.

Sub *Agrosti alba*, in Willd. hb. 1730, fol. 13.

Amer. trop.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* 1 — $1\frac{1}{2}$ -pedalis, erectus l. basi procumbens, simplex, pertenuis, sub panicula pl. min. longe nudus. *Vaginae* glabrae, internodio breviores. *Ligula* bilinealis, acuta, fissa. *Folia* inferiora $2\frac{1}{2}$ — 3-pollicaria, plana, pl. min. lineam lata, superiora subconvoluta, $1\frac{1}{2}$ -pollicaria. *Panicula* 3 — sub 5-pollicaris, laxiuscula, pl. min. aperta (junior contracta), sub 7-para. *Radii* subquini, semiverticillati, inaequales, alii inferne $\frac{1}{3}$ -, alii $\frac{1}{2}$ -, alii longius nudi, dein trichotomi, hispidi l. hispiduli, inferiorum longiores 2-pollicares. *Pedicelli* alii spicula breviores, alii longiores, hispidi, superne paullo incrassati. *Spiculae* virides. *Glumae* aequales l. inferior paullo longior, ad nervum totum aculeolata, superior superius aculeolata. *Valvula* acuta, glabra. *Erectus* hinc latiuscule sulcatus.

7. *Agrostis pulchella* Kth! Rev. Gr. 2, t. 128. Paniculae contractiusculae Radiis superne floriferis; Valvula solitaria glumis linea submajoribus paullo l. $\frac{1}{4}$ — rarius fere $\frac{1}{3}$ — breviori; Callo antrorsum barbato; Rudimento 0; Foliis linearibus, planis; Ligula bilineali.

Vilfa elegans HbKth. N. G. 1, 139.

Agrostis elegans RetS. II. p. 362.

Quito, in planitie Cachapamba.

Radix fibrosa, 2. *Culmi* erecti l. adscendentes, simplices, 1—2—3-pedales, glabri, nodis 5—6, glabris. *Vaginae* internodia subaequantur, glabrae. *Ligula*, praesertim superior, bilinealis, fissa. *Folia* acuminata, pl. min. scabra. *Panicula* contractiuscula, lineas circiter 5 lata, 4—7 pollices longa, lucidula l. densiuscula, viridis l. e rubello varia. *Axis* comm. pertenuis, inferne glaber superne hispidulus. *Radii* 3—6 se-

miverticillati, erecti, filiformes, rarius a medio - frequentius supra medium floriferi, inaequales, inferiorum longiores 2—5-pollicares. *Pedicelli* alii longitudine spiculae, alii eadem 2—3^{pl} longiores, scabri. *Spiculae* lineales l. sublongiores. *Glumae* acutae, subaequales l. inferior parum longior, ad carinam fere tota-, superior fere a medio l. superne aculeato-hispida. *Valvula* glabra, 5-nervis, callo insidens antrorsum brevissime piloso. *Lodicula* *Stam.* 3. *Antherae* oblongae. *Fructus* congenerum.

8. *Agrostis grandis* m. Paniculae contractiusculae (ultrapedalis) Radiis (plurimis) brevioribus a basi floriferis, longiorum uno alterove inferne nudo, scabris; Valvula solitaria glumis (angustis) 1-l. fere 1½ linealibus ½-l. fere ½ breviori; Callo antrorsum brevissime barbularum; Rudimento 0; (Stam. 1.) Foliis

Columbia. (Hooker.).

Nec radicem nec folia vidi. — *Culmus* compressus, glaber, sine dubio altus (4—5-pedalis?). *Panicula* 14-pollicaris, linearilanceolata, apice subnutans, glauco-viridis. *Axis* comm. scabriusculus, inferne compressiusculus. Semiverticilli radiorum inferne pollices 2½-, superne lineas 8 ab invicem distantes. *Radii* plurimi, maxime inaequales: alii 7-lineales, alii 3½-pollicares, erecti, compositi. *Pedicelli* spicula breviores, hispidissimi. *Spiculae* glaucovirides. *Glumae* angustae, acutissimae, subaequales l. inferior paullo longior et carina tota-, superior 2—3 tertiis partibus hispida. *Valvula* glabra, callo insidens antrorsum pauci- et brevissime pilosulo, apice obtuso et brevissime inciso scabriuscula. *Stam.* 1. *Anthera* oblonga, parva.

Obs. A sequente specie (*Agr. asperifolia*), cui nimis similis, differt potissimum glumis perangustis, valvula ½-l. fere ½ (nec ¼) longioribus, dein stamine solitario (nec 3.).

9. *Agrostis asperifolia* m. Paniculae contractae Radiis (pluribus) brevioribus fere a basi floriferis, longioribus inferne nudis, scabris; Valvula solitaria glumis $1\frac{1}{2}$ -linealibus $\frac{1}{4}$ breviori; Callo antrorsum barbato; Rudimento 0; (Stam. 3); Foliis (superioribus) linearibus, planis, deorsum asperrimis: Ligula sesquilineali, decurrente.

Amer. bor? Chile? (Hooker.)

Radix.... *Culmus* videtur 2 — 3-pedalis, simplex, compressiusculus, glaber, sub panicula pollices 2 et magis nudus, nodis glabris. *Vaginae* (superiores) internodio breviores, deorsum scabriusculae. *Ligula* linearis, obtusa. *Folia* erecta, undique deorsum aspera et asperrima. *Panicula* lineari-contracta, lineas 4 — 5 lata, densiuscula, pallide viridis, superne cum obscure-amethystino mixta. *Axis comm.* glaber. *Radii* 8 — 9, superiores 5 — 2 — 1, semiverticillati, inferiorum longiores $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ -pollicares, compositi. *Pedicelli* spicula nunc breviores nunc paullo longiores, hispidi. *Spiculae* $1\frac{1}{2}$ -lineales. *Glumae* subaequales, acutae et acutissimae, lateribus asperae, inferior parum longior, ad carinam totam-, superior fere ad totam aculeata. *Valvula* apice brevissime denticulata, basi callo insidens antrorsum brevissime piloso. *Lodiculae* sqq. lanceolatae, ovarii longitudine. *Antherae* parvae.

10. *Agrostis elata* m. Paniculae patulae Radiis pl. min. a medio floriferis; Valvula solitaria glumis $1\frac{1}{2}$ -linealibus paullo breviori; Callo nudo; Rudimento 0; Foliis planis, lineas 1 — 2 latis; Ligulis (superioribus) 2 — 3-linealibus.

Trichodium elatum Pursh Fl. Amer. I, p. 61. (perperam sub *Agrosti dispari* Mchx. apud RetS. II. 353, et Kth. Agr. p. 224).

Nov. Caesar. (Gray et Greville).

Radix fibrosa, (subrepens), ♀. *Culmus* erectus, bipedalis, simplex, glaber, *nodis* 6, glabris. *Vaginae* deorsum scabriusculae, internodiis longiores. *Ligula* foliorum inferiorum linealis, superiorum 2 — 3-linealis. *Folia* deorsum aspera, culmea 1 — 2 lineas lata et plana l. planiuscula, fasciculorum angustissima et filiformia, 4 — 7-pollices longa, glauca, suprema 4 — 5-pollicaria. *Panicula* patula, 5 — 8 — 9-pollices longa, viridula l. rubra. *Axis comm.* pertenuis, deorsum asperiusculus, per pollices 2 (superiora interstitia breviora) emittens *radios* 7 — 5 — 3, superne binos, pl. min. asperos, inferiorum longiores 4-pollicares, breviores 1½-pollicares. *Pedicelli* brevissimi l. spiculam aequantes. *Spiculae* 1½-lineales. *Glumae* acutissimae, inferior parum major et fere tota aut $\frac{3}{4}$ partes-, superior superne ad carinam hispidula. *Valvula* apice obtusiuscula l. brevissime bidentata. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

b) *Aristatae*.

11. *Agrostis arachnoides* Ell. Bot. of S.Carol. p. 134. (non Poiret). *Paniculae contractiusculae, lucidulae Radiis a medio floriferis; Valvula solitaria versus apicem tenuissime et flexuoso-setigera, Glumis lineam $\frac{1}{2}$ longis l. linea brevioribus paullo breviori; Callo toto barbato; Rudimento 0; Foliis angustissimis; Ligula fere lineali.*

Agrostis Elliotiana Schult. Mant. 2, p. 202.

Arkansas. (Nuttal).

Radix fibrosa, ○. *Culmi* erecti, semi-aut fere 1-pedales, pertenues, simplices, glabri, toti vaginati, *nodis* 3, vix geniculatis. *Vaginae* internodio longiores, superne laxiusculae, striatae, glabrae. *Folia* plana, glabra, latiora lineae $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ -partem lata, longiora pollicaria. *Panicula* 2 — 3½-pollicaris, flaccidula, tenera. *Axis comm.* capillaris, laevis. *Radii* inferiores interdum quini, aut pauciores, superiores bini, flexuosuli, a medio di-l. trichotomi et contracte floriferi. *Pedicelli* alii spiculam

aequantur, alii breviores, scabri. *Spiculae* in minoribus plantis lineam dimidiam longae, in majoribus linea breviores, pallide viridulae. *Glumae* valvula paullo ($\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$) longiores, inferior nonnihil major et ad carinam fere tota-, superior a medio l. supra aculeolata. *Callus* circumcirca pilosus, pilis anticis paullo longioribus, valvula 3 — 5plo brevioribus. *Valvula* 3-nervis (nervis in majoribus dorsum versus magis approximatis), apice in minoribus integro, in majoribus 2-aciculato, infra apicem (longe supra medium) exserens *filum* tenerrimum, flaccidum et flexuosum, album, pilis brevissimis et tenerrimis adpersum, valvula 4plo longius. *Stam.* 3, *Antherae* lineares. *Stigmata* brevia.

12. *Agrostis montevidensis* Sprgl. in Willd. hb. N. ab Es. Agr. bras. p. 403.

Paniculae capillaris obovato-patulae, superne lucidissimae Radii fere a basi trichotomo ramosis, ramis ramulisque (pedicellis) longissimis, unifloris; Valvula solitaria supra medium setigera glumis linea paullo brevioribus parum minori; Callo nudo; Rudimento 0; Foliis inferioribus filiformi-involutis, superioribus planis; Ligula pl. min. lineali.

Monte Video. (de Schlechtendal).

Radix fibrosa, 2. *Culmi* plures, 1 — 1½-pedales. adscendentes, glabri, simplices l. inferne florifero-ramosi, nodis 6 — 7, glabris. *Vaginae*, praecipue superiores, internodiis longiores, glabrae, suprema paniculae basin involucrans. *Ligula* obtusa. *Folia* subaequalia, 4 pollicaria, superiora lineam lata, acuminata, glabra. *Panicula* 4 — 8-pollicaris. *Axis* comm. pertenuis, laevis. *Radii* 3 — 4ⁿⁱ, inferiores 2 — 3-pollicares, omnes capillares, scabri, ter quaterve trichotomi, ramulis subfastigiatis. *Pedicelli* longissimi, fere et ultra-pollicares, uniflori. *Glumae* aequales, acuminatae: inferior ad totam carinam-, superior apicem versus scabra.

Valvula 5-nervis, apice bidentata, supra medium emittens aristam erectam, scabram, ipsa fere duplo longiorem. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Stam.* 3.

13. *Agrostis virescens* HbKth! N. G. et sp. t. p. 135. Paniculae coarctatae, densae, inferne subinterrupte lobatae Radiis plerisque a basi-, uno alterove paullo superius floriferis; *Valvula* solitaria glumis linealibus $\frac{1}{4}$ breviori, paullo supra medium aristata, arista medio incurva glumas paullo excedente; Callo antrorsum brevissime barbato; Rudimento 0; Foliis fasciculorum subsetaceo-convolutis, culmeis planis; Ligula vix lineali.

Agrostis toluccensis HbKth! ibid. Willd. hb. no. 1704.

Mexico, in apricis aridis, prope Toluca et Islahuaca.

Radix fibrosa, 2. *Culmi* 1 — $1\frac{1}{2}$ -pedales, intermixtis digitalibus, caespitosi, simplices, nodis 3 — 6, glabris. *Vaginae* glabrae, internodiis longiores. *Folia* culmea in *A. toluccensi* vix lineam-, in *virescente* lin. 1 — $1\frac{1}{2}$ lata, in *illa* glabra, in *hac* scabra, inferiora sesquipalmaria et longiora, superiora 2 — 4-pollicaria. *Panicula* 2 — 5-pollicaris, saturate e viridi fuscescens. *Radii* subquini pluresve adpressi, inferiores semi-sesquipollicares. *Spiculae* lineam longae l. linea sublongiores *Glumae* acutae, subaequales, inferior $\frac{2}{3}$ l. fere tota-, superior superne carina aculeolata. *Valvula* 5 nervis, superne ad aristam usque fissa. *Fructus* ut in reliquis.

- 14) *Agrostis hygrometrica* N. ab Es! Agr. bras. p. 404. Paniculae thyriformi-angustatae et densae Radiis (fere) a basi floriferis; *Valvula* solitaria (glabra aut fere tota pilosa), supra basin (longe) aristata et apice longebiseta glumis linea sublongioribus pl. min. $\frac{1}{4}$ breviori;

Callo antice et utrinque barbato; Rudimento o; Foliis planis; Ligula 1 — $1\frac{1}{2}$ -lineali.

Brasilia meridionalis. (Chamisso.)

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* pl. min. pedalis, erectus, simplex, glaber, nodis 4, glabris. *Vaginae* glabrae, internodiis modo breviores modo longiores. *Ligula* obtusa. *Folia* inferiora pollices 4-, superiora pl. min. pollicem longa, glabra, lineam fere $\frac{1}{2}$ —1 lata, obscure viridia. *Panicula* $2\frac{1}{2}$ —4 l. 5-pollices longa, lineas 2—3-lata, contractissima, quandoque basi interrupta, pallide viridis. *Axis* comm. tenuis, superne scaber. *Radii* semiverticillati, medio 5, inferiores et superiores 3, 2, 1, adpressi, valde inaequales, inferiorum alii 8-lineales, alii 2-lineales ($1\frac{1}{2}$ —2-pollicares *N. ab Es!*), basi brevissime nudi l. a basi floriferi. *Pedicelli* spicula breviores. *Spiculae* lanceolatae, pallidae. *Glumae* acutae l. acutissimae, inferior nunc paullulum nunc $\frac{1}{8}$ longior, ad carinam scabra, superior superne scabriuscula. *Valvula* aut glumis fere duplo brevior aut glumae superiori subaequilonga, nuda l. laxe pilosa, ex apice obtuso emittens setas 4, quarum 2 brevissimae, 2 autem valvulae ipsius longitudine aut paullo breviores sunt et glumas aequant. *Arista* supra basin (inter basin et medium) emittitur glumis duplo longior, tortilis, medio subgeniculata, superne scabra. *Lodicula?* *Germen* oblongum, glabrum.

15. *Agrostis caespitosa* Gaudich! in Freycin. It. bot. 407. *Paniculae* oblongae, contractae, densiusculae Radiis pluribus, a basi l. fere a basi floriferis; *Valvula* solitaria glumis $1\frac{1}{2}$ -linealibus fere duplo breviori, longius infra apicem aristata: arista recta, glumas subaequante; Callo antrorsum brevissime barbato; Rudimento o; Foliis planis; Ligula 2-lineali.

Insulae Maclovianae (Kunth).

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, dodrantalis, simplex l. ima basi ramulosus, nodis 3, occultis. *Vaginae* internodio longiores, glabrae. Li-

gula acutiuscula. Folia linearia l. sublanceolato-linearia, pl. min. lineam lata, inferiora et culmea pl. min. pollicaria, glabra. *Panicula* sesquipollicaris, lineari-ovalis, contracta, lineas 3 lata. *Radii* plures, semiverticillato-fasciculati, 4-lineales et breviores, erecti, scabri, subfiliformes. *Pedicelli* spicula breviores, aculeolatae. *Glumae* ad carinam $\frac{2}{3}$ l. $\frac{5}{4}$ partes aculeatae. *Valvula* apice brevi-bidentata, infra apicem quarta totius longitudinis parte setam emittens glumis parum brevior. *Fructus* communis.

16. *Agrostis patens* m. Paniculae patentissimae et lucidissimae Radiis infra medium l. circiter a medio paucifloris: Valvula solitaria glumis $1\frac{1}{2}$ -linealibus $\frac{1}{3}$ breviori, infra apicem recto-setigera: seta glumis parum longiori; Callo antrorsum brevissime pilosulo; Rudimento 0; Foliis linea angustioribus; Ligula ultralineali.

Chile. (Lucae ex hbio Berter. 31.)

Radix fibrosa, 2. *Culmus* $1\frac{1}{2}$ -pedalis, erectus, tenuis, simplex, glaber, nodis 4, glabris. *Vaginae* glabriusculae, inferiores nodo longiores, superiores breviores. *Ligula* decurrens. *Folia* erecta, pallida, glabriuscula, inferiora congesta, 5-pollicaria, angustissima, culmea plana, linea angustiora, supremum 2-pollicare, a panicula per pollices 4 remotum. *Panicula* 5 pollices longa, oblongo-patentissima, pallidissima. *Ax*s comm. glaber. *Radii* 2, 3, semiverticillati, glabri, inferiores per lineas 10-, superiores per lineas 6 ab invicem distantes, plerumque inferne $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$, rarius fere $\frac{1}{2}$ nudi, trichotomi et patentissimi. *Pedicelli* 3 — 7 lineas longi, hispiduli. *Spiculae* angustae. *Glumae* acutissimae, inferior paullo longior, ad carinam brevissime. superior apicem versus hispidula. *Valvula* apice obtusa, 5-nervis, infra apicem emittens setam scabram. *Fructus* ut in reliquis.

2) *Valvula superior nana.*a) *muticae.*

- 17) *Agrostis fasciculata* RetS. II. p. 362. *Kth.* rev. Gr. tab. 129. Paniculae patulae, lucidulae Radiis inferne ad medium usque nudis; Valvula inferiore glumis semilinealibus paullo breviori, superiore ovario dimidio minori; Callo subnudo; Rudimento 0; Foliis planis, anguste linearibus; Ligula vix semilineali.

Vilfa fasciculata HbKth. N. G. I. p. 139.

Quito, prope pagum Lulumbambam.

Radix fibrosa, 2. *Culmi* erecti l. adscendentes, inferne ramosi et geniculati, subpedales, compressi, glabri, nodis 5, glabris, infimis radicantibus. *Vaginae* glabrae, inferiores solutae, internodio paullo longiores. *Ligula* obtusa. *Folia* scabriuscula, $\frac{2}{3}$ (inferiora $\frac{1}{3}$) lineae lata, 2 — 3-pollices longa. *Panicula* 3 — 4-pollicaris. *Axis* comm. glaber. *Radii* 4 — 5, semiverticillati, glabriusculi, inaequales, longiores 1 — 1 $\frac{1}{2}$ -pollicares, inferiores et longiores dimidio nudi, superiores mox supra basin ramosi. *Pedicelli* spicula plerumque longiores, glabriusculi. *Glumae* subaequales l. inferior paullo longior, acutae, patulae l. patentes, ad carinam superne ad medium usque hispidulae, virides l. purpurascendo-virides. *Valvula inferior* obtusiuscula, glabra, superior rotunda, hyalina; *Lodiculae* sqq. 2, acutae, ovarium aequantes. *Stam.* 3.

18. *Agrostis oreophila* m. Paniculae patulae, lucidae Radiis a medio floriferis; Valvula inferiore glumis linea subbrevioribus paullo minori, superiore longitudine ovarii; Callo subepili l. antrorsum brevissime pilosulo; Rudimento 0; Foliis planis, linearibus; Ligulis (superioribus) linealibus.

Trichodium montanum Torr. Fl. Am. bor. p. 84.

Bethlehem Pennsylvaniae. (Moser).

Radix tenuifibrosa, ○. *Culmus* erectus, pl. min. pedalis, tenerrimus, glaber, simplex, nodis 5, glabris, paullo geniculatis. *Vaginae* glabrae, internodio longiores. *Ligulae* inferiores semilineales, superiores lineales, decurrentes. *Folia* semilineam l. lineam lata, 2 — 4 pollices longa, deorsum pl. min. scabra. *Panicula* 3 — 6-pollicaris, rubella, subpauciflora. *Axis comm.* tenuissimus, superne scaber. *Radii* per 8 — 14 lineas ab invicem remoti, inferiores 4 — 7ⁿⁱ, superiores 3 — 2ⁿⁱ, patuli, hispidi, inferiorum longiores 2-pollicares. *Pedicelli* spicula 1 — 2 — 5^{pl} longiores, hispiduli. *Spiculae* angustae. *Glumae* acutae, inferior paullo major, nervo hispidulo. *Valvula* inferior glabra, 5-nervis, superior obtusa. *Stam.* 3. *Antherae* oblongae.

19. *Agrostis Juressi* Lk! in Schrad. Journ. 1790. 4. 312. Trin. Ic. gr. III, 29. Paniculae lineari contractae Radiis (brevibus) a medio floriferis; Valvula inferiore glumas lineam longas aequante, superiore ovario breviori; Callo nudo; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula brevissima.

Lusitania in pratis ad Xeres.

Radix fibrosa, ○. *Culmus* geniculato-erectus, 2-pedalis, glaber, simplex, nodis 5, glabris. *Vaginae* internodio sensim magis magisque breviores, glabrae. *Ligula* obtusissima. *Folia* glabra, ultrapalmaria, lineas 1½ — 2 lata, radicalia linearia, culmea media lanceolato-lineararia, supremum semipollicare, angustum. *Panicula* tripollicaris, lineari-angustata (2 — 3 lineas lata) inferne subinterrupta, non densa, palidissima. *Axis comm.* tenuis, flexuosulus, scaber. *Radii* bini, erecti, semipollicares et breviores, glabri, fere a medio ramulosi et arcte floriferi.

Pedicelli brevissimi, glabri. *Spiculae* liantes. *Glumae* lineares, aequales, obtusiusculae, asperulae, 1-nerves, nervo brevissime denticulatae. *Valvula* inferior subinvoluta-lanceolata, obtusiuscula, glumas aequans, 5-nervis, nervis dorsalibus tribus approximatis: medio paullo infra apicem in mucronulum brevissimum exserente; superior hyalina, obtusissima. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

20. *Agrostis Michauxii* Tr. gr. 1 et 1½ fl. p. 206. *Paniculae patulae* l. *patentis, lucidae, Radiis aliis a medio l. supra medium, aliis longe infra medium floriferis; Valvula* inferiore glumis linealibus pl. min. minori, superiore minima; *Callo eberbi l. obsolete barbato; Rudimento* 0; *Foliis planis; Ligula semilineam l. fere lineam longa.*

Agrostis noveboracensis Sprgl! S. V. 1. p. 260.

— *decumbens* Lk. hort. berol. 1. p. 80.

— *laxiflora* Richd. App. 3. Kth. Agr. syn. p. 224. et rev. Gr. tb. 130.

— *scabra* Willd! sp. 1. p. 370.

— *anomala* Willd! ibid.

— *Cornucopiae* Fras. Monogr.

— *clavata* Tr. in Sprgl. n. Entd. II. p. 55.

— *abakanensis* Lessing!

Cornucopiae perennans Walt. Carol. p. 74. (ad *Agr. decumb.*)

— *hyemale* Walt. Carol. p. 73. (ad *Agr. laxiflor.*)

Trichodium scabrum Mühlbg. Gr. p. 61.

— *clavatum* Schult. Mant. 3. p. 556.

— *album* Presl! rel. Haenk. I. p. 244.

— *laxiflorum* Michx. Fl. 1. p. 41. tb. 8. Mühlbg. Gr. pag. 60.

— *decumbens* Michx. ibid. Mühlbg. ibid.

(Sprgl. misit s. n. *Alopecuri caroliniensis*).

Sibir. transbaical. (*Tourezaninoff*.) Kamtsch. (*Kastalsky*.) Am. bor. (*Gray*.
de Schweinitz. *Torrey*.) Ad Red river (*Douglas*).

Gramen subpolymorphum. *Radix* fibrosa, interdum subrepens, 2. *Culmus* semi — sesqui — fere 2-pedalis, simplex l. (*in decumbente*) ramosus, glaber, *nodis* in simplici 2 — 5, in ramosa 8 — 10, glabris. *Vaginae* in simplici internodiis pl. min. breviores, in ramosa longiores, glabrae. *Ligula* plerumque subsemilinealis, superior sublinealis. *Folia* linearia, plana, culmea superiora lin. 1 — 2 lata, inferiora angustiora, deorsum pl. min. aspera, 4 pollices longa, in minoribus breviora. *Panicula* 4 — 6-pollicaris, nunc patula, nunc patentissima. *Axis comm.* tenuis, glaber l. asperiusculus. *Radii* in majoribus per pollices 1 — 2 ab invicem remoti, inferiores 3 — 4 — 5 — 7 — 10ⁿⁱ, superiores plerumque bini, deorsum pl. min. asperi, inferiores in magnis 4 — 5-pollicares, in minoribus pollicares, nunc (*in Agr. clavata m.*) a medio nunc infra medium — in reliquis supra medium ramosi. *Pedicelli* alii spiculam aequantes alii eadem duplo longiores, scabriusculi. *Spiculae* lineam longae (*interdum vix interdum ultralineales*, in *Trichodio decumbente Mchx.* $\frac{2}{3}$ -lineales). *Glumae* subaequales l. inferior nonnihil major, acutae et acutissimae, aut utraque aut praesertim inferior ad carinam hispidae. *Valvula* inferior glumis nunc parum nunc fere tertiam partem brevior, superior aut adest minima, obtusa, medio emarginata, aut *Lodiculae* sqq. 2 oblongo-lanceolatis compensari videtur.

21. *Agrostis Nootkaensis m.* Paniculae patulae demum patentissimae
Radiis superne floriferis; Valvula inferiore glumis lineam longis
pl. min. $\frac{1}{8}$ breviori superiore ovario minori; Callo subnudo; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula lineali.

Trichodium album Presl! Rel. Haenk. 1. p. 244.

Nootka Sund.

Radix fibrosa, 2. *Culmus* cum panicula pedalis l. paullo altior, erectus, simplex, glaber, ad *nodos* 3 — 4 glabros leviter geniculatus. *Vaginae* internodio parum longiores (breviores Presl), glabrae. *Ligula* obtusa. *Folia* lineam lata, scabra, culmea $3\frac{1}{2}$ — 2 — $1\frac{1}{2}$ -, supremum 2 — 1 pollices longa. *Panicula* 6 — 7-pollicaris, junior contractiuscula, pallide viridis, matura patens et patentissima, subfuscescens. *Axis comm.* pertenuis, superne scabriusculus. *Radii* inferiores 6ⁿⁱ, longiores 3-pollicares, glabri, superiores 4 — 3 — 2ⁿⁱ, $1\frac{1}{2}$ -pollicares, scabri, longiores tertia l. dimidia parte superne trichotomo-ramosi. *Pedicelli* nunc spicula duplo longiores nunc eadem breviores, hispiduli. *Glumae* acutissimae, nunc subaequales, nunc inferior paullo longior. *Valvula* inferior glumis plerumque $\frac{1}{3}$ sed et paullo minus magisve brevior, glabra, apice obtusa l. brevissime denticulata, callo insidens subnudo l. antrorsum brevissime pilosulo, 5-nervis; superior obtusa, hyalina. *Stam.* 3. *Antherae* breves, oblongae. *Fructus* congenerum.

22. *Agrostis Schiedeana* m. *Paniculae laxo-contractiusculae lucidulae* (10-pollicaris) *Radiis infimis* ($4\frac{1}{2}$ -pollicaribus) *fere a basi-, superioribus a medio compositis*; *Valvula inferiore glumis lineam longis paullo breviori, superiore ovarium aequante*; *Callo antrorsum barbatulo*; *Rudimento 0*; *Foliis planis*; *Ligula fere trilineali*.

Mexico. (Schrader.).

Radix fibrosa, ○. *Culmus* 2-pedalis, glaber, erectus, subramosus, *nodis* 4 — 5. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* lacera. *Folia* linearia, lineam lata l. parum angustiora, 3 — 5-pollicaria, deorsum scabra. *Panicula* contractiuscula, pallide viridis. *Axis comm.* glaber. *Radii* inferiores $4\frac{1}{2}$ -pollicares et fere a basi floriferi, 9 — 5-, per pol-

lices $2\frac{1}{2}$ -, supremi a medio compositi, per lineas 8 ab invicem distantes scabriusculi. *Pedicelli* spiculam subaequantes aut eadem duplo longiores. *Glumae* subaequales, inferior fere tota-, superior apice ad carinam brevi-aculeata. *Valvula* inferior glabra, apice subintegra, superior obtusa. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

25. *Agrostis pallens* m. Paniculae subcontractae lucidulae ($2\frac{1}{2}$ -pollicaris) Radiis aliis fere a basi, aliis paullo superius — fere a medio floriferis; Valvula inferiore glumis lineam longis l. subultralinealibus paullo breviori, superiore minima; Callo antrorsum barbato; Rudimento 0; Foliis superne convolutis; Ligula (suprema) lineali.

Amer- borealis? (Hooker.)

Radix subrepens, stolonifera, 2. *Culmus* ultrapedalis, erectus, glaber, nodis 3—4, ad nodum infimum erecto-subramosus, superne satis longe nudus. *Vaginae* glabrae, inferiores nodo longiores, superiores paullo breviores. *Ligulae* obtusissimae, inferiores lineae $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ longae. *Folia* erecta, stricta l. strictiuscula, basi fere lineam lata, dein convoluta, inferiora 3 pollicaria, intus asperiuscula, supremum $1\frac{1}{2}$ -pollicare. *Panicula* sublineari-contractiuscula, 4 — 5 lineas lata, pallida. *Radii* sub-5, breviores mox supra basin-, longiores a tertia parte, longissimi (pollicem longi) a medio floriferi, compositi, sub lente hispiduli. *Pedicelli* spicula breviores l. eandem aequantes. *Glumae* acutae, aequales l. inferior parum longior, circiter a medio — superior apice sub lente carina brevissime hispidula. *Valvula* inferior glumis parum brevior, glabra, apice subintegra, obtusiuscula, callo insidens antrorsum brevi piloso pilosulove; Valv. superior ovario brevior, obtusa, hyalina.

24. *Agrostis nervosa* N ab Es! Paniculae contractiusculae, lucidae (4-polli-

caris) Radiis inferne quartam partem nudis; Valvula inferiore glumis vix linea longioribus fere $\frac{1}{3}$ breviori, superiore ovario paullo minori; Callo antrorsum brevissime pilosulo; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula (superiore) lineali.

Ind. orient. reg. mont. sup. (Royle).

Radix subrepens. *Culmus* ultrapedalis, obliquus? tenuis, simplex, glaber, ad nodos 5, glabros, inferiores geniculatus. *Vaginae* internodio longiores l. paullo breviores, glabrae. *Ligulae* obtusae, inferiores linea $\frac{2}{3}$ breviores, superiores lineam longae. *Folia*, quae omnia aequilonga, vix lineam lata, 3 — 4-pollicaria, vix deorsum scabriuscula, viridia. *Panicula* (junior) viridis, 4 lineas lata. *Axis* comm. filiformis, glaber. *Radii* infimi 4, reliqui omnes 2, inferiores pollice paullo longiores, glabri, tenuissimi, fere semper inferne 4^{ta}m partem-, rarius $\frac{2}{3}$ partes nudi. *Spiculae* virides. *Glumae* acutae: inferior parum longior, ad carinam superius vix scabriuscula, superior glabra. *Valvula* inferior apice integra, gluma inferiore fere $\frac{1}{2}$ brevior, callo insidens pilos minutissimos antice exserenti; superior hyalina, obtusissima. *Stam.* 3. *Antherae* breves.

25. *Agrostis Scouleri* m. *Paniculae* apertae lucidae (4-pollicaris) Radiis 3 — 2, brevioribus mox supra basin, longioribus a medio floriferis; Valvula inferiore glumis lineam excedentibus paullo breviori, superiore ovarium aequante; Callo epili; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula lineali.

Nutka Sund. (Hooker.).

Radix fibrosa, 2. *Culmus* fere bipedalis, erectus, glaber, simplex, sub panicula longe nudus, nodis 3, glabris. *Vaginae* inferiores internodiis longiores, superiores dimidio breviores, glabrae. *Ligula* obtusa. *Folia* linea paullo latiora, pollices 3 — 5 longa, supremum $1\frac{1}{2}$ -polli-

care, glabriuscula, viridia. *Panicula* lanceolata, pallida. *Axis comm.* glaber. *Radii* inferiores pollicares, fere per pollicem-, superiores minus ab invicem distantes, glabriusculi. *Spiculae* pallidae, hinc inde purpureo tinctae. *Glumae* acutae, inferior parum longior, ad carinam totam-superior superius dissitiuscule breviaculeata. *Valvula* inferior apice integra, 5-nervis, superior obtusa, hyalina. *Fructus* dorso levissime excavatus.

b. *Muticae l. aristatae.*

26. *Agrostis tenuifolia* MBieb! Fl. T. C. 1. p. 56. Trin. Ic. gr. III. tb. 35. Kth. Agr. p. 220. *Paniculae pl. min. contractae strictiusculae Radiiis aliis a basi, aliis a medio floriferis; Valvula inferiore mutica l. rarius medio l. infra medium aristata, glumis $\frac{5}{8}$ linealibus aequali l. parum breviori, superiore ovario duplo minori; Callo eberbi l. obsolete barbulato; Rudimento 0; Foliis angustissimis, subinvolutis; Ligula brevissima l. pl. min. semilineali.*

Caucas. — Var. *aristata* Astrachan.

Radix fibrosa, saepe stolonifera, ♂. *Culmi* 1 — $1\frac{1}{2}$ -pedales, tenues et subfiliformes, simplices, erecti l. laevissime geniculati, glabri, demum sub panicula satis longe nudi. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* nunc brevissima, nunc pl. min. semilinealis. *Folia* erecta, basi planiuscula lineae $\frac{1}{3}$ l. $\frac{1}{2}$ lata, superne involuta, 2 — 3-pollicaria, glabra l. scabriuscula. *Panicula* oblongo-linearis, pl. min. contracta, digitum longa. *Axis comm.* tenuis, glaber. *Radii* per distantias $\frac{1}{2}$ — 1-pollicares seni, quini et pauciores, semiverticillati, scabri, breviores a basi-longiores a medio ramosi. *Pedicelli* spicula breviores l. eandem aequantes, hispidi. *Spiculae* lineari-lanceolatae, vix lineam longae, virides aut e purpureo viridique variae. *Glumae* acutae, subaequales l. infe-

rior nonnihil major, ad carinam hispidula. *Valvula inferior* callo epili suffulta, glumis parum brevior, aut mutica, aut medio l. infra medium aristata: arista glumis pl. min. longiori et medio geniculata; *superior* tenerrima, truncata. *Lodiculae* sqq. obtusae. *Antherae* 3, lineares.

Obs. Varietatem habeo vegetam, circa Sareptam lectam, ultra sesquipedalem, culmo fortiori, foliis 7 pollices longis, lin. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ latis, scaberrimis, panicula subpatente, pollices $6\frac{1}{2}$ longa, radiis longioribus inferne brevius nudis, valvulis muticis.

27. *Agrostis Mertensii* m. Paniculae nunc contractiusculae nunc patulae, flaccidulae Radiis inferne vix l. pl. min. ad medium usque nudis; Valvula inferiore medio l. paullo supra medium aristata (rarissime mutica), glumis linealibus paullo breviori, superiore minima; Callo brevissime barbato; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula pl. min. lineali.

Agrostis (Trichodium) inconspicuum Kunze!

Unalashka. (*Mertens.* — foliis flaccidioribus et mollioribus). Chile austr. Andes. (*Pöppig* — foliis strictioribus s. firmioribus.).

Radix subrepens, 2. *Culmi* spithamaei — dodrantes, obliqui, glabri, inferne conferte foliiferi, tenues, nodis 2 — 3 -- 4, glabris. *Vaginae* internodiis pl. min. longiores, glabrae. *Ligula* suprema lineam longa, infimae semilineales. *Folia* laevia l. scabriuscula: fasciculorum et radicalia in gramine boreali angustissima, in Chilensi basin versus lineam lata, pl. min. 3-pollicaria. *Panicula* 1 — 2-pollicaris. *Radii* plerumque 2, sed et 3 aut sub-5, semiverticillati, nunc (in gramine boreali) fere a basi-, nunc (in Chilensi) a medio l. ultra medium floriferi, radiolis laevibus l. (in boreali) hinc scabriusculis. *Spiculae* virides, aetate fusciscentes. *Pedicelli* spicula longiores l. aequilongi, hinc

scabriusculi. *Glumae* acutae, subaequales l. inferior parum longior et ad nervum hispidula. *Valvula* inferior glumis $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$ brevior, acuta, glabra, plerumque aristata: arista glumis $\frac{1}{3}$ longiori; *Valvula* superior minima. *Stam.* 3. *Antherae* oblongae.

Obs. Varietatem ex Unalashka asservo circiter bipollicarem. flosculis omnibus muticis.

28. *Agrostis aenea* m. Paniculae subpatulae, flaccidulae radiis inferne pl. min. nudis; *Valvula* inferiore mutica l. e medio dorso setigera glumis linea sublongioribus paullo breviori, superiore ovarium subaequante; Callo brevissime subbarbulato; Rudimento 0; Foliis planis; *Ligula* pl. min. lineali.

Agrostis canina, aenea et melaleuca (utraque partim) *Trin.* in Bongard. *Florula Sitchensi* in Act. Petropol. 1852. p. 170.

Sitcha. Unalashka.

Radix fibrosa, 2. *Culmus* pedalis et ultra, erectus l. adscendens, simplex, glaber, nodis 3, glabris. *Vaginae* glabrae, inferiores internodio longiores, superiores breviores. *Ligula* suprema lineam longa, inferiores paullo minores. *Folia* linea angustiora, scabriuscula, digitalia — ultrapalmaria. *Panicula* vix palmaris, paullo contracta, lucidula. *Radii* 5, 4, 3, 2, semiverticillati. *Pedicelli* spiculam pl. min. aequantes l. eadem breviores longioresve. *Glumae* acutae, praesertim inferior, ad carinam hispidulae. *Valvula* inferior subnervis (aut saltem inferne enervis), glumis $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$ brevior, acuta, glabra, mutica l. e medio aut paullo supra medium setam exserens aut brevem, aut valvulam aequantem, imo paullo superantem tumque subgeniculatam; valv. superior ovarium subaequans. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. — Spiculae non raro biflorae occurrunt, flosculo utroque perfecto et homomorpha.

29. *Agrostis exarata* Tr. Diss. 1. p. 207. Ic. gr. III. tb. 27. *Kth.* Agr. syn. p. 220. Paniculae *pl. min. contractae et densae* Radiis longe plerumque a basi floriferis; Valvula inferiore mutica, rarissime supra medium setigera, glumis $1\frac{1}{2}$ — 2-linealibus $\frac{1}{2}$ l. subduplo breviori, superiore ovario paullo minori; Callo subepili; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula 1 — 2 lineali.

Sitcha. Unalasccha. (*Eschholz. Kastalsky.*) Chile. (*Hooker.*).

Radix fibrosa, ♂. *Culmus* 1 — $1\frac{1}{2}$ — 2-pedalis, erectus, simplex, glaber, satis firmus et in majoribus satis crassus, striatus, demum sub panicula nudus. *Vaginae* internodio longiores, demum illo paullo breviores, striatae, glabrae. *Ligula* obtusa, pl. min. decurrens. *Folia* erecta, acuta, linearia, plana, lin. 1 — $1\frac{1}{2}$ — 3 lata, retrorsum scabra et scaberrima, radicalia angustiora, 2 — 4-pollicaria, superiora latiora, fere semipedalia, in minoribus minora, obscure viridia. *Panicula* erecta, 3 — 8-pollicaris, contracta, densiuscula (in vegetioribus densissima), pallide viridis. *Axis comm.* subaequus, superne scaber. *Radii* 5 — 4 — 3, semiverticillati, adpresso-erecti, plerumque duplo longiores, scaberrimi. *Spiculae* virides, rarius purpurascens. *Glumae* ad carinam hispidae, acuminatae l. acutissimae, subaequales l. inferior paullo major. *Valvula* inferior acutiuscula, 4-nervis, dorso longitudinaliter sulco exarata, rarius supra medium setigera, seta glumis breviori; Valvula superior ovario paullo brevior. *Stam.* 3. *Antherae* oblongae. *Fructus* dorso sulcatus, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

c. *Aristatae.*

30. *Agrostis canina* L. sp. pl. ed. 1. *Trin.* Diss. 1. p. 208. (excl. sub c, synn. *Koel. Hoffm. et Leersii*). Paniculae *patulae l. patentis* Radiis
Mém. VI. Sér. Sc. math. phys. et nat. T. VI. 2de part. Sc. nat. 45

plerumque a medio ramosis; Valvula inferiore infra medium aristata, Glumis $\frac{2}{3}$ — 1-linealibus l. paullo longioribus paullo breviori; superiore ovario duplo minori; Callo barbulato; Rudimento 0; Foliis radicalibus angustissimis convolutis, culmeis planis; Ligula semi — 1 — rarius 2-lineali.

Agrostis alpina Leyss. Hal. no. 67. (pumila.)

Trichodium caninum Schrad. Fl. Germ. 1. 198.

— *diffusum* Lk. En. 1. 69.

Agraulus caninus PB. Agr. p. 5.

Helv. Gall. Germ. Angl. Petrop. Norw. Sibir. Altai. Gilan.

* Culmo ramoso:

Agrostis hybrida Gaud. Agr. 1. 66.

Trichodium hybridum RetS. II. p. 282.

Helv. Petrop.

** Floribus flavis:

Agrostis palida Schkuhr Handb. 3. Nachtr. p. 1.

Petrop.

*** Floribus majoribus (ultralinealibus):

Agrostis rubra L. sp. pl. ed. 1. Trin. ic. gr. III. t. 34. Kth. Agr. syn. p. 220. (sub Agr. vulgari.)

Trichodium rubrum RetS. II. p. 281.

Lappon. Siteha.

**** Arista abbreviata, libera l. adnata, interdum subnulla:

Agrostis vinealis Schreb. spic. p. 47. — *Schleich!*

— *varians* Thuill. Par. 2. 35.

— *montana* Krock. Sib. 1, 110.

— *coarctata* Ehrh! gr. 153.

Lusit. Helvet.

Radix fibrosa l. subrepens, 2. *Culmus* semi — 1 — 2 — 4-pe-

dalis, erectus l. basi decumbens, glaber, simplex l. inferne ramosus ibique fasciculis foliorum brevium instructus. *Vaginae* glabrae, internodio longiores brevioresve. *Ligula* obtusiuscula. *Folia* fasciculorum setacea, culmi decumbentis semi — 1-pollicaria, culmea plana, perangusta, raro lineam lata, pl. min. digitalia, deorsum scabra. *Panicula* 2 — 5-pollicaris, aut contractiuscula, aut aperta et lucida. *Axis* comm. tenuis, superne scabriusculus. *Radii* filiformes, pollicem dimidium — sesquipollicem ab invicem remoti, quini, semiverticillati, inaequales, longiores sesqui — 2-pollicares, scabriusculi. *Pedicelli* nunc spicula breviores, nunc aequilongi, nunc duplo longiores, scabriusculi. *Spiculae* purpureae l. flavidae. *Glumae* acutae, aut inferior paullo major, aut rarius aequales, inferior 3 — 5-nervis, ad carinam denticulata, superior glabra l. superius denticulata. *Valvula inferior* paullo l. interdum $\frac{1}{2}$ brevior, subtruncata l. acutiuscula, callo insidens bicuspidato, brevissime barbulato. *Arista* paullo infra medium proveniens, glumis subduplo longior, aspera, paullo torta, medio geniculata, primum rectiuscula, demum incurva (interdum supra medium prodiens, abbreviata, aut tota adnata, quandoque subnulla). *Valvula superior* emarginato-truncata. *Lodiculae* sqq. oblongae.

31. *Agrostis rupestris* All. Ped. no. 2161. Mert. et Koch Gr. 1. p. 514. Kth.

Agr. syn. p. 223. Paniculae apertae, (contractae, sub anthesi patentis) Radiis inferne plus minus nudis; Valvula inferiore infra medium aristata, glumis linealibus paullo breviori, superiore ovario minori; Callo nudo l. subobsoleto barbatulo; Rudimento 0; Foliis angustissimis (subsetaceis); Ligula lineati l. minori.

Agrostis alpina Willd. sp. 1. p. 368. Trin. Diss. 1. p. 210.

— setacea Vill. Delph. 2, 76.

Agrostis caespitosa Hopp. ms.

Agraulus alpinus PB. Agr. 5.

Trichodium alpinum Schrad. Germ. 1. 200. tb. 5. f. 4. RetS. II. p. 278. (excl. syn. Leyss.).

Alp. Germ. Gall. Helv. Pyren. — Philad.

β. Arista paullo supra medium prodeunte: Chile (*Kunze*).

Radix fibrosa, ♀. *Culmi* digitales — 7-pollicares (e *Philadelphia* ultrapedales) simplices, glabri, tenues, *nodis* 2 — 3, glabris. *Vaginae* nodis longiores brevioresve, glabrae. *Ligula* pl. min. linealis, saepe vix semilinealis. *Folia* fasciculorum setacea, culmea vix latiora, plerumque plana, lineae tertiam partem lata, glabriuscula, digitalia — pollicaria. *Panicula* 1 — 1½ — 2½-pollicaris, contracta l. patens, pl. min. purpurascens. *Axis* comm. tenuis, glaber. *Radii* per distantias 3 — 4-lineales semiverticillati, inferiores 3 — 4, superiores 2, fere a medio (infra suprave medium) floriferi, glabri, compositi. *Pedicelli* spiculam aequantes l. breviores, glabri. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* subaequales, acutae, inferior ad carinam hispidula. *Valvula inferior* 5-nervis, apice 4-denticulata, infra medium aristata, arista medio geniculata, glumas saepe semiexcedente. *Callus* antice bilobus. *Valvula superior* ovario brevior, emarginata. *Lodiculae* sqq. lineari-lanceolatae.

Obs. Agr. Kitaibelii Schult! Oest. Fl. ed. 2, 1. p. 178. quam cl. auctor „bipedalem et ultra“ dicit in RetS. S. V. II. p. 345, exempla mihi sunt 6, Monachii accepta, omnia pl. min. 6 pollices alta! *Folia* illi sunt glabra, nec „scaberrima“. Haec prorsus nil nisi *Agr. ruprestris*; tamen *Valvulam* superiorem haud inveni!

32. *Agrostis pallida* DeC. Gall. suppl. 251. Trin. ic. gr. III. t. 30. *Kth.*

Agr. p. 221. *Paniculae contractiusculae* Radiis plerumque a medio ramosis; *Valvula inferiore medio l. supra medium (longe) aristata,*

glumis linealibus dimidio breviori, superiore pusilla; Callo barb-
lato; Rudimento brevissimo; Foliis angustissimis; Ligula pl. min.
lineali.

Agrostis (Agraulis) anemagrostoides Trin. in Sprgl. N. Entd. 2, 56.

Agrostis effusa Sprgl! Syst. 1. 260. Kth. Agr. p. 228.

Alopecurus effusus, dein *Trichodium effusum* Lk. Schult. Mant. 3.
p. 554.

Gall. (Dep. de Var, Frejus. (Lenormand.) Sardin. Cors. Calabr. Sicil.
Lusit. (Gussone al.).

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus l. decumbendo-ascendens, semi-
pedalis — pl. min. pedalis, simplex l. basi florifero-ramosus, glaber,
subaequus l. ad nodos 3 — 4 geniculatus, sub panicula demum pl.
min. nudus. *Vaginae* internodio breviores longioresve, glabrae. *Ligulae*
acuta, plerumque bifida, pl. min. linearis, decurrens. *Folia* erecta,
plerumque plana, culmea 1 — 2 pollicaria, linea dimidia paullo latiora,
radicalia angustiora et breviora. *Panicula* oblonga, aut lineari-oblonga, 1½—
4-pollicaris, multiflora, lucidula, mollis, plerumque pallida, sed et viridis aut
subpurpurascens. *Axis* comm. pertenuis, glaber, aequus. *Radii* inferiores
4 — 5 (longiores 1 — fere 2-pollicares), superiores bini, semiverticil-
lati, capillares, erecti, hispiduli, inaequales: minores a medio, longiores
supra medium ramosi. *Pedicelli* spiculae aequilongi l. breviores. *Spiculae*
hiantes. *Gluma* inferior distincte longior, subacuminata, ad cari-
nam denticulata, superior acuta, laevis. *Valvula inferior* callulo insidens
antrorsum utrinque barbato, medio in processum brevissimum exeunti,
obtusa, 4-nervis, nervis inferne evanidis superne in totidem aciculas
productis quarum 2 laterales longiores, medio aut sub-infra medium
exserens *Aristam* parum tortam, medio pl. min. geniculatam, glumis
duplo longiorem. *Valv. superior* pusilla, truncata, ipso oculo armato

aegre dignoscenda. *Lodicula* ? *Stam.* 3. *Antherae* lineari-oblongae.

33. *Agrostis geminata* Trin. Diss. 1. p. 207. Ic. gr. III. 28. Paniculae patentis, lucidissimae Radiis geminatis aut infimis 3 — 4^{nis} a medio aut supra medium floriferis; Valvula inferiore supra medium setigera glumis linealibus $\frac{1}{4}$ breviori, superiore ovario minori; Callo barbulate; Rudimento 0; Foliis angustissimis; Ligula $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{5}$ lineali.

Unalashka. (Eschholz).

Radix fibrosa, brevis, ☉. *Culmus* pl. min. spithamaeus, erectus l. geniculato-ascendens, subfiliformis, a medio ad paniculam usque nudus; nodis 2 — 3, glabris. *Vaginae* internodium aequantes l. breviores. *Ligula* obtusiuscula. *Folia* glabra, radicalia involuto-filiformia, fere digitalia, culmea linearia, plana, pollicaria et breviora. *Panicula* 2 — 3-pollicaris, patens l. patentissima, subdepauperata, lucidissima. *Axis* comm. filiformis, flexuosulus, apicem versus hispidulus. *Radii* demum horizontales, filiformes, hispidi, aut omnes gemini aut inferiores 3ⁿⁱ l. 4ⁿⁱ, sesquipollicares. *Pedicelli* longitudine spiculae l. 2 — sub 3^{plo} longiores, hispiduli. *Spiculae* e viridi, albo et purpureo variae. *Glumae* ovato-lanceolatae, acutissimae, inferior paullo longior, ad carinam denticulata, superior laevis l. dente uno alterove notata. *Valvula inferior* obtusiuscula, tenuissime 5-nervis, supra medium emittens setam hispidulam glumas nunc paullo excedentem nunc iisdem paullo breviorum. *Valv. superior* tenera, obtusa, emarginata. *Lodicula* *Stam.* 1? *Anthera* oblonga.

34. *Agrostis trichotoma* N ab Es! Paniculae contractiusculae Radiis (elonga-

tis) *trichotomis*, non nisi apice ipso *unifloris*; Valvula inferiore supra medium setigera, glumis linealibus parum breviori, superiore ovarium subaequante; Callo epili; Rudimento 0; Foliis angustissimis; Ligula vix lineali.

Montevideo.

Radix *Culmus* (abscissus) cum panicula ultrapedalis, adscendens? simplex? tenuis, nodis (5) glabris, inferioribus geniculatis. *Vaginae* glabrae, superiores internodio longiores. *Folia* linearia, strictiuscula, acuminata, compressa et plana vix lineam lata, deorsum asperiuscula, circiter digitalia l. inferiora paullo longiora. *Panicula* vagina suprema involucrata, spithamaea, tenera, erecta sed debilis, contractiuscula. *Axis comm.* tenuissimus, laevis. *Radii* 3 — 5, longiores ultra 3-pollicares, vix hinc scabriusculi, tenuissime capillares, longe nudi, erecti, non longe supra basin contracto-trichotomi, flexuosuli, superne 1-flori et hanc ob rem quilibet *Pedicellus*, quorum longiores pollicares et ultra breviores 7-lineales sunt. *Spiculae* albae. *Glumae* acutae, inferior vix longior, ad nervum fere tota-, superior apice sub lente tenuissime aculeolata. *Valvula inferior* glumis parum brevior, 5-nervis, tota scabriuscula, apice integra l. bidenticulata, supra medium aristata, arista recta, fere lineam longa; *superior* circiter longitudine ovarii, apice obtusissimo, erosulo. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

35. *Agrostis chilensis* Kunze! Paniculae subconfertae Radiis (elongatis) ditrichotomis, apice 1-floris; Valvula inferiore infra apicem (supra medium) setifera, glumis linea paullo majoribus $\frac{4}{5}$ breviori, superiore ovario minori; Callo vix barbato; Rudimento 0; Foliis angustissimis; Ligula lineali.

Chile, Antuko. (Pöppig, de Martius, Cumming.).

Radix fibrosa, 2. *Culmi* erecti, plures, tenues, 9-pollicares — ul-

trapedales, glabri, simplices, ad *nodos* 3, glabros, vix geniculati. *Vaginae* inferiores internodium aequantes l. longiores, superiores eodem breviores, glabrae. *Ligula* acutiuscula, decurrens. *Folia* erecta, pl. min. digitalia, pallide viridia, radicalia filiformia, culmea plana, semilinea angustiora, glabra, supremum pl. min. pollicare. *Panicula* pl. min. digitalis, contractiuscula, obscure purpurea. *Axis* comm. tenuis, glaber. *Radii* circiter per lineas 8 — 10 ab invicem remoti, erecti, purpurei, filiformes, infimi subquini, superiores bini, praecipue hinc hispiduli, inferne circiter $\frac{1}{2}$ nudi, dein ramis erectis, bi—tri-chotomis, elongatis (longioribus 9-linealibus superne 1-floris. *Glumae* acutissimae, inferior paullo major, ad carinam nunc altera nunc inferior magis hispidula. *Valvula inferior* glumis $\frac{1}{2}$ brevior, 5-nervis, apice 4-denticulata, infra apicem setam emittens glumis paullo majorem, non tortilem, hispidam: *superior* obtusa, hyalina. *Lodiculae* sqq. oblongae, acutae. *Stam.* 2? *Antherae* lineares.

Obs. Praecedenti fere nimis affinis, sed distincta: floribus paullo majoribus, Glumis valvula $\frac{1}{2}$ longioribus; Arista breviori; denique colore.

Eandem (?) habemus ibidem lectam, radiolis brevioribus (interdum spiculam aequantibus imo eadem minoribus), Glumis $1\frac{1}{2}$ linealibus, sordide viridulis et amethystinis, Arista paullo infra medium exserta.

36. *Agrostis venusta* m. *Paniculae contractiusculae* (*superne patulae*) *lucidulae* Radiis (infimis praelongis) *superne floriferis*; *Valvula inferiore infra medium aristata*, glumis *lineam excedentibus* $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ breviori, superiore (?) *ovario duplo minori*; *Callo brevibarbatulo*; *Rudimento* 0; *Foliis subsetaceis*; *Ligula lineali*.

Van. Diem. Land.

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* plurimi, caespitosi, erecti, simplices, 9-pollicares, tenuissimi, glabri, *nodis* 2, basilaribus, obtectis. *Vaginae* inter-

nodio (multo) longiores, deorsum asperiusculae. *Ligula* obtusa. *Folia* angustissima, subsetacea, deorsum aspera, infima semi — ultra-pollicaria, culmea 1 — fere 2-pollicaria. *Panicula* fere $\frac{2}{3}$ partes culmi occupans, stricta, tenera. *Axis comm.* superne deorsum scaberrimus. *Radii* erecti, capillares, stricti, deorsum scaberrimi, inferiores 5 — 9ⁿⁱ, superiores 2 — 3ⁿⁱ, trichotomi, non nisi apice (brevis-) floriferi, longe plerumque obscure amethystini. *Pedicelli* asperi, spicula breviores l. duplo longiores. *Spiculae* pallide virides, dorso plerumque atro-rubrae. *Glumae* satis inaequales, ad carinam fere totam aculeolatae, acutae l. acutissimae, inferior longior. *Valvula inferior* gluma inferiori $\frac{1}{3}$ -, superiori $\frac{1}{4}$ brevior, glabra, apice brevissime bifida, 5-nervis, infra medium aristata: arista recta, glumis dimidio longiori, insidens callulo antrorsum brevissime piloso; *superior* obtusiuscula.*) *Stam.* 1? *Anthera* brevis, oblonga.

37. *Agrostis toluensis* HbetKth! N. G. I. p. 135. *Paniculae coarctatae* Radiis inferne $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ -nudis; Valvula inferiore glumis linea parum longioribus fere dimidio breviori, supra basin aristata, superiore minima; Callo brevissime pilosulo; Rudimento o; Foliis aut angustissime convolutis, aut planis; Ligula 1 — fere 2-lineali.

Mexico, Toluco (Kth). Peruvia in montanis huanoccensibus (Presl.)

Radix fibrosa, 2. *Culmi* caespitosi, 5-pollicares — pedales, simplices, glabri, erecti, nodis 3, glabris. *Vaginae* internodiis longiores, glabrae. *Ligula* apice denticulata. *Folia* in planta Mexicana angustissima, convoluta et glabra, in Peruviana plana, lineam lata et scabra: in illa $1\frac{1}{2}$ -, in hac 3 pollices longa, suprema $1\frac{1}{2}$ — 2-pollicaria. *Panicula* line-

*) Anne haec tamen potius lodicula? nam iterum examinata squamulas 2 exposuit.

ari-coarctata, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ -pollices longa, ex atrorubro et flavente composita. *Axis comm.* glaber. *Radii* adpresso-erecti, scabri, inferne terni, superiores bini, breviores inferne $\frac{1}{3}$ l. $\frac{1}{4}$ -longiores longius nudi. *Pedicelli* spicula breviores, rarius aequilongi, scabri. *Glumae* subaequales, inferior paullulum longior, ad nervum fere totum-, superior ad dimidium usque breviaculeata. *Valvula inferior* apice subbidenticulata, 5-nervis, callo insidens antrorsum brevissime pilifero, supra basin (inter medianam partem et basin) aristata: arista recta, glumas aequante. *Valv. superior* hyalina, obtusissima. *Lodicula* nulla. *Fructus* ut in reliquis.

50. *Agrostis stricta* m. Paniculae patulae lucidissimae Radiis trichotomis, superne floriferis; Valvula inferiore glumis linea majoribus 4^{ta} 3^{iam}-ve partem breviori, sub apice aristata, superiore minima; Callo nudo; Rudimento 0; Foliis angustis, subconvolutis; Ligula 1 — $1\frac{1}{2}$ lineali, decurrente.

„*Agrostis (Trichod.) glabra* Presl.“ (quae non est). Un. itin. 1835.

In pascuis montosis la Leona Rancagua Chile. Hb. Bertero no. 556.

Radix fibrosa, 2. *Culmus* erectus, simplex, 8-pollicaris — ultrapedalis, tenuis, glaber, nodis 3, glabris. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* plerumque linealis, anguste decurrens. *Folia* erecta, fasciculorum angustissima, culmea inferiora 3 — 4 pollices et paullo ultra longa, deorsum scabriuscula, subconvoluta, aperta lineam $\frac{1}{2}$ lata, supremum pl. min. pollicare. *Panicula* $2\frac{1}{2}$ — 5-pollices longa, florens subpatens l. patula, lucidissima. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* omnes bini, per intervalla $\frac{2}{3}$ — 1-pollicaria ab invicem remoti, stricti, inferiores 2-pollicares, supremi 10-lineares, glabri. *Pedicelli* longi, interdum 8-lineales, brevissimi spicula duplo magisve longiores, superne rariuscule hispidi. *Spiculae* plerumque ex atrorubro et sordide albo

variae. *Glumae* subaequales, plerumque acuminatae, inferior parum longior, ad carinam fere totam et superius margine — superior apice carinae aculeata. *Valvula inferior* glabra, callo insidens nudo, apice acuto integra, paullo infra apicem aristam emittens rectam, brevem, glumas aequantem. *Valvula superior* hyalina, brevissima, truncata. *Stam.* 5.

39. *Agrostis gelida* m. Paniculae apertae lucidae Radiis pl. min. a medio floriferis; Valvula inferiore glumis $1\frac{1}{2}$ lineam longis 4^{ta}m 5^{ta}m ve partem breviori, medio aristata, superiore ovarium subacquante; Callo antrorsum brevissime barbato; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula fere lineali.

Ex andibus de Pasco Peruviae, ad nives aeternas. (Pöppig!)

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, cum panicula 7 pollicaris, tenuis, glaber, nodis 3 — 4, glabris, sub panicula ad medium usque nudus. *Vaginae* internodio longiores, glabrae. *Ligulae* superiores fere lineales, inferior semilinealis, obtusiusculae. *Folia* strictiuscula, plana, linea angustiora. deorsum asperiuscula, fere bipollicaria, supremum 10-lineale. *Panicula* 2 $\frac{1}{2}$ -pollicaris, patentiuscula, aeneo-pallida. *Axis* comm. glaberrimus. *Radii* infimi 3ⁿⁱ superiores bini, omnes inferne pl. min. dimidio nudi, longior sesquipollicaris, breviores pollicares. *Pedicelli* spiculam aequantes l. bis longiores, subglabri. *Spiculae* splendentes, e rubro-aeneo et pallido variae. *Glumae* subaequales l. inferior paullo longior, acutae l. acutissimae, inferior sub lente ad carinam brevissime aculeolata, superior superne hispidula. *Valvula inferior* apice brevi-bifida, 5-nervis, superior hyalina, obtusissima. *Lodiculae* sqq. 2, ovaes.

40. *Agrostis magellanica* LaM. III. I. 160. Paniculae patulae, lanceolato-densiusculae Radiis pluribus, a basi floriferis; Valvula inferiore paullo

supra medium aristata, glumis 1½ linealibus (angustis) dimidio breviori; superiore ovarium aequante; Callo brevissime barbatulo; Rudimento 0; Foliis planis l. compressis; Ligula fere 2-lineali.

Fret. magellan. Inss. Macloviana. (hb. Kunth.)

Radix.... Culmus cum panicula videtur sesqui l. 2-pedalis, simplex, infra paniculam pubescendo-asperiusculus, nodis glabris. Vaginae internodio breviores, glabrae, superne asperiusculae. Ligula pl. min. obtusa. Folia (superiora) lineam 1½ lata l. compressa, glabra, spithamaca — ultra palmaria. Panicula 3 — 5-pollicaris et ultra, inferne pollicem lata, superne angustior, patula sed densiuscula, subpyramidalis, pallida. Axis comm. tenuis, pubescendo-scaber. Radii plures, semiverticillati, filiformes, hirti, a basi l. fere a basi dense floriferi, infini pollicares. Pedicelli spicula paullo duplove longiores, dense et brevihirsuti. Spiculae pallidae, glumis interdum purpurascentibus. Glumae aequales, angustae, acuminatae, inferior tota-, superior superne ad carinam longiuscule aculeata. Valvula inferior glabra, callo antrorsum brevissime barbulato insidens, 5-nervis, apice subintegra, paullo supra medium aristata: arista medio geniculata, glumis duplo longior. Valvula superior hyalina, obtusiuscula. Stam. 3. Antherae breves.

3. *Valvula superior ovarium paullo superans.*

a) *muticae.*

41. *Agrostis albida m. Paniculae patentis lucidissimae Radiis brevioribus a basi — longioribus a medio floriferis; Valvula inferiore mutica glumis semilinealibus parum l. paullo minori, superiore dimidio breviori; Callo antice brevissime pilosulo; Rudimento 0; Foliis planis; Ligulis inferioribus semi — superioribus 1-linealibus.*

Sarepta. (Hunderlich.)

Radix tenui- et brevi-fibrosa, ☉. *Culmus* $1\frac{1}{2}$ — 2-pedalis, simplex, glaber, sub panicula parum nudus, pallide virescens, ad *nodos* 4, glabros, vix geniculatus. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* obtusiuscula. *Folia* fasciculorum semi-, culmea $1\frac{1}{2}$ lineas lata, 7 — 4-pollices longa, pallide viridia, deorsum scabriuscula. *Panicula* 5 — 6-pollices longa. *Axis comm.* superne scaber. *Radii* inferiores 9-, superiores 7 — 5 semiverticillati, per distantias inferne sesquipollicares superne breviores remoti, capillares, scabriusculi, inaequales, longiores inferiorum 2 — $2\frac{1}{2}$ -pollicares. *Pedicelli* spicula nunc breviores, nunc paullo l. fere duplo longiores, hispidi. *Spiculae* lineam dimidiam longae, albae l. pallidissime flavescens. *Glumae* acutae l. acutiusculae, aequilongae, inferior ultra medium usque-, superior apice brevissime nec dense aculeolatae. *Valvula inferior* glumis parum brevior (interdum eadem aequans), callo insidens antrorsum minute pilosulo, apice integra; *superior* dimidio brevior, obtusa, 2-nervis. *Lodiculae* sqq. 2, oblongae. *Fructus* dorso dimidio excavatus.

Obs. Ab *Agr. polymorpha* spicis semilinealibus recedit.

42. *Igrostis umbrosa* Pers! ined. *Paniculae patulae* Radiis medio l. infra medium floriferis; *Valvulae* inferiore mutica glumas $\frac{2}{3}$ lineae longas subaequante, superiore dimidio breviori; *Callo epili*; *Rudimento* 0; *Ligula brevissima* l. vix semilineali.

Paris, Bois de Vincennes. (*Kunth*).

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* tenuis, 2-pedalis, erectus, simplex, glaber, *nodis* 4 — 5, glabris. *Vaginae* internodiis multo breviores, glabrae. *Ligula* truncata. *Folia* erecta, angusta, linea angustiora, dorso scabriuscula, 4-pollicaria, supremum ultra — $1\frac{1}{2}$ -pollicare. *Panicula* 3 — 4-pollicaris, patula, lucidula, pallidissime viridula l. subalbescens. *Axis comm.*

pertenuis, glaber. *Radii* inferiores 4 — 6, superiores 2, capillares, scabri, semiverticillati, inaequales, longiores fere $1\frac{1}{2}$ -pollicares, erecti, inferne $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ nudi. *Pedicelli* aut spicula breviores, aut aequilongi, aut duplo triplove longiores, scabri. *Spiculae* ovatae. *Glumae* acutiusculae, subaequales, inferior ad carinam superne brevi-aculeolata, superior nuda. *Valvula inferior* obtusa, glumas aequans l. iisdem parum brevior, subnervis, callo insidens nudo. *Valv. superior* dimidio l. subdimidio brevior, obtusa, 2-nervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineales.

- 45) *Agrostis aphanes* m. Paniculae pl. min. patentis lucidissimae Radiis omnibus pl. min. a medio floriferis; Valvula inferiore mutica glumis lineam longis paullo breviori, superiore 4^{plo} minori; Callo antice brevissime pilosulo; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula pl. min. 1 — $1\frac{1}{2}$ lineali.

Terra nova. (Lapylaie, Kunth.)

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* dodrantalis — 1 — $1\frac{1}{2}$ -pedalis, geniculato-ascendens, simplex, glaber, nodis 4, glabris. *Vaginae* internodio longiores l. aequantes, glabrae. *Ligula* apice dentata. *Folia* glabra, lin. 1 — $1\frac{1}{2}$ lata, pollices 2 — sub-4 longa, sursum sensim longiora. *Panicula* 3 — 7-pollicaris, pallidissime viridula. *Axis comm.* tenuissimus, glaber. *Radii* per distantias pollicares semiverticillati, inferiores 12 — 9 — 5, glabri, inaequales, longioribus $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ -pollicaribus, superiores 3 — 2, hispidi, trichotomi. *Pedicelli* spicula nunc paullo breviores, nunc paullo longiores, hispiduli. *Glumae* acutissimae l. subacuminatae, inferior parum longior ad carinam tota, superior superius aculeolata. *Valvula inferior* glumis paullo brevior, apice integra, 5-nervis, callo insidens antice brevissime pilosulo; superior inferiore 4^{plo} brevior, hyalina, obtusa. *Fructus* congenerum.

44. *Agrostis trinervata* m. Paniculae patentis l. subpatentis Radiis a medio ramosis et pauperculo-floriferis; Valvula inferiore mutica glumas lineam longas aequante l. parum breviori, superiore 3^{pl}o (rarius dimidio-) minori; Callo nudo; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula 3^{iam} dimidiamve partem lineae longa.

Talüsch, Shushe, in aridis. (Hohenacker.)

Radix fibrosa, 2. *Culmus* pl. min. pedalis, simplex, adscendens, glaber, ad nodos 3 — 4 glabros paullo geniculatus, superne dimidiam partem nudus. *Vaginae* internodio paullo longiores brevioresve, glabrae. *Ligulae* inferiores $\frac{1}{2}$ lineae-, superior lin. dimidiam longa. *Folia* patula l. subpatentia, pollices 2 et paullo ultra longa, lineam lata l. paullo angustiora, scabriuscula, viridia, juniora subdisticha. *Panicula* ultra 5-pollicaris, satis (ultra pollicem) patens, subpauciflora. *Axis* comm. per tenuis, glaber. *Radii* inferiores 5ⁿⁱ, medio 3ⁿⁱ, supremi 2ⁿⁱ, inaequales, inferiorum longiores 1 $\frac{1}{2}$ -pollicares, pl. min. ad medium usque nudi; scabriusculi. *Pedicelli* subglabri, nunc spicula breviores nunc eandem aequantes l. bis longiores. *Spiculae* e purpureo albidoque variae. *Glumae* aequilongae, acutae, inferior superne ad carinam brevis hispidula, superior nuda. *Valvula inferior* apice integra, 3-nervata, nervis exterioribus margini proximis, callo insidens nudo; *superior* hyalina, apice subbidenticulata, plerumque inferiore 3^{pl}o sed rarius etiam dimidio brevior. *Stam.* 3.

Obs. *Agrostis* mihi est (unde?), quae, 2 $\frac{1}{2}$ -pedalis paniculaque multo magis luxuriosa *trinervatae* nostrae adjudicari posse videtur. Flores enim ex toto iidem, praeterquam quod valvula superior inferiore $\frac{1}{2}$ tantum brevior sit; Paniculae radii magis scabri, longiores iidem ac *trinervatae*, sed breviores a basi floriferi sunt; Folia longiora (4-pollicaria); Ligulae inferiores linea minores, suprema ultralinealis.

b) *Muticae l. aristatae.*

45. *Agrostis polymorpha* Huds. Angl. 52 Paniculae nunc apertae nunc contractae Radii aliis (l. omnibus) a basi-, aliis (rarius omnibus) superne floriferis; Valvula inferiore aut mutica aut brevi-setigera aut aristata, glumas lineam longas (l. paullo longiores) subaequante l. iisdem paullo breviori; superiore dimidio minori; Callo (interdum obsolete) barbato; Rudimento 0; Foliis planis l. subinvolutis; Ligula aut pl. min. lineari aut perbrevis.

Λ) Ligula pl. min. lineari:

a) Panicula aperta, lucida:

Agrostis alba L. sp. pl. ed. I. RetS. II, p. 546. (excl. sub β, synn.

Leersii et Willd.) Kth. Agr. syn. p. 219. (excl. syn. Forsk.)

Agr. sylvatica Host. Gr. IV. t. 58.

— *flava* Fl. Dan. 751.

— *alba, vulgaris*, Meyer in Hann. Mag. 1823, p. 154.

— *argentea* Schleich. Cent. IV.

Sic. Pyren. Helv. Germ. Ross. Cauc. Taur. Talüsch. Sibir. Mongh. Aleut. Am. bor. Terra nov.

* Flosculo apicem versus brevisetigero:

Agr. diffusa Host Gr. IV. t. 55. RetS. II. p. 344.

— *pauciflora* Schrad. Germ. 1, 205. t. 5. f. 2.

** Flosculo dorso aristato:

Agr. varia Host Gr. IV. t. 57. (spiculis aliis aristatis, aliis muticis).

— *cremenica* Bess! ms.

— *trichotoma* Ht. Krak.

Lusit. Monsp. Ross.

*** Pl. min. decumbens:

Flosculo mutico:

Agr. patula Gaud! Agr. helv. 1. p. 80.

— *vernalis* ht. Dorp.

Flosculo setifero:

Agr. decumbens Host. IV. t. 31.

— *procumbens* RetS. II. p. 371.

b. Panicula densa, contracta l. coarctata:

Agr. alba Leers Herborn. p. 21.

— *alba, coarctata et (partim) dilatata* Meyer II., p. 135, 137.

Ross. austr. Cauc. Grus. Sibir.

* Flosculo brevisetigero:

Agr. gigantea Roth. RetS. II. p. 349.

— *compressa* Willd? in Magaz. II. 39.

Suec. Ross. austr.

** Pl. min. decumbens, Flosculo mutico:

Panicula lineari-contracta:

Agr. decumbens Hall. fil!

— *frondosa* Ten! RetS. II. p. 350. (tamen alia specimina paniculam patulam habent.)

— *sicula* Kth. Agr. syn. p. 228.

Vilfa glaucescens Presl! Schult. Mant. 2, p. 192.

Norw. Holl. Helvet. Sic. Cauc.

Stolonifera:

Agr. stolonifera L. sp. pl. ed. 1. RetS. II. p. 343.

— *stolonizans* Bess!

— *ambigua* RetS. II. p. 352.

Germ. Angl. Ross. austr. — Nov. Holl. (in hac culmus ramosulus.)

Eadem, foliis firmioribus, pl. min. involutis:

Agr. maritima Lam. RetS. II. p. 356. Kth. Agr. syn. p. 221.

Vilfa maritima PB. Agr. 16.

Milium maritimum Clem. Enc. 285. (teste Kunth.).

Vivipara:

Agr. sylvatica L. sp. pl. ed. 2.

B. Ligula perbrevis et brevissima:

a. Paniculae radiis pl. min. hispidis:

Agr. hispida Willd. sp. 1. 370.

— *capillaris* Leers. Fl. p. 20.

— *divaricata* Hoffm. Germ. ed. 2, 37.

— *stolonifera* Ehrh.

— *versicolor* Ht. Hafn.

— *vinealis* Schleich.

— *polymorpha* III. Trin. Diss. 1. p. 201.

Germ. Ross. Cauc. Sibir. Boston. Terra nov.

Gracilior, panicula contracta:

Agr. litthuanica Bess. Schult. Mant. III. p. 568.

Germ. Ross. austr. Sibir.

Eadem setigera: Petrop.

b. Radiis pl. min. laevibus:

Agr. vulgaris With. RetS. II. p. 351. Kth. Agr. syn. p. 220. (excl. syn. Tenor. et var. E.)

— *tenuis* Sibth.

— *stolonifera* Koel. gr. p. 97.

— *polymorpha* IV. Trin. Diss. 1. p. 202.

Germ. Ross. Grus. Am. bor.

Flosculo brevisetigero l. aristato: Germ. Angl.

Ustilagine correpta:

Agr. pumila L. Mant. 1. — Germ. Helv. Norw.

Radii radiolisque divaricatis:

Agr. capillaris L. sp. pl. ed. 1.

— *stolonifera* Leers. l. l. p. 20.

— *divaricata* Koel. l. l. p. 97.

— *tenella* Hoffm. Germ. ed. 2. 36.

Helv. Angl. Ross.

Culmis foliisque strictioribus:

Agr. atropurpurea Ht. Hafn.

Obs. *Agrostis vulgaris* et *alba* ligula sola diversae: nervi enim valvulae inferioris, quorum numero alteram ab altera distingui asserit cl. Meyer (in Hann. Mag. 1823. p. 134 et 139) in utroque gramine quini sunt: duobus tamen interdum tam in *A. alba* quam in *vulgari* obsoletis.

Radix fibrosa l. pl. min. repens, saepe stolonifera, 2. *Culmus* 2-pollicaris — 4-pedalis, ascendens l. erectus, pro directione sua aut perpendiculari aut horizontali 3 — multi-nodis, simplex aut inferne ramosus, glaber, superne nudus. *Nodi* glabri. *Vaginae* tandem internodio breviores, longe plerumque laeves et glabrae. *Ligula* 1-linealis, nunc brevior, nunc brevissima. *Folia* linearia, plana aut, nunc tota nunc apice tantum, subinvoluta, aut facie aut undique pl. min. scabra, longitudine diversissima. *Panicula* magnitudine valde variabili, nunc patens, nunc patula, nunc contracta. *Axis comm.* sursum scaber l. hispidus, pl. min. flexuosus. *Radii* 4ni — plurimi, semiverticillati, nunc hispidi, nunc glabri, nunc superius nunc fere a basi ipsa floriferi. *Spiculae* hiantes, virides l. e purpureo spadiceoque variae. *Glumae* acutae, subaequales, 1-nerves: inferior (vix longior) aut utraque carina, praesertim superne, hispida. *Callus* ex apice et interdum etiam e lateribus pilos minutissimos exserens. *Valvula inferior* acuta, glumis

paullulum minor, obsoletius l. manifestius 5-nervis, apice plerumque 4 — 5-aciculata. *Valv. superior* dimidio minor, bidentata. *Lodiculae* sqq. oblongae.

c. *Aristatae.*

46. *Agrostis mucronata* Presl! Rel. Haenk. 1, 238. Paniculae contractissimae Radiis uno fere a basi-, reliquis pl. min. altius floriferis; Valvula inferiore medio inter apicem mediumque aristata, glumis vix lineam longis l. linea paullo majoribus $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ breviori, superiore 3plo 4plo ve minori; Callo antrorsum barbato; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula lineali.

Hab. . . .

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* caespitosi, 3 — 5 pollices alti, simplices. filiformes, superne sursum scabri, nodis scabris. *Vaginae* internodiis longiores, sursum scabrae. *Ligula* subdecurrens. *Folia* vaginis breviora. vix lineam lata, utrinque scabra. *Panicula* sesquipollicaris, sesquilineam lata, densiuscula, non multum composita. *Axis comm.* scaber. *Radii* 3 — 2, inferiores inaequales, longiores 8-lineales, adpressi, breviores fere a basi-, longiores infra medium l. superius floriferi, scabri. *Pedicelli* nunc spicula minores, nunc eam aequantes, pauci eadem duplo longiores, scabri. *Spiculae* lanceolatae, pallidae. *Glumae* extus totae scabriusculae, mucronato-acuminatissimae: inferior parum longior ad carinam fere tota, superior apice brevi-hispida. *Valvula inferior* tota scabriuscula, apice brevibifida, arista valvula duplo longiori, leviter geniculata; *superior* sub 4plo (duplo! Presl-) brevior, hyalina, obtusa l. obtusissima (acutissima! Presl.). *Fructus* congenerum.

47. *Agrostis exasperata* m. Paniculae patulae Radiis brevioribus a basi, lon-

gioribus superius floriferis; Valvula inferiore glumis lineam longis $\frac{1}{3}$ breviori; Callo subepili; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula sublineali.

Chile, Conception. (*d'Urville. Hb. Kunth.*)

Culmus abscissus, cum panicula forte $1\frac{1}{2}$ pedalis, simplex, praesertim superne sursum scaber, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* obtusa. *Folia* lineam 1 — $1\frac{1}{2}$ lata, pl. min. digitum longa, glabra, margine hispidula. *Panicula* ultra — 3-pollicaris, 6—8 lineas lata, lucidula. *Axis comm.* scabriusculus. *Radii* plures, semi-verticillati, inaequales: inferiorum longior sesquipollicaris, hispidi. *Pedicelli* scaberrimi. *Spiculae* pallide virescentes. *Glumae* acuminatae (interdum fere mucronatae), subaequales, undique hispidulae, ad carinam totam densiuscule aculeatae. *Valvula inferior* glabra, apice brevissime denticulata et setifera, seta erecta, glumas paullo superante, scabra. *Valvula superior* 3plo brevior, obtusa. *Stam.* 3, *Antheris* oblongis.

48. *Agrostis alpina* Scop. Carn. 60. Mert. et Koch fl. germ. 1. p. 515. *Kth.*

Agr. syn. p. 222. *Paniculae apertae Radii inferne pl. min. nudis; Valvula inferiore e basi aristata glumis 2 lineas longis $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ breviori; superiore 5plo minori (ovario duplo longiori); Callo antice utrinque piloso; Rudimento 0; Foliis infimis subsetaceis, culmeis angustissimis, planis; Ligula lineali.*

Agrostis rupestris Willd. sp. 1. p. 368. Host. gr. III. t. 50. Trin. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 211.

— *festucoides* Vill. Delph. 2. 76. (et *Wulff* hb!)

Trichodium flavescens Schult. Austr. 1. 165

— *jupestre* Schrad. Germ. 1. 279. t. 3. fig. 5.

Alp. Carinth. Salisb. Tyrol. Helv.

Radix fibrosa, 2. *Culmus* semi — sesqui-pedalis, simplex, tenuis, glaber, superne longe nudus, *nodis* 2, glabris. *Vaginae* internodiis breviores, glabrae. *Folia* inferiora multa, angustissima ita ut setacea videantur, pl. min. palmaria, supremum semi — sesqui-pollicare, angustissimum, planum, deorsum scabriusculum. *Panicula* 1 — 2-pollicaris, plerumque ovali-aperta (sed et sublinearis occurrit), ex atropurpureo et albido aut brunneo-flavente varia, l. etiam tota flavescens (*Trichodium auratum* Sieb.). *Axis* comm. tenuis, glaber. *Radii* 3 — 5. per distantias circiter semipollicares semiverticillati, inferne paullo l. ad medium usque nudi, hispidi, compositi. *Pedicelli* spicula pl. min breviores, hispidi. *Glumae* acutae, inferior paullo longior, carina (plerumque superne) hispidula. *Valvula inferior* 5-nervis, nervis 2 extimis in setulas productis, fere ima basi aristata: arista medio geniculata, glumas saepe $\frac{1}{2}$ excedente, (basi interdum pilis brevissimis circumdata). *Callus* antice bilobus et emittens pilorum fasciculos 2, valvula 4plo breviores. *Valvula superior* hyalina, 5 — 6plo brevior, apice 2-fida et utrinque denticulo marginali notata. *Lodiculae* sqq. lineari-lanceolatae.

49. *Agrostis setacea* Curt. Lond. 6, th. 12. *Kth.* Agr. syn. p. 222. (an Synn. Wahlenb. et PB?) *Paniculae lineari-contractae* Radiis a basi floriferis; *Valvula inferiore supra basin aristata* glumis 2 lineas longis $\frac{1}{2}$ breviori; superiore ovario paullo longiori; *Callo antice utrinque piloso*; Rudimento 0; *Foliis setaceis*; *Ligula* $1\frac{1}{2}$ — 2-lineali.

Trichodium setaceum RetS. II. p. 280.

Angl. Gall. (in ericetis). Lusit. (ad rupes praerupt. juxta pontem Sennaflor.).

Radix fibrosa, 2. *Culmus* sesquipedalis et ultra, tenuis, simplex, deorsum scabriusculus, ad *nodos* 3, glabros paullo geniculatus. *Vaginae* glabrae, nodis breviores. *Ligula* tenuis. *Folia* setacea et filiformia, tenuia, deorsum scabriuscula, infima plurima, conferta, 4 — 7-pollicaria, supremum 1 — 2-pollicare, pallide viridia. *Panicula* sesqui — 5-pollicaris, lineari-contracta, subdensa, e sordide albo (l. viridi, l. flavescente) et amethystino varia. *Axis* comm. tenuis. *Radii* 3 — 5, semiverticillati, erecti, inaequales, tenuissimi, a basi compositi et florigeri. *Pedicelli* spicula breviores. *Spiculae* acuminatae. *Glumae* ad carinam hispidulae, acuminatae, inferior paullo (l. quartam partem) longior. *Valvula inferior* glumis circiter tertiam partem brevior, apice bisetulosa, parum supra basin emittens aristam medio geniculatam, glumam inferiorem aequantem. *Callus* antrorsum biacuminatus et emittens pilorum fasciculos 2, valvula $\frac{3}{4}$ breviores. *Valvula superior* hyalina, apice obtuso subbifida. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Antherae* 3, lineares.

4. *Valvula superior inferiori aequilonga l. paullo brevior.*

a. *Muticae.*

50. *Agrostis capillaris* L. prael. ed. Gis. p. 147. *Kth.* Agr. syn. p. 219. (ap. RetS. II. p. 346 confusa). *Trin* ic. gr. III. t. 25. *Paniculae* *aperatae*, *tenerrimae* Radiis *inferne pl. min. nudis*; *Valvula* inferiore *mutica* glumis *semilinealibus nunc dimidio nunc paullo breviori (nunc glumas aequante)*, superiore *nunc duplo nunc paullo minori nunc inferiorem aequante*; *Callo* eberbi; *Rudimento* 0; *Foliis* *angustis et angustissimis*; *Ligula* *brevissima l. fere lineali.*

Agrostis delicatula Pourr. Chlor. hisp. no. 254.

Vilfa capillaris PB. Agr. 147.

Lusit. Hisp. Sarepta.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* pl. min. pedalis (bipedalis ex Hispania), satis tenuis, erectus l. adscendens, inferne ramoso-foliosus, glaber, *nodis* 3. glabris. *Vaginae* variae longitudinis, arctiusculae, glabrae. *Ligula* nunc $\frac{1}{3}$ — nunc fere 1-linealis, pl. min. obtusa. *Folia* angusta, infima et culmea plana, lin. $\frac{1}{2}$ — 1-, in majori specimine lineas 2 lata, 1 — 2 — 3 pollices (in majori 7) longa, fasciculorum saepissime compressa et perangusta, viridia, glabra l. scabriuscula. *Panicula* erecta, oblonga, pl. min. patens et lucida l. lucidissima, 3 — 6 — 9-pollicaris, tenera. *Axis* comm. pertenuis, glaber. *Radii* erecto-patuli l., dum florent, patentes, 3—4 semiverticillati, tenuissimi, stricti, glabri, breviores a medio longiores jam infra medium patenti-ramosi. *Pedicelli* glabri, tenerimi, spicula 2 — 3^{pl}o longiores. *Spiculae* semilineales, pl. min. hiantes, virides l. e purpureo variae, glabrae. *Glumae* aequales, enerves, obtusae l. acutiusculae, glabrae. *Valvula inferior* callo pusillo et nudo suffulta, glumis aut dimidio, aut paullo tantum minor aut eadem aequans, glabra l. dorso pilis brevibus obsita, tenero membranacea, *superior* paulo l. inferiore dimidio brevior. *Lodiculae* sqq. lanceolatae, breves.

Obs. Spicularum diversitas species distinctas indicare videtur, tamen in uno eodemque specimine valvas tam dimidio quam paullo tantum glumis minores, easque nunc paullo tantum inaequales, nunc superiorem dimidio fere brevioram inveni.

51. *Agrostis Schottii* m. Paniculae patulae Radiis infra medium l. a medio floriferis; Valvula inferiore mutica glumis $\frac{2}{3}$ lineae longis $\frac{1}{3}$ l. fere duplo-, superiore paullo l. $\frac{1}{3}$ breviori; Callo epili; Rudimento o; Foliis planis; Ligula bilineali.

Gibraltar. (*Schott.*)

Culmus inferne abscissus, cum panicula 3-pedalis, simplex, glaber, *nodis* 10, glabris, geniculato-ascendens. *Vaginae* glabrae l. glabriusculae, inferiores internodio breviores, superiores longiores. *Ligula* apice fissula. *Folia* lineam 1 — $1\frac{1}{2}$ lata, semipedalia, undique deorsum scabriuscula, patula, supremum 3-pollicare, obscure viridia. *Panicula* 8-pollicaris, florens inferne vagina suprema inclusa, superne patula, pallide viridis. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* inferiores 5, superiores 4—3, supremi 2, capillares, stricti, glabri, trichotomi, inaequales, inferiorum longiores 4-pollicares. *Pedicelli* spicula paullo l. 2 — 3^{pl}o longiores, nudiusculi. *Spiculae* $\frac{2}{3}$ lin. longae. *Glumae* aequales l. subaequales, acutae, inferior carina superne brevissime aculeata. *Valvula inferior* apice obtuso 5-denticulata, superne 5-nervis, callo insidens nudo; *superior* apice bidenticulata. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

52. *Agrostis dalmatica* m. Paniculae contractae Radiis brevioribus fere a basi floriferis, longioribus inferne nudis; Valvulis aequalibus muticis glumas linea dimidia paullo majores aequantibus; Callo nudo; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula linea minore.

Ins. Cherso Dalmat. (*Sadler.*)

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* caespitosi, cum panicula pl. min. 4-pollicares, pertenuis, glabri l. superne deorsum scabriusculi, simplices l. basi erecto-ramosi et ramosissimi, ad *nodos* 2 — 3, glabres, paullo geniculati l. erecti. *Vaginae* internodio longiores brevioresve, glabrae. *Folia* erecta, plana, tertiam lineae partem lata, glabra l. scabriuscula, inferiora breviora, semi — 1-pollicaria, superiora longiora, paniculam subaequantia, subglauco-viridia. *Panicula* pl. min. pollicaris, lineari-contracta, vix lineas 2 lata, pallidissime viridis. *Axis comm.* superne scaber. *Radii* semiverticillati, inferiores 5, superiores 3 l. 2, inaequales: longio-

res 3 — 5-lineales, scabri. *Pedicelli* hispidi, spicula breviores, rarius eandem aequantes. *Glumae* acutiusculae, aequales, inferior plerumque dorso aculeolata, superior ad carinam apicem versus scabra. *Valvulae* aequales, obtusiusculae, tenerae, glabrae. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

55. *Agrostis verticillata* Vill. Delph. p. 74. Trin. ic. gr. III, t. 56. Paniculae lobato-densae Radiis a basi floriferis; Valvulis subaequalibus muticis glumis vix linealibus tertiam dimidiamve partem brevioribus; Callo eberbi; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula lineali.

Agrostis stolonifera L. herb. et sp. pl. ed. 2, var. β . (nec sp. pl. ed. 1, nec fl. Suec.) RetS. II. p. 543, in obs.

— *densa* MB! Fl. TC. 1. p. 56.

— *dulcis* Sibth.

— *refracta* Mönch Meth. suppl. p. 60?

Vilfa stolonifera Presl. Gr. sic. p. 22.

— *dulcis* PB. Agr. p. 16. HbKth. n. Gen. 1. 153.

Ins. Maderà, Canar. Tingit. Gracc. Hisp. Gall. Taur. Ghilan. Mexico.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* dodrantalis — sesquipedalis et altior, procumbens et ad nodos radices agens, glaber, plerumque crassiusculus, ad nodos 5 — 7 geniculatus. *Vaginae* internodio tandem breviores, glabrae (fasciculorum saepe pubescentes), laxiusculae. *Ligula* 1 — 2-linealis. *Folia* lanceolato-lineararia, plana, lineas 1 — 3 lata, praesertim pagina superiore et marginibus aspera, rarius glabriuscula, in humiliori planta omnia pl. min. pollicaria, in altiori digitalia — spithamaea. *Panicula* 1 — 2-pollicaris, rarius ultrapalmaris, lobato-densa, inferius plerumque interrupta. *Axis* comm. glaber, subaequus. *Radii* 3 — 4 — 5, semiverticillati, a basi ramosi et dense floriferi, patuli, majores pollica-

res, minores 2 — 4-lineales. *Pedicelli* apice incrassati, brevissimi, hispiduli. *Spiculae* linea plerumque breviores, hiantes, glauco-virentes aut simul e purpureo variae. *Glumae* acutae, 1-nerviae, subaequales, hispidulae. *Valvulae* glumis subduplo breviores: inferior obtusa, 5-nervis et 5-denticulata, nervis infra obsoletis; superior subaequilonga, 2-nervis. *Lodiculae* sqq. minimae.

54. *Agrostis filifolia* Lk. in Schrad. Journ. 1799, 4- St. p. 313. RetS. II, p. 365. Kth. Agr. syn. p. 227. Paniculae contractae Radiis fere a basi floriferis; Valvulis aequalibus muticis Glumis vix linealibus paullo brevioribus; Callo brevissime barbulo; Rudimento 0; Foliis tenuissimis, compresso-involutis; Ligula lineali.

Lusitan.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* circiter 10-pollicaris (semi — bipedalis Lk.), decumbens, glaber, subfiliformis, ramosissimus et foliosissimus, nodis 5 — 7, glabris. *Vaginae* internodio longiores, glabrae. *Ligula* circiter linealis. *Folia* filiformia, glabra, inferiora 2 — 3-pollicaria, suprema pl. min. 1-pollicaria, viridia. *Panicula* (in specimine meo 10-pollicari) 15 — 16 linealis et brevior, matura sublineari-compacta, angusta (lin. 1 — 2 lata). *Radii* 1 — 3, semiverticillati, perbreves, compositi, glabri. *Pedicelli* spicula decidua pl. min. breviores, scabriusculi, apice incrassati. *Glumae* subaequales, chartaceae, inferior dorso-, superior seriatim hispidula. *Valvulae* callo insidentes brevissime pilosulo, aequales, glumis paullo minores, angustae. *Fructus* spadiceus, oblongus, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

55. *Agrostis californica* m. Paniculae lineari-contractissimae Radiis a basi floriferis; Valvulis aequalibus muticis Glumis linealibus 4^{tam} 5^{tam} ve partem brevioribus; Callo aut piloso: pilis valvulis 4^{plo} brevior-

ribus, aut rarius nudo; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula bilineali et ultra.

Vilfa glomerata Presl! Rel. Haenk. fasc. IV, p. 239.

California. In montanis Peruviae huanoccensibus.

Radix dense fibrosa, ♀. *Culmus* simplex, praesertim superne deorsum asper, inferne calami corvini crassitudine. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* internodium subaequant, scabriusculae. *Ligula* apice subtruncato multifida. *Folia* linearia, fasciculorum lineam lata, culmea fere 2 lineas lata, 4 — 5 pollices longa, sursum asperrima. *Panicula* 4 — 5-pollicaris, densa, subinterrupta, lin. 3 lata, sordide viridula. *Axis* comm. asperrimus. *Radii* plures, verticillati, erecti, a basi dense floriferi, inaequales, longiores pollicares, per interstitia inferiora pollicaria divisi. *Spiculae* angustiusculae. *Pedicelli* brevissimi, hispidi. *Glumae* subaequales, acutissimae, undique brevi-, carina longius hispidae. *Valvulae* aequales, glabrae. *Lodiculae* sqq. 2, lanceolatae. *Fructus* sublinearis hinc sulcatus.

56. *Agrostis straminea Hartm.* *Paniculae contractiusculae Radiis brevioribus inferne parum-, longioribus fere dimidio nudis; Valvula inferiore mutica Glumis linealibus paullo breviori, superiore inferiore parum minori; Callo fere nudo; Rudimento 0; Foliis planis. l. subconvolutis; Ligula infima semilineali, suprema 2-lineali.*

Et maritimis Norrcopiae Sueciae. (Bartling.).

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* fere pedalis, erectus, simplex, glaber, nodis 3, parum geniculatis, glabris. *Vagina* inferior internodio longior, superiores parum breviores, glabrae. *Ligula* sensim longior, acutiuscula. *Folia*: culmea linea angustiora, medii culmi et supremum paniculam basi involucrans 2½ — 3-pollicaria, infima breviora, glabra. *Panicula*

(junior contracta) $3\frac{1}{2}$ -pollicaris, *Axis comm.* glaber, inferne radios per interstitia 9-linealia emittens. *Radii* inferiores 5, superiores 3—2, glabri, inaequales: breviores semi-, longiores $1\frac{1}{2}$ -pollicares, erecto-compositi. *Pedicelli* spicula breviores, rarius eam aequantes, scabri. *Spiculae* stramineae. *Glumae* subaequales, acutiusculae, inferior superne aculeolis brevissimis dissite ad carinam obsita, superior glabra. *Valvula inferior* glumis paullo minor, apice obtusa, callo insidens glabro l. pilis brevissimis antice munito, superior oblonga, dissite et obscure 2-nervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

57. *Agrostis Neesii* m. Paniculae linearis-contractae Radiis brevioribus a basi, longioribus a medio floriferis; Valvulis subaequalibus Glumas lineales aequantibus; inferiore mutica l. mucroniformi-acuminata; Callo undique piloso: pilis valvula 3 — 4^{plo} brevioribus; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula 1 — 2-lineali.

Podosaemum angustum N. ab Es!

Cbsp.

Radix fibrosa, ○. *Culmus* cum panicula 1 — $2\frac{1}{2}$ -pedalis, simplex, glaber, versus nodos (4) glabros scaber. *Vaginae* internodio nunc breviores nunc longiores, deorsum scabriusculae. *Ligula* subdecurrens. *Folia* aut (in minori specimine) angustissima et subsetacea, aut 1— $1\frac{1}{2}$ lineam lata, 2 — 4-pollicaria, supremum 1 — 3-pollicare, glauca, deorsum scabra. *Panicula* $2\frac{1}{2}$ — 8-pollicaris, subsecunda, linearis, lineas 3 — 4 lata, viridulo-albens. *Axis comm.* superne hispidulus, inferne per spatia $1\frac{1}{2}$ — 2-pollicaria exserens radios semiverticillatos, inferiores (in planta ditiori) 7—9, superiores 5, valde inaequales: breviores 3—4 lineales—pollicares, longiores sesqui— $2\frac{1}{2}$ -pollicares. *Pedicelli* nunc breves, nunc spiculam aequantes l. eadem duplo longiores, hispiduli. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* acutae, aequales, inferior fere tota, superior superius aculeolata. *Valvula inferior* apice acuta l. acuminata

aut mucronata, imo nonnumquam brevissime setifera, tenuissime 5-nervata, callo insidens circumcirca piloso, pilis anticis valvula quadruplo triplo l. fere dimidio-, dorsalibus 5 — 4^{pl}o minoribus, lateralibus brevibus. *Valv. superior* inferiore paullo l. vix brevior, apice brevissime bidentata, superne 2-nervis. *Stam.* 5.

58. *Agrostis aequivalvis* m. Paniculae patulae et patentis, lucidae, Radiis inferne dimidio longiusve nudis; Valvulis subaequalibus Glumas sesquilineales aequantibus; Callo obsolete barbato; Rudimento filiformi, pilosulo; Foliis planis. Ligula 1 — 2-lineali, (infimorum foliorum minima.)

Agrostis canina, aequivalvis Trin. in Bongard Flor. Sitchensi, in act. Petrop. 1852. p. 171.

Sitcha, Unalashka, inter muscos. (*Mertens fil.*)

Radix fibrosa, 2. *Culmus* erectus, 1 — fere 2-pedalis, simplex, glaber, nodis 5, glabris. *Vaginae* internodiis breviores, glabrae. *Ligula* 1—2-linealis, obtusiuscula (in foliis infimis brevissima). *Folia* linearia, plana, superiora lineam lata, inferiora linea angustiora, glabra, palmaria et breviora, obscure viridia. *Panicula* in majori specimine 4- in minori 2-pollicaris, lucida et lucidissima. *Axis comm.* glaber, tenuis. *Radii* 5, 4, 3, 2, semiverticillati, ad medium usque et longius nudi, glabri, inferiorum longiores 2-pollicares. *Pedicelli* alii spicula breviores, alii longiores, glabri. *Spiculae* glabrae, ex atropurpureo et sordide albo variae. *Glumae* aequales, acutae, superior 3-nervis. *Callus* antrorsum brevissime pilosulus. *Rudimentum* in planta vegeta duas tertias partes valvularum attingens, apice brevissime pilosulum. *Valvula inferior* 5-nervis, glumas aequans, acuta, superior fere ejusdem longitudinis, dissite 2-nervis.

59. *Agrostis Zenkeri* m. Paniculae patentis lucidissimae (pauciflorae) Radiis pl. min. a dimidio floriferis; Valvulis aequilongis glumas sesquilineales aequantibus; Callo undique piloso: pilis valvula dimidio brevioribus; Rudimento 0; Foliis convolutis; Ligula lineali.

Nilagiri. (Zenker.).

Radix *Culmus* pertenuis, ultrapedalis, sursum scabriusculus, simplex, rigidulus, superne atrorubens, nodis 6, glabris. *Vaginae* inferiores nodum subaequant, superiores eodem breviores. *Ligula* obtusa. *Folia* stricto-erecta, deorsum scabriuscula, angustissima, compresso-convoluta et vix semilinearia, 20 lineas longa. *Panicula* 3-pollicaris, pyramidalis, lucidissima, perpauciflora. *Axis comm.* tenuissimus, glaber, atrorubens. *Radii* bini, per distantias inferiores 10-, superiores 5-lineales et breviores, glabri, horizontales aut patentes, inferiores $1\frac{1}{2}$ -supremi semi-pollicares. *Ramuli* patentissimi, plerumque 1- l. rarius 2-flori, spiculam nunc pl. min. aequantes, nunc eadem bis aut vix triplo longiores. *Spiculae* atropurpureae aut e pallido variae, fere undique glabrae excepta gluma inferiore ad nervum scabra. *Glumae* aequales, acutae. *Valvula inferior* mutica, apice brevissime denticulata, 5-nervis, nervis extimis marginalibus, insidens callo circumcirca piloso, pilis inaequalibus, longioribus valvulam dimidiam attingentibus. *Valvula superior* aequilonga, acuta, 2-nervis. *Stam.* 1? *Anthera* linearis. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Fructus* congenerum.

b. *Setigerae l. aristatae.*

60. *Agrostis Bergiana* Trin. Diss. I. p. 203. *N ab Es.* in Linnæa VII, p. 296. Paniculae patulae radiis a medio l. superne floriferis; Valvula inferiore supra medium aciculata, glumas $\frac{2}{3}$ lineales aequante,

superiore paullo breviori; Callo eberbi; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula lineali l. sesquilineali.

Agrostis capensis Steud. in Flora 1829. II. p. 467.

Cbsp.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* 8-pollicaris — $2\frac{1}{2}$ -pedalis, tenuis, glaber, simplex, nodis 3 — 5, glabris. *Vaginae* nodis longiores brevioresve, sursum hispidulae. *Folia* erecta, inferiora pl. min. digitalia, in magnis semipedalia, vix lineam dimidiam lata, superiora lineam lata, in parvis pl. min. pollicaria, in majoribus $4\frac{1}{2}$ -pollicaria, deorsum aspera l. asperima. *Panicula* lucida, 1 — 4 — 11-pollicaris, pallide viridula l. ex amethystino varia. *Axis* comm. pertenuis, asperiusculus. *Radii* 4, 3, 2ⁿⁱ, tenuissimi, in minoribus per distantias linearum 3 — 8, in majoribus poll. 3 remoti, scabriusculi, in minoribus semipollicares, in majoribus 5-pollicares. *Pedicelli* spiculam aequantes, rarius eadem longiores, plerumque breviores. *Glumae* ad carinam superne paullo hispidae, aequales, acutae. *Valvula inferior* acutiusecula, aciculam exserens valvulam aequantem l. eadem brevior; *superior* paullo brevior et angustior.

61. *Agrostis Ecklonis* m. *Paniculae* (subpauperculae) contractiusculae l. subpatulae radiis superne floriferis; *Valvula inferiore aut infra medium setigera aut mutica superioreque aequali glumas lineales aequante*; Callo brevissime antrorsum barb lato; Rudimento 0; Foliis filiformibus; Ligula fere lineali.

Cbsp. in humidis. (Ecklon. 943.)

Gramen tenerum, viridi-albescens. — *Radix* tenuissime fibrosa, ☉. *Culmus* cum panicula 5 — 9-pollicaris, erectus, simplex, tenui-filiformis, glaber, ad nodos 4 glabros vix geniculatus. *Vaginae* sursum

scabriusculae, inferiores internodio longiores, superiores eodem breviores. *Ligula* angusta, apice fissa. *Folia* tenuifiliformia, glabra, inferiora pl. min. pollicaria (sed etiam 9-pollicaria inveniuntur), culmea 2-pollicaria, supremum paniculae tertiam partem involucrans. *Panicula* 2 — 4-pollicaris. *Axis comm.* glabriusculus. *Radii* bini, tenerrimi, subflexuosuli, 1 — 2-pollicares, supra medium floriferi, glabriusculi. *Pedicelli* spicula paullo multove longiores, scabriusculi. *Spiculae* albae, apertae. *Glumae* aequales, acutae, 1-nerves, ad carinam superius breviter scabrae. *Valvula inferior* 5-nervis, apice brevissime 4-denticulata, nunc mutica, nunc infra medium (nervo medio soluto) setam exserens ipsae aequilongam. *Valv. superior* inferiorem aequans, dissite binervis.

62. *Agrostis Chamaecalamus* m. Paniculae contractae, densae Radiis brevioribus a basi floriferis, longioribus inferne paullo nudis; Valvula inferiore (apice 4 laciniata) supra medium aristata glumis sesquilinealibus parum breviori, superiore $\frac{1}{4}$ minori; Callo barbato; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula pl. min. lineali.

Chamaecalamus spectabilis Nees et Meyen!

Peru, Lag. de Titicaca; minor planta pr. Tacora (17000 ped. alt.)

Radix fibrosa, 2. *Culmus* aut digitalis — 5-pollicaris, aut ultrapedalis, simplex, nodis (in majori planta) inferne approximatis, glabris. *Vaginae* internodio longiores, laxae, glabrae. *Ligula* obtusa. *Folia* glabra, in majori planta lineas 2 lata et $4\frac{1}{2}$ -pollices longa, in minori planta angustiora multoque breviora. *Panicula* in planta majori spithamea, inferne sublobato-interrupta et apice nutans, in planta minori $2\frac{1}{2}$ -pollicaris, integra et erecta, alborens. *Axis comm.* glaber. *Radii* plures semiverticillati, inaequales, plantae majoris inferiorum longior bipollicaris. *Pedicelli* omnes spicula breviores. *Glumae* aequales (inferior vix major), acutae, 1-nerves, ad nervum vix scabriusculae. *Valvula*

inferior callo insidens antrorsum longius (valvula quadruplo brevius)-, ad latera brevius barbato, undique scabra, apice in 4 lacinias erectas abiens, supra medium aristata: arista geniculata, glumis dimidio longior. *Valvula superior* angustior; apice denticulata, subhyalina. *Stamen* 1? *Anthera* brevis, oblonga.

- 57 *Agrostis lobata* R. Br! Prodr. 1. 171. Paniculae dense-cylindraco-contractae Radiis a basi floriferis; Valvula inferiore medio inter basin et medium aristata, glumis 2-linealibus. $\frac{1}{3}$ breviori, superiore $\frac{1}{2}$ l. vix minori; Callo circumcirca brevissime barbato; Rudimento 0; Foliis planis l. subconvolato-compressis; Ligula bilineali. *Vilfa lobata* PB. Agr. p. 16.

Nov. Holland.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* $1\frac{1}{2}$ -pedalis, erectus, satis tenuis, simplex, scabriusculus, nodis 5, glabris. *Vaginae* glabrae, intus scabriusculae. *Ligula* pl. min. acuta. *Folia* lineam lata, apice attenuata, glabra, dorso drantalia et breviora, supremum pl. min. $1\frac{1}{2}$ -pollicare. *Panicula* cylindracea, lineis 2 vix latior, pl. min. lobata, $2\frac{1}{2}$ — 3 pollices longa, albendo-pallida l. rufescens. *Radii* adpressi, compositi. *Pedicelli* brevissimi, hispidi. *Spiculae* angustae, 2 lineas longae. *Glumae* acutae l. acuminatae, inferior paullo longior, ad carinam brevissime serrulatae. *Valvula inferior* glumis $\frac{1}{3}$ l. fere $\frac{1}{2}$ brevior, apice 4-denticulata. dentibus 2 sublongioribus, tenui - 5-nervis. *Arista* medio subgeniculata, glumas non aut vix excedens. *Valvula superior* apice erosula, dissite 2-nervis. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Stam.* 5. *Antherae* lineares. *Fructus* congenerum.

64. *Agrostis diaphora* m. Paniculae junioris subcylindraco-contractae, angustae, maturae ultra pollicem latae, patulae Radiis a basi floriferis;

Valvula inferiore inter basin et medium aristata glumis subultra-bilinealibus $\frac{1}{2}$ minori, superiore paullo breviori; Callo antice barbato; Rudimento 0; Foliis planis l. compressiusculis; Ligula 1 — 2-lineali.

Van Diemens Land. (Hooker. Lindley.)

Radix fibrosa, 2. Culmus erectus, 2 — 4-pedalis, glaber, nodis 3 — 4, glabris, Vaginae internodio fere dimidio breviores, glabrae l. sursum scabriusculae. Ligula fissa. Folia duriuscula, in majori planta ultrapedalia et lineas 2 lata, margine scabriuscula, ceterum aut glabra aut scabra, in planta minori 2 — 4 — 5-pollicaria, interdum compressa. Panicula in minoribus 3- in majoribus 9-pollicaris, junior 3 — 5 lineas lata, contractissima, densissima, subcylindræa, pallide flavescens l. viridula; adulta patula. Rami plures, fasciculato-semiverticillati, 5 — 7 — 12 — 14 lineas longi, in juniore planta adpressi, in matura patuli l. subpatentes. Pedicelli brevissimi, hispidi. Spiculae pl. min. 2-lineales. Glumae acutae, uninerves, ad nervum interdum fere a basi, saepius circiter a medio brevissime aculeolatae, inferior paullo longior. Valvula inferior tenuissime 5-nervis, callo insidens antorsum barbato, pilis valvula 4 — 5plo brevioribus, apice 4-dentata, dentibus 2 paullo longioribus, interdum longiusculis; arista medio geniculata, et glumis parum vel paullo longiori. Valv. superior angustior, acutiuscula, binervis. Lodiculae sqq. lanceolatae, acutae. Stam. 3. Antherae lineari-oblongae. Fructus (nondum satis perfectus) scutello fere dimidio longior.

65. *Agrostis quadriseta* R. Br! Trin. ic. gr. III, t. 33. Kth. Agr. syn. p. 218. (excl. syn. PB.) Paniculae thyrsodis cylindræae densae radiis (fere) a basi floriferis; Valvula inferiore quadrisubulata, infra medium aristata, glumis 2-linealibus $\frac{1}{4}$ breviori, superiore $\frac{1}{2}$ mino-

ri; Callo *utrinque barbulate*; Rudimento 0; Foliis *planis, angustis*; Ligula *bilineali*.

Avena quadrifida LaB. n. Holl. p. 25. t. 52.

Calamagrostis quadriseta Sprgl. S. V. I. p. 253.

N. Holl. (Lindley.).

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, gracilis, fere 3-pedalis, simplex, sub panicula satis longe nudus. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* internodio multo breviores, glabrae. *Ligula* oblonga. *Folia* stricto-erecta, lineam lata, carinata, scabriuscula: inferiora spithamaea, medium culmi vix digitale, supremum unguiculare. *Panicula* teres, densa, 3 lineas lata, palmaris, albescens, nitida. *Axis comm.* strictus, asper. *Radii* aliquot semiverticillati, adpressi, breves inferiorum longiores 7-lineales), a basi l. mox supra basin ramosissimi, hispiduli. *Spiculae* lineari-lanceolatae, angustae. *Glumae* acuminatae, carinatae, ad carinam anguste et brevidenticulatae: inferior parum longior. *Valvula inferior* glumis $\frac{1}{4}$ l. $\frac{1}{2}$ brevior, callo insidens utrinque fasciculo pilorum brevi instructo, 4-nervis, fere ad medium usque fissa in lacinias 4 subulatas, subaequales; *arista* glumas paullo excedente, parum torta, medio leviter geniculata. *Valvula superior* inferiore $\frac{1}{2}$ brevior, duplo angustior, lineari-lanceolata, acutissima, binervis. *Lodiculae* sqq. obtusae, ovario breviores. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

66. *Agrostis Preslii* Kth. Agr. p. 225. *Paniculae coarctatae densae Radiis brevissimis*; *Valvula inferiore apice brevidenticulata, supra basin aristata glumis ultrabilinealibus $\frac{1}{2}$ breviori, superiore $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ minori*; Callo *antrorsum barbulate*; Rudimento *piloso, brevi*; Foliis *involutis*; Ligula *brevissima*.

Agrostis caespitosa Presl! Rel. Haenk. I. p. 237.

Chile? Peru?

Radix fibrosa, 2. *Culmi* dense caespitosi, cum panicula 2-pollicares, stricto-erecti, simplices, firmi, glaberrimi, *nodis* occultis. *Vaginae* breves et brevissimae, internodio longiores, striatae, glabrae. *Ligula* truncata. *Folia* multa, semipollicaria et breviora, rigida, patentia, canaliculato-involuta, angustissima, obtusa, glabra. *Panicula* linearis l. subovata, $\frac{1}{2}$ — 1-pollicaris, lineis 2 paullo latior. *Axis comm.* glaber. *Radii* adpressi, vix 1 — 2-lineales, 1 — 2 — 3-flori, glabri. *Pedicelli* brevissimi, glabri l. glabriusculi. *Spiculae* lineari-lanceolatae, lineis 2 sublongiores. *Glumae* luteolo-virescentes, apice plerumque atro-purpureae. glabrae, 1-nerves, supra medium ad nervum scabrae l. nudaе, acutiusculae: inferior paullo longior. *Valvula inferior* glumis $\frac{1}{2}$ brevior, 3-nervis, glabra, callo insidens superne brevissime piloso. *Arista* supra basin exserta, recta l. medio subgeniculata, glumas aequans l. paullo superans, scabra. *Valvula superior* paullo l. $\frac{1}{4}$ brevior, dissite binervis, ad nervos superne brevissime sub lente ciliata. *Rudimentum* valvula 3 — 4^{pl}o brevius, pilosum. *Lodiculae* sqq. obtusissimae. *Fructus* congenerum.

II. *Valvulae pilosae.* (*Lachnagrostis* Trin. Gr. 1 et 1 $\frac{1}{2}$ -fl. p. 133.)

a. *muticae.*

67. *Agrostis lachnantha* N. ab Es! Panicula (6 — 13-pollicari) *sublineari*, *contractiuscula*; *Spicula lineali*; *Valvula inferiore mutica*, *glumas aequante l. subaequante*, *undique pilosa*, *superiore parum breviori*: *l. aequilonga*, *nuda*; *Rudimento 0*; *Foliis planis*; *Ligula ultralineali — bilineali*.

Podosaemum lachnanthum N. ab Es. in plantis Dregeanis.

Cbsp.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* cum panicula $1\frac{1}{2}$ — 2-pedalis, erectus, retrorsum scabriusculus, simplex, *nodis* 2—3, glabris, *Vaginae* internodiis longiores brevioresve, scabriusculae. *Folia* linearia, in planta spontanea ultra lineam lata, in culta angustiora, scabra, glauca: culmea inferiora 2-pollicaria, superiora longiora, supremum 5—ultra 5-pollicare. *Panicula* sublinearis, in planta spontanea basi vagina involucrata, in culta longe nuda, quandoque interrupta, pallidissime virescens. *Axis* comm. inferne scabriusculus, superne scaberrimus. *Radii* plures, semi-verticillati, breviores pl. min. semipollicares, a basi-, longiores 2 — 3 et ultra pollicares ad medium usque l. paullo minus nudi, capillares, inferiores scabriusculi, superiores scaberrimi. *Pedicelli* nunc spicula paullo breviores, nunc paullo longiores, scabri. *Spiculae* subsplendentes. *Glumae* aequales, acutae, ad nervum brevissime aculeolatae. *Valvulae* aequales l. parum inaequales: *inferior* acutiuscula, mutica (in planta spontanea! in culta, tamen non semper, statim infra apicem brevi- et tenui-setulifera), undique (in pl. culta infra ad medium usque) pilosa, 5-nervis, *superior* fere ejusdem longitudinis, acuta, glabra, dissite binervis. *Lodiculae* sqq. minimae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Fructus* dorso sulcatus, scutello quadruplo longior.

68. *Agrostis umbellulata* m. Panicula (Umbella uninodia) semipollicari, pauperrima, patula l. patente; Spicula linea parum majori; Valvula inferiore mutica, glumas aequante, undique-, superiore aequilonga, praesertim versus marginem pilosa; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula vix ulla..

? *Colpodium pusillum* N. ab Es!

Cbsp.

Radix . . . *Culmus* pl. min. bipollicaris, glaber, decumbens? per-tenuis, ramosissimus, *nodis* 5 — 6, geniculatis, glabris. *Vaginae* inter-

nodis longiores l. eadem subaequant, juniores pilis adpersae. *Ligulae* loco pili longiusculi. *Folia* lineam dimidiam lata, glabra, longiora fere bipollicaria, suprema paniculam aequantia l. superantia, tenuissima, semipollicaria. *Paniculae* (potius *Umbellae*) *Axis comm.* nullus. *Radii* 4, inaequales, uniflori, spicula 4 — 5ies longiores, tenerrimi, glabri, basi folio supremo involucrati. *Spiculae* paucissimae, solitariae. *Glumae* aequales, acutae, glabrae. *Valvulae* callo antrorsum pilosulo l. subnudo insidentes, *inferior* acutiuscula, mutica, nervis 5 latiusculis et viridibus notata, tota villosa; *superior* aequilonga, fere duplo angustior, inferne 2-nervis, lateribus villosa. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Fructus* membrana adnata inclusus, apice ipsa paullo brevior.

b. *Aristatae.*

69. *Agrostis Royleana* m. Panicula tam contracta quam patente et lucidissima.

Spicula lineali l. nonnihil majori; *Valvula inferiore* glumis paullo ($\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$) brevior, tota villosula (lateribus pilis brevibus rarisque adpersa), infra medium l. medio dorso aristata, superiore $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{2}$ brevior l. rarius subaequante; Rudimentulo barbato; Foliis planis l. convolutis; *Ligula semilineali* l. lineali.

Lachnagrostis Royleana N. ab Es! in Royle hb. Ind. reg. mont. sup. no. 266. — et

— — *Hookeri* N. ab Es!

Ind. or. (Royle.) Nilagiri (Zenker.) Ceylon. (hb. *Whytt.*)

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* adscendente-caespitosi, 8-pollicares — 1 — $1\frac{1}{2}$ -pedales, simplices, tenues, nodique 3 — 5, glabri. *Vaginae* glabrae, nodos aequantes l. iisdem longiores. *Ligula* obtusiuscula. *Folia* plerumque convoluta, glabra, semilineam — lineam lata, fasciculorum angustissima, culmea pl. min. digitalia, supremum semipollicare. *Pan-*

cula 2 — $3\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ -pollicaris. *Axis comm.* pertenuis, glaber aut scabriusculus. *Radii* 2, 3, 4, 5, inferne pl. min. longe nudi, plerumque a medio, rarius (et in contractis plerumque) fere a basi floriferi, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ -pollicares. glabri, simpliciusculi, interdum a basi divisi. *Pedicelli* spicula aut breviores aut duplo longiores. hinc inde hispiduli. *Spiculae* lineales l. (in specim. contracto) fere $1\frac{1}{2}$ -lineales. *Glumae* acutae, 3-nerves, inferior parum longior, glabrae l. inferior ad l. ultra medium usque-, superior apicem versus brevius aculeata. *Valvula inferior* callo parvulo apice brevipiloso insidens, dorso ad aristae basin et antice fere ad apicem usque-, lateribus minus et brevius pilosa, apice obtusa, infra medium *Aristam* emittens glumis semi- l. paullo longiorem, pl. min. geniculatam. *Valvula superior* $\frac{1}{3}$ -, rarius $\frac{2}{3}$ brevior aut inferiorem subaequans, obtusiuscula l. brevissime bifida. *Fructus* congenerum.

70. *Agrostis pilosula* m. Panicula contracta; Spicula linea paullo majori; Valvula inferiore glumis vix l. parum breviori, villis subraris obsita, inter basin et medium aristata, superiore triplo breviori; Rudimento 0; Foliis planis; Ligula ultralineali.

Lachnagrostis scabra N. ab Es!

Ind. orient. reg. mont. super. (Royle).

Culmus (abscissus) pedalis, simplex, totus vaginatus, nodis glabris. *Vaginae* laxae, internodium aequantes l. superantes, glabrae. *Ligula* obtusa, decurrens. *Folia* erecta, linearia. lineas 2 lata, dodrantalia et longiora, acuminata, deorsum scabra, viridia, supremum palmare. paniculam aequans l. superans. *Panicula* fere spithamaea, (junior adhuc) vagina suprema semiinvolucrata, satis tenera, viridi-albescens. *Axis comm.* pertenuis, laevis. *Radii* subterni, erecti, scabriusculi, inferne nudi, trichotomo- et contracto-radiolosi, inferiores 3-pollicares. *Pedicelli* nunc spicula breviores, nunc eam aequantes, nunc duplo l. paullo

magis longiores, scabriusculi. *Spiculae* pallidissime virides. *Glumae* sub- l. paullo in-aequales, acutae, inferior parum longior, excepta basi ad carinam dissitiuscule-, superior superne aculeolata. *Valvula inferior* apice subobtusa, villis (quam reliqui paucioribus) obsita, *Arista* glumis semilongiori, medio geniculata; *superior* triplo brevior, obtusa, glabra. *Lodiculae* sqq. minimae, oblongae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

71. *Agrostis ciliata* m. Panicula laxa, patula; Spicula ultra $1\frac{1}{2}$ lineali: Valvula inferiore glumis $\frac{1}{3}$ l. fere $\frac{1}{2}$ breviori, villis obsita, medio dorso aristata, superiore plus dimidio minori; Rudimento 0 (?); Foliis planis; Ligula semilineali.

Lachnagrostis ciliata N. ab Es.!

Ind. orient.

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* inferne geniculati, tenues, simplices, glabri, pedales et minores. *Nodi* 4, glabri. *Vaginae* internodio longiores, glabrae. *Ligula* obtusa. *Folia* pl. min. lineam lata, omnia subaequalia, circiter $2\frac{1}{2}$ -pollicaria, deorsum scabriuscula. *Panicula* 3 — $3\frac{1}{2}$ -pollicaris, lucida, e pallide viridi et amethystino varia. *Axis comm.* tenuifiliformis, glaber. *Radii* inferiores quaterni, superiores bini, inaequales, longiores 2-pollicares, breviores 10-lineales, circiter a medio ramosi et floriferi, glabri l. hispiduli: *Pedicelli* spiculam aequantes l. eadem longiores, glabri. *Glumae* subaequales, acutae, inferior paullo latior et vix longior, ad carinam-, superior paullo angustior apicem versus denticulata. *Valvula inferior* apice obtuso epili, villis longiusculis obsita, dorso circiter medio aristata, *arista* pertenui, glumas paullo superante, recta l. geniculata; *Valvula superior* duplo triplove brevior, obtuse subtriloba, glabra. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

72. *Agrostis nitens* Guss! Fl. sic. 1, p. 59. Panicula thyrsiformi, lanceolato-oblonga, densa; Spiculis sesqui- l. fere bilinealibus; Valvula inferiore glumis triplo breviori, tota villosula, apice longi-biseta, medio aristata, superiore aequilonga; Rudimentulo barbato; Foliis planis l. compressis; Ligula 1 — fere $1\frac{1}{2}$ -lineali.

Lachnagrostis Gussonis Trin. ic. gram. XX. t. 243.

Ad litora Siciliae meridionalis. Alexandria.

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* procumbendo-obliqui, 4 — 9-pollicares, glabri, ad nodos 5 — 6 glabros pl. min. geniculati, inferne florifero-ramosi, infra thyrsum pl. min. longe nudi. *Vaginae* demum internodio paullo breviores, glabrae, culmae superiores paullo tumentes. *Ligula* decurrens, apice obtusiusculo demum bifida. *Folia* linearia, rigidula, glabra l. superne asperiuscula, adultiora plana et ultra lineam dimidiam lata, juniora compressa, inferiora $2\frac{1}{2}$ -pollicaria, sensim minora, pallide glauco-viridia. *Panicula* nitidula, pollicaris et brevior. *Axis* comm. pertenuis, glaber. *Radii* semiverticillati, erecti, compositi, per-breves, pl. min. lineam ab invicem distantes. *Spiculae* glaucae, demum flavae. *Glumae* lanceolato-lineares, acutae, ad carinam superius hispidualae: inferior paululum longior. *Valvula inferior* callulo pusillo et antrorsum processulum tenuem et pilosum emittenti insidens, obsolete 5-nervis, nervis intermediis exeuntibus in setas rectas, fere longitudine valvulae; *Arista* longe plerumque paullo supra medium exserta, inferne torta, medio geniculata, glumis paullo breviori. *Valvula superior* angustior, glabra, dissite binervis, nervis plerumque in aciculam brevem productis. *Fructus* perianthii valvulis adnatus.

73. *Agrostis Chamissonis* m. Panicula lineari-oblonga, contractiuscula; Spiculis sesqui- l. bilinealibus; Valvula inferiore glumis subduplo bre-

viori, tota villosula, aciculis 4 terminata, medio aristata, superiore subaequilonga; Rudimentulo barbato; Foliis planis; Ligula lineali.
Lachnagrostis Chamissonis Trin. ic. gr. XXI. t. 242.

Deyeuxia? Chamissonis Kunth Agr. syn. p. 242.

Insula Paschatis (*de Chamisso.*).

Radix dense fibrosa, ☉. *Culmi* in caespitem densissimum collecti, erecti, 3 — 5-pollicares, glabri, ad *nodos* 3 — 4, glabros aequi, simplices, fere ad paniculam usque vaginati. *Vaginae* glabrae, internodia excedentes. *Ligula* obtusiuscula, lacera. *Folia* in caespite plurima et confertissima, linearia, attenuato-acuta, lineam dimidiam lata, glabra, inferiora et fasciculorum paniculam subaequantia, sicci graminis purpurascentia. *Panicula* pollices 1 — 2 longa, contractiuscula, e viridi-albo flavescens. *Axis comm.* tenuissimus, subangulatus, flexuosulus, per intervalla brevina emittens *Radios* plerumque binos, compositos, alios fere a basi, alios superius floriferos. *Pedicelli* plerumque longitudine spiculae, glabri. *Spiculae* pallide stramineae. *Glumae* lineari-lanceolatae, acuminatae, ad carinam denticulatae, subaequales. *Valvula inferior* callo pusillo antrorsum processum piliferum brevissimum emittenti insidens, tota villosa, tenuissime 5-nervis, nervis 4 in aciculas brevissimas productis; *Arista* paullo supra medium enata, glumas aequans, recta, scabra. *Valvula superior* angustior, subaequilonga, glabra, nunc dissite nunc angustissime binervis. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Stigmata* ramosula.

74. *Agrostis Billardieri* RBr. Prodr. 1. p. 171. *Panicula laxa, expansa; Spiculis ultrabilinealibus; Valvula inferiore glumis dimidio breviori, glabra, apice 4-subulata, medio aristata, superiore paullo minori; Rudimento barbato; Foliis planis; Ligula ultralineali.*

Avena filiformis LaBill. N. Holl. 1. 24. t. 31. (excl. syn. Forst.)

Lachnagrostis Billardieri Tr. 1 et 1½ fl. p. 217.

Deyeuxia Billardieri Kth. Agr. p. 244.

Nov. Holl.

Radix *Culmus* cum panicula 5-pollicaris — pedalis, glaber, simplex, inferne subgeniculatus, *nodis* (3?) glabris. *Vaginae* internodio longiores, sursum scabriusculae, suprema paniculam hinc involucrans. *Ligula* fissa, suprema fere sesquilinealis. *Folia* stricta, duriuscula, acutissima, deorsum aspera, (speciminis mei 5-pollicaris) 2-pollicaria, linea latiora, obscure viridia. *Panicula* 3 — 7-pollicaris, inferne e vagina suprema ut e spatha prorumpens et angustata, superne expansa. *Axis* comm. pertenuis, scaberrimus. *Radii* bini, deorsum scaberrimi, longiores 2 — 4-pollicares, di- l. trichotomi, apice uniflori. *Pedicelli* spicula multo longiores, scabri, apice incrassati. *Spiculae* lineis 2 paullo longiores. *Glumae* subaequales (inferior parum longior), angustae, acutissimae, lineari-lanceolatae, ad carinam breviaucleatae. *Valvula inferior* callo insidens circumcirca barbato, pilis anterioribus longioribus, ceterum glabra, tenui- 5-nervis, nervis apice in subulas 4 excurrentibus valvula vix breviores, medio aristata; *Arista* glumis (fere duplo) longiore, inferne torta, medio geniculata. *Valvula superior* inferiore paullulum brevior, glabra, dissite binervis. *Rudimentum* longum, barbatum. *Lodiculae* squamae oblongae. *Antherae*?

75. *Agrostis aemula* RBr. Prodr. 1. p. 172. Panicula superne aperta, l. expansa; Spiculis (1-) 2 — 2½ linealibus; Valvula inferiore glumis dimidio breviori, villosula, medio dorso aristata, superiore subaequilonga; Rudimento barbato; Foliis planis; Ligula (superiore) 2-lineali.

Avena filiformis Forst. Prodr. n. 46.

Lachnagrostis retrofracta Tr. Fund. p. 128.

— — *Willdenowii* Tr. gr. 1 et 1½ fl. p. 217. (Spiculis 1-linealibus l. paullo majoribus.)

Agrostis debilis Poir. enc. sppl. 1, p. 249.

— *avenacea* Gmel. S. V. 1. p. 171.

— *filiformis* Sprgl. Mant. 1. p. 32.

— *retrofracta* Willd. ht. Berol. 1. p. 94. RetS. II. p. 365.

— *Forsteri* RetS. II. p. 359.

Deyeuxia Forsteri et *retrofracta* Kth. Agr. p. 244.

Ins. Paschatis (*e collect. Forsteri*). N. Holl. (*Lindley*.) V. Diem. Land (*Hooker*).

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* 10-pollicaris — sesqui — 2-pedalis, glabriusculus, simplex, inferne geniculatus, *nodis* 4, glabris. *Vaginae* internodio pl. min. longiores, deorsum asperulae. *Ligula* inferior 1-, superior 2-linealis, acutiuscula l. fissa. *Folia* lineas 1 — 2 lata, 3 — 5 — 7-pollicaria, deorsum asperiuscula, viridi-glaucæ. *Panicula* 6 — 9-pollicaris — pl. min. pedalis, basi folio supremo involucrata, ibidem contracta, apice aperta et pl. min. patens. *Axis comm.* deorsum scaber, per distantias 2 — 1-pollicares emittens *radios* inferne 2 — 5, superne 3, subcapillares, strictos, deorsum hispidos, inferiores 6 — 7-pollicares, superne (circiter 4^{ta}m partem) floriferos, trichotomos. *Pedicelli* spiculam aequantes l. plus duplo longiores, hispidi l. hispiduli. *Spiculae* ex amethystino alboque variae, juniores pallide glaucae. *Glumae* acutissimae, subaequales, carina scabrae. *Valvula inferior* 5-nervis, apice brevissime 4-denticulata, villosula, medio aristata; *Arista* torta, medio geniculata, glumis duplo longiori. *Valv. superior* subaequilonga, glabra, dissitiuscule 2-nervis. *Rudimentum* valvulam superiorem subaequans, pilosum. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

76. *Agrostis semibarbata* m. Panicula apice aperta: Spiculis 3-linealibus; Valvula inferiore glumis $\frac{1}{4}$ breviori, inferne tertiam partem villosa; infra medium aristata, apice 4-subulata, superiore ad subularum originem usque longa; Rudimento barbato: Foliis compressis: Ligula 2-fere 3-lineali.

Van Diem. Land (Hooker.).

Radix *Culmus* bipedalis? tenuis, sursum scaber, nodis glabris. *Vaginae* sursum scabriusculae, internodio longiores. *Ligula* angusta. *Folia* (suprema) compressa l. compressiuscula, lineam dimidiam lata, 5 — 4-pollicaria, deorsum scabriuscula. *Panicula* basi folio supremo involucrata, 10-pollicaris. *Axis comm.* tenerrimus, scaber, per interstitia 3 — 2-pollicaria *radios* emittens capillares, inferne quinos superne ternos l. binos, inferiorum longiores 8-pollicares, breviores 5-pollicares, strictiusculos, deorsum scabros, di — trichotomos, superne pauci-floriferos. *Spiculae* e glauco alboque variae, glumis hinc inde purpureis. *Glumae* angustae, ad carinam superius scabriusculae, acutissimae, subaequales, inferiore nonnihil longiore. *Valvula inferior* non computatis subulis glumis fere dimidio-, cum subulis vero $\frac{1}{4}$ aut paullo minus brevior, 5-nervis, inferne circiter tertiam partem pilosa, apice excurrens in subulas 4, aut omnes aut duas tantum ipsa dimidio breviores. *Arista* infra medium valvulae proveniens, medio paullo geniculata, glumis dimidio longior. *Valv. superior* angustior, anguste binervis, glabra. *Rudimentum* valvula superiore fere tertiam partem brevius, pilosum. *Lodiculae* sqq. lineari-lanceolatae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

13. CHAETURUS LK.

Panicula. *Spiculae* in apice radiolorum (binae l.) ternae, brevissime subaequali-pedicellatae. *Glumae* lanceolatae valvulis longiores: inferior major, in setam excurrens. *Valvulae* 2, muticae, superior inferiori plus dimidio minori.

Gramen hispanicum et lusitanicum erectum, 2 — 3 — 4 — 10-pollicare.

Radix fibrosa, ☉.

Culmus inferne ramosus, tenuis, glaber, ad *nodos* 2 — 4, glabros, erectus l. pl. min. geniculatus, demum superne ad medium usque nudus.

Vaginae internodio pl. min. breviores, glabrae. *Ligula* membranacea, linealis, acutiuscula, subdecurrens.

Folia perangusta, planiuscula, glabra, ad summum sesquipollicaria, in humilioribus subsetacea et multo breviora.

Panicula contracta l. contractiuscula, semi — bi-pollicaris, densiuscula, aeneo-viridula. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* 2 — 3 et plures, per lineas 2 ab invicem remoti, alii perbreves, alii lineas 2 — 5 longi, pedunculis scabriusculis. *Spiculae* in quovis pedunculo ternae (rarius 2), subaequali- et brevissime pedicellatae, linea paullo longiores, lanceolatae, contractae. *Glumae* herbaccae: inferior scabriuscula, apice in setam excurrens 2 — 3-linealem, 1-nervis, superior mutica l. acuminata, paullo brevior, 3-nervis. *Valvulae* membranaceae: inferior glumis paullo minor, glabra, apice obtusa, basi callulo stipitiforini brevissimo et nudo insidens, superior inferiore plus dimidio minor, angustior.

Lodiculae sqq. 2, lanceolatae.

Stamina 3, *Antherae* lineares.

Stigmata sessilia, plumosa.

Fructus lineari-oblongus, hinc sulcatus.

1. *Chaeturus fasciculatus* Lk. in Schrad. Journ. 1799. 2. p. 313.

Polypogon subspicatus Willd. nov. act. soc. nat. cur. Berol. 3, p. 443.

— *fasciculatus* Pers. Syn. 1, p. 80.

Agrostis articulata Brot. Lus. 1. p. 73.

— *triflora* En. ht. hafn.

Lusitan. Hispan.

14. PEREILEMA PRESL.

Panicula jubalis e radiis dense thyrsoides, alternis. *Spiculae* compacto-fasciculatae: inferiores sub forma glumarum l. setarum abortientes, superiores 1 — 2, fructiferae. *Glumae* flosculo dimidio breviores, seta terminatae. *Valvulae* basi pilis cinctae: inferior 3-nervis, acuminato-setigera.

Gramma Bahamae et Brasiliae, spithamaea — 2-pedalia, inferne pl. min. decumbentia et e nodis inferioribus fibras agentia, ad nodos pl. min. decumbentia, ☉.

Culmus florifero-ramosus, infra paniculam brevi spatio nudus.

Vaginae internodio breviores longioresve, glabriusculae, superne asperae, ad faucem saepe barbatae. *Ligula* brevis, membranacea.

Folia laxa, sublanceolato-lineararia, plana, lineas 1 — 2 — 3 lata, attenuato-acuminata, scabra, palmaria — spithamaea, obscure viridia.

Panicula jubalis pollices 2 — 6 longa, viridis. *Axis* comm. subtriqueter, pl. min. scaber l. pilosulus. *Radii* patuli l. patentes (plerumque inferiores secundi), a basi dense thyrsoides, lineari-oblongi, solitarii: inferiores semi — uni-pollicares, lineas 8 — 10 ab invicem distantes, superiores approximati et breviores. *Radioli* itidem solitarii et alterni,

brevissimi, a basi dense fasciculato-floriferi. *Spiculae* compacte fasciculatae, ita, ut inferiores semper, sub glumarum aut setarum forma, abortiantur, nec in fasciculo quovis nisi una alterave spicula liberior fructifera sit, eaque lanceolata, sesquilineam longa, uniflora. *Glumae* membranaceae, oblongae, subaequales, valvulis dimidio breviores, 1-nerves, apice brevissime bidentatae et setam emittentes ipsarum longitudine, rectam. *Valvulae* membranaceae, callulo brevissimo, angusto et pilifero insidentes, compressiusculae, subovato-lanceolatae, clausae: inferior scabra, 5-nervis, nervo medio ex apice brevissime dentato in setam excurrente nunc longitudine valvulam aequantem, nunc longissimam. *Valv. superior* aequilonga, paullo angustior, binervis, apice brevibidentata.

Lodicula nulla.

Stam. 3. *Antherae* oblongae.

Ovarium glabrum. *Styli* 2, *Stigmata* plumosa.

Fructus fusiformi-linearis, compressiusculus, liber, eberbis, subexsulcus, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

1. *Pereilema crinitum* Presl! Rel. Haenk. Fasc. IV et V. p. 233. tab. 37, f. a. Spiculis hermaphroditis pilis valvula triplo brevioribus basi cinctis, apice seta fere sesquipollicari terminatis.

Panama.

Radix subrepens, ☉. *Culmus* basi florifero-ramosus, 4 — 10-pollicaris, ad nodos 5 — 6 glabros strictiusculus, tenuis, infra paniculam brevi spatio nudus et pubescens. *Vaginae* scabriusculae, internodio longiores, apice brevissime biauriculatae, auriculis linearibus, divergentibus. *Ligula* brevis, truncata, ciliolata. *Folia* linearia, deorsum scabra, plana, superiora vix lineam lata, inferiora angustiora, 3 — 5-pollicaria, supremum paniculam subaequans, pallide viridia. *Panicula* 4 — 5

pollices longa, angusta, inferne subinterrupta, pallide viridis. *Aris comm.* triqueter, marginibus pubescens. *Radii* solitarii, a basi densissime et oblongo-floriferi, inferiores 4 — 5 lineas longi, superiores breviores. *Radioli* brevissimi, dense fasciculato-floriferi. *Spiculae* fere lineam longae in quovis fasciculo 2 — 3 — 4, setis (8 — 18) scabris ipsisque aequilongis obvallatae. *Glumae* subaequales, valvulis dimidio breviores, 1-nerves, apice in lacinulas brevissimas obtusas divisae et setam emittentes scabram, ipsis paullo longiorem. *Valvulae* callulo insidentes et pilos circumcirca exserentes ipsis triplo breviores: inferior 3-nervis, scabra, apice excurrens in setam pollice longiorem, flexuosam, scabram; superior inferiori aequilonga, paullo angustior, 2-nervis, acuta. *Stam.* 3.

2. *Pereilema brasilianum* m. Spiculis hermaphroditis pilis brevissimis (valvula $\frac{5}{6}$ brevioribus) basi cinctis, apice seta tri — quinque lineali terminatis.

Pereilema crinitum Tr. ic. gram. XXX, t. 358.

Mühlenbergia Beyrichiana Kth.! Agr. synopt. p. 200. Gram. II. tab. 115. Brasil. in nemoribus Serr. d'os Orgos (*Beyrich.*). In locis cultis prope Summodorio (Riedel.).

Radix subrepens, ☉. *Culmus* inferne decumbens, spithamaeus — bipedalis, florifero-ramosus, ad nodos plurimos et glabros pl. min. geniculatus, infra paniculam brevi spatio nudus. *Vaginae* internodio breviores longioresve, glabrae, superne asperae, ad faucem saepe barbatae. *Ligula* brevis, membranacea. *Folia* patula, plana, lineas 1—2—5 lata, utrinque scabra, obscure viridia, palmaria-spithamaea. *Panicula* 2 — 6 pollices longa et subsecunda, e radiis ad axin subtriquetrum inferne per intervalla 6 — 10-linealia solitariis, superne confertissimis, a basi

dense floriferis, lineas 4 — 12 longis, patentibus, viridibus. *Radioli* brevissimi, dense fasciculato-floriferi. *Spiculae* sesquilineam longae, compacto-fasciculatae ita, ut inferiores semper sub glumarum l. setarum forma abortiantur, nec in fasciculo quovis nisi una alterave spicula liberior completa sit, eaque lanceolata. *Glumae* membranaceae, oblongae, apice bidentatae, uninerves, nervo inter dentes in setam glumarum longitudine producta, subaequales, flosculo plus dimidio breviores. *Valvulae* insidentes callulo brevissimo, basi brevissime pilosae, membranaceae, demum subchartaceae, subovato-lanceolatae, compressiusculae, clausae: *inferior* 3-nervis, apice brevibidentata, nervo medio in setam valvula paullo l. vix longiorem excurrente; *superior* aequilonga, mutica, paullo angustior, 2-nervis, apice bidenticulata. *Lodicula* nulla. *Antherae* 3, oblongae.

I N D E X.

	pag.		pag.
<i>Achnatherum soboliferum</i> PB.	277	<i>Agrostis asperifolia</i> Tr.	517
<i>Agraulus alpinus</i> PB.	356	— <i>atropurpurea</i> Ht. Hafn.	551
— <i>caninus</i> PB.	354	— <i>australis</i> L.	250
<i>Agrostis</i> L.	509	— <i>avenacea</i> Gmel.	577
— <i>abakanensis</i> Lessing.	325	— <i>Bergiana</i> Tr.	563
— <i>aemula</i> RBr.	576	— <i>Billardieri</i> RBr.	575
— <i>aenea</i> Tr.	532	— <i>caespitosa</i> Gaudich.	521
— <i>aequalvalvis</i> Tr.	562	— — <i>Hopp.</i>	556
— <i>alba</i> Leers.	549	— — <i>Presl.</i>	568
— — <i>Linn.</i>	548	— <i>californica</i> Tr.	559
— — <i>Willd.</i>	545	— <i>canina</i> L.	555
— — <i>coarctata</i> Meyer.	549	— — <i>aequalvalvis</i> Tr.	562
— — <i>dilatata</i> Meyer.	549	— <i>capensis</i> Steud.	564
— — <i>vulgaris</i> Meyer.	548	— <i>capillaris</i> Leers.	550
— <i>albida</i> Tr.	544	— — <i>Linn.</i>	551
— <i>alpina</i> Leyss.	554	— — <i>Linn.</i>	555
— — <i>Scop.</i>	555	— — <i>Thore</i>	511
— — <i>Willd.</i>	555	— <i>Chamaecalamus</i> Tr.	565
— <i>ambigua</i> RetS.	549	— <i>Chamissonis</i> Tr.	574
— <i>anemagrostoides</i> Tr.	557	— <i>chilensis</i> Kunze.	559
— <i>anomala</i> Willd.	525	— <i>ciliata</i> Tr.	573
— <i>apetala</i> Bosc.	287	— <i>Cinna</i> Lam.	281
— <i>aphanes</i> Tr.	546	— <i>clavata</i> Tr.	525
— <i>arachnoides</i> Ell.	518	— <i>coarctata</i> Ehrh.	554
— — <i>Poir.</i>	299	— <i>colorata</i> Willd.	504
— <i>argentea</i> Schleich.	548	— <i>compressa</i> Willd?	549
— <i>articulata</i> Brot.	580	— <i>Cornucopiae</i> Fras.	525
— <i>aspera</i> Willd.	505	— <i>cremenica</i> Bess.	548

	pag.		pag.
<i>Agrostis crinita</i> RBr.	308	<i>Agrostis geminata</i> Tr.	358
— <i>dalmatica</i> Tr.	357	— <i>gigantea</i> Roth.	349
— <i>debilis</i> Poir.	377	— <i>glabra</i> Presl.	342
— — <i>Sprgl.</i>	295	— <i>gracilis</i> Willd.	502
— <i>decipiens</i> RBr.	277	— <i>grandis</i> Tr.	516
— <i>decumbens</i> Hall. fil.	349	— <i>hispida</i> Willd.	550
— — <i>Host.</i>	349	— <i>Humboldtiana</i> Tr.	514
— — <i>Lk.</i>	525	— <i>hybrida</i> Gaud.	554
— <i>delicatula</i> Pourr.	356	— <i>hygrometrica</i> N. ab Es.	520
— <i>densa</i> MB.	558	— <i>implicata</i> Willd.	296
— <i>diaphora</i> Tr.	566	— <i>inconspicua</i> Kunze	551
— <i>diffusa</i> Host.	548	— <i>interrupta</i> L.	286
— — <i>Mhlbg.</i>	295	— <i>Juressi</i> Lk.	524
— <i>dispar</i> Mchx.	517	— <i>Kitaibelii</i> Schult.	556
— <i>divaricata</i> Hoffm.	550	— <i>lachnantha</i> N. ab Es.	369
— — <i>Koel.</i>	351	— <i>lanata</i> HbKth.	275
— <i>dulcis</i> Sibth.	558	— <i>lateriflora</i> Mchx.	278
— <i>Ecklonis</i> Tr.	364	— <i>latifolia</i> Trevir.	280
— <i>effusa</i> Sprgl.	357	— <i>laxiflora</i> Rich.	325
— <i>elata</i> Tr.	317	— <i>lendigera</i> Poir.	250
— <i>elegans</i> R. et Sch.	315	— <i>lithuanica</i> Bess.	550
— — <i>Thore</i>	310	— <i>littoralis</i> Sm.	259
— <i>Elliotiana</i> Schult.	318	— <i>lobata</i> RBr.	366
— <i>erecta</i> Sprng.	307	— <i>lutosa</i> Poir.	259
— <i>exarata</i> Tr.	333	— <i>magellanica</i> LaM.	545
— <i>exasperata</i> Tr.	352	— <i>maritima</i> LaM.	349
— <i>fasciculata</i> RetS.	523	— <i>melaleuca</i> Tr.	352
— <i>festucoides</i> Vill.	555	— <i>Mertensii</i> Tr.	351
— <i>filifolia</i> Lk.	559	— <i>mexicana</i> Tr.	278
— <i>filiformis</i> Mhlbg.	278	— <i>Meyeni</i> Tr.	312
— — <i>Sprgl.</i>	377	— <i>Michauxii</i> Tr.	325
— <i>flava</i> Fl. Dan.	348	— <i>microsperma</i> Lag.	295
— <i>foliosa</i> RetS.	278	— <i>minima</i> L.	248
— <i>Forsteri</i> RetS.	377	— <i>montana</i> Krock.	554
— <i>frondosa</i> Poir.	278	— <i>montevidensis</i> Sprgl.	319
— — <i>Tenore</i>	349	— <i>mucronata</i> Presl.	552
— <i>gelida</i> Tr.	343	— <i>nana</i> Kth.	315

	pag.		pag.
Agrostis Neesii Tr.	561	Agrostis scabra Willd.	325
— nervosa N. ab Es.	328	— Schiedeana Tr.	327
— nitens Guss.	374	— Schottii Tr.	356
— nootkaensis m.	326	— Schweinitzii Tr.	311
— noveboracensis Sprgl.	325	— sciurea RBr.	308
— oreophila Tr.	323	— Scouleri Tr.	329
— ovata Forst.	252	— semibarbata Tr.	378
— pallens Tr.	328	— sericea Ell.	300
— pallida DeC.	356	— setacea Curt.	354
— — Schk.	354	— — Vill.	335
— panicæ Lam.	250	— setosa Mhlbg.	280
— patens Tr.	322	— — Sprgl.	295
— patula Gaud.	349	— — Willd.	300
— pauciflora Schrad.	348	— sicula Kth.	349
— peruviana Sprgl.	294	— sobolifera Mhlbg.	276
— pilosula Tr.	372	— spica venti L.	286
— polymorpha Huds.	348	— stipoides Sprgl.	305
— Preslii Kth.	368	— — Willd.	303
— procumbens RetS.	349	— stolonifera Ehrh.	350
— pubens Willd.	275	— — Koel.	350
— pubescens HbKth.	275	— — Leers.	351
— pulchella Kth.	315	— — Linn.	349, 358
— — Loisel.	311	— stolonizans Bess.	349
— pumila L.	350	— straminea Hartm.	360
— purpurea Gaud.	286	— stricta Tr.	342
— quadridentata Sprgl.	302	— stricta Willd.	293
— quadriseta RBr.	364	— suaveolens Blytt.	280
— quitensis Sprgl.	304	— sylvatica Host.	348
— — Willd.	290	— — Linn.	350
— racemosa Mchx.	280	— — Torr.	293
— refracta Monch.	358	— syriaca Ehrenb.	250
— retrofracta Willd.	377	— tenella Hoffm.	351
— Royleana Tr.	371	— — Willd.	292
— rubicunda Bosc.	299	— tenerrima Tr.	311
— rubra L.	354	— tenuiflora Willd.	297
— rupestris All.	355	— tenuifolia MB.	350
— — Willd.	353	— tenuis Sibth.	350

	pag.		pag.
<i>Agrostis toluccensis</i> HbKth. Willd.	520	<i>Avena quadrifida</i> LaB.	368
— <i>HB</i>	520	<i>Blyttia</i> Fries.....	280
— <i>toluensis</i> HbKth.....	541	<i>Brachyelytrum aristatum</i> RetS.....	307
— <i>trichotoma</i> N. ab Es.....	538	— <i>erectum</i> PB.....	307
— — <i>Ht. Krak.</i>	548	<i>Calamagrostis quadriseta</i> Sprgl.	368
— <i>triflora</i> Ht. Hafn.....	580	— <i>quitensis</i> HbKth.....	290
— <i>trinervata</i> Tr.	547	<i>Chaetotropis chilensis</i> Kth.	265
— <i>umbellulata</i> Tr.	570	<i>Chaeturus</i> Lk.....	579
— <i>umbrosa</i> Pers.	545	— <i>fasciculatus</i> Lk.....	380
— <i>varia</i> Host.	548	<i>Chamaecalamus spectabilis</i> Nees et	
— <i>varians</i> Thuill.	554	<i>Meyen</i>	365
— — Trin.	514	<i>Chamagrostis</i> Borkh.	247
— <i>ventricosa</i> Gouan.	250	— <i>minima</i> Borkh.	248
— <i>venusta</i> Tr.....	340	<i>Cinna</i> L.	275
— <i>vernalis</i> Ht. Dorp.....	549	— <i>arachnoidea</i> Kth.....	500
— <i>versicolor</i> Ht. Hafn.....	350	— <i>arundinacea</i> L.	281
— <i>verticillata</i> Vill.	358	— <i>crinita</i> Tr.....	508
— <i>vinealis</i> Schleich.	559	— <i>decepiens</i> Kth.....	277
— — Schreb.	554	— <i>expansa</i> Lk.....	280
— <i>virescens</i> HbKth.....	520	— <i>macroura</i> Kth.....	282
— <i>vulgaris</i> Wih.	350	— <i>mexicana</i> PB.....	278
— <i>Zenkeri</i> Tr.....	365	— <i>ovata</i> Kth.	252
<i>Alopecurus caroliniensis</i> Sprgl.....	526	— <i>pendula</i> Tr.....	280
— <i>effusus</i> Lk.	557	— <i>pubescens</i> Kth.....	275
<i>Anemagrostis interrupta</i> Tr.	286	— <i>racemosa</i> Kth.....	279
<i>Anthoxanthum crinitum</i> L.	508	— <i>sobolifera</i> Lk.	276
<i>Apera crinita</i> PB.	508	— <i>stricta</i> Kth.....	285
— <i>interrupta</i> PB.....	286	— <i>tenuiflora</i> Lk.....	297
— <i>purpurea</i> Reichenb.....	286	<i>Clomena peruviana</i> PB.....	294
— <i>spica venti</i> PB.	286	<i>Colpodium pusillum</i> N. ab Es.....	570
— <i>tenuiflora</i> PB.....	297	<i>Cornucopiae hyemale</i> Walt.....	525
<i>Aristida purpurea</i> Pursh.	501	— <i>perennans</i> Walt.....	525
<i>Arundo quitensis</i> RetS.....	290	<i>Crypsis macroura</i> HbKth.....	282
— <i>Schwabii</i> Schult.....	250	— <i>stricta</i> HbKth.	285
— <i>tenella</i> Sprgl.....	292	<i>Cynosurus tenellus</i> Hb. Mertens....	291
<i>Avena filiformis</i> Forst.....	576	<i>Dactylogramma cinnoides</i> Lk.....	280
— — LaB.....	576	<i>Deyeuxia Billardieri</i> Kth.....	576

	pag.		pag.
<i>Deyeuxia Chamissonis</i> Kth.....	375	<i>Muhlenbergia alpestris</i> Tr.....	305
— <i>Forsteri</i> Kth.....	377	— <i>aristata</i> Pers.	307
— <i>retrofracta</i> Kth.	377	— <i>Berlandieri</i> Tr.	299
<i>Dilepyrum aristosum</i> Mchx.....	307	— <i>Beyrichiana</i> Kth.....	382
— <i>minutiflorum</i> Mchx.....	287	— <i>Brachyelytrum</i> Tr.....	306
<i>Echinopogon</i> PB.	251	— <i>calamagrostidea</i> Kth.....	289
— <i>ovatus</i> PB.	252	— <i>capillaris</i> Tr.	300
<i>Epicampes</i> Presl.	270	— <i>ciliata</i> Tr.....	290
— <i>gracilis</i> Tr.....	271	— <i>Cinna</i> Tr.....	281
— <i>lanata</i> Presl.....	272	— <i>Clomena</i> Tr.....	294
— <i>pubescens</i> Presl.....	272	— <i>crinita</i> Tr.....	308
— <i>stricta</i> Presl.	272	— <i>debilis</i> Tr.....	295
<i>Gastridium</i> PB.	248	— <i>diffusa</i> Schreb.	287
— <i>australe</i> PB.	250	— <i>distichophylla</i> Kth.....	288
— <i>muticum</i> Günth.	250	— <i>diversiglumis</i> Tr.	298
— <i>scabrum</i> Presl.	250	— <i>elegans</i> Tr.	304
— <i>siculum</i> Tr.	250	— <i>erecta</i> Schreb.	307
<i>Greenia arkansana</i> Nutt.	274	— <i>expansa</i> Tr.	299
<i>Knappia agrostidea</i> Sm.	248	— <i>foliosa</i> Tr.....	279
— <i>verna</i> Tr.....	248	— <i>glomerata</i> Tr.....	279
<i>Lachnagrostis Billardieri</i> Tr.....	376	— <i>gracilis</i> Tr.	302
— <i>Chamissonis</i> Tr.	375	— <i>Hügelii</i> Tr.	293
— <i>ciliata</i> N. ab Es.....	373	— <i>implicata</i> Tr.	296
— <i>Gussonis</i> Tr.	374	— <i>mexicana</i> Tr.....	279
— <i>Hookeri</i> N. ab Es.....	371	— <i>microsperma</i> Tr.....	295
— <i>retrofracta</i> Tr.....	377	— <i>Polypogon</i> Tr.	301
— <i>Royleana</i> N. ab Es.	371	— <i>quadridentata</i> Tr.....	302
— <i>scabra</i> N. ab Es.....	372	— <i>sciurea</i> Tr.	307
— <i>Willdenowii</i> Tr.	377	— <i>setosa</i> Tr.	295
<i>Lagurus</i> L.....	250	— <i>sobolifera</i> Tr.....	277
— <i>ovatus</i> L.	251	— <i>spica venti</i> Tr.....	285
<i>Mibora verna</i> Adans.	248	— <i>spiciformis</i> Tr.	288
<i>Milium lendigerum</i> L.....	250	— <i>stipoides</i> Tr.....	305
— <i>maritimum</i> Clem.	350	— <i>sylvatica</i> Torr.....	292
<i>Muhlenbergia</i> Schreb.	284	— <i>tenella</i> Tr.....	292
— <i>adspersa</i> Tr.....	291	— <i>tenuissima</i> Kth.....	285
— <i>affinis</i> Tr.	301	— <i>virescens</i> Tr.....	303

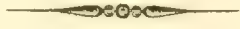
	pag.		pag.
<i>Muhlenbergia viridissima</i> N. ab Es.	295	<i>Polypogon australis</i> Brongn.	256
— <i>Willdenowii</i> Tr.	297	— <i>Chaetotropis</i> Tr.	262
<i>Nowodworskia agrostoides</i> Presl.	258	— <i>chilensis</i> Ht. Paris.	254
<i>Pereilema</i> Presl.	380	— <i>ciliatus</i> Sprgl.	291
— <i>brasilianum</i> Tr.	382	— <i>crinitum</i> Nutt.	261
— <i>crinitum</i> Presl.	381	— <i>crinitus</i> Tr.	256
<i>Perotis</i> Ait.	264	— <i>elongatus</i> HbKth.	257
— <i>hordeiformis</i> N. ab Es.	267	— — <i>Lag.</i>	259
— <i>latifolia</i> Ait.	268	— <i>fasciculatus</i> Pers.	380
— <i>longiflora</i> N. ab Es.	266	— <i>flavescens</i> Presl.	258
— <i>patula</i> N. ab Es.	266	— <i>fugax</i> N. ab Es.	262
— <i>rara</i> RBr.	265	— <i>inaequalis</i> Tr.	258
— <i>scabra</i> Willd.	267	— <i>Lagascæ</i> RetS.	259
<i>Podosaeum alpestre</i> HbKth.	305	— <i>littoralis</i> Sm.	259
— <i>angustum</i> N. ab Es.	361	— <i>longiflorus</i> N. ab Es.	265
— <i>capillare</i> Desv.	500	— <i>maritimus</i> DeC.	254
— <i>ciliatum</i> HbKth.	291	— <i>monspeliensis</i> Desf.	260
— <i>double</i> HbKth.	295	— <i>nepalensis</i> N. ab Es.	255
— <i>distichophyllum</i> Presl.	289	— <i>panicum</i> Lag.	261
— <i>elegans</i> HbKth.	304	— <i>polysetus</i> Steud.	261
— <i>foliosum</i> Lk.	278	— <i>pumilum</i> Clarke	254
— <i>gracile</i> HbKth.	302	— <i>racemosus</i> Nutt.	279
— <i>implicatum</i> HbKth.	296	— <i>strictus</i> N. ab Es.	255
— <i>lachnanthum</i> N. ab Es.	369	— <i>subspicatus</i> Willd.	380
— <i>mexicanum</i> Lk.	278	— <i>tataricus</i> Fisch.	254
— <i>quadridentatum</i> HbKth.	302	— <i>tenellus</i> Sprgl.	292
— <i>setosum</i> HbKth.	295	<i>Raspaila agrostoides</i> Presl.	258
— <i>soboliferum</i> Lk.	277	<i>Schoenefeldia</i> Kth.	268
— <i>stipoides</i> HbKth.	305	— <i>gracilis</i> Kth.	270
— <i>tenellum</i> HbKth.	292	— <i>ramosa</i> Trin.	270
— <i>tenuiflorum</i> Lk.	297	<i>Sclerachne</i> Torr.	275
— <i>tenuissimum</i> Presl.	285	— <i>arkansana</i> Torr.	274
— <i>virescens</i> HbKth.	303	— <i>pilosa</i> Tr.	275
<i>Polypogon</i> Desf.	253	<i>Stipa alpestris</i> Willd.	305
— <i>adscensionis</i> Tr.	257	— <i>capillaris</i> Lam.	500
— <i>affinis</i> Brongn.	262	— <i>contracta</i> Willd.	504
— <i>alpestris</i> Sprgl.	305	— <i>diffusa</i> Walt.	500

	pag.		pag.
<i>Stipa patens</i> Willd.....	305	<i>Trichodium effusum</i> Lk	337
— <i>sericea</i> Mchx.....	300	— <i>elatum</i> Pursh.	312, 317
<i>Sturmia minima</i> Hopp.	248	— <i>elegans</i> RetS.	311
— <i>verna</i> Pers.....	248	— <i>flavescens</i> Schult.	355
<i>Trichochloa alpestris</i> RetS.	305	— <i>hybridum</i> RetS.	354
— <i>calycina</i> Tr.....	279	— <i>laxiflorum</i> Mchx.	325
— <i>capillaris</i> DeC.	300	— <i>montanum</i> Torr.	324
— <i>ciliata</i> RetS.	291	— <i>nanum</i> Presl.	315
— <i>debilis</i> RetS.....	295	— <i>pusillum</i> N. et Meyen.	312
— <i>elegans</i> RetS.....	304	— <i>rubrum</i> RetS.	354
— <i>expansa</i> DeC	300	— <i>rupestre</i> Schrad.	355
— <i>glomerata</i> Tr.....	279	— <i>scabrum</i> Mhlbg.	325
— <i>gracilis</i> RetS.	302	— <i>setaceum</i> RetS.	354
— <i>implicata</i> RetS.	296	<i>Vilfa arachnoides</i> PB.	299
— <i>longiseta</i> Tr*.....	297	— <i>capillaris</i> PB.	356
— <i>mexicana</i> Tr.	278	— <i>decepiens</i> PB.	277
— <i>microsperma</i> DeC.....	295	— <i>dulcis</i> PB.	358
— <i>Polypogon</i> DeC.....	301	— <i>elegans</i> HbKth.	315
— <i>quadridentata</i> RetS.....	302	— <i>fasciculata</i> HbKth.	325
— <i>setosa</i> RetS.	295	— <i>glaucescens</i> Presl.	349
— <i>sobolifera</i> Tr.....	276	— <i>glomerata</i> Presl.	360
— <i>stipoides</i> RetS.....	305	— <i>lateriflora</i> PB.	278
— <i>tenella</i> RetS.	292	— <i>lobata</i> PB.	366
— <i>virescens</i> RetS.	303	— <i>maritima</i> PB.	349
<i>Trichodium album</i> Presl.	325, 327	— <i>racemosa</i> PB.	279
— <i>alpinum</i> Schrad.	336	— <i>sciurea</i> PB.	309
— <i>caninum</i> Schrad.	334	— <i>stolonifera</i> Presl.	358
— <i>clavatum</i> Schult.	325	<i>Xystidium barbatum</i> Presl.	265
— <i>decumbens</i> Mchx.....	325	— <i>maritimum</i> Tr.	265
— <i>diffusum</i> Lk.....	354		

ZOOLOGIE ET PHYSIOLOGIE.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pag.
Beiträge zur Kenntniss des Baues der innern Weichtheile des Lama (<i>Auchenia Lama</i>); par M. Brandt. (Avec 17 planches lithographiées)	1
Ueber doppel Leibige Missgeburten oder organische Verdoppelungen in Wirbelthieren; <i>Première partie</i> , par M. Baer. (Avec 10 planches lithographiées)	79
Kleine Nachlese von Missgeburten, die an und in Hühner-Eiern beobachtet sind. Ein Anhang zu der vorhergehenden Abhand- lung; par M. Baer	179



BEITRÄGE

ZUR

KENNTNISS DES BAUES DER INNERN WEICHTHEILE

DES

LAMA (*Auchenia Lama*)

VON

J. F. BRANDT.

(Gelesen den 8. Junius 1838.)

Im Kaiserlichen Lustschlosse Zarskoje - Sselo werden schon seit vielen Jahren Lama's gehalten, die sich in ihrer Gefangenschaft recht gut fortpflanzen, so dass bereits vor mehrern Jahren Abkömmlinge derselben an Se. Majestät den König von Preussen gesandt werden konnten, der sie der interessanten Menagerie der unweit Potsdam gelegenen Pfaueninsel einverleiben liess, wo sie gleichfalls trefflich gedeihen.

Auf Befehl Sr. Kaiserlichen Majestät werden die in Zarskoje-Sselo gestorbenen oder an unheilbaren Krankheiten leidenden Individuen dem Museum unserer Akademie abgeliefert. Ich hatte durch diese allerhöchste Verfügung Gelegenheit mehrere, im Ganzen vier, Lama's zu zergliedern; eine

Gelegenheit, die ich nicht vorübergehen liess ohne einige Lucken auszufüllen, die noch in der Kenntniss ihrer Anatomie sich finden. So entstand die Arbeit, welche ich der Akademie gegenwärtig zu überreichen die Ehre habe.

Ich nahm bei meinen Untersuchungen hauptsächlich auf das Ernährungs-, Respirations- und Absonderungssystem, die Fortpflanzungsorgane und das Hirn Rücksicht. Die übrigen Systeme, namentlich die genauere Verfolgung des Nervensystems, ferner die detaillirte Untersuchung des Gefässsystems und des Muskelsystems blieben aus Zeitmangel unberücksichtigt. Die vorliegende Abhandlung kann daher auch nur als ein Beitrag zur Anatomie des Lama, keineswegs aber als eine vollständige, auf alle Systeme in die kleinsten Details eingehende anatomische Untersuchung auftreten.

ERSTER ABSCHNITT.

Historische Entwicklung unserer Kenntniss über Anatomie der Weichtheile des Lama.

Von den innern Organen wurde der Magen des Lama von Fevillé (*Journal III., p. 20*) zuerst beschrieben. Seine Beschreibung ermangelt jedoch der Vergleichung mit andern Wiederkäuern.

In seiner ersten Ausgabe der *Leçons d'anatomie comparée* theilte Cuvier an verschiedenen Stellen Bemerkungen über die Anatomie des Lama mit, die er aus der Zergliederung eines jungen Thiers entlehnte. Namentlich beziehen sich dieselben auf den Magen, die Leber, die Milz, den Kehlkopf, die Schilddrüse und die Thymus. Dem Umfange des berühmten Werkes gemäss, sind seine Angaben *) mehr fragmentarisch, nicht ausführlich.

*) Die Angaben Cuvier's habe ich bereits in meiner Zoologischen Monographie des Lama *Abbildung und Beschreibung merkwürdiger Säugethiere, gezeichnet von Bürde, beschrieben von Brandt. Berlin mit Atlas in fol. Lieferung I. p. 5*) zusammengestellt.

Den Pansen fand er grösser als die drei übrigen Mägen und mit drei Taschen von verschiedener Grösse versehen. Die beiden grössern dieser Taschen hatten auf der Innenfläche Zellen, die Kleinere aber Falten. Die innere Bildung des Lamapansen ist daher von der Organisation des Rindermagens sehr verschieden, da sich beim Letztern keine Zellen, sondern Warzen finden. Die ovale Haube ähnelte aber hinsichtlich der Innenfläche der des Rindes, denn sie war gleichfalls mit Zellen versehen. Die Schlundrinne wird durch eine am Magenmunde beginnende Falte dargestellt. Der dritte Magen ist nach ihm darmähnlich, länglich und besitzt im Innern durch Querfalten verbundene Längsfalten und wird vom Vierten durch keine Einschnürung getrennt. Die Pfortnerklappe ist stark und eigenthümlich. Bemerkenswerth ist, dass er den Pansen des jungen Lama schon in demselben Grösseverhältniss fand; wie beim Erwachsenen, während bei manchen andern Wiederkäuern der Lab ihn verhältnissmässig an Grösze übertrifft. Der Gallengang mündete etwa drei Zoll hinter dem Pfortner. Die Milz fand er breit und halbmondförmig und den Zwölffingerdarm mit einer eigenen Falte des Bauchfells befestigt. Die Luftröhre und die ersten Luftröhrenäste schienen ihm aus vollständigen Ringen gebildet zu sein, die sich einander mit ihren Enden bedecken. Die Stimmritzenbänder und Morgagni'schen Ventrikel waren deutlich. Die Schilddrüse zeigte eine runde Gestalt. Die Nieren erschienen fast walzenförmig. Das Verhältniss der Nebennieren zu den Nieren fand er wie 1 : 100. Die Thymus reichte als einfaches, ungetheiltes, cylindrisches Organ von der Basis des Herzens bis zur Schilddrüse,

In der unter des trefflichen Rapp Präsidium erschienenen *Dissertatio sistens de Lama observationes nonnullas anatomicas auctore Car. Christen. Tubingae 1827*, sind mehrere früher zum Theil noch nicht untersuchte Organe des Lama beschrieben, namentlich die Zunge, die Mägen, die Leber, das Herz mit den grossen Gefässen, der Larynx, die Luftröhre, die

Nieren, die Harnblase und die männlichen Geschlechtsorgane. Am ausführlichsten verbreitet sich der Verfasser über die Mägen und die Zeugungstheile, während die andern Organe oft sehr kurz abgefertigt werden.

Im Supplement-Band zu den *Lectures of comparative anatomy (Vol. VI.) London 1828.* lieferte Home auf *Plate III und IV* schöne Abbildungen des Magens vom Alpaca, das wohl nur eine Varietät des Lama ist. Man vermisst sehr ungern eine genauere Beschreibung.

Eine schöne Darstellung des Magens eines sechsmonatlichen Lama von einer sehr detaillirten Beschreibung begleitet, gab Otto im IV. Hefte von *Carus's Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anatomie. Leipzig 1835. fol. p. 22.* Der durch Kenntnisse in der Literatur der Anatomie so ausgezeichnete Breslauer Professor gedenkt aber dabei, Home ausgenommen, seiner Vorgänger nicht.

ZWEITER ABSCHNITT.

Eigene Beobachtungen.

§ 1.

LIPPEN.

Die Lippen sind auf der Innenfläche vorn und in der Mitte ganz glatt, hinten dagegen, ebenso wie der nach innen vom Mundwinkel und gleich hinter ihm befindliche Theil der Innenfläche der Backen mit mehr oder weniger conischen, spitzigen, zerstreuten, harten Warzen mässig dicht besetzt.

§ 2.

GAUMEN.

(Tafel I. Fig. 1.)

Der Gaumen (*a, b, c*) besitzt eine längliche Form und läuft gegen seinen vordern, leicht gebogenen Theil (*a*) schmaler zu, jedoch so, dass der

mittlere Theil (*b*) etwas schmaler erscheint als die abgerundete und ganzrandige Spitze (*a*) desselben. — Der vordere (*a*) und mittlere (*b*) Theil bieten eine schwarze Farbe, der hintere (*c*) dagegen zeigt auf einer dunkelfleischfarbenen Grundlage nur einen vorn starken, hinten schwächern Anflug von Schwarz. — Die freie innere Fläche ist vorn ziemlich eben, zwischen und hinter den Backenzähnen (*ff*) aber neigen sich die Seitenhälften in einen spitzen Winkel nach innen und oben, so dass in der Mittellinie eine rinnenartige Aushöhlung entsteht. Hinten (bei *d*) steigt der Gaumen bogenförmig aufwärts.

Das abgerundete vordere Ende (*a*) des schmalern Theils erscheint ganz glatt und enthält in der Mitte seines hintern Theiles die beiden durch eine schmale Scheidewand getrennten, fast ovalen, durch häutige, wulstige Seitenränder sehr verengten Oeffnungen (*α α*) des Jacobson'schen Organs, deren jede durch einen kurzen Canal jederseits neben dem vordern Vomerende in die Nasenhöhle führt. Jeder dieser Canäle verläuft schräg von vorn und unten nach hinten und oben, und ist etwa einen halben Zoll und darüber lang. Anfangs erscheinen sie etwas verengt, erweitern sich aber bald, so dass sie von vorn nach hinten einen Querdurchmesser von 4 bis 5''' erhalten. Sie besitzen eine sehnigknorpelige Aussenwand, worauf sich als innerer Ueberzug die Schleimhaut der Nasenhöhle fortsetzt. Das Jacobson'sche Organ ist demnach nach dem Typus der übrigen Wiederkäufer gebildet.*)

*) Nach Christen (*a. a. O. p. 22*), soll dem Kameel das Jacobson'sche Organ fehlen. Ich konnte bei demselben ebenso wenig wie beim Dromedar allerdings keine äussere Oeffnungen des Jacobson'schen Organs wahrnehmen, wohl aber bemerkte ich hinter einer Papille als Andeutung derselben zwei kleine Gruben und sah jedes Foramen incisivum nach unten und vorn mit einem sehnighäutigen Canal versehen, der im Innern mit einer Schleimhaut überzogen war und sich nach vorn kegelförmig verschmälert und blind endete. Es fehlen daher den Kameelen nur die äussern Oeffnungen des Jacobson'schen Organs, nicht das Organ selbst.

Hinter den Oeffnungen (*a a*) des Jacobson'schen Organs, ebenso wie zwischen den vordern Eckzähnen des Oberkiefers, stehen auf dem Gaumen einzelne oder in einer Linie zu zweien oder dreien gruppirte, abgerundet-conische, ziemlich weiche Warzen.

Auf dieselben folgen auf dem mittlern Theile (*b*) des Gaumens nach hinten jederseits etwa acht bis zehn, der Quere nach, verlaufende unter einander parallele, beiderseits meist mit einander alternirende, jedoch einander mit den innern Enden ziemlich genäherte, erhabene Bogenlinien, die mit 4—10 in einer Reihe stehenden, kurzen, stumpfen, zahmähnlichen, ziemlich weichen Erhabenheiten besetzt erscheinen. Ausserdem kommen aber auch einzeln ähnliche, jedoch kürzere Erhabenheiten zwischen den genannten Bogenlinien, besonders vorn auf dem Gaumen und zwar in der Mitte desselben vor. — Unmittelbar hinter diesen bogenförmigen Erhabenheiten bemerkt man zwischen den vordern Backenzähnen (bei *c'*) 4—5 glattrandige, faltenförmige, breitere Erhabenheiten, zwischen denen in der Mitte des Gaumens kleine, rundliche, flache, höckerähnliche Wärzchen stehen. — Der zwischen den mittlern und hintern Backenzähnen befindliche Gaumentheil (*c*) ist glatt, in der Mitte aber mit einer jederseits in einen nach aussen divergirenden Schenkel getheilten Rinne versehen. Die beiden eben erwähnten Schenkel der Rinne schliessen zwischen sich eine dreischenkige, flache Wulst (*d*) ein.

§ 3.

GAUMENSEEGEL.

(Taf. I. Fig. 1.)

Das an seinem freien Rande bogenförmig zugerundete Gaumenseegel (*g, g*) ragt hinten nicht merklich vor und erscheint mit seinen Seitentheilen dermaassen festgewachsen, dass sowohl durch diese Vereinigung als auch durch seine Verschmelzung mit dem hintern Gaumen ein gegen vier Zoll langer, fast $1\frac{1}{2}$ " im Querdurchmesser haltender, häutig-muskulöser Canal entsteht,

der von der Schlundkopfhöhle nach der Nasenhöhle führt und mit seiner hintern Mündung nur wenig höher als die Glottis liegt.

§ 4.

M A N D E L N.

(Tafel I. Fig. 1. e, c.)

Neben der Mitte dieses von dem weichen Gaumen und dem Gaumenseegel gebildeten Canals liegt jederseits eine ovale oder eirundlängliche, von zahlreichen, rundlichen, ungleich-grossen, grubenförmigen Oeffnungen fast siebförmig durchbrochene, im grössten Längendurchmesser $1\frac{3}{4}$ " im grössten Querdurchmesser über $\frac{1}{2}$ Zoll betragende Stelle (e). Die siebförmigen, in die Seitentheile der Rachenhöhle mündenden Oeffnungen sind nichts anders als die Mündungen der Mandeldrüsen, welche sie nach aussen als einfache, von einem festen, sehnartigen Zellgewebe umhüllte Drusenschicht bedecken. — In mehreren der beschriebenen Oeffnungen fanden sich fast bei allen von mir untersuchten Lamas eigene, braune, steinige Concremente (Mandelsteine) von verschiedener Form im Durchmesser von 1 bis 2 Linien.*)

§ 5.

T U B A E U S T A C H I I.

Die spaltenförmige, nach aussen von einer länglichen, sehnig-knorpeligen Masse begrenzte Oeffnung der Tuba Eustachii befindet sich neben dem hintern Rande des untern Flügelfortsatzes des Keilbeins nach innen.

§ 6.

Z U N G E.

(Tafel II. Fig. 1, 2, 3.)

Da die Zunge bei der Mehrzahl der Thiere mehr Ingestions- nicht Geschmacks- und Ingestionsorgan zugleich ist, so durfte sie mehr in die

*) Richter (*Analecta ad anatomen Cameli Dromedarii diss. inaug. Regiomonti 1824. 8. p 14.*) fand ähnliche Concremente in den grubenförmigen Ausführungsgängen der Mandeldrüsen des Dromedars.

Nahe der Verdauungs- als der Sinnesorgane gehören. Wir handeln sie daher bei den erstern ab.

Ihre Zusammensetzung aus verschiedenen Muskelpartien, eben so wie die zu ihr gehenden Nerven, boten mir nichts Eigenthümliches. Ihre Eigenthümlichkeiten bestehen nur in ihrer Gestalt und dem Verhalten ihrer Oberfläche.

Die Zunge des Lama ist im Verhältniss sehr in die Länge entwickelt und wird durch ein ansehnliches, dreieckiges, vorn am Grunde mehr oder weniger eingedrucktes, die Mundungen der Unterkieferdrüsen enthaltendes Bändchen (Fig. 5, a) an die Symphysis des Unterkiefers befestigt.

Man kann an ihr (Fig. 1) einen Basaltheil, (*a a' a''*) einen mittlern (*b*) und einen Spitzentheil (*c, d*) unterscheiden, wie dies Richter' auch bereits sehr zweckmässig bei der Beschreibung der Dromedarzunge gethan hat.

Der etwa 2 Zoll breite Basaltheil (*a, a', a''*) ist der breiteste und zugleich der dickste. Er erhebt sich auf der Oberfläche in eine mehr oder weniger länglich-herzförmige Hervorragung, die in ihrer Mitte die grösste Dicke zeigt.

Der hintere Abschnitt (*a*) des Basaltheiles ist in der Mitte mehr oder weniger eingedrückt und nur mit kleinen, warzenähnlichen, rundlichen oder schwach kegelförmigen Höckerchen besetzt. Die Seiten tragen dagegen conische, mit einer mehr oder minder in die Länge ausgedehnten Basis versehene, zerstreute Wärzchen.

Auf der Mitte des Basaltheiles (*a'*) sieht man nur sehr platte, flache, ovale, rundliche oder conische, zuweilen am Ende getheilte, im Centraltheil desselben aber kleinere, häufig sogar fast geschwundene Höckerchen von 1—2''' im Durchmesser. — Der mit den eben erwähnten Höckerchen besetzte Abschnitt zeigt auf den Seitenhälften in einem Bogen stehende, platte, flache, in der Mitte eingedrückte, an Grösse unter sich ungleiche, meist elliptische, selten rundliche *papillae vollatae* von 2—6 Linien im Durchmesser,

die, wie gewöhnlich, von einem randartigen, durch einen spaltenförmigen Zwischenraum von ihnen geschiedenen, zuweilen leicht crenulirten Wall begrenzt werden. Jede der drei *papillae vallatae* kann entweder ihren eigenen randartigen Saum allein oder mit einer andern, selbst wohl mit zweien gemein haben (Fig. 2. *a, b, c*). In den beiden letztern Fällen verschmelzen zwei (Fig. 2. *a*) oder alle drei (ebend. *c*) Warzen gleichsam in eine. Meist aber haben jederseits nur zwei einen gemeinschaftlichen Randsaum, während die Dritte, zuweilen sehr kleine, ihren eigenen Randsaum besitzt. *)

Nach aussen und seitwärts vor den beschriebenen *papillae vallatae* ist die Zunge meist glatt.

Der vordere Abschnitt des Basaltheiles der Zunge (Fig. 1 *a' a''*) trägt am hintern Ende die oben beschriebenen, platten, flachen, conischen oder rundlichen, hornähnlichen Erhabenheiten, die gegen die Seiten hin sehr klein werden, im Centrum meist ganz fehlen, neben der Mittellinie aber am grossten und zweireihig angeordnet sind. — Sein vorderes Ende hat jederseits dicht neben der Mitte sieben bis acht in einer Reihe stehende, ansehnliche, vierseitige, conische oder gezähnelte, platte, warzenähnliche, paarweis angeordnete, ganz vorn am Volum kleinere Erhabenheiten. Am vordern, spitzern Ende fliessen dieselben gewöhnlich zusammen. Vor demselben gerade auf der Mittellinie finden sich zwischen den reihigen Erhabenheiten zuweilen einzelne zerstreute. — Nach aussen und seitwärts von den eben geschilderten, in zwei Reihen paarig angeordneten Erhabenheiten stehen auf den Seiten des vordern Endes des Basaltheiles der Zunge nur dicht gestellte, fadenförmige Warzchen und mehrere, fast zweireihige *papillae fungiformes*.

*) Bei den mir vorliegenden Zungen von drei Individuen sind bei keiner die *papillae vallatae* auf beiden Seiten gleich, sondern zeigen unter sich verschiedenes Verhalten.

Der mittlere, etwa 1'' im Durchmesser haltende Theil der Zunge (*b*) ist etwas schmaler als der Endtheil, (*c c d*), welcher nach vorn zugerundet erscheint, dicht vor der Spitze (*d*) im Centrum auf der obern Fläche aber eine flache, über einen Zoll lange Längsfurche hat.

Sowohl der mittlere Theil der Zunge als ihre Spitze sind auf der Oberfläche und den Seitenrändern mit kleinen, sehr zarten, hornigen, fadenförmigen, die Spitzen nach hinten wendenden Wärzchen (*papillae filiformes*) sehr dicht besetzt, so dass jeder den Durchmesser einer Linie bietende Raum wohl 16 – 20 solcher fadenförmigen Wärzchen trägt. Es setzen sich sogar diese Wärzchen auf die bogenförmigen (fast halbmondförmigen) Seitenhälften (Fig. 3. *b b'*) der untern Fläche der Zungenspitze (Fig. 3. *c*) in gleicher Menge fort, weshalb dieselbe unten nur in ihrer dreischenkligen, vorn spitzwinkligen Mitte glatt erscheint. Auf dem erwähnten Längseindruck stehen weniger Wärzchen oder fehlen theilweis ganz.

Auf den Seitenrändern der Zunge, besonders aber auf der Spitze, sieht man sowohl oben als unten zwischen den fadenförmigen Wärzchen, flache, gestielte am obern Ende rundliche (pilzähnliche), $1\frac{1}{4}$ – $3\frac{1}{4}$ ''' im Durchmesser haltende Wärzchen (*papillae fungiformes*) (Fig. 1 und 5). Auf den Seitenrändern der Zunge bilden sie zwei bis vier ziemlich regelmässige Reihen und finden sich einzeln; auf der Oberfläche der Spitze (Fig. 1. *d*) aber sind sie häufiger, während sie auf dem vordern Theile der Seitenhälften der Unterfläche der Zunge, zumal an der Spitze (Fig. 3. *b'*), wo man sie mehr zerstreut sieht, nicht allein zahlreicher erscheinen, sondern sogar platter und grösser als anderswo sind.

Auf der Mitte des nackten, glatten Theils der Unterfläche der Zunge, hinter dem vordern, glatten Ende der Zungenspitze, unmittelbar vor dem Zungenbändchen (Fig. 3. *a*), bemerkt man eine längliche, schmale, etwa 10''' lange und $2\frac{1}{2}$ ''' breite, durch kurze, dicht stehende, überaus zarte,

fadenförmige Wärzchen gleichsam chagrinierte Stelle (Fig. 3. *d.*), die mit einer Menge (gegen 40) kleiner, rundlicher, zerstreuter, pilzförmiger Wärzchen besetzt erscheint.

§ 7.

SPEICHELDRÜSEN.

(Tafel I. Fig. 2.)

Die Speicheldrüsen des Lama bestehen, dem Typus der Säugethiere gemäss, aus den Ohrspeicheldrüsen, den Unterkieferspeicheldrüsen, den Backenspeicheldrüsen und den Unterzungenspeicheldrüsen.

Die Ohrspeicheldrüse (*A, a, b, c, d*) bildet eine theils auf der Mitte des hintern Unterkieferastes, theils hinter demselben gelegene, sehr ansehnliche Masse, deren grösster Längendurchmesser $4\frac{1}{2}$ " beträgt, während der grösste Querdurchmesser 2" misst. Die Dicke beläuft sich auf etwa 2—4". Im Allgemeinen kann man die Gestalt der Ohrspeicheldrüse rhomboidal nennen. Sie erscheint jedoch unten breiter als oben und besitzt überdies noch am untern Rande einen länglichen, nach hinten gegen den Kehlkopf gerichteten Anhang (*c*). Der hintere Rand erscheint leicht bogenförmig ausgeschweift, der Vordere (*d*) in der Mitte nach der Schnauzenspitze stumpfwinklig gebogen, der Untere (längste) fast gerade, der Obere (kürzeste) leicht gebogen. — Der aus dem untern Ende (*b*) des vordern Randes entstehende, gegen 4" lange Speichelgang (*e, e'*) besitzt eine überaus ansehnliche Weite, besonders am Ursprunge (*e*), wo er etwa 4" im Querdurchmesser hält, und mündet neben einem kleinen, in der Backenhaut gelegenen, faltenartigen Vorsprunge über dem vierten Backenzahne des Oberkiefers nach innen, so dass seine Mündung fast in einer Richtung mit dem vordern Augenwinkel, nur ein wenig mehr nach vorn zu liegen kommt.

Die Unterkieferspeicheldrüse (Fig. 3. *A*) bildet eine fast rhomboidal-ovale, in zehn bis zwölf kleine Lappen getheilte, platte, von oben

nach unten etwas längere Masse von etwa zwei Zoll im Längen- und $1\frac{1}{2}$ Zoll im Querdurchmesser, die theils hinter dem Unterkiefer, theils unter dem Zitzenfortsatz nach innen auf dem Halse, an der Aussenseite der Carotis, unmittelbar hinter der Ohrspeicheldrüse liegt. Ihr ansehnlicher, aus ihrer Mitte entstehender. $1-1\frac{1}{2}'''$ im Querdurchmesser haltender, gegen 9'' langer, anfangs unter dem Flügelmuskel, dann aber an den Seiten der Zunge verlaufender Gang (*a*) mündet nach innen vom Eckzahn des Unterkiefers jederseits in die Basis des Zungenbandes.

Die Backendrüsen (Fig. 2. *B*, *C*) sind besonders auf dem Mundwinkel stark entwickelt, wo sie eine ansehnliche, dichte Lage bilden, welche nach oben einen ansehnlichen, dreieckigen, nach unten und hinten aber einen linienförmig-länglichen, schwach-pyramidalen Fortsatz (*C*) absendet, der ganz das Ansehn einer eigenen Speicheldrüse hat, so dass ich Anfangs versucht war ihn als solche anzusprechen. Es liegt dieser Fortsatz jederseits über dem obern Rande des mittlern Theiles des Unterkiefers nach aussen, mit seinem hintern Ende neben dem hintern Backenzahn, mit seinem vordern aber hinter dem Eckzahn. Hinten erscheint er breiter, als vorn und in der schmalen Mitte. Man kann diesen Fortsatz gewissermaassen der bei den Vögeln an einer ähnlichen Stelle liegenden Speicheldrüsenmasse vergleichen, eine Deutung, die dadurch noch mehr an Sicherheit zu gewinnen scheint, dass die seinen hintern Theil bildenden *acini* sich mehrfach vereinen und mehrere davon nur einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang haben, so dass dadurch mehrere Ausführungsgänge entstehen, welche in einer Reihe hintereinander, in gewissen Intervallen in den untern Rand der Wangenhaut münden.

Die Drüsen des mittlern, den Mundwinkel (*D*) unmittelbar bedeckenden Theiles der Backenspeicheldrüsen, ebenso wie der obere Schenkel (*B*) derselben bestehen aus einer grossen Zahl kleiner, zusammengesetzter Säckchen,

deren Ausführungsgänge zwischen den auf der Innenfläche der Backen befindlichen Papillen münden.

Die dem äussern Ansehn nach den übrigen Speicheldrüsen ähnliche Unterzungendrüse bildet eine längliche, hinten breitere, vorn spitzere und sehr schmale, 5 Zoll lange, vorn 2'', hinten 7 — 8'' breite Masse, die sich jederseits unter der Haut von der Basis der Zunge bis gegen das Zungenband erstreckt. Sie besteht aus einer grossen Menge meist rundlicher, zusammengesetzter, unregelmässig gelappter Drüschchen, von 1½ — 6'' im Durchmesser. Diese Drüschchen werden aus einer grossen Menge von *acinis* zusammengesetzt und münden meist einzeln mit ihrem besondern, kleinen Ausführungsgang jederseits neben der Basis der Seitenränder der Zunge, so dass man über 50 parallele Ausführungsgänge sieht, deren Mündungen in einer ziemlich geraden Reihe auf der die Zunge an den Unterkiefer befestigenden Haut sich finden.*)

§ 8.

NAHRUNGSKANAL.

a. SCHLUNDKOPF UND SPEISERÖHRE.

Der Schlundkopf mit der Speiseröhre haben eine Länge von 5½ Fuss oder auch etwas mehr oder weniger.

Der Schlundkopf hat nichts Ausgezeichnetes und besitzt ein der Grösse des Thieres angemessenes Volum. Seine Muskeln sind ansehnlich. Schleimdrüsen kommen an manchen Stellen gar nicht auf ihm vor, an andern finden sich zerstreute, ziemlich einzelne Schleimdrüsen.

Die Speiseröhre verläuft, wie gewöhnlich, und liegt am Halse gerade auf den Halswirbeln, in der Brusthöhle wendet sie sich dagegen etwas nach

*) Das Lama ist also vermittelt dieses so entwickelten Speicheldrüsenapparats im Stande eine Menge Speichel abzusondern, der ihm nicht bloß als Verdauungssaft, sondern, wie bekannt, auch als Waffe dient. (Siehe m. Naturgesch. d. Lama.)

links, um sich mit dem vordern Pansenrande dergestalt zu verbinden, dass sie nicht gerade in die Mitte desselben, sondern ein wenig nach rechts zu liegen kommt. Sowohl an ihrem Schlundkopf, als an ihrem Magenende zeigt sie in Uebereinstimmung mit andern Säugethieren einen grössern Durchmesser und eine trichterförmige Gestalt. Die Muskelfasern sind auf ihr sehr entwickelt. Ihre Schleimdrüsen erscheinen in der Nähe des Schlundkopfes rundlicher und weit dichter, so dass sie eine nur wenig unterbrochene Schicht bilden; dagegen besitzt sie im weiten ansehnlichsten Theile ihrer Ausdehnung mehr einzeln stehende, plattere Drüsen. Ihre innere Fläche zeigt sehr schwache Andeutungen von Längsfalten.

Am Magen angekommen, bildet die Speiseröhre mit dem Anfangstheil desselben eine etwa $1\frac{1}{4}$ Zoll weite, von keinem vorspringenden Ringe verengte Oeffnung.

ó. M A G E N.

Man kann am Magen des Lama drei Haupttheile unterscheiden, die beim Rinde dem ersten, zweiten und vierten Magen entsprechen. Die dem dritten Magen des Rindes zu vergleichende Magenabtheilung ist nur angedeutet.

α. ERSTER MAGEN (PANSEN).

(Tafel IV, V, VI und VII. A.)

Der erste Magen (Pansen) nimmt bei dem geöffnetem auf dem Rücken liegendem Thier den grossten Theil (etwa $\frac{2}{3}$) der linken Hälfte der Unterleibshöhle ein. Ich fand ihn bei Eröffnung dieser Höhle bei verschiedenen Individuen theils grösstentheils freiliegend (Tafel IV. Fig. 1. A. F), theils von den Dickdarmschlingen (Tafel IV. Fig. 2. d, e) in der Mitte theilweis bedeckt, was wohl vom *motus peristalticus* der Eingeweide abhängt.

Er zeigt etwa 1 Fuss oder mehr oder weniger im Längen- und etwa 8 Zoll im Querdurchmesser, nimmt mit dem etwas nach rechts gelegenen Theile seines vordern Randes die Speiseröhre (Tafel IV. Fig. 3. und V. O)

auf, und wird fast in seiner Mitte der Quere nach durch ein sehr starkes, rundliches Fleischbündel (Magenmuskel, Tafel IV und V. g) in zwei Hälften geschieden, von denen die eine (Tafel V. A) dem Zwerchfell, die Andere (ebend. A') dem Becken zugekehrt ist. Die Erstgenannte (A) lässt sich daher als die Vordere, die Letztgenannte (A') als die hintere Hälfte bezeichnen.

Die vordere Hälfte oder das vordere Ende (A) ist fast halbkugelförmig oder nutzenförmig und von oben nach unten etwas zusammengedrückt. Etwa in ihrer Mitte findet man einen linienförmig-länglichen, äusserlich convexen, und netzartig eingedrückten, gegen 7 Zoll langen und $1\frac{1}{2}$ Zoll breiten, im Innern zelligen Theil (Tafel IV und V a), der sich, von der Bauchseite aus betrachtet, von links und aussen nach rechts und innen über den vordern Pansenrand krümmt, und die äussere Wand des Pansens etwas überragt. Man kann ihn als den vordern oder kleinen, schmalern Zelltheil des Pansens bezeichnen. Er ähnelt in der Textur und Function dem unten näher zu beschreibenden, grossen Zelltheil, und enthält nach meinen Untersuchungen 9 oder mehr, parallele Doppelreihen von Zellen. Die erste Doppelreihe enthielt 9, die Zweite 10, die Dritte 14, die Vierte 15, die Fünfte 10, die Sechste 11, die Siebente 9, die Achte 11 und die Neunte 7 Zellen, so dass im Ganzen sich 94 Zellen in ihr fanden.

Dicht neben dem linken Ende dieses Zelltheils, nach der mehr nach rechts gelegenen Speiseröhre o zu, hat der Pansen eine mehr oder minder deutliche, rundliche, am Ende schwach conische Erweiterung (Tafel IV und V. n), deren Durchmesser am Grunde bis gegen zwei Zoll betragen kann.

Das hintere Ende (Tafel V. A') der untern (Bauchfläche) des Pansens wird zum grossen Theil von einer äusserlich mit länglichen, querlaufenden, ziemlich stark hervortretenden, mit netzartigen Eindrücken versehenen, länglich-ovalen, innen zelligen Masse (Tafel IV und V. b b) gebildet (grosser ovaler Zelltheil des Pansens), die nach ihrem Querdurchmesser in eine vordere, kleinere und hintere ansehnliche Hälfte zerfällt.

Mit Ausnahme der eben erwähnten gewölbt vortretenden Zelltheile erscheint die äussere Fläche des Pansens ganz glatt. Die Innere (Taf. VI. *A*) zeigt bei zusammengefallenem, leerem Magen Spuren von kleinen, zarten Falten (Tafel VI. Fig. 7), die sich aber beim ausgedehnten Magen verlieren. Am Magenmunde und auf dem Magenanfange finden sich sehr kleine, mit feinen Oeffnungen mündende Drüsen (Tafel VI, *b*), die auf dem übrigen Theile der innern Fläche zu fehlen und durch die Zelltheile ersetzt scheinen. Diese Drüsen sind, wie es scheint, nichts anders als Fortsetzungen der Drüsen der Speiseröhre (*o*). Uebrigens besteht der Pansen, wie die übrigen Theile des Nahrungskanals, aus einer äussern, vom Bauchfell gebildeten serösen Haut, der aus sich kreuzenden, längs- und querlaufenden, mehr oder weniger starken Fibern gebildeten Muskelhaut, der eigentlichen, weisslichen, etwas ins Bläuliche fallenden Magenhaut und der innern Haut, welche letztere wohl, obgleich sich, wie eben erwähnt, keine Drüsen an ihr auffinden liessen, als schleimabsondernd zu betrachten ist.

Von der linken Seite des Magenmundes verläuft auf der innern Seite des Pansens zur Oeffnung des zweiten Magens (Tafel VI. Fig. 1) eine starke, fast gegen $5\frac{1}{4}$ '' hohe, gegen 5'' lange, sehr leicht gewundene Falte (*d*), welche theils von einem starken Bündel der Länge nach vom Pförtner zum zweiten Magen gehender Längsmuskeln, theils von der sie überziehenden innern Haut des Magens gebildet wird. Sie erscheint in der Mitte am schmalsten, am Eingang (*e*) zum zweiten Magen aber am breitesten, so dass sie an demselben einen fast dreischenkligen Wulst (*f*) bildet.

Der Eingang zum zweiten Magen (ebd. *c*. u. Taf. VII. Fig. 1. *a*) findet sich 4—5'' unter dem Magenmunde (*b*) kaum etwas nach links. Er erscheint theils durch die eben beschriebene, sich in den zweiten Magen als Falten fortsetzende obere Wulst *d* und einen nach unten und rechts befindlichen, wulstigen Fortsatz Ursprung des über dem Magen der Quere nach ringförmig verlau-

fenden Muskelbündels (*g g g*) pfortnerartig, sehr schwach verengt, jedoch nicht ganz rund. Sein Durchmesser beträgt etwa 2 — 2½ Zoll.

Von dem aus eben erläuterten Gründen wulstig erscheinenden Rande, welcher den Eingang zum zweiten Magen umgiebt, ebenso wie von der rechten Seite des Magenmundes unweit des Ursprungs der oben beschriebenen, zum zweiten Magen gehenden Falte (*d*) entsteht mit doppeltem Schenkel (*e, f*) das bereits erwähnte, leicht gekrümmte, sehr starke Muskelbündel (Querer Magenmuskel), (Tafel IV, V, VI. *g g g*), welches in querer Richtung über die vordere Magenfläche verläuft und dieselbe in eine vordere (*A*), dem Zwerchfell zugekehrte und hintere (*A'*), bei der natürlichen Lage der Eingeweide, mehr nach unten befindliche Hälfte theilt. Es ist auf seiner inneren Fläche von einer Schicht einer fettähnlichen Masse mehr oder weniger bedeckt, die aber keine Schleimabsonderung zu bewirken scheint. — Am Ursprung (Tafel VI. *f*) erscheint es breiter, gegen 2'' breit, und etwas platter, bald aber sieht man es nur halb (1'') so breit, jedoch stärker hervortreten.

Aus seiner hintern Seite giebt es in einzelnen Intervallen 11—14 der Quere nach parallele*), sehr starke, linienförmige Bündel (Tafel VI. Fig. 1. *h*) ab, von denen zwei sich über der Basis in zwei und einer zuweilen in drei anfangs divergirende, später parallele Bündelchen theilen. Den so entstandenen 16—18 Muskelbündeln (ebend. Fig. 1. *h*, Fig. 2, 3, 4 und 5. *h*) sind dicht und innig vereinte, sackähnliche Ausweitungen des Pansens (Tafel VI. Fig. 5. *l, n*) von ½ — 2'' Tiefe und ½ bis 1½'' im Querdurchmesser, angehängt, die ihre blinden, geschlossenen Enden (*l*) nach aussen kehren, während ihre Mündungsenden (*n*) in mehr oder weniger parallelen Reihen (Fig. 2. *n, l*) zwischen den erwähnten Muskelbündeln (*h*) sich befinden.

*) Zuweilen indessen laufen diese Bündel nicht ganz parallel, sondern verbinden sich spitzwinklig mit einem oder zweien der benachbarten (Tafel VI. Fig. 3, 4), weshalb dann auch die dazwischen gelagerten Zellen von ihrer parallelen Lage abweichen.

Die blinden Enden der eben erwähnten Ausweitungen des Pansens erscheinen äusserlich, wenn sie mit Luft, Wasser oder mit Speisen gefüllt sind, als parallele, langliche, bogenförmige, einigermaassen darmähnliche, durch parallele Längsfurchen von einander gesonderte, mit parallelen, zahlreichen Quersfurchen versehene und daher netzförmig eingedrückte, sackförmige Hervorragungen, und bilden im Verein mit einander den oben erwähnten, grossen, ovalen Zelltheil des Pansens (Tafel IV und V. *b*). — Die einzelnen, gewissermaassen darmähnlichen Ausweitungen werden auf ihrer Innenfläche (Tafel VI. Fig. 2, 3, 4 und 6) durch nur wenige, zarte Muskelfasern enthaltende Scheidewände, theils der Länge, theils der Quere nach in Zellen getheilt. Die Querscheidewände (Tafel VI. Fig. 5. *k*) finden sich constanter als die Längsscheidewände (ebend. *i*) und inseriren sich rechtwinklig als untereinander parallele Platten (*k*) den Muskelbündeln (*h*), von denen sie einige feine Faserbündel erhalten, während die mit den Muskelbündeln mehr oder weniger parallelen Längsscheidewände (*i*) nicht alle Parthien der sackähnlichen Ausweitungen in zwei Hälften theilen.

Die der Innenfläche des Pansens zugekehrten Mündungen (Tafel VI. Fig. 3. *n*) liegen fast in der Mehrzahl, und zwar constant auf der rechten, vom grossen den Pansen theilenden Muskel abgewendeten Hälfte der zelligen Ausweitung in zwei Reihen neben einander zwischen den Muskelbündeln, während sie an der Basis dieser Muskelbündel (ebend. *l*, *l*) meist einfach sind und (aus Mangel an Längstheilung) den grössten Durchmesser zu haben pflegen. Im Ganzen zählte ich bei einem der vorliegenden Individuum 294 ungleich-grosse Mündungen und somit ebenso viele ungleich-grosse, durch die oben geschilderten Quer- und Längsscheidewände bewirkte Zellen. Von diesen Zellen und ihren Mündungen fanden sich bei einem Individuum von links nach rechts oder von vorn nach hinten d. h. von der Nähe des Eingangs zum zweiten Magen an gezählt zwischen dem ersten und zweiten Muskelbündel 9, dem zweiten und dritten 10, dem

dritten und vierten 17, dem vierten und fünften 21, dem fünften und sechsten 19, dem sechsten und siebenten 21, dem siebenten und achten 21, dem achten und neunten 20, dem neunten und zehnten 12, dem zehnten und elften 17, dem elften und zwölften 20, dem zwölften und dreizehnten 12, dem dreizehnten und vierzehnten 15, dem vierzehnten und funfzehnten 12, dem funfzehnten und sechszehnten 11, dem sechszehnten und siebzehnten 5, dem siebzehnten und achtzehnten nur 2.

Bei einem andern Individuum, das 11 Hauptmuskelbündel und 14 Zellenreihen darbot, zählte ich in der ersten (d. h. der Speiseröhre zunächst liegenden) Reihe 4, in der zweiten 8, in der dritten 20, der vierten 11, der fünften 18, der sechsten 25, der siebenten 24, der achten 19, der neunten 18, der zehnten 23, der zwölften 12, der dreizehnten 7 und in der vierzehnten 6 Zellen, so dass im Ganzen die Zahl der Zellen 218, betrug. Dass übrigens die Zahl der Zellen variire, beweisen auch die abweichenden Zählungen bei Christen (p. 9) und Otto in Carus's Erläuterungstafeln.

Die einzelnen Mundungen der Zellen haben eine quere, ovale oder rundliche Form und 3'' bis 1'' im Durchmesser. Sie werden gewöhnlich, wenigstens stets die grössern, durch eine saumartige, klappenartige, halbmond- oder kreisförmige, randständige Erweiterung der die Zellen bildenden Scheidewände mehr oder weniger verengt. Diese saumartigen Erweiterungen enthalten in ihrem dickern Grundtheil einen schmalen, von jenen querlaufenden 16 — 18 Muskelbündeln entstehenden Faserbündel und sind daher der Verlängerung und Verkürzung fähig. Es können daher die von ihnen umgebenen Mundungen der sackförmigen Erweiterungen verengert oder erweitert werden.

Die eben beschriebenen Mundungsenden der Zellen mit ihren klappenförmigen Einfassungen sind es die der Innenfläche des Pansens an der Stelle wo sie sich befinden, ein zelliges Ansehn geben. (Siehe Tafel VI.)

Ihrer Textur und genauern Zusammensetzung nach weichen aber die zelligen Ausweitungen des Pansens nicht wesentlich von der allgemeinen Structur desselben ab. Sie haben eine von einem zarten *epithelium* überzogene Schleimhaut (Tafel VI. Fig. 6. *d*), Muskelfasern (*e*) eine eigene Haut (*b*) und eine äussere, seröse, vom Bauchfell herrührende Haut (*a*). Sie bieten jedoch genauer mit dem übrigen Pansen verglichen einige Unterschiede. 1) Die Häute und Muskeln sind bei weitem zarter. Namentlich sieht man auf dem blindsackähnlichen Ende derselben äusserlich eine zarte Lage von Quer- und innerlich eine dünne Schicht von Längsfasern. 2) Ihre Schleimhaut enthält kleine, zerstreute Drüsen (Tafel VI. Fig. 6). 3) Die Scheidewände der sackförmigen Ausweitungen sind fast nur Duplaturen der eigenen Magen- und Schleimhaut, und besitzen nur sehr wenige, längslaufende Muskelfasern. Als eine vierte Eigenthümlichkeit kann man die Vertheilung der Gefässe an denselben ansehen. Die grosse Magenschlagader sendet in paralleler Richtung so viel Aeste als Muskelbündel von jenem grossen Muskel abgehen (also gegen 18 ab. Diese begeben sich auf die Innenfläche jedes Muskelbündels und schicken je einen Querast an die einzelnen Querscheidewände der darmähnlichen Ausweitungen ab, welche Queräste einen Gefässbogen um die Mundungsenden der Zellen bilden und sich von dort aus an das blinde Ende derselben vertheilen.

Erwägt man nun das eben geschilderte Verhalten der innen zelligen Pansenausweitungen, namentlich das Vorkommen kleiner Drüsen auf denselben, ferner dass die Mundungsenden der Zellen durch klappenartige Vorsprünge beliebig verengt oder erweitert werden können, dass die Gefässe auf den fraglichen Organen einen ganz eigenthümlichen Verlauf nehmen und dass die Zellen nur mehr zufällig Nahrungsstoffe *), sondern gewöhnlich

*) Es kommt allerdings stets etwas Futter hinein, jedoch geschieht es mehr zufällig, da die Klappen, welche die Zellmündungen umgeben, es verhindern, dass eine mehr oder weniger vollständige Anfüllung der Zellen mit Futter erfolgt.

eine schleimige Flüssigkeit enthalten, so möchte man wohl zu der Meinung Christen's und Otto's sich hingezogen fühlen, dass sie, wie die ihnen entsprechenden Magentheile der Cameele, denen Rudolphi zuerst ihre wahre Function anwies, hauptsächlich zur Absonderung eines verdauenden, schleimigen Saftes bestimmt sind. Die Gegenwart solcher Organe dürfte um so nöthiger erscheinen, da sichtbare Sekretionsorgane in Form kleiner Drüsen auf den übrigen Theilen des Pansens, mit Ausschluss seines Speiseröhrenendes, fehlen. Es wurden demnach die sogenannten Zellmägen (richtiger Zelltheile des Pansens gewissermaassen der Ersatz der kleinen, zerstreuten Magendrüsen sein oder vielmehr diejenigen Theile des Pansens darstellen, welche eigenthümliche, kleine Drüsen enthielten und vorzugsweis Magensaft absonderten, also die Function von Magendrüsen hätten.

Ziehen sich die grossen Muskelbündel, woran die Ausweitungen geheftet sind, ebenso wie die äussere Muskellage, welche die blinden Enden derselben überzieht, zusammen, so müssen die Ausweitungen verkürzt, und ihre Mundungsenden erweitert werden, wodurch das Einströmen ihres schleimigen Sekretes in den Magen befördert wird.

Die oben (S. 15) als kleiner oder schmaler Zelltheil des Pansens bezeichnete Ausweitung (Tafel IV, V und VI. a) ähnelt der Function, der Textur und dem äussern Ansehn nach, mit Ausschluss der Form, im Wesentlichen dem bereits ausführlicher beschriebenen, grössern, ovalen Zelltheil (Tafel IV, V und VI. b).

Sie besteht wie diese aus der Quere nach parallelen, einigermaassen darmähnlichen, durch Längs- und Querschnitten netzartig eingedrückten Erhabenheiten, die durch 11 bis 14 von der innern Pansensfläche entstehende Muskelbündel in 15 Haupttheile oder Hauptsäcke gesondert sind, welche gleichfalls wieder unter sich durch häutige, den Muskelbündeln inserirte Quer- und weniger häufige Längsscheidewände in zahlreiche Abtheilungen (Zellen oder Säcke) geschieden werden, die bis gegen 2" Tiefe haben, sich also

nicht durch ihre Tiefe, sondern durch ihr geringes Volum in Bezug auf den Querdurchmesser und durch kleinere Mundungen von denen des grossen oder ovalen Zelltheils unterscheiden. Ueberdies sind auf dem fraglichen kleinen oder länglichen Zelltheil die Zellenreihen weniger zahlreich, kürzer und häufig nur einfach (Tafel VI. Fig. 1. a). Namentlich enthalten die äussersten Enden nur 1 -- 5 Zellen, die andern aber 6 oder mehr höchstens 12 Zellen, so dass ich beim vorliegenden Individuum 98 Mundungen, mithin eben so viel Abtheilungen oder Zellen zähle. Der kleine Zelltheil besitzt also etwa nur $\frac{1}{3}$ so viel Zellen und Mundungen als der Grosse.

Die Gefässvertheilung geschieht wie bei Letzterem, indem auf der Innenfläche jedes der die reihigen Zellengruppen sondernden Muskelbündel ein Ast der Magenarterie (Taf. VI. Fig. 1. o) verläuft, welcher Queräste an die in Zellen getheilten Erweiterungen, namentlich an die Mundungsenden und Scheidewände ihrer Zellen sendet, die sich dann weiter vertheilen.

3. ZWEITER MAGEN (NETZMAGEN).

(Tafel IV, V und VII. Fig. 3. B.)

Der zweite Magen hat eine fast rundliche, zuweilen zur Halbmondform etwas hinneigende Gestalt, und erscheint äusserlich zwar ziemlich glattwandig, jedoch sieht man sein inneres, netzartiges Gefüge etwas durchschimmern. Sein vorderer Rand (Taf. V. d) ist kaum mehr als ein Drittel so lang als sein hinterer (c) und gerade oder ein wenig concav, während der hintere (c) sehr stark convex erscheint. Sein Längendurchmesser beträgt fast $5\frac{1}{2}$ '' und der Querdurchmesser (d. h. die Linie vom vordern zum hintern Rande) vier Zoll. Er liegt bei dem todten, auf den Rücken gelegten Thiere ganz nach rechts, linkerseits von dem nach hinten steigenden Theil des dritten Magens und wird theilweis vom mittlern Theile der Leber (Taf. IV. Fig. 1 und 2. J) bedeckt, so dass sein Anfang, d. h. die Stelle, durch welche er mit dem Pansen zusammenhängt, nach hinten und ein wenig nach links,

nicht weit von der Speiseröhre entfernt, der mit dem dritten Magen (Taf. IV, V und VII. C, D, E) zusammenhängende Theil aber mehr nach vorn und ein wenig nach rechts liegt.

Er wird, wie der Pansen, aus den bekannten Haut- und Muskellagen gebildet. Die äussern, mehr quer- und ringförmig verlaufenden Muskelfasern sind stärker als die Innern, längslaufenden. Die Communicationsöffnung mit dem Pansen (Tafel VII. Fig. 1. a) ist ansehnlich. Ihr gerade entgegengesetzt liegt der sehr enge, kaum 10'' im Durchmesser haltende Eingang (ebend. n) zum dritten Magen (C, D, E).

Auf seiner innern Fläche (Tafel VII. B) zeigt der zweite Magen im grössten Theile seiner Ausdehnung eine unverkennbare Aehnlichkeit mit den zelligen Theilen des Pansens. Sein in der Nähe der Communicationsöffnung (ebend. a) mit dem Pansen gelegener, etwa 5'' im Durchmesser haltender Theil, ebenso wie die damit in Verbindung stehende Umgebung des Eingangs zum dritten Magen, sind aber glatt und zeigen keine Drüsen. Beide haben eine erhabene, häutig-muskulöse Leiste (Tafel VII. Fig. 1. l, l) die als Fortsetzung der oben erwähnten Leiste der Innenfläche des Pansens (Tafel VI. Fig. 1. d, d) sich manifestirt und am Eingange (Tafel VII. Fig. 1. n) zum dritten Magen (Tafel VII. Fig. 1. C, D, E) sich in der ihn vom zweiten abgrenzende Circelwulst verliert.

Was nun den zelligen Theil desselben anlangt, so besteht er aus etwa 14 und mehr theils einfachen, theils getheilten, radienartig vom glatten Theil ausgehenden häutig-muskulösen Strängen (Taf. VII. Fig. 1. s, s, s, s, s), denen mittelst häutiger, wenig muskulöser, scheidewandartiger Fortsätze sackförmige Ausweitungen anhängen, welche durch häufige Längs- und noch häufigere Querscheidewände in Zellen von verschiedenem Durchmesser (3''—1'') getheilt werden. Alle diese theils mehr rundlichen, theils fast viereckigen Zellen münden mit sehr weiten Mündungen, die nicht, wie bei den zelligen Theilen des Pansens durch klappenartige Vorsprünge sphincter-

artig verschlossen werden in seine Höhle. Ich zählte solcher Zellen über 140, die am Grunde einfach oder wieder getheilt sein können.

Die ganze innere Fläche dieser Zellen und ihrer Scheidewände sind mit einer grossen Zahl kleiner, zerstreuter, feiner, rundlicher, etwas körnerähnlich vortretender Drüsen besetzt, die etwa die Grösse des Mohnsaamens haben, was auf eine sehr reichliche Sekretion schliessen lässt.

Die Gefässvertheilung an dem Zelltheil geschieht, wie bei dem erwähnten Zelltheil des Pansens, von den grossen radiären Fleischbündeln aus, wovon jedes auf seiner innern Seite einen Zweig der Magenschlagader besitzt, der Aeste an die Zellen spendet.

7. DRITTER MAGEN.

(Taf. IV, V, VII. C, D D, E.)

Der dritte Magen (C D E) gleicht in seiner Form mehr einem Dickdarm als einem Magen, und erscheint sowohl hinter seinem vordern als an seinem hintern Ende weiter als in der Mitte, so dass bald das Vordere, bald das Hintere in Bezug auf Weite das Ansehnlichere ist. Seine Länge beträgt in seiner ganzen Krümmung gemessen, gegen 22 Zoll, der Durchmesser seines vordern oder hintern Theils $2\frac{1}{2}$ — 3 Zoll, seines mittlern etwa 2 Zoll. Er liegt (Tafel IV. Fig. 1. D, E) ganz nach rechts, theils neben, theils über dem Pansen. Anfangs wendet er sich mit einem etwa 5" langen Theile nach vorn bis zum Zwerchfell (Taf. IV. Fig. 2. und V. D) biegt sich dann um und steigt (ebend. D) in einem sehr leichten Bogen (D E) fast bis zum Darmbein herab. Dann wendet er sich fast parallel mit dem von vorn nach hinten verlaufenden Theile (E'), gelagert nach vorn, und erreicht fast die Hälfte der Länge desselben, wo er dann nach vorn und in den Dündarm (Taf. IV, V und VII. F) übergeht. Er wird durch ein grosses, hauptsächlich dem Zelltheil des Pansens inserirtes Netz mit Letzterem verbunden.

Der etwa 3½ Zoll lange Anfangstheil (Taf. IV. Fig. 3. C. Taf. V. C. und VII. C) des dritten Magens ist darmähnlich, sehr eng, in der Mitte etwas weiter und hält nicht viel über 1" im Querdurchmesser. Er besteht aus den gewöhnlich den Magen und Nahrungskanal zusammensetzenden Häuten und enthält eine äussere Lage Circel- und innere Lage Längsfasern. Seine innere Fläche (Taf. VII. Fig. C) ist ganz glatt und wird von dem hinter ihm liegenden, erweiterten Theile des dritten Magens *D* auf Taf. VII halbmondförmig begrenzt. Die innern, zarten Häute lassen zu den Seiten die unterliegenden, längslaufenden Muskelfasern stark vortreten und durchschimmern, wodurch seine innere Fläche scheinbar ein längsfaltiges Ansehn erhält.*)

Hinter dem eben erwähnten, innen glatten, engen Anfangstheil wird der dritte Magen (Taf. IV, V und VII. *D*) dicker und beträchtlich weiter, zeigt (siehe Taf. VII. *D*) sehr ansehnliche, quere muskulöse Circel-, aber keine sehr deutlich vortretende Längsfasern und erscheint vorn auf einer 2 — 3" im Durchmesser haltenden, fast ovalen Stelle (ebend. Fig. 1. *b*) mit einer ziemlich lockern, glatten, zahlreiche, zerstreute, aber ziemlich dicht stehende, molnsaamengrosse Drüsen enthaltenden innern Haut versehen. Zu den Seiten derselben ist die Innenfläche glatt.

Auf diese glatte und ovale, drüsenreiche Stelle folgen mehr oder weniger parallele, nur sehr leicht gewundene Längsfalten (Taf. VII. Fig. 1. *c c c c*) von ½ — 1¼" im Querdurchmesser, die nach hinten zu ansehnlicher und zahlreicher erscheinen, so dass vorn etwa 50 dünne und schmalere, hinten gegen 50 breitere und dickere sich finden. Diese Längsfalten setzen sich etwa auf eine Strecke von 2 Fuss 4" in der Länge fort, dann aber hören

*) Die äusserlich und innerlich durch abweichende Textur angedeutete Sonderung des Anfanges des dritten Magens lassen ihn als einen besondern Theil erscheinen, den ich für das Analogon des Blättermagens (Psalters) des Rindes und anderer Wiederkäuer erklären möchte, wie schon oben angedeutet wurde.

sie auf und es erscheinen auf einer, etwa 5 — 6'' langen, ausgeweiteten Stelle (Taf. VII. Fig. 1. *d*) statt der Längsfalten unregelmässige, netzförmig-verbundene, faltige Erhabenheiten (ebend. Fig. 2), die ein maschiges Gewebe bilden, das ungleich gestaltete Gruben von verschiedener Grösse einschliesst und hinten von einer glatten, bogenförmigen Stelle (*k*) begrenzt wird. — Hinter dieser bogenförmigen, glatten Stelle bemerkt man auf der Innenfläche des dem Duodenum zunächst liegenden Endes (ebd. *E*) weit zartere, mehr querlaufende, kurze, schwach gekräuselte, nur theilweis netzartig verbundene, sehr dicht neben einander stehende Falten (ebd. Fig. 5), die das fragliche Magenende mit Ausnahme von zwei Stellen (*e e*), an denen sie geschwunden erscheinen, ganz bedecken.

Die etwa 8''' im Durchmesser haltende Communicationsoffnung (ebd. *Z*) des hintern Endes mit dem Duodenum wird von einem starken, nach innen und vorn jederseits mit einer Grube versehenen Sphincter (*g*) umgeben, der sich nach vorn in eine starke, längliche Erhabenheit (*i*) fortsetzt, welche hinten breiter, vorn spitzer erscheint und aus jeder Seite mehrere, parallele, faltenartige, mehr oder weniger deutliche Querbündel aussendet, von denen die beiden hintern weit ansehnlicher erscheinen und halbkreisförmig in paralleler Richtung mit dem Sphincter verlaufen. Zur Seite der eben beschriebenen, leistenartigen Fortsätze des Sphincters befindet sich vor dem Letzteren nach vorn die schwache Andeutung einer kleinen Erweiterung. Der ganze dritte Magen ist sehr von Schleim bedeckt, welcher theils von den Drüsen, theils von den Falten desselben secernirt zu sein scheint. Besonders fand ich den dem Pfortner zunächst liegenden Theil mit einer sehr reichlichen Schleimlage überzogen.

C. D A R M K A N A L.

a. D Ü N N D A R M.

Der Dünndarm beginnt unmittelbar hinter dem Magen [mit einer im Verhältniss zu seinem übrigen Volum ansehnlichen, fast 5'' langen, $1\frac{1}{2}$ ''

im Querdurchmesser haltenden Erweiterung (Taf. IV, V und VII. *F*), nimmt aber dann bald ein sehr geringes Volum (ebd. *G*) an und enthält nicht über einen Zoll, oft nur 10''', im Querdurchmesser. Hinter seiner Mitte, nach dem Dickdarm zu, wird er aber weiter. Seine zahlreichen, verworrenen, kurzern oder längern Windungen (Taf. IV. Fig. 1 und 2. *c*) liegen besonders in der rechten *regio hypochondriaca*, da der Magen die *Sinistra* einnimmt. Einen Fuss, oder selbst zwei Fuss vom Pfortner entfernt, mündet der mit dem pancreatischen Gange (Taf. V. *β*) verschmelzende Gallengang (Taf. V. *α*) in den Anfang des Dünndarms (Taf. V. *H*).

β. DICKDARM.

(Tafel IV. *d, e*.)

Der Dickdarm beginnt rechterseits in der Nahe des *os ilium* und sendet einen drei bis neun Zoll langen, am Ende conischen Blinddarm (Taf. IV Fig. 1. *f*) ab, der rechterseits auf dem *os ilium* zu liegen kommt.

Von der rechten Seite begiebt sich der Dickdarm (*d*) quer durch das Becken nach links, erweitert sich ansehnlich, steigt bis über die Mitte des Pansens (*A*) fast ziemlich gerade nach vorn, geht dann quer in der Unterleibshöhle in einem leichten Bogen nach rechts, wendet sich dann, im Volum sich etwas verengend, rechterseits ziemlich gerade bis zu seinem Anfang nach hinten und bildet auf diese Weise eine längliche, gegen 16 Zoll im Längendurchmesser haltende Schlinge (Taf. IV. Fig. *d d' d''*), die sich nach innen und etwas nach links in zwölf mehr oder weniger längliche, längere oder kürzere, theils einander umgebende, theils neben einander in der Mitte der Unterleibshöhle liegende Schlingen (*e, e, e, e*) fortsetzt, die sammtlich das Ansehn und Volum des Dünndarms haben und sowohl unter sich, als mit dem weiten Anfangstheil des Dickdarms (*d d' d''*) durch eine Art Gekröse verbunden sind. Die eben erwähnten Schlingen bleiben mehrere Zoll (5 Zoll und darüber) vom vordern Bogen der Schlinge, welche der

weite Anfangstheil des Dickdarms ($d d' d''$) bildet, entfernt. Nachdem diese Schlingen gebildet sind, steigt der Dickdarm in derselben Verdünnung nochmals nach vorn und macht einige Windungen; dann aber wird er weiter, zeigt seitliche, leichte Einschnürungen (entfernt sich also dem äussern Ansehn nach vom Dünndarm) und erstreckt sich, indem er abermals einige längliche Windungen macht bis über die Nieren nach vorn, von wo er sich dann gerade über der Wirbelsäule nach hinten wendet, und endet, nachdem er im Becken noch einige kurze Windungen gebildet hat, in den After.

γ. VOLUM DER EINZELNEN THEILE DES DARMKANALS.

Bald hinter seinem Anfange linkerseits, wo der Dickdarm das grösste Volumen zeigt ($d d d$), hat er beinahe 3 Zoll im Querdurchmesser. Der rechterseits nach hinten steigende, wie bereits erwähnt, sich immer mehr verengende Theil ($d' d' d'$) bietet dagegen an seinem hintersten, über dem Anfange des Dickdarms rechterseits liegenden Ende (d''), kaum etwas über einen Zoll im Querdurchmesser. Die oben erwähnten dünndarmähnlichen Schlingen haben nur einen Durchmesser von neun bis zehn Linien, und enthalten schon kleine, längliche Kothballen, so dass wohl ihre Windungen es hauptsächlich sind, die zur Bildung der kleinen, länglichrunden Kothballen beitragen. Das Volum des hintern, dickern, den Mastdarm bildenden Theils des Dickdarms beträgt im Durchmesser gegen $1\frac{1}{2}$ Zoll.*)

δ. DIMENSIONEN DES DARMKANALS.

Der ganze Darmkanal misst der Länge nach zwischen 68 bis 90 Pariser Fuss. Bei einem Individuum fand ich nämlich die Länge des Dünndarms 49 Fuss $10\frac{1}{2}$ Zoll, die des Dickdarms bis zum After 40 Fuss 6 Zoll,

*) Bemerkenswerth erscheint die grosse Länge des Dickdarms im Vergleich zum Dünndarm und dass der erstere in der Mitte dünner ist, als an seinen Enden.

die des Blinddarms 9 Zoll. — Bei einem Andern maass der Dünndarm 36 Fuss $1\frac{1}{2}$ Zoll, der Dickdarm $31\frac{1}{2}$ Fuss, der Blinddarm 3 Zoll. — Bei einem Dritten endlich betrug die Länge des Dünndarms 48 Fuss 7 Zoll, des Dickdarms 35 Fuss 4 Zoll und des Blinddarms 5 Zoll. — Die von der Schnauze zum After genommene Körperlänge verhält sich daher zur Länge des Darmkanals etwa wie 1 zu 16.

ε. STRUCTUR DES DARMKANALS.

Der Dünndarm besitzt dünne, aus zarten Häuten und Muskellagen zusammengesetzte Wände. Die Letztern, namentlich die Circelfasern, werden jedoch an seinem hintersten, etwa 1 Fuss langen Ende vor dem Dickdarmursprunge ansehnlicher. — Seine ganze, innere Fläche ist mit sehr zarten, fadenförmigen, kurzen Zotten besetzt, die sehr zerstreut stehen und hinter seiner Mitte an Grösse zunehmen.

Peyer'sche Drüsen finden sich auf dem Dünndarm eine Menge, und zwar gewöhnlich in einzelnen Intervallen. Bei einem Individuum, dessen Darmkanal ich einer mühsamen Untersuchung unterwarf, verhielten sich die Peyer'schen Drüsen auf folgende Weise.

Die erste linienförmig-längliche, $\frac{1}{2}$ '' lange und $1 - 1\frac{1}{2}$ ''' breite P. Drüse fand sich $17\frac{1}{2}$ Fuss hinter dem Magen; dreizehn Zoll von dieser entfernt eine ähnliche Zweite. Neun Zoll von dieser war eine Dritte. Acht Zoll von der Dritten eine kleinere, kaum 1'' lange Vierte; fünf Zoll davon eine der Dritten ähnliche Fünfte; fünf Zoll von Letzterer eine Sechste; mehrere Zoll von der Sechsten eine Siebente; mehrere Zoll hinter der Siebenten eine längere Achte; mehrere Zoll von der Achten eine Neunte und in ähnlichen Entfernungen eine Zehnte, Eilfte u. s. f. Fünf und zwanzig Fuss hinter dem Magen sah ich 5 Drüsen dicht bei einander. Etwa neun Zoll von diesen folgte wieder eine längliche Drüsenmasse, sieben Zoll davon eine kleine, sieben Zoll von dieser abermals eine, neun bis zehn Zoll von

Letzterer eine grössere. Die folgenden standen enger zusammen und zuweilen nur 5—6 Zoll von einander entfernt. Ohngefähr 8—10 Fuss vor dem Dickdarm bemerkte ich auf einer Strecke von 4—5 Fuss nur einzelne Peyer'sche Drüsen; dagegen aber wurden fünf Fuss vor dem Anfang des Dickdarms dieselben sehr häufig, so dass sie nur 2—3 Zoll von einander entfernt waren oder noch näher standen. Häufig erschienen sie aber dort mehr rundlich und klein, seltener grösser und länglich.*)

Der Blinddarm ist glatt, zottenlos und hat keine Peyer'sche Drüsen, besitzt aber Andeutungen von unregelmässigen Längsfalten. Seine circulären Muskelfasern sind überaus ansehnlich.

Die halbmondformige Dickdarmklappe bietet im Verhältniss eine ansehnliche Grösse.

Der Dickdarm ähnelt hinsichtlich der Textur dem Blinddarm, so wie er überhaupt nur einen blinden Fortsatz des Dickdarms darstellt. Die innere Fläche desselben zeigt Spuren von Längsfalten aber keine deutlichen Zotten. Etwa $\frac{1}{2}$ Fuss hinter seinem Anfange fand ich auf seiner innern Fläche zwei nahe bei einander stehende Peyer'sche Drüsen, eine grössere, fast ovale 1" im Längen- und 8" im Querdurchmesser haltende und eine kleinere, dreieckige nur von $\frac{1}{3}$ der Grösse des Volums der Grössern, dann drei Zoll darauf eine Grösse. Auf dieser folgte in einer Entfernung von $3\frac{1}{2}$ Zoll eine kleine, dann $1\frac{1}{2}$ " davon zwei kleinere. In ähnlichen Zwischenräumen wie die erwähnten Drüsengruppen stehen noch mehrere rundliche oder viereckige auf dem vordern weiten Theile des Dickdarms.

Sobald sich der Dickdarm verengt, also auf seinem mittlern, die mehrerwähnten dunndarmähnlichen Schlingen bildenden Theile desselben erscheinen die Peyer'schen Drüsen sehr schmal und länglich, und werden noch

*) Die Peyer'schen Drüsen bestehen, genauer untersucht, aus Häufchen von Drüsenbälgen, deren vertiefte Mündungen netzartig oder im Quincunx stehen. (Taf. VII. Fig. 4.)

häufiger, die Längsfasern treten stark vor, die Querfasern zurück, weshalb auch dann mehr oder weniger deutliche Andeutungen von parallelen Längsfalten sichtbar werden.

Peyer'sche Drüsen finden sich übrigens sogar noch auf dem Mastdarm; ja sie erreichen sogar auf demselben verhältnissmässig eine beträchtliche Grösse. — Bei dem letztgenannten Theile des Darmkanals bietet die glatte Schleimhaut eine ansehnliche Dicke. Die Circelfasern sind ansehnlich, jedoch weniger entwickelt als auf dem Blinddarm und dem Anfange des Dickdarms.

§ 9.

L E B E R.

(Taf. IV. Fig. 1 und 2. *J J*, Taf. V. *J J'* und Taf. VIII. Fig. 1, 2.)

Die Leber hat eine etwas ins Graulichblaue ziehende Farbe und ist äusserlich von feinen, weisslichen, rundlichen, vermuthlich von den verzweigten Gallengängen hervorgebrachten Maschen durchzogen.

Sie (Tafel IV. Fig. 1. *J*, und ebend. Fig. 2. *J J*) liegt grösstentheils nach rechts neben und vor dem Pansen und dem zweiten Magen, schlägt sich aber auch mit dem hintern, schärfern, gelappten Rande etwas über den dritten Magen. (Tafel IV. Fig. 2. *D, E*.)

Der Form nach (Taf. V. *J J'* und Taf. VIII. Fig. 1, 2.) erscheint sie fast verschoben viereckig und bietet am vordern Rande einen Durchmesser von 6—9 Zoll und darüber, am hintern von 10—12 Zoll, während ihr grösster Längendurchmesser 8—9 Zoll beträgt. Sie ist übrigens ziemlich dünn und platt, besonders an den Rändern, hauptsächlich hinten.

Man kann, wie bei andern Säugethieren, eine convexe, glatte (Taf. VIII. Fig. 1. *J J'*), nach aussen gekehrte und eine innere, concave (Taf. V. *J J'*, Taf. VIII. Fig. 2. *J J*) Fläche unterscheiden. Die Letztere enthält in der Mitte ihrer obern Hälfte einen am hintern Rande mehr oder weniger abgerundeten *lobulus quadratus* (*a*). Bei drei Individuen war die hintere

Hälfte in einen rechten, grössern (Taf. VIII. Fig. 1. *J*) und linken kleinern (ebd. *J'*) Lappen durch einen Einschnitt getheilt, während bei einem vierten Individuum eine solche Theilung nicht Statt fand. — Bei allen dreien bot dagegen der hintere Rand (*c c c*) zahlreiche, kleinere Einkerbungen und dadurch gebildete Lappchen von ungleicher, häufig dreieckiger, zahnähnlicher oder rundlicher Form und unbestimmter Stellung.

Die Gallengänge der rechten, wie der linken Leberhälfte vereinigen sich zu einem Stamm, so dass dadurch zwei Hauptstämme (Tafel V. *α α*) entstehen, die zu einem gemeinschaftlichen, ansehnlichen, mehr oder weniger weiten (zuweilen 5'' weiten) Lebergallengang (Taf. V. *a*) sich vereinigen, der 1 Fuss bis 22 Zoll vom Pfortner entfernt in das Duodenum (ebend. *G, H*) mündet, nachdem er, 1—1½ vor seiner Einmündung, den Pancreatischen Gang (ebd. *β*) aufgenommen hat. Bevor er in das Duodenum mündet, bildet er eine fast knieförmige, 3/4—1 Zoll lange, der Seitenwand des Duodenums (Taf. VIII. Fig. 5. *G*) mittelst Zellgewebe angeheftete Biegung *α*. Da wo der Pancreatische Gang sich in ihn einsenkt, findet sich auf seiner innern, durchaus glatten Wand eine kleine, halbmondförmige Klappe, die wahrscheinlich die Mündung des Pancreatischen Ganges schliessen kann. — Seine im Duodenum (Taf. VIII. Fig. 5. *β*) befindliche Mündung ist von einem kreisrunden Saum umgeben. — Die Gallenblase fehlte bei allen von mir untersuchten Individuen.

§ 10.

M I L Z.

(Tafel V. *L*.)

Die stark verlangerte, dreischenklig, sehr dünne (nur 2—5'' dicke) und platte, stets ungelappte, aussen bläulich-graue, innen ein sehr lockeres, schwammiges Gefüge darbietende Milz (ebd.) liegt am hintern Pansenende nach innen und etwas nach rechts und zwar bei dem auf dem Rücken

liegenden Thier unter demselben. Ihr vorderes, schmalstes Ende (ebd. *a*) findet sich in der Nähe des innern Pansenrandes, dem es durch einen Fortsatz des Peritoneums angeheftet ist, ihr hinteres Ende (*b*), wo sie am breitesten erscheint, liegt hinter dem hintern Pansenrande (Taf. V. *A'*) beim auf dem Rücken liegenden Thier dicht über, beim aufrecht stehenden unter der linken Niere. Ihr Längendurchmesser variierte bei den untersuchten Individuen von 6 — 10 Zoll. Ihr vorderes Ende maass $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll, ihr Hinteres 4 — 6 Zoll im Querdurchmesser.

§ 11.

BAUCHSPEICHELDRÜSE.

(Taf. VIII. Fig. 3, 4.)

Das langliche Pancreas besitzt eine ziemlich ansehnliche Dicke und eine ähnliche Farbe und Textur wie bei andern Säugethieren. Es ist 11 — $15\frac{1}{2}$ Zoll lang, und in seinem grössten Durchmesser $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll breit, in der Mitte (*b*) am schmalsten, an den Enden am breitesten, vorn (*a*) aber ein wenig breiter als hinten (*c*). Vorn ist es ziemlich constant in zwei Schenkel (γ , δ) gespalten, hinten nur ausgerandet, zuweilen aber auch gabelförmig gespalten (Taf. VIII. Fig. 4). Es steigt von der Milz, wo es der rechten Wand des Pansens dicht angeheftet erscheint, nach vorn, krümmt sich unter die Leber und wendet sich nach hinten gegen das Duodenum. Sein ziemlich ansehnlicher Ausführungsgang (Taf. V. β , Taf. VIII. Fig. 3. α) mündet, wie bereits erwähnt, in den Gallengang (ebd. *a*) 1 — $1\frac{1}{2}$ Zoll vor der Einmündungsstelle desselben ins Duodenum (ebd. *H*).

§ 12.

GEFÄSSSYSTEM.

a. HERZ.

(Taf. IX. Fig. 1 und 2. *A*, Taf. X. Fig. 1. *F*.)

Das fast ganz perpendiculär mit der Spitze über dem Zwerchfell gelagerte, wie gewöhnlich, in einem serösen Herzbeutel eingeschlossene Herz

zeigt durch seine streng conische Form und ganzrandige Spitze Verwandtschaft mit dem der andern Wiederkauer. Es variirt in der Grösse, so dass sein Längendurchmesser $5\frac{1}{2}$ — 6 Zoll, sein Querdurchmesser $3\frac{1}{2}$ — 4 Zoll beträgt. Fettmassen an seinem vordern breitem Theile fand ich fast nicht, jedoch mögen sie, wie dies Christen anführt, vorkommen.*) — Die Wände des Herzens (Siehe Tafel IX. Fig. 1.) sind im Verhältniss dünn und die *trabeculae carnae* überaus schwach. Dasselbe gilt von den Sehnenfasern, die von ihnen zu den mützenförmigen Klappen gehen. Die Kranzarterien sind in doppelter Zahl vorhanden.

b. SCHLAGADERSYSTEM.

(Tafel IX und X.)

Die Aorte (Taf. IX. Fig. 1, 2. *B*, und Taf. X. Fig. 1. *k k*) sendet aus ihrem mässigen Bogen bald nach ihrem Ursprunge aus dem Herzen (Taf. IX. Fig. 2. *A*, und Taf. X. Fig. 1. *F*) nach vorn und rechts einen grossen Gefässstamm (*a*) ab, aus welchem die beiden Carotiden (Taf. IX. Fig. 2. *e, f*) und die rechte Schlüsselbeinpulsader (ebd. *e*) entspringen, so dass zu unterst rechterseits die Unterschlüsselbeinpulsader, (*c*), dann aber aus einem gemeinschaftlichen, fast 5'' langen Stamme (*d*) die beiden Carotiden (*e f*) abgehen. Neben dem genannten die Carotiden und rechte Unterschlüsselbeinpulsader abgebenden Stamme nach links entspringt als ein eigener, dünnerer Stamm (*b*) die linke Unterschlüsselbeinpulsader. Die Aorte krümmt sich alsdann unter die Speiseröhre um, und lagert sich auf die linke Seite der Wirbelsäule.

Die linke (Taf. X. Fig. 1. *b*) sowohl wie die rechte (ebd. *c*) Unterschlüsselbeinpulsader geben eine *arteria mammaria interna* (β) und eine *arteria vertebralis* (α) ab und gehen dann zur Achsel, wo sie sich weiter vertheilen.

*) Das Vorkommen von Fett am Herzen steht wahrscheinlich mit Fettanhäufungen an andern Theilen des Körpers in Zusammenhang. Die von mir untersuchten Individuen waren mehr oder weniger abgemagert, jedoch enthielt das Gekröse und die Netze Fett in grösserer oder geringerer Menge.

Die nach hinten steigende Aorte (Taf. IX. Fig. 3. C) sendet jederseits einen Zweig zwischen zwei Rippenpaare. Sobald sie aus den Schenkeln des Zwerchfells hervorgetreten ist, schickt sie die *arteria coeliaca* (ebend. Fig. 3. a) ab, die sich bald in zwei Hauptäste, die *art. hepatica* und *gastroepiploica sinistra* theilt. Die erstere spaltet sich wieder in einen zur Leber und einen zum Pancreas, dem Duodenum und den hintern Abtheilungen des Magens tretenden Ast. Die *art. gastroepiploica* ist stärker als die *art. hepatica* und theilt sich in die weit stärkere eigentliche *gastroepiploica* und in die dünnere *art. linealis*.

Gleich hinter der *coeliaca* (a) entspringt die den grössten Theil des Darmkanals, so wie seine Netze und Gekröse mit Aesten versorgende, sehr ansehnliche *art. mesenterica superior* (ebend. b).

Hinter derselben treten jederseits zwei *arteriae lumbales* (ebend. c c) hervor, dann aber noch weiter nach hinten jederseits eine *arteria renalis* (d. d), von denen die Rechte etwas weiter nach vorn entspringt als die Linke.

Etwa 2'' von den Nierenschlagadern entfernt oder näher entstehen mitten aus der untern Fläche der Aorte die beiden die Hoden oder Ovarien versorgenden *art. spermaticae internae* (e; e). Sie können neben einander oder auch die eine mehr nach vorn oder nach hinten ihren Ursprung nehmen.

Hinter diesen (etwa 2'' davon entfernt) entspringt die zum Mastdarm gehende *mesenterica inferior* (ebd. f), und zwar mitten aus der Aorte (C). Gleich hinter ihr gehen aus den Seiten der Aorte die beiden grossen Schenkelarterien (g, g) ab, aus welchen nach vorn die zu den Bauchdecken und bei den Weibchen Zweige zum Euter absendenden *arteriae epigastricae* ihren Ursprung nehmen.

Der Aortenstamm spaltet sich dann an seinem Ende gabelförmig in die ins Becken tretenden *arteriae hypogastricae* (ebend. h) ohne eine *sacra media* abzusenden.

c. WUNDERNETZE.

Hinter dem Alveolartheil des Oberkiefers und der äussern Fläche des Flügelbeins liegt eine bis in den untern Theil der *orbita* reichende, scheinbar drusige, sehr anscheinliche Masse, die bei genauerer Untersuchung sich als eine mit zahlreichen, ein Wundernetz bildenden Gefässen durchsetzte, röthliche Fettmasse kund giebt.

Ein zweites, aber nicht in Fett gehülltes Wundernetz findet sich jederseits unter dem kleinen Gehirn über dem Ursprunge des Rückenmarkes.

d. BLUTADERN und LYMPHGEFÄSSE.

Ueber den Verlauf der Blutadern und Lymphgefässe habe ich keine speziellen Beobachtungen angestellt. In Bezug auf die Lymphdrüsen bemerkte ich nur, dass der Grund des Ohrs von einer anscheinlichen Lymphdrüse umgeben wird, dass ferner die Gekrosdrüsen zerstreut, nicht zu einem sogenannten *pancreas Aselli* vereint sind und dass jederseits neben dem Ursprunge der grossen Schenkelarterie eine vordere, grossere, längliche und hintere kleinere Lymphdrüse sich findet. Auch bemerkt man jederseits in dem hintern Theile der Weichen und beim Weibchen namentlich jederseits neben dem hintern Ende des Euters eine längliche, sehr anscheinliche Lymphdrüse (Tafel III. Fig. 1. *ff*).

e. SCHILDDRÜSE.

(Tafel X. Fig. 1. *B* und 2. *B B'*.)

Die Schilddrüse, die man wohl als ein Anhangsorgan des Gefässsystems anzusehen hat, besteht aus zwei besondern, ovalen, äusserlich gewölbten Massen, deren je eine Taf. X. Fig. 2. *B, B'* jederseits neben dem Anfange der Luftröhre (ebd. *C*) liegt und $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Zoll im Längen- und $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Zoll im Querdurchmesser hat. Das obere (vordere) Ende derselben ist spitzer und weit dünner, das untere (hintere) dicker und gewölbter.

Mit den untern Enden stehen die beiden Schilddrüsenmassen ausser durch Zellgewebe mittelst eines schmalen, 2—3 Linien breiten, quer über die Luftröhre laufenden Muskels in Verbindung.

§ 15.

RESPIRATIONS- und STIMMORGANE.

(Tafel X, XI und XII.)

Wir beginnen die Betrachtung derselben mit dem Zungenbein, als dem Träger des Kehlkopfes, welcher ausser seiner Function bei der Erzeugung der Stimme den Anfang der Luftröhre bildet.

a. ZUNGENBEIN.

(Taf. XI. Fig. 1. B.)

Das Zungenbein ist zwar in Bezug auf die Zahl der Stücke, aus denen es gebildet wird, im Wesentlichen nach dem bei den Wiederkäuern herrschenden Typus construirt, indem es aus dem Körper (*a*) seinen beiden fortsatzähnlichen, hintern (*b*) und zwei vordern, obern grössern, aus 3 Stücken gebildeten Hörnern (*c*, *d*, *e*) besteht; bietet aber durch die Proportion und Form derselben Abweichungen und entfernt sich selbst von dem der Cameele.

Das Mittelstück seines Körpers (*a*) hat eine vierseitige Gestalt und eine vordere convexe und hintere concave Fläche. Seine beiden seitwärts und nach hinten abgehenden, durch Knochenmasse mit ihm innig vereinten, also mehr fortsatzartigen Hörner (*b*, *b*) haben eine längliche Form, sind vorn etwas breiter als hinten und von vorn nach hinten zusammengedrückt. Ihr oberer sowohl als ihr unterer Rand sind ganz gerade. Ihr oberer ist überdies dicker als der zusammengedrückte, und daher scharfe untere. Die vordere Fläche erscheint leicht convex, die hintere ein wenig concav. Das an der Spitze abgerundete, hintere Ende besitzt eine kleine Gelenkfläche

und ist kaum 2''' von hintern, obern Fortsatz des Schildknorpels entfernt und mit demselben durch eine Capselband verbunden, so dass dadurch eine Art Gelenk zwischen dem Zungenbein und Schildknorpel gebildet wird.

Das der Mitte des Körpers eingelenkte Basalglied (c) jedes vordern oder obern Zungenbeinhorns erscheint länglich, an beiden Enden eben so breit als in der Mitte, von vorn nach hinten etwas zusammengedrückt, von oben nach unten gebogen und etwa um $\frac{1}{4}$ kürzer als das hintere, fortsatzähnliche Zungenbeinhorn (b).

Das mittlere Glied (d) jedes vordern oder obern Zungenbeinhorns besitzt eine fast dreischenklig Form und erscheint an seinem hintern, breiteren Ende fast viermal so breit als an seinem vordern, schmälern. Es ist beinahe $\frac{1}{3}$ (5''') länger als das Basalglied.

Das letzte oder Endglied (e) des vordern oder obern Zungenbeinhorns, welches das Zweite um $\frac{1}{3}$ seiner Länge übertrifft, bietet eine längliche Form und ist von vorn nach hinten abgeplattet. Die beiden Enden desselben sind weit breiter als der mittlere Theil. Das vordere mit dem zweiten Gliede durch Bandmasse vereinte Ende ist schmaler als das hintere, aber dicker, das hintere dagegen breiter und in zwei fast vierseitige, platte Schenkel gabelförmig gespalten. Der obere dieser Schenkel zeigt im Vergleich mit dem untern eine geringere Breite und längliche Gestalt.

Sein hinterer Rand trägt überdies eine kleine Articulationsfläche. Der obere Rand des hintern Gliedes ist mehr gerade, der untere dagegen in der Mitte leicht ausgeschweift und etwas gebogen.

b. KEHLKOPF.

(Taf. X, XI und XII.)

Der Kehlkopf bietet, ebenso wie das Zungenbein, mit dem der Cameele die meiste Aehnlichkeit und zeigt hinsichtlich seiner Lage nichts Ungewöhnliches, indem er in einer Entfernung von etwa 4'' vom hintersten Backenzahne beginnt.

Der Schildknorpel (Taf. XI. Fig. 1. *A*) wird aus zwei durchaus knörpligen Halften (Schildern) zusammengesetzt, die vorn in der Mittellinie convergiren und durch Bandmasse eng verbunden sind, an der Verbindungsstelle aber eine leichte, stumpfe Hervorragung bilden, die sowohl am obern, als am untern Ende etwas niedergedrückt und fast ausgerandet erscheint (ebd. Fig. 2. *a*).

Jedes einzelne Schild (Taf. XII. Fig. 2.) bietet einigermaassen eine verschoben-viereckige Form und ist vorn nur etwa halb so breit als hinten. Die vordere und hintere oder innere Fläche sind gebogen, so dass die vordere leicht convex, die hintere (innere) etwas concav erscheint. — Man unterscheidet an ihm (Taf. XII. Fig. 2.), einen obern (*a*), einen untern (*b*), einen innern oder vordern (*c*) und hintern (*d*) Rand.

Der obere Rand (*a*) ist leicht gebogen, am vordern Ende convex, in der Mitte leicht ausgerandet und sendet aus dem hintern Ende einen dreiseitigen, platten, an der Spitze mit einer kleinen Gelenkfläche versehenen, etwa 2''' langen Fortsatz (*a*) aus, der mit dem hintern Ende des hintern Horns des Zungenbeinkörpers seiner Seite durch eine Art Capselgelenk (Taf. XI. Fig. 1. *f*) vereint wird. — Der untere Rand (*b*) verläuft bogenförmig von vorn und oben, nach hinten und unten, und ist dicker als der Obere, besonders an seinem hintern Ende, womit er nach unten gemeinschaftlich mit dem hintern Rande einen dicken, länglichen Fortsatz (*γ*) bildet, der durch seinen Längendurchmesser den Längendurchmesser des Schildknorpels in der Gegend seines innern oder vordern Randes etwas übertrifft. Dieser Fortsatz (*γ*) ist an der Basis, besonders hinten mehr oder weniger leicht ausgeschweift und wendet sich mit seinem hintern (untern) Ende leicht nach hinten, um sich durch Bandmasse beweglich mit dem Ringknorpel zu verbinden. — Der vordere oder innere Rand (*c*) zeigt eine sehr leichte Biegung, die in seiner Mitte zuweilen unmerklich wird. Die innern Ränder der beiden Schilder verbinden sich, wie bereits erwähnt, in der Mitte durch Bandmasse. — Der hintere Rand (*d*) verläuft ziemlich gerade, zeigt von

allen den grossten Langendurchmesser und wendet sich nur wenig von vorn nach hinten. Hinter seiner Mitte sendet er einen sehr kleinen, dreieckigen, platten, kaum 2' langen nach hinten gerichteten Fortsatz (β . aus.

Der Ringknorpel (Tafel XI. Fig. 1, 2, 3, Tafel XII. Fig. 4.) bildet einen vollständigen, starken, dicken Ring. Seine vordere Hälfte Taf. XI. Fig. 1. und Taf. XII. Fig. 4. *b* ist weit niedriger als die hintere (ebd. und Taf. XI. Fig. 5. *c*), und bildet mit ihrer Mitte, deren Längendurchmesser nur halb so gross als der des mittlern Theiles der hintern Hälfte ist, eine vierseitige, oben schmälere, etwas vortretende, unten breitere, ziemlich ebene, am obern Rande stark halbmondformig ausgeschnittene, am untern Rande kaum leicht ausgeschweifte Fläche (Tafel XI. Fig. 1. . Die Seitenflächen derselben (d. h. der vordern Hälfte) sind hinten breiter und mit Ausnahme der mehr oder weniger erhabenen Ränder eingedrückt. — Die hintere Ringknorpelhälfte (Taf. XI. Fig. 2 und 3. *c*, Taf. XII. Fig. 4. *c*) erscheint um mehr als die Hälfte höher (länger) als die Mitte der vordern, besitzt eine fast länglich-viereckige Gestalt, tritt an beiden Enden etwas vor, ist in der Mitte der Seitenränder ausgeschweift und sendet aus dem mittlern, etwas vortretenden Theile der fast viereckigen, an den Seiten etwas gebogenen hintern Fläche die Andeutung einer Leiste ab. — Der obere Rand der hintern Ringknorpelhälfte erscheint in der Mitte und an beiden Enden ausgeschweift, und, wie gewöhnlich, mit einer Gelenkfläche (Tafel XII. Fig. 4. *a*) zur Einlenkung der Giessbeckenknorpel versehen: der untere oder hintere aber ist nur leicht gebogen und springt hinten in seiner Mitte ein wenig winklig vor. (Tafel XI. Fig. 5. *c*.)

Die Giessbeckenknorpel (Taf. XI. Fig. 2, 3. *d*, und Taf. XII. Fig. 3.) sind ansehnlich und artikuliren im Einklang mit dem bei den Säugethieren herrschenden Typus mit der hintern Hälfte des obern Randes des Ringknorpels. Man kann daran (Taf. XII. Fig. 3.) einen Körper (*a*) und einen vordern (*b*), einen obern (*e*), einen seitlichen oder äussern (*d*) und einen

innern Schenkel (*e*) unterscheiden. — Der dreiseitige, vorn stark comprimirte Körper (*a*) bietet eine innere gebogene, vertiefte, längliche, eine äussere und hintere, ebenfalls in der Mitte eingedrückte und eine untere ausgehöhlte, zur Articulation mit dem Ringknorpel bestimmte Fläche. Die innere, äussere und hintere Fläche convergiren spitzwinklig gegen einander und geben dem Körper fast ein dreieitiges Ansehn. Die hintern-innern, ausgeschweiften Ränder der Giessbeckenknorpel lassen im Zustande der Ruhe einen schmalen, länglichen, mit Bandmasse ausgefüllten Raum (Tafel XI. Fig. 3. zwischen *d*, *d*) zwischen sich. Der vordere, etwa 4''' lange Fortsatz (*b*) besitzt eine dreieckige Form und wendet sich horizontal nach vorn, indem er den Stimmbändern einen Anheftungspunct gestattet. Der hintere, dreischenklig Fortsatz (*e*) ist weit kürzer, platter und dünner als der vordere, etwa 2½''' lang, wendet sich mit seiner Spitze schief nach hinten und innen gegen den der entgegengesetzten Seite und ruht auf dem obern Rande der hintern Ringknorpelhälfte. — Der seitliche (*d*) besitzt eine fast vierseitige Form, ist vorn schmal und platt, nach hinten aber stark angeschwollen, so dass er den Körper überragt. — Der beinahe viereckige, fast sehnig-knorpelige, sehr platte und dünne obere (*e*) übertrifft an Grösse alle übrigen Fortsätze und trägt die mit ihm verschmelzenden Analoga der Santorinschen Knorpel. Diese Analoga (Taf. XI. Fig. 2, 3. *e*. Taf. XII. Fig. 5. *f*) bilden eine fast halbmondförmige, sehnig-knorpelige, mit starken Druschen, und daher auch mit starken, zahlreichen Grubchen versehene, mit ihrer hintern ansehnlichen, hakenähnlichen, nach hinten und unten übergebogenen Spitze den Giessbeckenknorpel überragende, ansehnliche Masse, wie bei den andern Wiederkäuern.

Der rundlich-spathelförmige, ziemlich beträchtliche Kehldeckel (Taf. XI. Fig. 2, 3. *f*. Taf. XII. Fig. 1. *f*) besitzt einen ansehnlichen *musculus hyoepiglotticus* und heftet sich mit seinem etwas gebogenen Stiel an den Schildknorpel.

Die innere Höhle des Kehlkopfes ist mässig. Wenn der Kehlkopfdeckel geschlossen ist, erscheint der vordere, obere Raum pyramidal. Unter den Stimmritzenbändern ist eine kleine, pyramidale Grube, ebenso hinter demselben eine mehr oder weniger deutliche, rundliche. Die bogenförmig ausgeschweiften Innenwände des Ringknorpels erweitern jederseits die Kehlkopfhöhle etwas. Auf ihrer Mitte, jedoch näher dem untern Rande bemerkt man eine rundliche Grube (Taf. XII. Fig. 1). Stimmritzenbänder (Taf. XII. Fig. 1.) finden sich, wie gewöhnlich, vier, jederseits zwei. Sie sind sehr dünn, schmal, niedrig und kurz, indem sie etwa nur den halben Querdurchmesser des untern Theiles der Kehlkopfhöhle an Länge gleich kommen. Sie liegen ganz nach vorn und convergiren vorn mit ihren Enden in einen sehr spitzen Winkel. Die Obern sind weit schmaler und weniger entwickelt als die schmalern, scharfrandigen Untern. Die Letztern bilden überdies an der Stelle, wo sie spitzwinklig convergiren nach oben eine kleine, fast halbmondförmige Falte (Taf. XII. Fig. 1.) unter welcher ein kleiner, schmaler, spaltenähnlicher Eindruck liegt. Die sehr unbedeutenden Morgagni'schen Ventrikel erscheinen als längliche, 9''' lange, etwa 1 $\frac{1}{2}$ ''' tiefe Gruben. (Tafel XII. Fig. 1.)

Die Gegenwart der hinter den Stimmbändern liegenden Gruben gestattet, wenn sich auch die beiden Seitenhälften des Kehlkopfes, also auch die Stimmbänder beider Seiten an einander legen immer noch einem sehr kleinen Antheile von Luft den Durchgang.

c. L U F T R Ö H R E.

(Taf. X, XI und XII.)

Die etwa 1 $\frac{1}{4}$ '' weite Luftröhre wird vom Kehlkopf an bis zu ihrer Theilung aus 70 — 71, hinten nicht geschlossenen Knorpelringen zusammengesetzt. Ihr Anfang erscheint ein wenig enger als ihr mittlerer und unterer Theil. Ihre Ringe (Taf. XI. Fig. 2, 3. g, Taf. XII. Fig. 1. g) sind vorn

schmäler als an ihren hintern, verbreiterten Enden, daher auch vorn weiter von einander entfernt. Die freien, hintern Enden der Ringe legen sich am obern Theil der Luftröhre dergestalt (Taf. XI. Fig. 3. g), dass sie sich decken und die zu ihrer Bewegung dienende Muskelschicht nach innen von ihnen zu liegen kommt. Am mittlern und untern Theile der Luftröhre decken sich die Schenkel theilweis, theilweis nicht. Bei einem Individuum sah ich den ersten, bei einem Andern den zweiten Fall. Da wo sich die Schenkel decken, liegen die Rechten stets zu oberst nach aussen, die Linken zu unterst nach innen, so dass also die Letztern von den Erstern bedeckt werden. — An ihrem Ende giebt die Luftröhre (Tafel X. Fig. 3.) zuerst einen kleinen Ast (α) zum obern Ende der rechten Lunge und spaltet sich dann bald darauf in zwei Bronchien, eine Rechte (β) und eine Linke (γ), von denen die Letztere (γ) die Ansehnlichere ist. Die Länge der einzelnen Bronchien ist etwa $1\frac{1}{2}$ "", die Weite des rechten vordern, kleinern 7"', des rechten hintern, grössern 1" und des Linken $1''\ 5'''$.

d. L U N G E N.

(Tafel X. Fig. 1, 3. D, E.)

Die ansehnlichen Lungen füllen die Seiten der Brusthöhle aus und weichen in ihrem Ansehn und ihrer Form im Allgemeinen nicht wesentlich von denen anderer Wiederkäuer ab. An der Rechten ist das vordere Drittel des äussern Randes mit einer Ausrandung versehen, die eine Theilung in einem vordern kleinern und hintern grössern Lappen andeutet. Die Linke ist entweder ganz ungelappt oder zeigt wie die Rechte (Taf. X. Fig. 3.) am äussern Rande ihres vordern Drittels ebenfalls eine Ausrandung als Andeutung der Eintheilung in einen vordern kleinern und hintern grössern Lappen, eine Anordnung, worauf bei der Rechten die doppelte Bronchie hindeutet.

§ 14.

HARNSYSTEM.

a. NIEREN.

(Taf. XIII. Fig. 1. A, Taf. XIV. Fig. 7)

Die Nieren besitzen eine längliche, bohnenähnliche Gestalt und eine glatte, nicht in Lämpchen getheilte Oberfläche. Sie zeigen überhaupt, wie auch schon Christen bemerkt, mit den menschlichen eine unverkennbare Aehnlichkeit, nur sind sie dicker und rundlicher. Ihr grösster Längendurchmesser beträgt etwa $5\frac{1}{2}$ Zoll, ihr grösster Breitendurchmesser 2 Zoll. Die Rechte findet sich auf dem Querfortsatze des vierten, fünften und sechsten, die Linke auf dem Querfortsatze des fünften, sechsten und siebenten Lendenwirbels. Die Rechte liegt daher mehr nach vorn als die Linke. — Der Nabel (*hilus*) (Tafel XIII. Fig. 1. A, und Tafel XIV. Fig. 7.) bildet eine längliche 10—11''' lange, gegen 5''' breite, spaltenähnliche Grube, in welche mehr nach hinten der Harnleiter (Tafel XIII. Fig. 1. c, und Tafel XIV. Fig. 7. a) in der Mitte die Nierenschlagadern (Taf. XIII. Fig. 1. und Taf. XIV. Fig. 7. b) und mehr nach vorn die Nierenblutadern (Taf. XIV. 7. c.) eintreten.

Die Nieren werden, wie bei allen Säugethieren von einer serösen, festen Kapsel umkleidet.

Der Zusammensetzung nach (Taf. XIV. Fig. 7.) bestehen sie, wie gewöhnlich, aus sogenannter Rinden- und Marksubstanz. Die Letztere enthält die feinen, harnabführenden Röhren, die in einen saumartigen, in das Nierenbecken hineinragenden Vorsprung eintreten, welcher nicht mit Lämpchen oder zahnartigen Fortsätzen (Papillen) versehen ist (siehe Taf. XIV. Fig. 7.). Das ansehnliche, in die Nierensubstanz hineingeschobene Nierenbecken wird nach aussen von den am Grunde zahnartigen, häutigen Fortsätzen (Taf. XIV. Fig. 8.) des Anfanges des Harnleiters begrenzt, so dass der Harnleiter an seinem Ursprunge einen kurzen, etwas rundlichen Trichter

bildet, während sein gangartiger, der Blase sich inserirender Theil nur mittelst einer runden, von einem schwachen, wulstigen Randsaumme umgebenen Oeffnung mit dem trichterförmigen Anfangstheil communicirt. Der lange, kanalartige Theil des Harnleiters (Taf. XIII. Fig. 1, 2. c) senkt sich etwa in das untere Drittel der hintern Wand der Harnblase (ebd. Fig. 1 und 2. d) $1\frac{1}{2}$ bis 2'' von dem Anfange der Harnröhre (e) entfernt und convergirt mit dem der andern Seite in einen spitzen Winkel, jedoch so dass die von einer kleinen Falte bedeckten Mündungen (Taf. XIII. Fig. 2. $\alpha \alpha$) der beiden Harnleiter (ebd. c c) in der Blase etwa 3 Linien von einander entfernt bleiben.

b. HARNBLASE.

(Taf. XIII. Fig. 1. d d. Fig. 2. d.)

Die Harnblase (Taf. XIII. Fig. 1. d d) bietet eine ovale oder birnförmige Gestalt und eine mehr oder weniger ansehnliche Grösse. Ich sah ihren Längendurchmesser von $4\frac{1}{2}$ bis 6 Zoll, ihren grössten im obern Theile (*fundus*) befindlichen Querdurchmesser von $2\frac{1}{2}$ —4 Zoll bei den einzelnen Individuen differiren. Ihre Zusammensetzung aus Häuten und Muskelfasern zeigte keine Eigenthümlichkeiten.

c. HARNRÖHRE.

(Tafel XIII. Fig. 1 und 2. e, f, g. Fig. 3. f')

Die Harnröhre verhält sich, wie bei andern Säugethieren, bei beiden Geschlechtern verschieden.

Bei den Männchen (Taf. XIII. Fig. 1. e, f, g, und Fig. 2. e f f f g g) bildet sie einen etwa 21 Zoll langen, geraden Kanal, der an seinem $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Zoll langen Anfangstheil (e), in der Weite etwa 2 bis $2\frac{1}{2}$ Linien im Durchmesser hat, dann aber ziemlich beträchtlich als *bulbus* (f) sich erweiternd auf eine etwa 3 Zoll lange Strecke bis zum Anfang der Ruthenzellkörper (k, k'), einen Querdurchmesser von 4 — 5 Linien annimmt und

überdies noch, besonders wegen des ihn umgebenden *bulbo-cavernosus* (Tafel XIII. Fig. 2. *β*) sehr dicke Wände zeigt. Nach dieser Erweiterung (*f*) verengert sich am Ursprunge der Zellkörper (Fig. 2. *k*) die Harnröhre (ebd. *g*, verläuft als etwa 2''' im Querdurchmesser haltender Kanal (ebd. *g'*) dergestalt in der Ruthe, dass sie, nachdem sie enger geworden, das *corpus cavernosum* eine Strecke von $\frac{3}{4}$ Zoll überragt (siehe Taf. XIII. Fig. 3. *f'*) und endet mit einer von einem kleinen, häutigen Saum umgebenen, am Ende von dem schmalen, conischen, unter der hakig gebogenen Ruthenspitze (ebd. *o*) gelagerten, schnigknorpligen Fortsatz (Taf. XIII. Fig. 5. *c*) unterstützten Mündung (Taf. XIII. Fig. 3.) neben *e*.

Beim Weibchen ist die Harnröhre (Taf. XIV. Fig. 1. *r, r*) nur gegen 4 Zoll lang und in ihrer ganzen Ausdehnung ziemlich gleich weit, indem sie einen Querdurchmesser von etwa 3 Linien zeigt. Ihre weite Mündung (Taf. XIV. Fig. 4. *a*) befindet sich über einen Zoll weit entfernt vom äussern Rande der Schaamlefzen, also ziemlich tief in der Scheide (Taf. XIV. Fig. 1. *g*) und sendet von ihrem Cirkelsaum eine kleine, kammförmige, häutige Hervorragung (Taf. XIV. Fig. 4. *b*) nach hinten.

Dicht vor der Harnröhrenöffnung bemerkte ich beim Weibchen (Taf. XIV.) zwei neben einander gelagerte, kleine Oeffnungen (ebd. Fig. 4. *α, β*), deren jede in einen blinden, etwa 2''' langen, nach vorn in der Scheide verlaufenden, kleinen, häutigen Canal (ebd. *β, β*) fuhrte. Diese Canälchen und Oeffnungen sind wohl nichts anders als Reste der Ausführungsgänge der Primordialnieren.

d. NEBENNIEREN.

(Tafel XIII. Fig. 1. *B B*.)

Die Nebennieren haben gewöhnlich eine längliche oder ovale, zuweilen auch mehr rundliche Gestalt und sind selbst bei denselben Individuen nicht immer gleichförmig, so dass die eine mehr länglich, die andere mehr rund-

lich erscheint. Ihr Längendurchmesser variirt demnach von $1\frac{1}{2}$ bis $2''$, ihr Querdurchmesser von 8 Linien bis 1 Zoll. Die Rechte liegt in Uebereinstimmung mit der ihr entsprechenden Niere weiter nach vorn als die Linke.

§ 15.

GESCHLECHTSWERKZEUGE.

(Tafel XIII und XIV.)

a. MÄNNLICHE.

(Tafel XIII.)

HODEN und SAAMENLEITER.

α. HODEN.

(Tafel XIII. Fig. 1. p p.)

Die Hoden liegen je einer zur Seite der Basis der Ruthe unter der Haut, so dass also ein herabhängender Hodensack fehlt. Sie besitzen eine ovale Form und mässige Grösse.

β. SAAMENLEITER.

Der Saamenleiter jeder Seite (ebd. *q r s*) geht, wie gewöhnlich anfangs bogenförmig (*q*) in die Bauchhöhle, schlägt sich dann über den Harnleiter (*c*) nach innen und nähert sich dem der andern Seite. Wenn er sich dem der andern Seite genähert hat, nimmt er eine gerade Richtung an und verläuft, indem er sich ein wenig erweitert (*r*) und schlängelt dicht neben dem der andern Seite gelagert über der obern Fläche der Blase und des Anfangstheils der Harnröhre bis zur Erweiterung *bulbus* der Letztern fort. dann aber wird er sehr dünn (*s*) und mündet etwa $1\frac{1}{2}$ nach seiner Verengerung neben dem der andern Seite durch eine über eine Linie breite Scheidewand von ihm getrennt, in die Harnröhrenzwiebel (*f*). Die Mündungen der beiden Saamenleiter werden von einer ansehnlichen, halbmond-

formigen, von der innern Schleimhaut der Harnröhrenerweiterung (Fig. 2. *fff*) gebildeten Falte (ebd. *p*), welche ihre Concavität der Harnröhre zukehrt, bedeckt. Hinter dieser Falte liegt zuweilen, jedoch keineswegs constant, in der Entfernung von einer Linie die Andeutung einer zweiten, schwächern, halbmondförmigen Falte (*u*).

Von eigentlichen Saamenblasen findet sich keine Spur.

γ. VORSTEHERDRÜSE.

(Tafel XIII. Fig. 1. *h*.)

Sie bildet eine fast breitherzförmige, nur vorn oder vorn und hinten etwas ausgerandete, und daher gleichsam aus zwei Hälften bestehende, platte, von vorn nach hinten etwa 1'', von rechts nach links gegen 1'' breite, etwa 4''' dicke, am Anfange der Harnröhrenerweiterung (*f*) liegende Drüsenmasse *h*, die im Bau von der anderer Säugethiere sich nicht unterscheidet und mit sehr kleinen, zahlreichen, zerstreuten Canälchen durch zahlreiche, sehr kleine Oeffnungen (Taf. XIII. Fig. 2. *h*), in die Erweiterung der Harnröhre (ebd. *f*) hinter den Saamenleitern einmündet.

δ. COWPERSCHE DRÜSEN.

(Tafel XIII. Fig. 1. *i, i*.)

Neben dem hintern Drittel der Harnröhrenerweiterung liegt jederseits eine ovale oder birnförmige, nach vorn verdünnte, äusserlich rothe, 1'' und darüber im Längen- und 7—8''' im Querdurchmesser haltende Cowpersche Drüse (ebd. *i*), die ausserhalb von einem starken, mit einem sehnigen Centraltheil versehenen Kreismuskel umgeben wird und mit ihrem engen, vom vordern verdünnten Theile ausgehenden, gegen 1 Zoll langen Ausführungsgang (*α*), in den von der Basis der Zellkörper der Ruthe (ebend. Fig. 2. *k k*) umgebenen, verengten Theil der Harnröhre (ebend. *g*) neben dem der Drüse der andern Seite vor einer sehr verlängert-halbmondförmigen, ihre Mundung verdeckenden Falte (ebd. *r*) mündet. Jede der von

dieser Falte (*r*) bedeckten Mündungen der Cowper'schen Drüsen läuft nach vorn jederseits in eine kleine Rinne (*s*) aus, die durch einen kurzen, kammartigen Vorsprung der Schleimhaut der Harnröhre hervorgebracht wird. Das Gewebe der einzelnen Cowper'schen Drüsen besteht aus länglichen oder rundlichen kleinen *acinis*, deren kleine, baumartig verzweigte Ausführungsgänge in den gemeinschaftlichen Ausführungsgang sich einsenken.

δ. R U T H E.

(Tafel XIII. Fig. 1. *g, k, l, m, n, o.*)

Die im Wesentlichen nach dem bei den Wiederkäuern herrschenden Typus gebildete Ruthe erscheint als walzenförmiger 14 bis 16 Zoll langer, am Grunde (*k*) zwei Zoll, über dem Grunde (*l*) 10''' , in der Mitte (*m*) 8''' , vor der Spitze (bei *n*) 5''' breiter Körper. In ihrer ruhigen Lage ist sie nicht gerade, sondern macht hinter ihrer Mitte, dicht vor dem vordern Schaambeinende eine einfache, schlingenförmige Biegung (ebend. *m*). Das glatte, zugespitzt-kegelförmige, etwas über 5'' lange, am Grunde etwa 5''' , in der Mitte 5½ Linien, an der Spitze 2 Linien breite Ruthenende trägt zwei theils knorplige, theils mehr schnige, eigenthümliche Körper (Taf. XIII. Fig. 5. *a, b, e*) auf einer walzenförmigen Basis (ebd. *e*). Der eine dieser Körper (*a, b*) ist grösser, etwa vier Linien lang, sichelförmig-hakenförmig, mit der stumpflichen Spitze (*a*) über die Harnröhre gebogen; der Andere dagegen (ebd. *e*) weit schmaler und kürzer, und zugespitzt-kegelförmig. Am äussern Saume des Letztern sieht man die Harnröhre (ebd. Fig. 5. *f'*) angeheftet; jedoch so, dass er dieselbe mit seiner äussersten Spitze etwas überragt.

Die Ruthe wird übrigens aus der in ihr verlaufenden Harnröhre, dem Harnröhrenzellkörper (ebend. *d*) und den beiden Ruthenzellkörpern (*g*) zusammengesetzt.

Der Harnröhrenzellkörper (*d*) erscheint von weit geringerem Durchmesser als die Ruthenzellkörper. Vor seinem Ende ist er ein wenig breiter

und im Innern feinzelliger, am Ende selbst aber läuft er wieder spitz zu. — Die ansehnlicheren im Innern, im Vergleich mit dem Harnröhrenzellkörper feinzelligern *corpora cavernosa penis* (*g*), reichen weiter nach vorn als der Harnröhrenzellkörper und gehen mit ihren zugespitzten Enden in den bereits beschriebenen, sehnigknorpligen, am Ende zweischenkligen Körper (Tafel XIII. Fig. 3. *a, b, c, e*) über, der im Innern noch Fortsetzungen von Zellen der *corpora cavernosa penis* enthält.

Die *corpora cavernosa penis* finden sich also am Ende der Ruthe allein und bilden die Eichel, denn als solche ist in Bezug auf Function wohl die gespaltene, sehnigknorplige Ruthenspitze anzusehen.

b. WEIBLICHE GESCHLECHTSTHEILE.

(Tafel XIV. Fig. 1—6.)

α. EIERSTÖCKE UND TUBEN.

Die rundlichen oder fast herzförmigen, ziemlich zusammengedrückten Eierstöcke (Taf. XIV. Fig. 1. *a*) haben etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll im grössten Längen- und 5''' im grössten Querdurchmesser. Sie liegen etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll von dem Horn des Fruchthalters ihrer Seite entfernt und werden durch eine bandartige Falte (*t*) an die breiten Mutterbänder (*s*) befestigt.

Die geschlängelten Falloppischen Röhren (ebd. *b b*) machen eine sehr starke, bogenförmige Biegung und inseriren sich den Spitzen der Hörner des Fruchthalters. Ihre Mündung (ebd. *c*) liegt in einer von ihrem Bande gebildeten, sehr ansehnlichen, sackähnlichen, vom breiten, serösen Mutterbande gebildeten Erweiterung (Taf. XIV. Fig. 1. *d*), welche einen grossen Reichthum an Gefässen besitzt und wahrscheinlich, wenn sie turgescirt, dem Eierstock sich nähern und ihn umfassen kann.

β. FRUCHTHALTER.

(Taf. XIV. Fig. 1. *e, ff''*.)

Der längliche, oben etwas eiförmige Fruchthalter (ebd. *e, ff''*) läuft in zwei Hörner (*e e*) aus, ist etwa $\frac{1}{2}$ Fuss lang und in seiner Mitte etwa

1 $\frac{1}{4}$ Zoll, unter den Hörnern (bei f'') aber beinahe zwei Zoll breit. Die Länge seines über der Mitte nach dem Grunde zu, und besonders am Grunde (f') erweiterten Körpers bis zum Abgang der Hörner ($e e$) beträgt nahe an 4". Die sichelförmig umgebogenen, innen hohlen Hörner sind an Grösse ungleich 5 — 3 $\frac{1}{2}$ Zoll lang, an der Basis 10''' — 1 $\frac{1}{4}$ Zoll breit, gegen die Tuben aber verdünnt und zugespitzt.

Die Höhle des Körpers (ebd. Fig. 5. f, g, h) bis zur Mitte (g) ist einfach, in der Nähe des Muttermundes (h) ziemlich regelmässig längs gefaltet und mit einigen (4 oder mehr) stumpf-conischen Erhabenheiten (*carunculae myrtiformes*) versehen, über der eben beschriebenen, längsgefalteten Stelle (g) aber glatt. Ueber der Mitte (f) zerfällt die innere Höhle in zwei röh- rige, durch eine ansehnliche Scheidewand gesonderte, etwas gebogene Hälften, die mit den gebogenen, an ihrer Spitze die rundliche Mündung (a) der Tuben enthaltenden Höhlen der Hörner ($e e$) zusammenfliessen oder viel- mehr Fortsetzungen derselben sind und am Grunde ein wenig enger erschei- nen. Der spaltenförmige Muttermund wird von einem kaum zwei Linien breiten, ziemlich scharf und glattrandigen Circelwulst (i) umgeben.

γ. SCHEIDE.

Die gegen 9 Zoll lange, anfangs ein wenig weitere, 1" und etwas darüber weite Scheide (Fig. 1. g) erscheint innen glatt und drüsenreich. Die Schei- denöffnung bildet eine oval-längliche, oben und unten zugespitzte, von einer einfachen, wulstigen, mit sehr kurzen, nach aussen divergirenden Härchen grösstentheils besetzten, fast elliptischen Lippe (Schaamlippe) (ebd. h) um- gebene Spalte.

δ. KITZLER.

(Tafel XIV. Fig. 1. i, l, m, n, q , Fig. 2. c, k, l, m, n , und Fig. 3. k .)

Ueber der Schaam ragt ein 8''' langer, kegelförmiger, zitzenähnlicher, schwach nach unten gekehrter, am Grunde mit feinen Härchen besetzter,

schon beim lebenden Thier auffallender Körper (Fig. 1. *i*) vor, der die Spitze des Kitzlers umschliesst, die, wie es scheint, aus einer kleinen, an seinem Ende befindlichen Oeffnung mit ihrer eichelähnlichen Spitze ein wenig hervortreten kann. Der eben erwähnte, aus einer Fortsetzung der Schaamlippe gebildete, zitzenähnliche Körper (Fig. 1. *i*. Fig. 2. *c*.) scheint mithin als Vorhaut oder Scheide des Kitzlers betrachtet werden zu müssen. Die Clitoris selbst besteht aus den seitlich gelagerten Zellkörpern (*m n n*), welche mit ihren äussersten Enden eine Höhle (Fig. 2. *c*) bilden, worin ein äusserlich sehnig erscheinender, länglicher, walzenförmiger, innen theilweis spongiöser, wie es scheint, mehr das *corpus cavernosum urethrae* repräsentirender Körper (Fig. 2 und 3. *k*) liegt, der mit seinem Basaltheil, ebenso wie mit seiner untern Wand mit Ausschluss seiner Spitze den Zellkörpern angeheftet ist, während seine in ein grösseres, dreizähniges (Fig. 3. *β*) und kleineres, längliches Zipfelchen (*α*) getheilte Spitze frei erscheint.

Der Zipfel *α* dürfte sich übrigens dem kleinen länglichen Schenkel des Ruthenendes (Taf. XIV. Fig. 1. *g*, Fig. 3. *e*), der Zipfel *β* dagegen dem grössern, hakenförmigen Schenkel des Ruthenendes (ebd. Fig. 1. *o*, Fig. 3. *a*, *b*) vergleichen lassen.

Dem Basaltheil der Zellkörper des Kitzlers (Taf. XIV. Fig. 1 und 2. *m, n, n*) sind zwei Paar eigenthümliche, zusammengedrückte, fast elliptische, äusserlich fast sehnige, innen aber grosse Gefässzellen (Fig. 6.), nach Art der Zellkörper enthaltende Körper (Taf. XIV. Fig. 1. *o, o, p p*), angehängt, deren Bedeutung mir nicht klar geworden ist. Vielleicht sind es Anhänge der Zellkörper, die Blut aufnehmen und also wesentlich zur Turgescenz der äussern Geschlechtsorgane beitragen. Indessen konnte ich zwischen den Zellen der fraglichen Anhänge und denen der Zellkörper der Clitoris keinen Zusammenhang wahrnehmen.

Spuren Cowper'scher Drüsen habe ich in der Nähe des Kitzlers nicht auffinden können.

γ. D A S E U T E R.

(Taf. III. Fig. 1. *d, d', e e e e.*)

Das Euter liegt in der Weichengegend zwischen den Hinterschenkeln, wie bei den andern Wiederkäuern, so dass beim vorliegenden Individuum die Entfernung der vordern Zitzen vom Nabel 10'', der hintern von der *Vulva* 8 Zoll betrug. Es besitzt vier deutlich entwickelte Zitzen (*e*), wird aus zwei seitlichen Hälften, einer Rechten und einer Linken gebildet, die durch eine häutige Scheidewand gesondert erscheinen, und gleicht der Structur nach dem des Rindes.

Von seiner Mitte entsteht jederseits mit schmalen Anfänge ein bis zum Brustkasten (*a*) gehender und sich dort erweiternder, langer, dünner Muskel (*b, c*), der wohl zur Bewegung des Euters beiträgt.

§ 16.

Z W E R C H F E L L K N O C H E N.

(Taf. III. Fig. 2 bis 8.)

In dem randartigen Theile des Zwerchfells (Fig. 2. *d d*), welcher die für den Durchtritt der Speiseröhre (Fig. 2. *a*) bestimmte Oeffnung bildet und die Speiseröhre von der Hohlader (*b*) trennt, bemerkt man einen kleinen eigenthümlichen, festen, vom Rücken nach der Bauchwand gerichteten Körper*) (*c*), der von sehr starken, zumal nach hinten gegen ihn radienartig convergirenden Sehnenfasern (Fig. 3, 4 *a*) überlagert ist. Seiner Form nach bietet er bei den einzelnen Individuen nicht immer dieselben Verhältnisse. Bei manchen Individuen hat er eine längliche Form (Fig. 2. *c*. 3. *c*. Fig. 5.) ist an seinen Enden ein wenig dicker als in der Mitte, an dem der

*) Er wurde meines Wissens beim Lama zuerst von Otto nachgewiesen und fehlt nach Wagner (*Vergleichende Anatomie*, S. 597) auch dem Vicugna nicht. — Auf sein Vorkommen beim Kameel machte schon Messerschmidt (*Comment. Petropol.*) aufmerksam, später beschrieben ihn Jaeger und Leuckart.

Speiseröhre zugekehrten Ende, jedoch schmaler als an dem der Bauchwand zugewandten, und misst etwa $\frac{1}{2}$ Zoll im Längendurchmesser, in der Mitte $2\frac{1}{2}$, am hintern Ende $5\frac{3}{4}$, vorn $3\frac{1}{3}$ Linie im Querdurchmesser. Bei andern Individuen ist er weit kürzer (ebd. Fig. 4 und 6), an dem der Bauchwand zugekehrten Ende schmaler und zusammengedrückt, am entgegengesetzten weit breiter und abgestutzt. — Er besteht entweder blos aus einer sehr festen, knorpeligen oder theilweis aus einer knöchigen Masse und enthält im letztern Falle im Innern ein feinzelliges Knochengewebe. (Fig. 7 und 8.)

Der Function nach scheint er den in der Nähe des Speiseröhrendurchganges besonders starken Sehnenfasern des Zwerchfells zur Insertion zu dienen, und somit das Zwerchfell zu unterstützen um sowohl den Andrang der Speiseröhre nach unten und seitwärts gegen die Hohlader hin, als auch das zu starke Vorwärtsdrängen des Pansens zu beschränken.

§ 17.

S C H W Ü L E.

Vorn mitten auf der Brust fand sich eine kahle, fast abgerundet dreieckige, schwielige Stelle, unter welcher eine nicht eben sehr beträchtliche Lage einer eigenthümlichen, festen, fettähnlichen Masse wahrgenommen wurde, woraus man wohl schliessen darf, dass die Schwüle des Lama eine natürliche, nicht durch Cultur erzeugte Bildung sei.

§ 18.

K L A U E N D R Ü S E N. *)

(Tafel XV.)

Das Lama besitzt sowohl an den vordern, als an den hintern Füßen auf der Mitte der Vorderfläche der zwischen den Zehen gelegenen Haut

*) Sowohl die Vorderfüsse als die Hinterfüsse zweier von mir untersuchten Dromedare zeigten keine Spur von Klauendrüsen. Die zwischen den Zehen befindliche Hautstelle, welche bei den Lamas kahl ist, war bei den Dromedaren dicht mit kurzen Haaren bewachsen.

eine längliche, haarlose Stelle (ebd. Fig. 1 und 4. *a, b b' b'*), die nach unten jederseits in zwei Schenkel (*b, b'*) gespalten erscheint, von denen der Eine mit seiner Spitze sich gegen die Innen-, der Andere gegen die Aussenseite der die Basis des Klauengliedes bedeckenden Haut fortsetzt. Der obere Theil der länglichen, kahlen Stelle erscheint etwas breiter als die Mitte derselben; jedoch weit schmaler als das untere Ende. An den Hinterfüßen (Fig. 4.) ist das obere Ende (*a*) der kahlen Stelle weit breiter als die Mitte (*a'*) und fast oval, an den Vorderfüßen (Fig. 1.) länglich und wenig oder kaum breiter als die Mitte.

Aeusserlich bemerkt man auf der kahlen Stelle eine $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ ''' dicke Lage einer hellbräunlichen, eigenthümlichen, etwas bocks- und mäuseharnähnlich riechenden Masse. Im frischen Zustande ist dies Sekret etwas schmierig; erhärtet aber bald und bildet dann eine dünne, sich in mehrere, oft viereckige Stückchen durch Risse spaltende Cruste.

Entfernt man diese Cruste, so erscheinen auf der erwähnten Stelle eine Menge von kleinen Eindrücken, wie von Eindrücken einer Nadelspitze entstanden, mit stark eingesunkenem Centrum, die bei genauer Untersuchung sich als kleine Oeffnungen (Mündungen von Drüsen) darstellen.

Die Haare, welche die erwähnten, kahlen Stellen zunächst umgeben, sind weit kürzer, zarter und dünner als die Haare, welche den übrigen Theil des Fusses bedecken.

Nach innen unter jeder der beschriebenen nackten Stellen liegt eine ihnen an Gestalt ähnliche, aber etwas schmalere und kürzere Lage mehr oder weniger dicht aneinander liegender, oder mehr zerstreuter, rundlicher oder viereckig-rundlicher, hellröthlicher Drüsen (Fig. 2, 3, 5, 6.), die an den Schenkeln (*b' b'*) des untern Endes im Ganzen etwas kleiner erscheinen.

Die Drüsenlage der Hinterfüße (Fig. 5, 6.) erscheint an den Seiten, besonders am obern Ende, weit breiter als an den Vorderfüßen. (Fig. 2, 3.)

Die genannten Drüsen (Fig. 7. *a*) münden in die oben erwähnten, punctförmigen Eindrücke *c* der äussern Haut (*b*) und bilden so eine durch zahlreiche, kleine Mundungen (Fig. 1, 4, 8) nach aussen geöffnete, den Klauendrüsen mehrerer andern Wiederkäuer analoge Drüsenmasse. — Bei einem stärkern Druck tritt das Sekret in Form einer weisslichen, dicklichen Masse aus den Mundungen hervor. — Die Mundungen besitzen übrigens eine verschiedene Grosse, namentlich sind die Mittlern, besonders die am obern Theil der Drüsenmasse befindlichen, weiter und von einer rundlichen Vertiefung umgeben. Die Weitern gestatten einer mässig-dicken Borste den Durchgang, so dass man in einen Canal gelangt, der mit einer Menge sehr feiner, nur mit Hilfe des Compositums sichtbarer Canälchen comunicirt, welche mit unregelmässig unter einander verbundenen, fast darmähnlichen, zahlreichen, kleinen, kurzern oder längern, verschiedenartig sich vereinigenden Schläuchen (Fig. 9, 10, 11) in Verbindung stehen. Diese kleinen Schläuche enthalten im Innern eine gelbliche Masse (Sekret) und sie, oder vielmehr die einzelnen sie bildenden Zellen, sind ohne Zweifel die eigentlichen Absonderungsorgane.

Die einzelnen Drüsen (Fig. 7.), welche die Klauendrüsen bilden, sind daher kleine, zusammengesetzte Drüsen, die in gewisser Beziehung das Mittel zwischen *glandulis* und *folliculis compositis* halten, jedoch den zusammengesetzten Drüsen näher stehen.

§ 19.

G E H I R N .

(Tafel XVI und XVII.)

Das Hirn des Lama zeigt ansehnliche, in der Mitte aus weisser, am Rande aus grauer Substanz bestehende Windungen (*a a a*) und besitzt alle einzelne Organe, welche das Gehirn der Säugethiere zusammensetzen.

á. GROSSES GEHIRN.

Die beiden Hemisphären des grossen Gehirns (Taf. XVI. Fig. 1.) zeigen auf der obern Fläche jederseits eine mehr oder weniger deutliche Theilung in einem vordern ($a' a'$) und hintern Lappen ($aaaa$). Der vordere Lappen ($a' a'$) ist fast nur $\frac{1}{4}$ so gross als der Hintere ($aaaa$), welcher mit seinem hintern Ende nur das vordere Drittel des kleinen Hirns ($bbbb$) bedeckt.

Im vordern Lappen und am hintersten Rande des hintern oder grossen Lappens verlaufen die Windungen mehr quer von oben nach unten (siehe Taf. XVII. Fig. 1. $a, \beta\beta\beta$), im hintern dagegen grösstentheils der Länge nach, so dass man beim Längendurchschnitt, den man senkrecht durch das Hirn geführt hat, vier Lagen (ebend. $\beta' \beta' \beta' \beta'$) von Hirnsubstanz übereinander geschichtet sieht.

Die beiden Hemisphären werden, wie gewöhnlich, zu oberst durch das längliche *corpus callosum* mit einander vereint. Dies (Taf. XVII. Fig. 1. d, e) zeigt beim Längendurchschnitt eine grosse Aehnlichkeit mit den Hirnwindungen und besitzt am vordern Ende (d) eine knieförmige Umbiegung, während sein hinteres Ende (e) über dem Theile des *fornix* sich befindet, der die *glandula pinealis* (l) und den vordern Theil der Vierhügel (m, n) bedeckt, jedoch so dass zwischen ihm und den genannten Theilen, wie gewöhnlich, eine Spalte zum Gefässdurchtritt bleibt.

Unter dem vordern Theile des *corpus callosum* liegt das ansehnliche *septum pellucidum* (Taf. XVII. Fig. 1. i . Fig. 2, 3. $d. d$), welches zwischen seinen Blättern seinen spaltenförmigen Ventricel (e) enthält.

Unter dem mittlern und hintern Theile des *corpus callosum* über den Sehhügeln findet sich das nach hinten sehr breite Gewölbe (*fornix*) (ebend. Fig. 2. $fgg'k$) das einen vordern (f) und zwei hintere, sehr breite Schenkel ($gg'k$) hat. Unter seinem vordern Schenkel (Fig. 3, f) bemerkt man die Communicationsöffnung der Seitenventrikel (*foramen Monroi*). Seine beiden hintern Schenkel sind durch eine breite Markplatte (*psalterium*)

(Fig. 3. *s*) vereint, die auf der untern Fläche einen erhabenen, mittlern Längsstreifen und zwei durch Furchen gesonderte Querstreifen zeigt. Die beiden hintern Schenkel des Gewölbes senden einen sehr ansehnlichen Fortsatz (Taf. XVII. Fig. 2, 3. *g'*) in das untere Horn des Seitenventrikels.

Die gestreiften Körper (*corpora striata*) (Taf. XVII. Fig. 2, 3. *i, i*) sind im Verhältniss zu denen des Menschen nicht sehr ansehnlich, namentlich kürzer und vorn breiter; jedoch dem Hirn proportional.

Die Sehhügel (ebend. Fig. 3. *k, k* und Fig. 1. *k*) besitzen eine fast abgerundet-vierseitige Gestalt und ähneln darin den vordern Vierhügeln, die sie aber an Volum weit übertreffen. Zwischen ihnen und den gestreiften Körpern nach aussen verläuft der Hornstreifen (*taenia*) (Taf. XVII. Fig. 2, 3. *h*). Die Sehhügel beider Seiten (ebend. Fig. 3. *kk*) werden in der vordern Hälfte ihres obern Randes fast bis zur Mitte durch Markmasse (*commissura*) vereint. Unten bleiben sie getrennt und bilden so die dritte Hirnhöhle, die vorn auf ihrem Boden den sehr weiten *aditus ad infundibulum* hat und hinten mit der Sylvischen Wasserleitung communicirt (Siehe Taf. XVII. Fig. 1.)

Die Seitenventricel (Taf. XVII. Fig. 2, 3.) sind im Wesentlichen nach dem Typus der Säugethiere gebaut und lassen ein vorderes, ein hinteres (richtiger wohl mittleres) und ein unteres (richtiger wohl hinteres) Horn unterscheiden. Das untere Horn liegt mit seinem hintern Theile noch neben den Vierhügeln (ebend. Fig. 3. *m, n*.)

Die Vierhügel (Taf. XVII. Fig. 1, 2, 3. *m, n*) sind sehr entwickelt. Die Vordern (*mm*) sind mehr rundlich und höher und dicker als die Hintern. Die Hintern (*nn*) sind dagegen halbmondförmig*), und sowohl

*) Die eben angedeutete Gestalt der vordern und hintern Vierhügel rechtfertigt die von den Alten gemachten Vergleiche mit *testes* und *nates*.

breiter als auch platter als die Vordern, so dass sie nach hinten über dieselben randartig vortreten.

In der centralen Spalte, welche das vordere gewölbte Vierhügelpaar (Taf. XVII. Fig. 2, 3. *m, m*) nach oben von einander trennt, liegt die ovale oder etwas elliptische Zirbeldrüse (ebend. *l*), welche durch ein zartes, gebogenes, jederseits eine stielartige Erhebung bildendes Markplättchen an den *thalamis* (*k k*) befestigt erscheint und nur am vordern Theile vom mittlern Theil des *fornix* bedeckt wird, grösstentheils aber (siehe Taf. XVII. Fig. 2, *l*) über ihn hervorragend und im Innern keinen Sand enthält.

Mit dem hintern Rande des hintern (untern) Vierhügelpaars (*n n*) vereint sich das *crus cerebelli ad eminentiam quadrigeminam* (Taf. XVII. Fig. 3, *o*) und sendet nach hinten die am Grunde (vorn) markige, am hintern Ende von einer halbmondförmigen Haut gesäumte *valvula cerebelli* (ebend. *p*) ab, welche den Anfang der vierten Hirnhöhle (*r*) deckt.

Die Letztere bildet eine längliche, mit einer mittlern (β) und je einer seitlichen ($\alpha\alpha$) Furche versehene, ansehnliche, vorn und in der Mitte breitere, hinten schmalere, fast eiförmige Höhle, die nach hinten in einen kurzen, kaum 2'' langen, in den Anfang des Rückenmarkes sich fortsetzenden Canal (γ) ausläuft, nach vorn aber mit der unter den Vierhügeln liegenden, fast sichelförmigen, Sylvischen Wasserleitung (Taf. XVII. Fig. 1. unter *l, n*) zusammenfliesst.

Die untere Fläche des Gehirns (Taf. XVI. Fig. 2) erhält durch die Geruchsnerven, namentlich die Art des Ursprungs derselben aus dem Hirn, ein eigenes Ansehn. Die, wie bei vielen anderen Thieren sehr ansehnlichen Geruchsnerven (ebend. 1. α, β) erscheinen nämlich als fast pyramidale, vorn verschmälerte Bänder, die mit dem hintern Theile den grössten Theil, mit dem vordern den vierten Theil der Hirnwindungen bedecken, am äussern Rande des vordern Theiles stärker, am Innern schwächer bogenförmig ausgeschweift sind und vor den Sehnerven dermassen nach innen

erweitert erscheinen, dass sie in der Mittellinie dicht neben einander liegen. Sie stehen nach hinten mit einer eigenen, fast ovalen, nach innen am Austritte des Sehnerven ausgeschweiften, nach hinten und aussen hakenartig ausgerandeten, neben und unter der Basis der Sehnerven befindlichen, fast furchenlosen Erhabenheit in Verbindung, die sich deutlich von den benachbarten Hirnthteilen absetzt und wohl als Ursprung der Geruchsnerve zu betrachten sein dürfte. Der äussere, abgerundete Saum (β) der Geruchsnerve ist dicker als der innere plattenförmige. Das Ende (α) ist stark angeschwollen.

Die Sehnerven (Taf. XVI. Fig. 2, 2. α , β , γ) sind ansehnlich und platt. Ihre Kreuzung ist sehr deutlich. Da wo sie neben dem Hirnschenkel (t , t) vortreten, bilden sie eine freie (d. h. von Hirnwindungen nicht bedeckte), knieförmige Erhabenheit (γ).

Ein *tuber cinereum* ist vorhanden, wird aber von der *glandula pituitaria* (r) bedeckt.

Die ovale oder rundliche, mehr oder weniger platte *glandula pituitaria* (Taf. XVI. Fig. 2, r und XVII. Fig. 1, r) besitzt einen sehr kurzen Trichter mit sehr ansehnlicher Höhle, welche durch eine im Verhältniss beträchtliche Längsspalte mit der dritten Hirnhöhle communicirt.

Das hintere Ende und die beiden Seitentheile der *glandula pituitaria* werden von den in einen hufeisenförmigen, hinten breitem Körper (Taf. XVI. Fig. 2 und XVII. Fig. 1. s) verschmolzenen zitzenförmigen Körpern am Grunde umgeben.

Die Hirnschenkel (*crura cerebri*) (Taf. XVI. Fig. 2, tt) sind im Verhältniss ziemlich lang und divergiren vorn in einen schwachen Winkel, so dass sie hinten und in der Mitte fast parallel neben einander verlaufen.

Die Brücke (ebend. u) ist nicht sehr ansehnlich, vorn etwas ausgeschweif, ohne Querfurchen und erscheint besonders hinten, schwach gesondert.

6. KLEINES GEHIRN.

Das kleine Gehirn (Taf. XVI und XVII. *bbbb*) beträgt etwa $\frac{1}{4}$ des Volums des Grossen. Man unterscheidet daran ein wurmartiges Mittelstück und zwei Seitenstücke.

Das wurmartige Mittelstück ist vorn fast doppelt so breit als hinten und bietet zehn Querläppchen, von denen die Untern die Kleinsten, die Obersten die Grössten sind. Die Seitenlappen zerfallen jeder in zehn oder mehr Läppchen von verschiedener Gestalt, die zuweilen unter sich wieder mehr oder weniger gespalten sein können. Die innere Structur weicht, ebenso wie die des grossen Hirns, nicht von der bei den Säugethieren Herrschenden ab. Ein damit zusammenhängender Lebensbaum (Taf. XVII. Fig. 1 und 3. *q*) findet sich gleichfalls.

R Ü C K E N M A R K.

Das Rückenmark (Taf. XVI und XVII *v, w*) ist an seinem Grunde sehr breit und verhältnissmässig auch verdickt, so dass es mit seinem Seitenrande selbst die Brücke nach aussen überragt und nicht blos den mittlern Theil des kleinen Gehirns (den Wurm), sondern auch einen Theil der Seitenhälften desselben bedeckt.

Bemerkenswerth scheint, dass ich hinter der Brücke auf dem Grunde des Rückenmarks am Ursprunge der Hör- und Antlitznerven bandartige, querlaufende Fasern, *Corpus trapezoideum*, wahrnahm.

U R S P R Ü N G E D E R H I R N N E R V E N.

In den Ursprüngen des dritten bis zwölften Hirnnervenpaares konnte ich eben nichts von Säugethiertypus Abweichendes wahrnehmen. Es sind dieselben durch Zahlen in der Ansicht der Hirnbasis angedeutet, welche die zweite Figur der sechszehnten Tafel darstellt.



ERKLÄRUNG DER TAFELN.

T A F E L I.

Die Speicheldrüsen und der Gaumen nebst dem vordern Theile der Rachenhöhle.

Figur 1. Der Gaumen.

a. Der vordere, *b.* der mittlere, *cc.* der hintere Theil, *d.* der jederseits von einer Rinne eingeschlossene Wulst desselben, *e.* die Mandeln, *gg.* das Gaumensegel.

aa. Die Oeffnungen des Jacobson'schen Organs.

Figur 2. Umriss des Kopfes von der Seite mit der darauf liegenden Ohrspeicheldrüse (*A*) und den Backenspeicheldrüsen (*BCD*) der rechten Seite.

An der Ohrspeicheldrüse ist das obere Ende (*a*), der hintere Winkel (*b*), der untere Lappen (*c*), der winklige vordere Rand (*d*) und der Ausführungsgang (*e e' e''*) zu bemerken. Bei Letzterem wird durch *e* der Ursprung, *e'* die Mitte und *e''* die Insertion in die Backe bezeichnet.

Figur 3. Die Unterkieferspeicheldrüse *A* mit ihrem Ausführungsgange (*aa*).

T A F E L II.

Die Zunge und einzelne Theile derselben in natürlicher Grösse.

Figur 1. Die ganze Zunge von der obern Fläche in natürlicher Grösse. Man unterscheidet daran den Basaltheil (*aa'a''*), einen mittlern Theil (*b*) und einen Endtheil (*c, d*).

Der Basaltheil zerfällt in einen hintern (*a*), mittlern (*a'*) und vordern (*a'' a''*) Abschnitt.

Figur 2. Die *papillae vallatae* (*abc*) der Zunge eines andern Individuums, um ihr verschiedenartiges Verhalten zu zeigen.

Figur 3. Die untere Fläche der Zungenspitze, woran das Zungenbändchen *a*, die vor ihm liegende mit fadenförmigen und pilzförmigen Wärzchen besetzte längliche Stelle *d*, die mit Wärzchen besetzten Seitenränder (*bb'*) und der vorderste Rand derselben (*c*).

TAFEL III.

Das Euter nebst mehrern Figuren zur Erläuterung des Zwerchfellknochens.

Figur 1. Das verkleinerte Euter des Lama (*d d' e*) mit seinem am Brustkasten *a* sich inserirenden langen, schmalen Muskeln *bc* und den auf ihm gelagerten Lymphdrüsenmassen (*ff*).

Durch *dd* sind die rechte und *d' d'* die linke Hälfte, so wie durch *eeee* die Zitzen angedeutet.

Figur 2. Ein Theil des mittlern Theils der vordern Fläche (Brustfläche) des Zwerchfells (*d*) mit dem untersten Ende der Speiseröhre (*a*) und dem in die Brusthöhle tretenden Theile der aufsteigenden Hohlader (*b*). Im Zwerchfell zwischen der Speiseröhre und Hohlader bemerkt man den länglichen Zwerchfellknochen (*c*). Sämmtliche Figuren sind mehrmals verkleinert.

Figur 3. Eine von Sehnenfasern (*a, a*) des Zwerchfells theilweis bedeckter, länglicher Zwerchfellknochen (*c*) um die Hälfte verkleinert von der hintern Fläche.

Figur 4. Ein rundlicher Zwerchfellknochen (*c*), ebenfalls von Sehnenfasern (*a a*) theilweis bedeckt.

Figur 5. Ein länglicher Zwerchfellknochen in natürlicher Grösse, einzeln. Er bestand im Innern aus Knorpelmasse.

Figur 6. Ein mehr rundlicher Zwerchfellknochen in natürlicher Grösse aus einem andern Individuum. Im Innern enthielt er Knochengewebe.

Figur 7. Ein Querschnitt desselben einzeln in natürlicher Grösse.

Figur 8. Mehrere Knochenzellen desselben.

TAFEL IV.

Mehrere sehr stark verkleinerte Ansichten zur Erläuterung der Lage der Eingeweide.

Figur 1. Lage der Baueingeweide eines Individuums nach Eröffnung der Bauchhöhle.

AA der Pansen. Daran *a* der kleine, *bbbb* der grosse Zelltheil, *gg* der quere, rundliche Muskel, *ccc* Windungen des Dünndarms, *D'D'D'D'* Windungen des Dickdarms, *DE* der dritte Magen, *I* die Leber, *K* ein Theil des Zwerchfells.

Figur 2. Lage der Eingeweide aus einem andern Individuum. Der Anfang des Dickdarms mit seinen weiten, schlingenförmigen Windungen liegt vor dem Magen.

AA Pansen, *a* kleiner, *bb* grosser Zelltheil, *g* querer, rundlicher, grosser Muskel desselben, *DEE'* dritter Magen, *I, I* Leber, *cccc* Dünndarmmündungen, *ddd'de''eeee* Dickdarm, *ddd'd''* der weitere, *e* der enge dünndarmähnliche Theil desselben, *f* der Blinddarm.

Figur 3. Der Pansen mit den übrigen Mägen und dem Anfang des Dünndarms.

A A der Pansen, woran *a* der kleine, *b* der grosse Zelltheil desselben, *o* die Speiseröhre, *n* die zwischen dem kleinen Zelltheil (*a*) und der Speiseröhre (*o*) befindliche Hervorragung — *B* der zweite Magen — *C* die zwischen dem zweiten und dritten Magen (*D*) liegende Verengung (Rudiment der dem dritten Magen anderer Wiederkäuer entsprechenden Magenabtheilung). *DE* der dritte Magen. — *F* der weite Anfang des Dünndarms.

T A F E L V.

Der um die Hälfte verkleinerte Magen mit dem Anfang des Dünndarms, der Leber und der Milz, und einem Theile der Bauchspeicheldrüse.

AA' der Pansen, *a* der kleine Zelltheil, *bb* der grosse Zelltheil desselben, *fg* sein querer, etwas rundlicher Muskelbündel, *o* die Speiseröhre, *n* die zwischen ihr und dem kleinen Zelltheil (*a*) befindliche Hervorragung.

B der zweite Magen, *d* der vordere, *c* der hintere Rand desselben. — *C* die zwischen dem zweiten Magen und dem dritten *DE* bleibende Verengung (Rudiment der dem dritten Magen der Wiederkäuer entsprechenden Magenabtheilung).

DE der dritte Magen. *F* der Anfang des Dünndarms. *GH* der verdünnte Theil des Dünndarms.

II' die Leber mit ihren beiden Lappen *cc*. — *a* der in den Dünndarm bei *H* einmündende Lebergang mit seinen beiden aus der Leber kommenden Hauptästen *aa*.

K das Ende der Bauchspeicheldrüse mit ihren in den Gallengang (*a*) einmündenden Ausführungsgänge *β*.

L die Milz, *a* das vordere, *b* das hintere Ende derselben.

T A F E L VI.

Mehrere Darstellungen zur Erläuterung der innern Fläche des Pansens.

Figur 1. Diejenige Hälfte des Pansens, welche die beiden Zelltheile enthält.

Man sieht daran das untere, aufgeschnittene Ende der abgeschnittenen Speiseröhre (*b*) mit den unter ihr am Pansenanfang liegenden Drüsen, den Eingang zum zweiten Magen *c*, die vom Magenmund zum Eingang zum zweiten Magen sich fortsetzende Leiste (*d d d*), den mit zwei Schenkeln (*e f*) beginnenden, den Pansen in zwei Hälften (eine Vordere *A'* und Hintere *A*) theilenden queren Muskel (*g g g*), aus welchem parallele Fortsätze (*h h h h* etc.) abgehen, welchen sich die zelligen Erweiterungen des grossen Zelltheils ansetzen, deren reihig angeordnete Mündungen zwischen ihnen als schwarz angedeutete Vertiefungen sichtbar sind. Auf der hintern Hälfte *A* bemerkt man den kleinen Zelltheil des Pansens (*a*) mit seinen ebenfalls schwarz angedeuteten zelligen Mündungen und den zwischen ihnen liegenden Muskelbündeln, zu deren je einem ein Gefässzweig aus einem Hauptaste (*o*) der Magenschlagader geht.

Figur 2. Zwei parallele Muskelbündel *h h* mit den zwischen ihnen durch Quer- *k* und Längsscheidewände (*i*) von einander getheilten Zellen.

Figur 3. Muskelbündel mit dazwischen gelagerten Eingängen zum Zelltheil des Pansens. Die Muskelbündel sind aber an der Basis nicht parallel, sondern convergiren.

Figur 4. Muskelbündel (*h*) des Zelltheils mit dazwischen liegenden, durch klappenartig-entwickelte Randsäume verschliessbaren Zellmündungen. Die Muskelbündel verlaufen nicht nur nicht parallel, sondern einige anastomosiren sogar.

Figur 5. Mehrere zwischen zwei Muskelbündeln (*h h h*) befestigte Säckchen (*l l l*) des Zelltheils mit ihren Mündungen (*n n n n*) und ihrem Randsaum (*k*). Einer der Säckchen (*l*) ist am obern Ende theilweis abgeschnitten.

Figur 6. Der über ihren Grund geführte Querschnitt mehrerer Säcke (*ab*), so dass man in der Schnittfläche, die sie bildenden Haut- und Muskelschichten (*a, b, c, d*), und die auf ihrer innern Fläche liegenden zerstreuten Drüsen sieht.

Figur 7. Ein Abschnitt der innern Pansenfläche im contrahirten Zustande, in welchem sie faltig erscheint.

T A F E L VII.

Erläuterung der innern Structur des zweiten und dritten Magens um $\frac{1}{2}$ verkleinert.

Figur 1.

A Der Pansen, *B* der zweite Magen, *C* der enge Anfangtheil des dritten Magens (Rudiment des dritten Magens der andern Wiederkäuer). *DD E* Der dritte Magen, *F* der erweiterte Anfang des Duodenum, *G* der dünne Anfang des Duodenum.

Am zweiten Magen *B* sind mit *a* der Eingang zum zweiten Magen, *ll* die häutig-muskulöse Leiste, welche sich vom Eingang aus dem ersten Magen (*a*) zum Eingang des zweiten in den dritten fortsetzt, *n* der Eingang in den dritten Magen, *ssss* die häutig-muskulösen Stränge, denen sackförmige, netzförmig-verästete, Ausweitungen anhängen, bezeichnet.

Der dritte Magen (*DD*) zeigt bei *b* im Innern Drüsen, bei *cccc* Längsfalten, bei *d* netzartig verbundene Falten und ist bei *k* glatt. Sein hinteres Ende *E* ist vorn bei *ee* glatt und enthält (auf *ff*) kurze, quere Fältchen. Der Eingang zum Duodenum (Pfortner *h*) wird von einer ansehnlichen Cirkelwulst (*g*) umgeben, die nach vorn in einen länglichen, mehrere Querfalten absendenden, leistenartigen Fortsatz (*i*) ausläuft.

*

Figur 2. Ein vergrößerter Abschnitt des mit netzförmig verbundenen Falten versehenen Theiles (*d*) des dritten Magens (*D*).

Figur 3. Querfalten aus dem hintersten Abschnitte (*E*) des dritten Magens.

Figur 4. Eine Gruppe Peyer'scher Drüsen.

T A F E L VIII.

Auf die Hälfte der natürlichen Grösse reducirte Ansichten der Leber und der Bauchspeicheldrüse.

Figur 1. Die Leber von der convexen Seite.

JJ' Ihre beiden Lappen, *cc* Ihr mehrfach eingekerbter Rand.

Figur 2. Die Leber von der concaven Seite.

JJ Ihre beiden Lappen, *a* ihr viereckiger Lappen, *cccc* ihr mehrfach eingekerbter Rand.

Figur 3. Die Bauchspeicheldrüse.

a Das Leberende, *c* das Milzende und *b* die Mitte derselben, *a* der Gallengang, welcher in den Dünndarm *H* mündet, nachdem er den Bauchspeicheldrüsengang (α) aufgenommen hat.

Figur 4. Eine mehr als um $\frac{1}{4}$ verkleinerte Bauchspeicheldrüse.

a Das Leberende, α , β zwei Schenkel desselben, *b* der mittlere Theil, *c* das in zwei Schenkel ($\gamma\delta$) gespaltene Milzende derselben.

Figur 5. Ein Abschnitt des Dünndarms (*G*) die innere Fläche zeigend mit dem in dasselbe mündenden Gallengang *a*. An Letzterem unterscheidet man seine knieförmige Biegung (α) und seine Mündung in den Dünndarm (β).

T a f e l IX.

Das aufgeschnittene Herz und der Aortenstamm mit seinen Hauptästen.

Figur 1. Das Herz mit aufgeschnittener linker Kammer in natürli-

cher Grösse. Man bemerkt daran die überaus schwach entwickelten Fleischbalken.

Durch die Mündung der über ihrem Grunde abgeschnittenen Lungenvene (*A*) und den Anfang derselben ist eine Sonde ($\alpha\alpha$) geführt, ebenso wird auch die Einmündung der Aorte in die Herzkammer und der Anfang derselben (*B*) durch eine durchgeführte Sonde ($\beta\beta$) angedeutet.

Figur 2. Der Ursprung der Aorte (*B*) aus dem Herzen (*A*).

C Die absteigende Aorte, *a* der gemeinschaftliche Stamm (*d*) der rechten Schlüssel pulsader (*c*) und der beiden Carotiden (*def*), *b* der Stamm der linken Schlüssel pulsader.

Figur 3. Der etwa achtmal verkleinerte Stamm der absteigenden Aorte (*C*).

a Die *A. coeliaca*, *b* die *mesenterica superior*, *cc* *arteriae lumbales*, *dd* *arteriae renales*, *ee* *arteriae spermaticae*, *f* *mesenterica inferior*, *g g* *arteriae crurales*, *h* *hypogastricae*.

T A F E L X.

Verkleinerte Ansichten der Respirationsorgane und der Schilddrüse.

Figur 1. Der Kehlkopf (*A*) mit der darauf liegenden, aus zwei gesonderten Hälften bestehenden Schilddrüse (*B*), der Luftröhre (*CC*), den Lungen (*DD' EE'*), dem Herzen *F* mit den aus demselben ihren Ursprung nehmenden oder in dasselbe einmündenden grossen Gefässstämmen, von der vordern Seite (Bauchseite) $\frac{1}{6}$ natürlicher Grösse.

DD' Die rechte Lunge, *D* das vordere, *D'* das hintere Ende derselben, *E* die linke Lunge, *E* das vordere, *E'* das hintere Ende derselben.

Am Herzen *F* sieht man die Lungenarterie *gh*, welche durch den *ductus Botalli* (*i*) mit dem Bogen der Aorte (*kk*) vereint erscheint. Die Hohlader *l* und die Lungenvene (*m*) nebst den

beiden Herzohren. Aus der Aorte nehmen der gemeinschaftliche Stamm der rechten Schlüsselpulsader (*c, e*) und der Carotiden (*d*), so wie die linke Schlüsselbeinpulsader (*b*) ihren Ursprung. Die Schlüsselpulsadern senden eine Wirbelpulsader (*a*) und Innere Brustpulsader (*β*) ab.

Figur 2. Der Kehlkopf von vorn (*A*) mit aufgehobenem Kehldeckel nebst einigen Luftröhrenringen (*C*) und den zur Seite des Kehlkopfes und der obern Luftröhrenringe liegenden, länglich-ovalen Schilddrusenhälften $BB' \frac{1}{2}$ natürlicher Grösse. Beide Schilddrusenhälften werden am untern, breitem Ende durch einen schmalen, queren Muskel vereint.

Figur 3. Die Lungen von der hintern Fläche nebst den Bronchien ($\alpha\beta\gamma$) und dem untersten Ende der Luftröhre ($a \frac{1}{6}$) natürlicher Grösse.

DD' Die rechte Lunge, zu welcher zwei Bronchien ($\alpha\beta$) treten, *EE'* der linke Lungenlappen, der nur einen Bronchus (γ) aufnimmt, *D* das vordere, *D'* das hintere Ende der rechten und *E* das vordere, *E'* das hintere Ende der linken Lunge.

T A F F E L. XI.

Verschiedene Ansichten des Kehlkopfes in natürlicher Grösse.

Figur 1. Der Kehlkopf (*A*) mit dem Zungenbein (*B*) und dem obern Ende der Luftröhre (*CC*) von der vordern Seite mit aufgehobenem Kehldeckel in natürlicher Grösse.

a Der Körper, *b* das hintere Horn, *c, d, e* das aus drei Gliedern bestehende vordere Horn des Zungenbeins, *f* das Kapfelband, welches das hintere Ende des hintern Zungenbeinhorns mit dem hintern obern Fortsatz des Schildknorpels (α) gelenkartig verbindet.

Figur 2. Der Kehlkopf nebst den drei oberen Luftröhrenringen von der Seite.

a Schildknorpel mit seinem hintern, obern Fortsatz (*a*); *b* der vordere, *cc* der hintere Theil des Ringknorpels; *d*, *e* Giessbeckenknorpel, *e* oberer halbmondförmiger, sehnigknorpeliger als Analogon des Santorin'schen Knorpels anzusprechender Theil desselben; *f* der Kehldeckel, *g*, *g*, *g* Luftröhrenringe.

Figur 3. Der Kehlkopf von der hintern Fläche mit den fünf obern Luftröhrenringen.

a Der Schildknorpel, *a* der obere Fortsatz (Horn) desselben, *β* der rechte untere Fortsatz und *γ* der kleine Vorsprung der Mitte seines hintern Randes, *γ* der linke untere Fortsatz und *β* der kleine Vorsprung der Mitte, *c* die hintere Fläche des Ringknorpels, *d* die Giessbeckenknorpel, *ee* die als Analoga der Santorin'schen Knorpel zu betrachtenden sehnigknorpeligen, halbmondförmigen Enden derselben, *f* der Kehldeckel, *ggggg* Luftröhrenringe.

TAFEL XII.

Figur 1. Der Kehlkopf nebst den sechs obern Luftröhrenringen der Länge nach aufgeschnitten und ausgebreitet

c Der Ringknorpel, *dd* die Giessbeckenknorpel mit ihren obern sehnigknorpeligen, die Santorin'schen Knorpel repräsentirenden Enden (*ee*), *f* der Kehldeckel, *gggggg* Luftringe.

Zwischen den innern (vordern) Fortsätzen der Giessbeckenknorpel sieht man die von den Stimmbändern begrenzte, kurze, schmale Stimmritze und in der Mitte des Ringknorpels, nach seinem untern Rande zu eine rundliche Grube.

Figur 2. Der Schildknorpel von der äussern Seite in natürlicher Grösse.

a Der obere, *b* der untere, *c* der innere oder vordere, *d* der hintere Rand, *a* der obere, *γ* der untere Fortsatz und *β* der mittlere (kleine) Vorsprung des hintern Randes.

Figur 3. Der Giessbeckenknorpel von der äussern Seite in natürlicher Grösse.

a Der Körper, *b* der vordere, *c* der hintere, *d* der äussere oder seitliche, *e* der obere Fortsatz desselben, welcher das sehnigknorpelige Analogon des Santorin'schen Knorpels (*f*) trägt.

Figur 4. Der Ringknorpel von der äussern Seite gesehen in natürlicher Grösse.

b Der vordere, *c* der hintere Rand desselben, *a* die Gelenkfläche des obern Randes.

TAFEL XIII.

Männliche Geschlechtsorgane.

Figur 1. Die männlichen Geschlechtsorgane von der Rückenseite um $\frac{1}{2}$ verkleinert.

A. Nieren, *B.* Nebennieren, mit der Aorte *C.* — *D* die Hohlader, *b.* die Nierenvene; *c.* der Harnleiter, *d.* die Harnblase, *e.* der Anfang; *f.* die Erweiterung, *g.* das Ende der Harnröhre, *h.* Vorsteherdrüse, *i.* Cowper'sche Drüsen mit ihren Ausführungsgängen (*αα*), *kk* Anfang der Ruthenzellkörper, *lmno* die Ruthe und zwar *m* die knieförmige Biegung, *o.* das hakenförmige Ende derselben, *p.* die Hoden; *q r s* die Saamenleiter, *q.* der aus den Hoden tretende gebogene, *r r.* der gerade, weitere, *s.* der verdünnte in die Harnröhre mündende Theil derselben.

Figur 2. Der untere Theil der hintern Wand der Harnblase (*d*) mit der aufgeschnittenen Harnröhre (*efgh*) und der Basis der Ruthenzellkörper (*kk*) in natürlicher Grösse.

Man sieht an dem dargestellten Theile der Harnblase die untern Enden der Harnleiter (*cc*) mit ihren Mündungen (*αα*) in die Blase. Mit *e* ist der dünnere Anfang, mit *fff* die Erweiterung, mit

g g der in der Ruthe verlaufende dünnste Theil der Harnröhre bezeichnet. — In der aufgeschnittenen Harnröhre bemerkt man die Mündungen (*h*) der Vorsteherdrüse, die Falte *p* hinter der die Mündungen der Saamenleiter liegen, so wie die zuweilen hinter der Falte *p* vorkommende assessorische Falte (*u*), ferner den durchschnittenen *bulbocavernosus* (β). Die Falte (*r*), welche die vorn in eine Rinne (*ss*) auslaufenden Mündungen der Cowper'schen Drüsen bedeckt.

Figur 3. Das obere Ende der Ruthe in natürlicher Grösse.

f'. Die spitze Harnröhre, *g*. die Zellkörper, *abce* die knorplige Spitze der Ruthe und zwar *c* die Basis, *ab* der hakenförmige, *e* der konische, der Harnröhre einen Anheftungspunkt gewährende Theil derselben.

Figur 4. Ein Querdurchschnitt des Endes der Ruthe.

TAFEL XIV.

Verschiedene Darstellungen, die sich auf Erläuterung der weiblichen Geschlechtsorgane beziehen.

Figur 1. Die weiblichen Geschlechtsorgane um $\frac{1}{2}$ verkleinert.

aa. Die Eierstöcke, *bbc*. die Tuben und zwar *c* das Ende derselben, *d*. die vom breiten Mutterbande gebildete, sackförmige Erweiterung; *eff'f'*, der Fruchthalter und zwar *ee* seine Hörner, *f'* sein *fundus*, *f* sein mittlerer, *f* sein Anfangstheil, *gg*. die Scheide, *h*. die Schaam, *i*. der äussere, zitzenähnliche Theil des Kitzlers, *lm*. der Kitzler, *nn*. die Basis der Zellkörper desselben, *oopp*. die innen ansehnliche Gefässzellen enthaltenden Anhänge der Zellkörper, *qq*. die abgeschnittenen Gefässe des Kitzlers, *rr*. die Harnröhre.

Figur 2. Der Kitzler ohne Anhänge einzeln. Der vordere, zitzenförmige, seine Spitze umschliessende Theil der Scheide (Vorhaut) ist aufgeschnitten.

Man sieht die Höhle (c) worin das die Eichel repräsentirende Ende des Kitzlers *k, l, m, n* liegt.

Figur 3. Das Ende des Kitzlers (*k*) einzeln etwas vergrößert, so dass man die in mehrere Fortsätze ($\alpha\beta$) gespaltene Spitze wahrnimmt.

Figur 4. Die Oeffnung der Harnröhre (*a*) mit der von ihr abgehenden Falte (*b*), den Rudimenten ($\beta\beta$) der Ausführungsgänge der Primordialnieren mit ihren Mündungen ($\alpha\alpha$).

Figur 5. Der aufgeschnittene Fruchthälter um $\frac{1}{2}$ verkleinert.

i Der den Muttermund bildende Circelwulst ebenfalls aufgeschnitten, das dem Muttermunde zunächst liegende gefaltete und mehrere Carunceln tragende Ende, *g* der mittlere, *f* der obere Theil, *e* die Hörner des Fruchthalters. An den Enden der Letztern bemerkt man die Mündung der Falloppischen Röhren (α).

Figur 6. Einer der den Zellkörpern der Clitoris anhängenden zelligen Körper der Länge nach durchschnitten um seine innere Textur zu zeigen.

Figur 7. Ein Längendurchschnitt der Niere, woran *a* der Harnleiter, *b, c* Nierengefäße.

Figur 8. Der Anfang des Harnleiters mit seiner centralen Mündung und seinen peripherisch abgehenden zahnähnlichen Fortsätzen.

T A F E L XV.

Die Klauendrüsen in verschiedenen Ansichten.

Figur 1. Der untere Theil des Vorderfusses von der vordern Seite mit ausgebreiteten Zehen in natürlicher Grösse, so dass man die längliche, nackte, von zahlreichen, punctähnlichen Oeffnungen (Mündungen) durchbrochene Stelle (*a b, b, b'*) sieht, die unten jederscits in einen gegen den innern Zehenrand verlaufenden Schenkel (*b' b*) endet.

Figur 2. Der untere Theil des Vorderfusses von der hintern Seite, woran die unten zweischenklige Drüsenmasse, (*a, b, b', b'*), welche die

Klauendrüsen bildet, durch Präparation sichtbar gemacht ist, ebenfalls in natürlicher Grösse.

Figur 3. Die Klauendrüsenmasse des Vorderfusses von der Seite, gleichfalls in natürlicher Grösse. Daran *a* das obere und *b* das untere Ende.

Figur 4. Der untere Theil des Hinterfusses von der vordern Seite mit auseinandergezogenen Zehen, um die Gestalt der von zahlreichen, kleinen Oeffnungen durchbohrten, am obern Ende (*a*) erweiterten, fast eiförmigen, in der Mitte (*a'*) eingeschnürten, unten (*b*) in zwei Schenkel (*b' b'*) gespaltenen, nackten Stelle zu zeigen, in natürlicher Grösse.

Figur 5. Der untere Theil des Hinterfusses mit blossgelegter, unten zweischenkligter Klauendrüsenmasse (*a, b, b', b'*) von der hintern Seite in natürlicher Grösse.

Figur 6. Die oben (bei *a*) sehr breite in der Mitte (*a'*) verschmälerte, unten (*b*) in einen Schenkel (*b'*) auslaufende Klauendrüsenmasse des Hinterfusses von der Seite in natürlicher Grösse.

Figur 7. Ein einzelnes, vielfach vergrössertes Klauendrüschen (*a*) mit seinem in die nackte, zwischen die Zehen befindliche Haut (*b b*) mündendem Ausführungsgange (*c*).

Figur 8. Ein Stückchen der nackten Hautstelle, welche die Klauendrüsen bedeckt, mit mehreren Mündungen derselben, mehrfach vergrössert.

Figur 9, 10. Einzelne durch das Compositum stark vergrösserte Schläuche, welche die Klauendrüsen zusammensetzen.

Figur 11. Mehrere untereinander verbundene Schläuche, welche die Klauendrüsen nach mikroskopischen Untersuchungen zusammensetzen, noch stärker als in Figur 9 und 10 vergrössert.

TAFEL XVI.

Ansichten des Gehirns von oben und von unten in natürlicher Grösse.

Figur 1. Das Gehirn von oben.

aa' Das grosse Gehirn, *a'a'* der vordere Lappen, *aaaa* die Windungen der hintern Lappen, *bbbb* das kleine Gehirn, *c* das Rückenmark.

Figur 2. Die untere Fläche (Basis) des Gehirns mit dem Anfange des Rückenmarkes.

a', a, a Die Windungen des grossen Gehirns, *bbb* das in viele Lappchen getheilte kleine Gehirn, *r* die *glandula pituitaria* (Hirnanhang), *s* die in einen hufeisenähnlichen Körper vereinten *corpora candicantia*, *t, t* die Hirnschenkel, *u* die Brücke (*pons*), *v, w* das Rückenmark. — No. 1. Der Richnerve, *α* das vordere verdickte Ende, *β* der verdickte Seitenrand desselben, *δ* die eigenthümliche Hervorragung des Hirns, woraus der Geruchsnerve entspringt. — No. 2. Der Sehenerve mit dem Chiasma (*α'*), seiner Mitte (*β*) und der knieförmigen Umbiegung (*γ*). — No. 3. Das Dritte, No. 4. das Vierte, No. 5. das Fünfte, No. 6. das Sechste, No. 7. das Siebente, No. 8. das Achte, No. 9. das Neunte, No. 10. das Zehnte, No. 11. das Elfte und No. 12. das zwölfte Hirnnervenpaar.

T A F E L XVII.

Drei Ansichten zur Anatomie des Gehirns in natürlicher Grösse.

Figur 1. Das Gehirn in der Mitte der Länge nach durchschnitten, in natürlicher Grösse.

aaaa Die äussern Windungen des grossen Gehirns, *ββ, β', β'* die durchschnittenen Windungen des grossen Gehirns in ihrem Verlaufe, *bb* das kleine Gehirn, 10 Lappchen und im Innern den Lebensbaum (*q*) zeigend, *de* der Balken (*corpus callosum*) und zwar *d* das vordere, *e* das hintere Ende desselben, *fg* das Gewölbe, *i* das *septum pellucidum*, *k* der Sekhügel, *l* die *glandula pinealis*, *m, n* die *corpora quadrigemina*, *r* die *glandula pituitaria*,

s das *corpus candicans*, *1, a* der Richnerve, *2* der Sehnerve, *t* die Brücke, *u, v* das Rückenmark.

Figur 2. Das grosse Gehirn, nachdem die obern Windungen und der Balken weggenommen.

Man sieht daran die aussen graue, innen weisse Substanz enthaltenden Windungen des Hirns (*ā, ā, a, a*); *dd* das *septum pellucidum* mit seiner spaltenförmigen Höhle (*e*); *ii* die *corpora striata*, *h* den Hornstreifen (*taenia*), *f, g, g', k* das Gewölbe, woran *f* der vordere, *g, g', k* die hintern Schenkel, *l* die *glandula pinealis*, *mm* die vordern und *nn* die hintern *corpora quadrigemina*. — Zwischen den *corporibus striatis* (*i*) und dem *fornix* (*g*) bemerkt man einen Theil des vordern Horns.

Figur 3. Eine ähnliche Ansicht des grossen Gehirns, wie in Figur 2. nur ist das kleine Gehirn ebenfalls im horizontalen Durchschnitt dargestellt und am Grossen das Gewölbe zurückgeschlagen, wodurch die Sehhügel nebst der Zirbeldrüse sichtbar werden.

aaaa Die durchschnittenen Windungen des grossen, und *bb* des kleinen Gehirns; die Letztern mit dem Lebensbaume (*q*); *d* das *septum pellucidum* mit seinem Ventricel (*e*); *f, g, g', s* das Gewölbe (*fornix*) und zwar *f* der vordere und *g, g'* die hintern Schenkel, welche das *psalterium* (*s*) zwischen sich haben; *i, i* die gestreiften Körper. *h* der Hornstreifen (*taenia*), *k, k* die Sehhügel (*thalamī*), *l* die Zirbeldrüse, *m, m* die vordern, *nn* die hintern Vierhügel, *o, o* die Schenkel des kleinen Hirns zu den Vierhügeln; *p* die Hirnklappe, *r* die vierte Hirnhöhle α, α, β ihre Furchen, γ der in den Anfang des Rückenmarks sich fortsetzende kurze Canal derselben, *c* das Rückenmark — 4. das vierte Hirnnervenpaar.

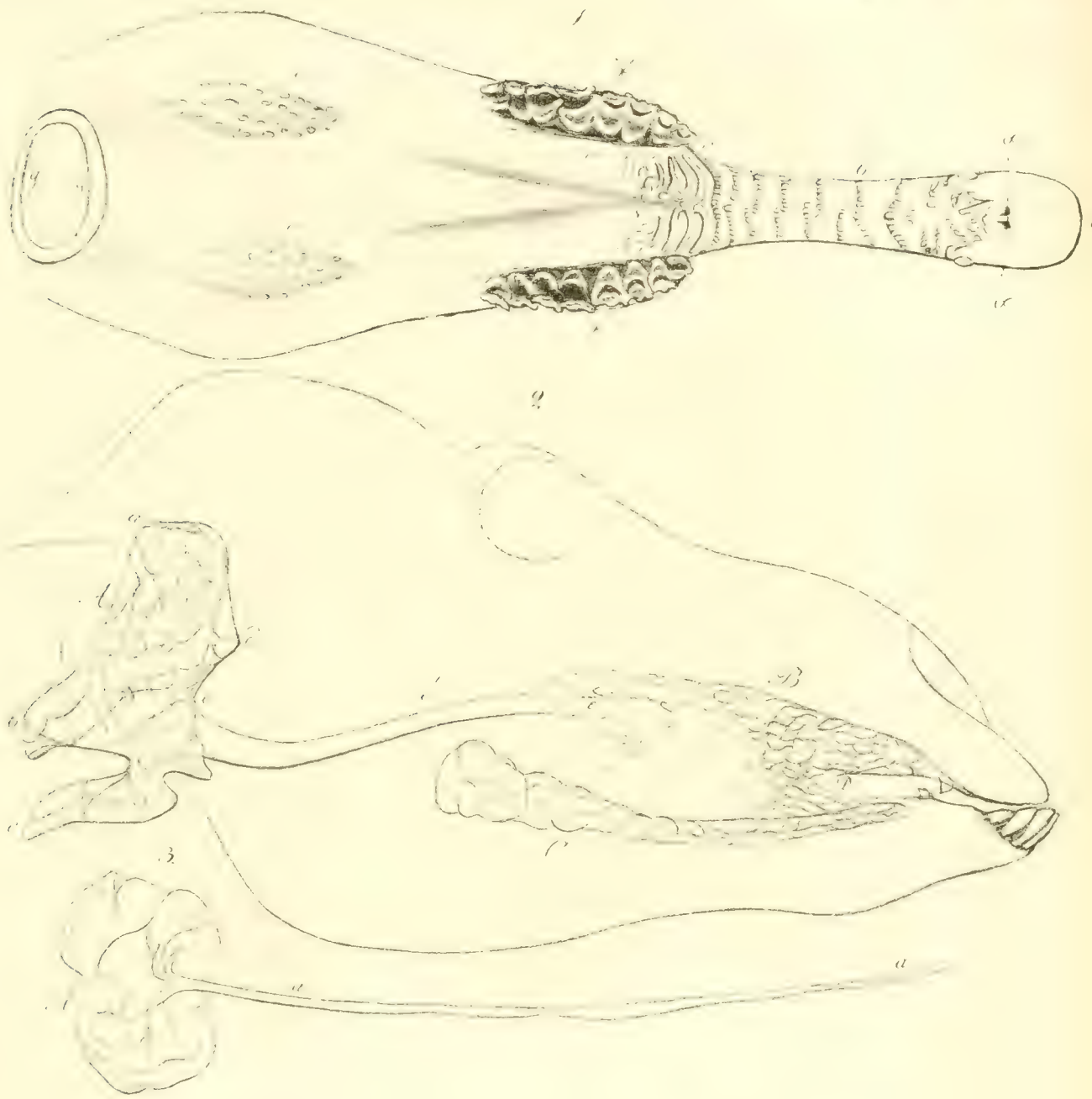


I N H A L T.

		Seite
§ 1.	Lippen	4
§ 2.	Gaumen.....	4
§ 3.	Gaumenseegel.....	6
§ 4.	Mandeln	7
§ 5.	<i>Tuba Eustachii</i>	7
§ 6.	Zunge.....	7
§ 7.	Speicheldrüsen.....	11
§ 8.	Nahrungskanal.....	13
	<i>a</i> Schlund und Speiseröhre...13	
	<i>b</i> Mägen.....14	
	<i>α</i> Erster Magen.....14	
	<i>β</i> Zweiter Magen.....22	
	<i>γ</i> Dritter Magen.....21	
	<i>c</i> Darmkanal.....26	
	<i>α</i> Dünndarm.....26	
	<i>β</i> Dickdarm.....27	
	<i>γ</i> Volum der einzelnen Theile des Darmkanals.....28	
	<i>δ</i> Dimensionen des Darmka- nals.....28	
	<i>ε</i> Structur des Darmkanals. 29	
§ 9.	Leber....	31
§ 10.	Milz.....	32
§ 11.	Bauchspeicheldrüse	33
§ 12.	Gefässsystem.....	33
	<i>a</i> Herz.....33	
	<i>b</i> Schlagadersystem	34
	<i>c</i> Wundernetze.....36	
	<i>d</i> Blutadern und Lymphgefäße.36	
	<i>e</i> Schilddrüse	36
§ 13.	Respirations- und Stimmorgane	37
	<i>a</i> Zungenbein.....37	
	<i>b</i> Kehlkopf.....38	
	<i>c</i> Luftröhre.....42	
	<i>d</i> Lungen	45
§ 14.	Harnsystem.....	44
	<i>a</i> Nieren.....44	
	<i>b</i> Harnblase.....45	
	<i>c</i> Harnröhre.....45	
	<i>d</i> Nebennieren.....46	
§ 15.	Geschlechtstheile.....	47
	<i>a</i> Männliche	47
	<i>α</i> Hoden.....47	
	<i>β</i> Samenleiter.....47	
	<i>γ</i> Vorsteherdrüse.....48	
	<i>δ</i> Cowpersche Drüsen...48	
	<i>ε</i> Ruthe.....49	
	<i>b</i> Weibliche.....50	
	<i>α</i> Eierstöcke.....50	
	<i>β</i> Fruchthälter.....50	
	<i>γ</i> Scheide.....51	
	<i>δ</i> Kitzler.....51	
	<i>γ</i> Euter.....55	
§ 16.	Zwerchfellknochen	55
§ 17.	Schwüle.....	54
§ 18.	Klauendrüsen.....	54
§ 19.	Gehirn.....	56
	<i>a</i> Grosses.....57	
	<i>b</i> Kleines Gehirn.....61	
	<i>c</i> Rückenmark.....61	
	<i>d</i> Nervenursprünge.....61	

Mimocera Ft. Loric. *Sc. natur.* T. II.

Brandt *z. d. d. Linn.* I.



F. Brandt ad nat. del.

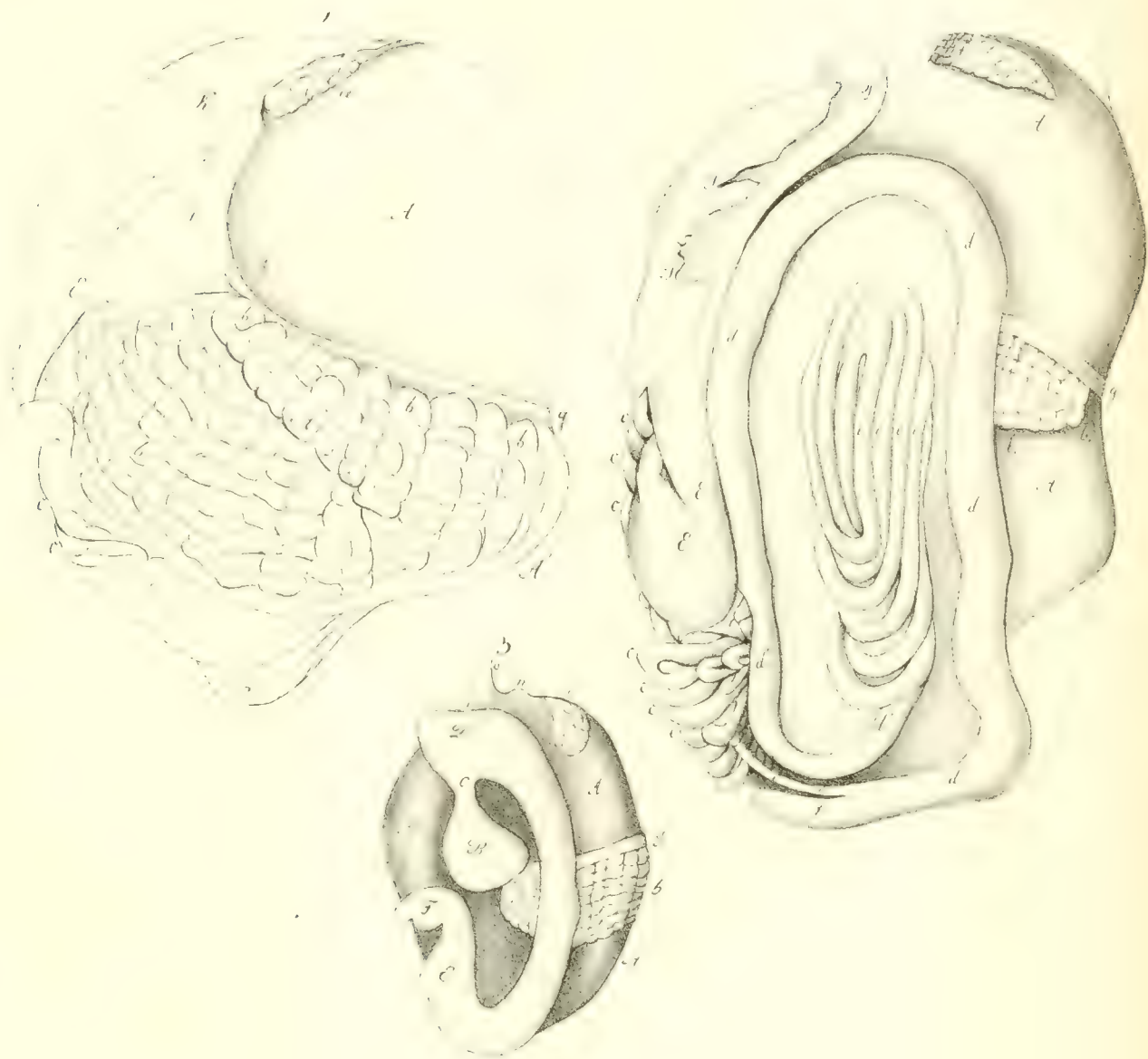
F. Reiff sc.



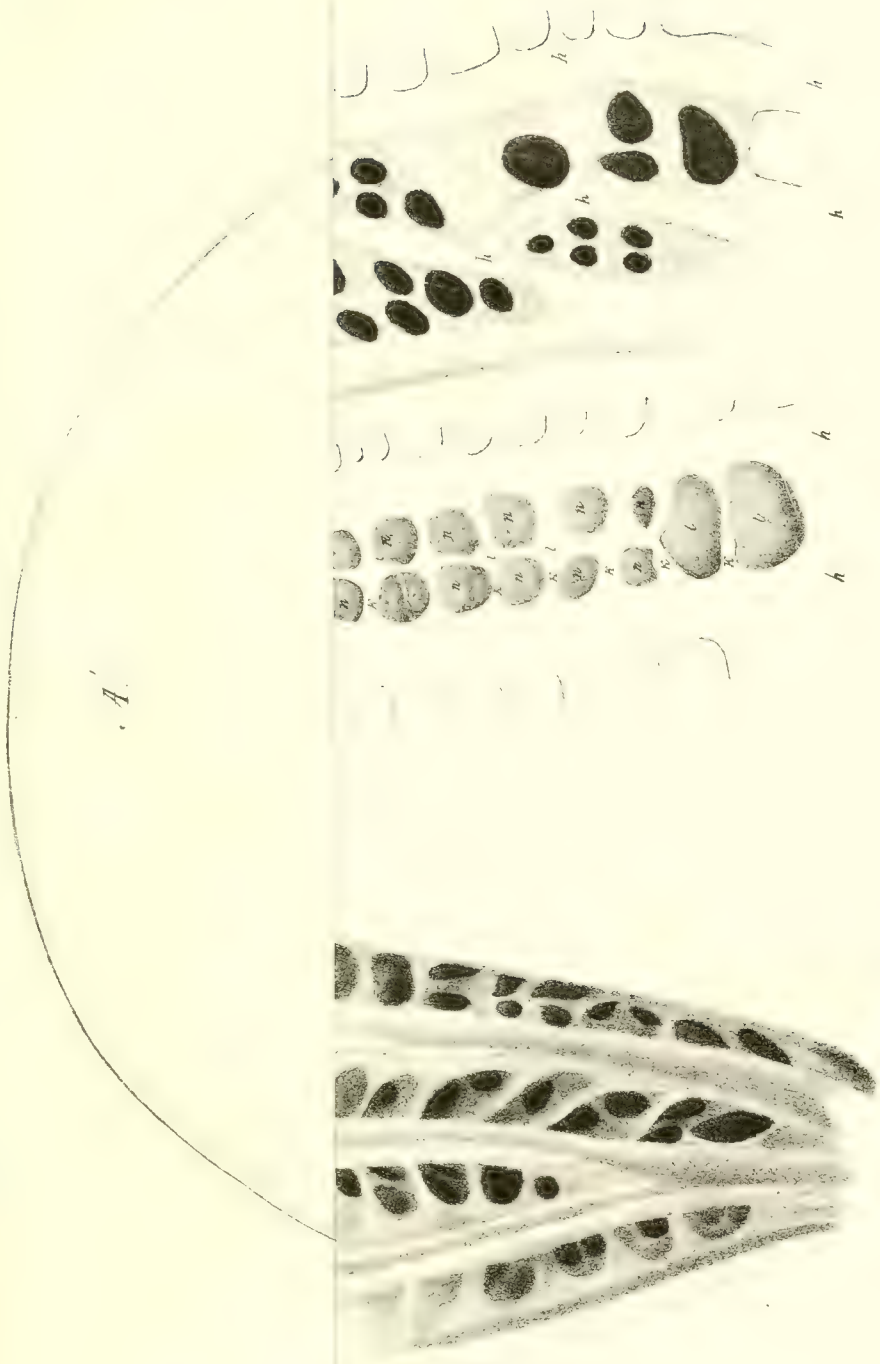


F. Brandt sc. nat. del.

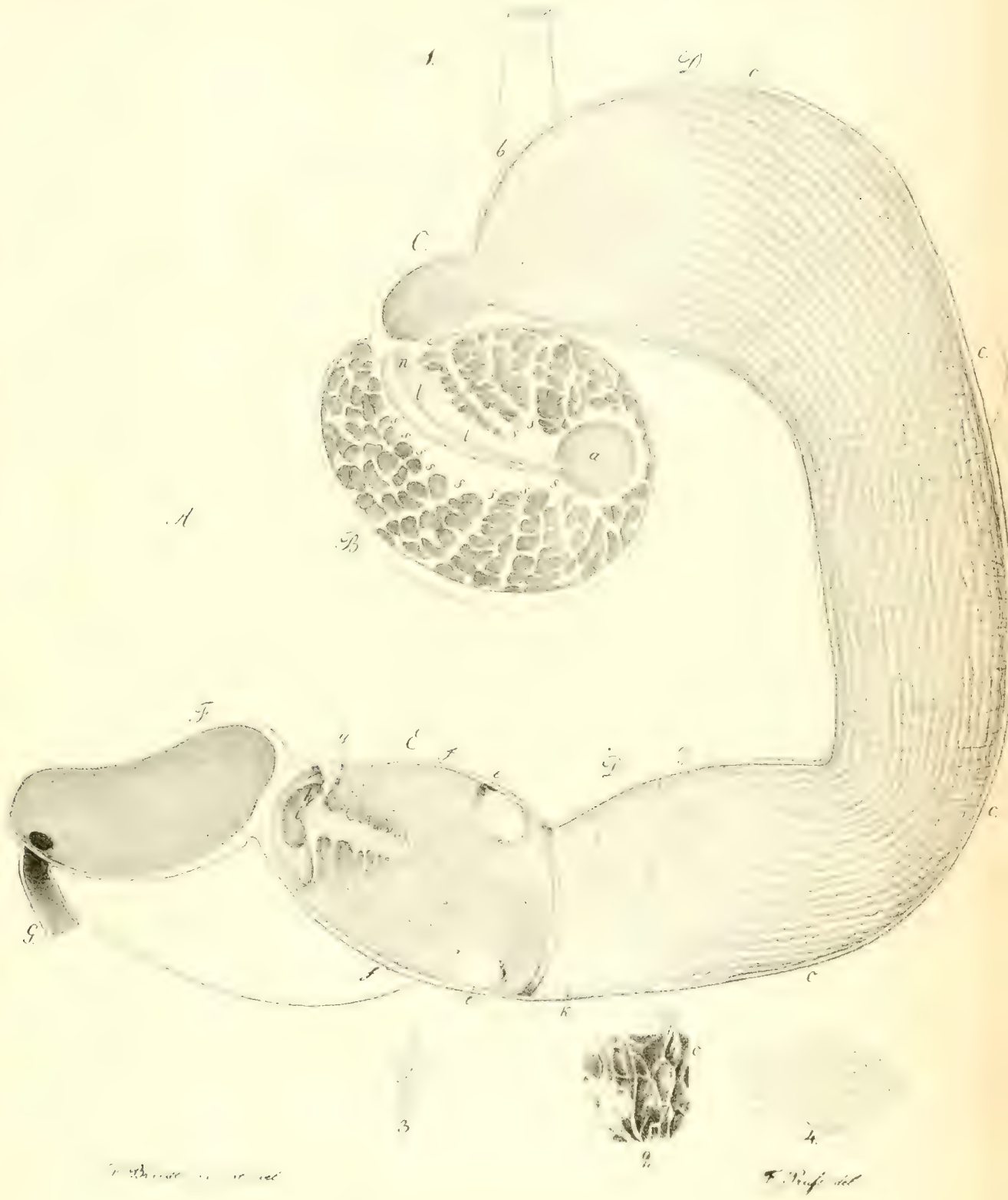
F. Puff del.





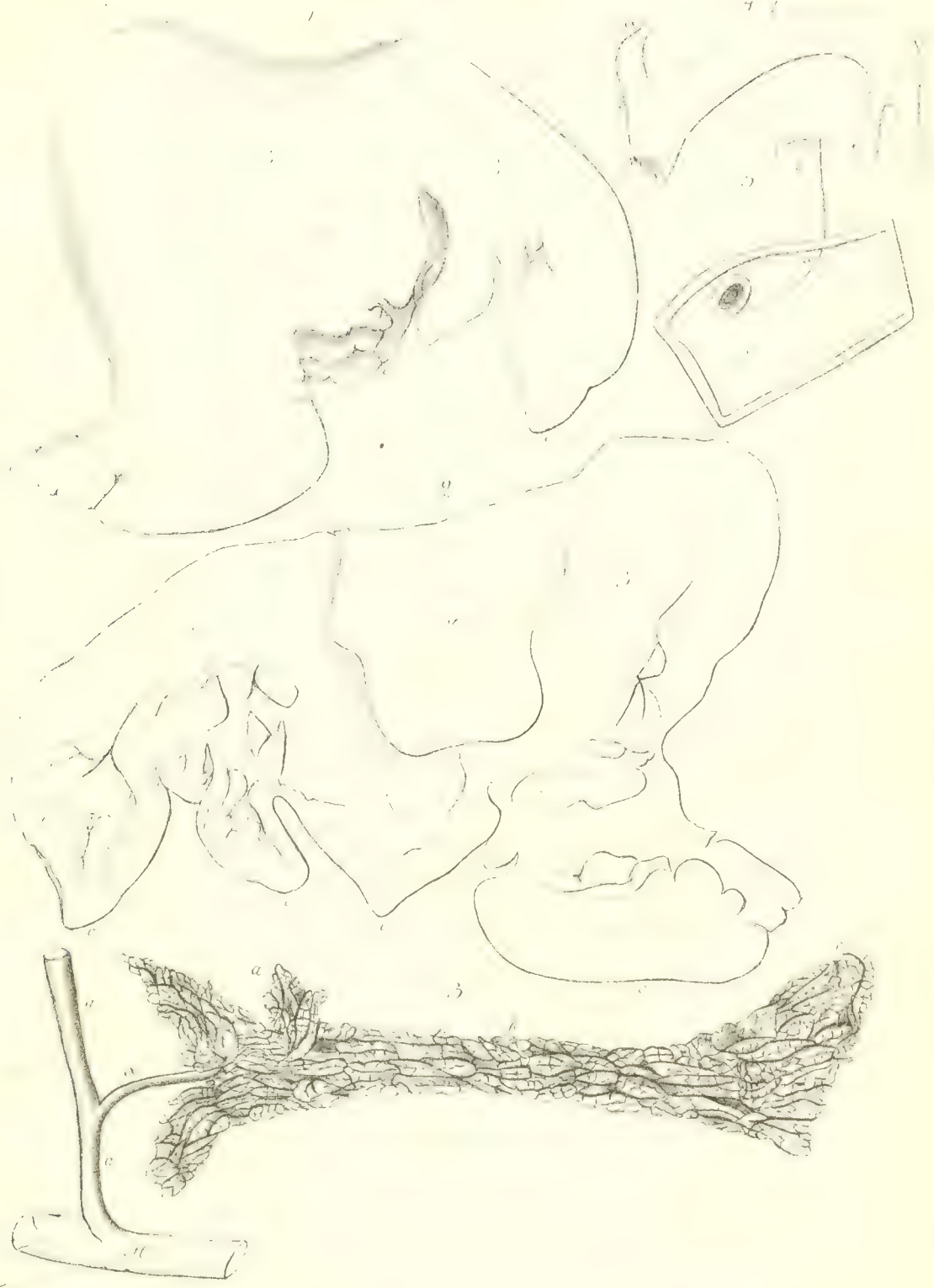


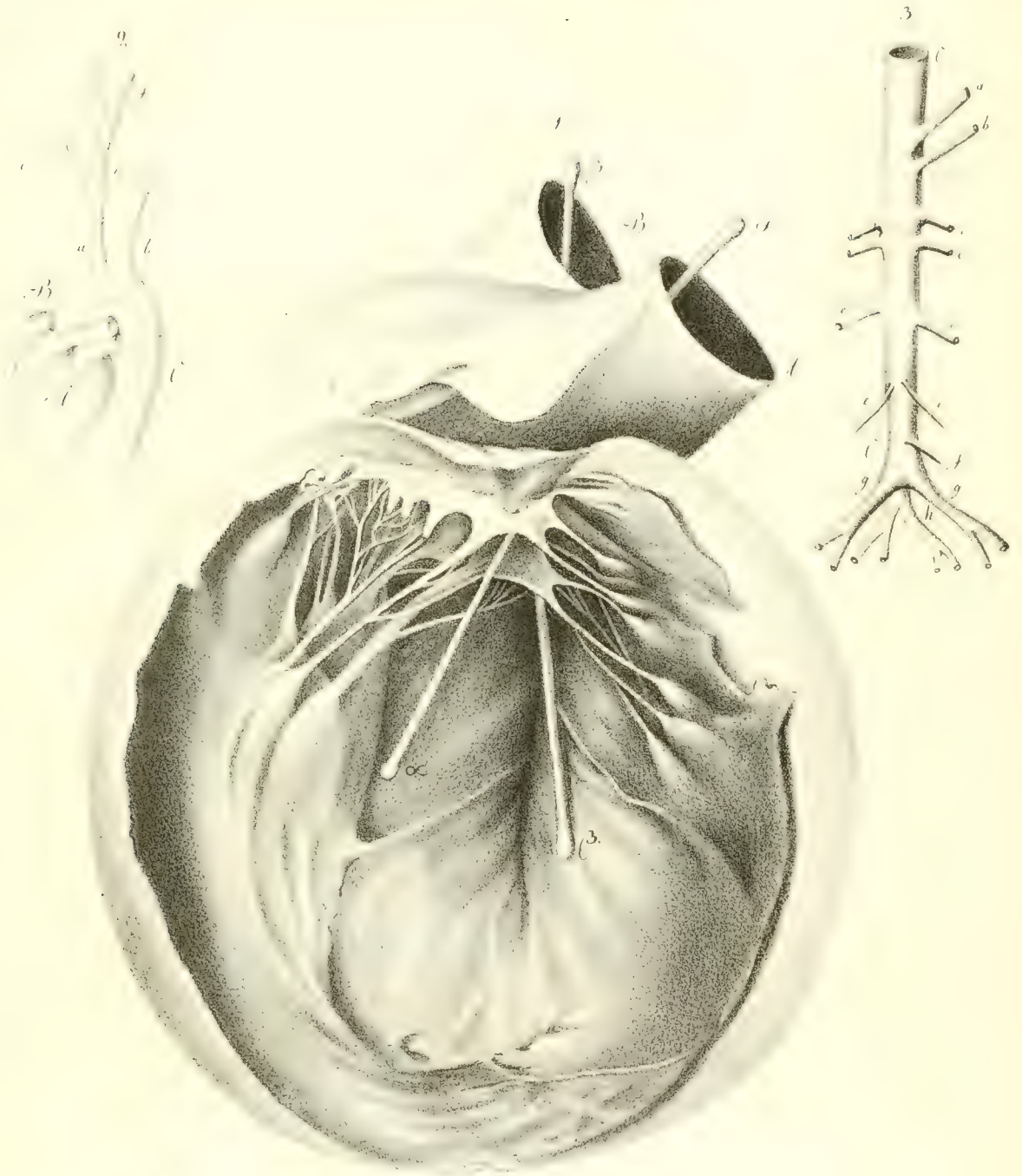
F. Prof. nat.



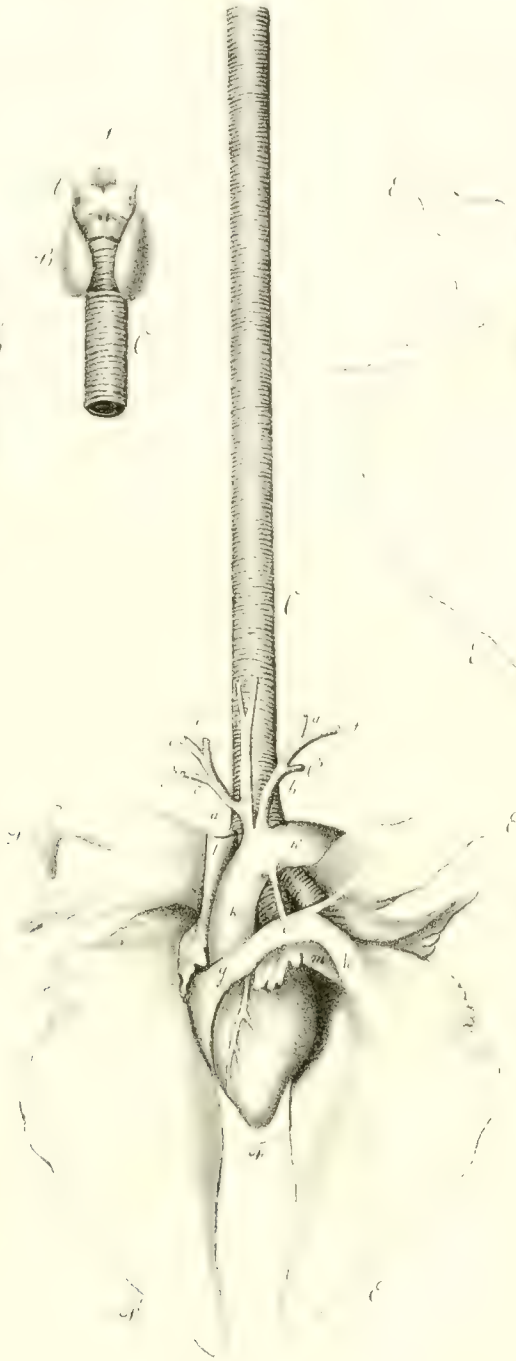
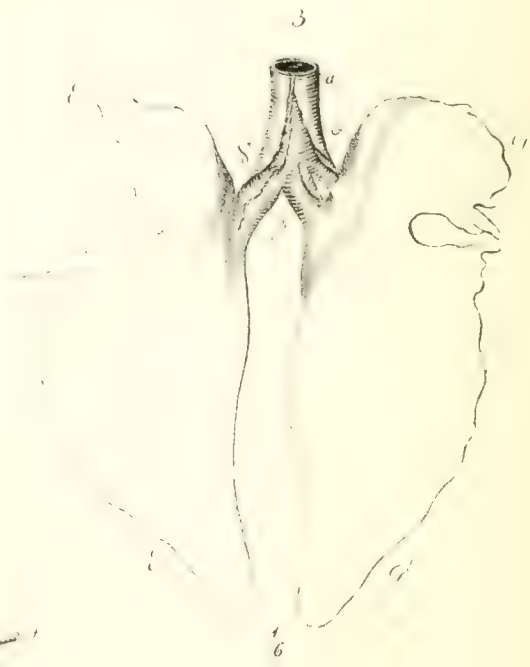
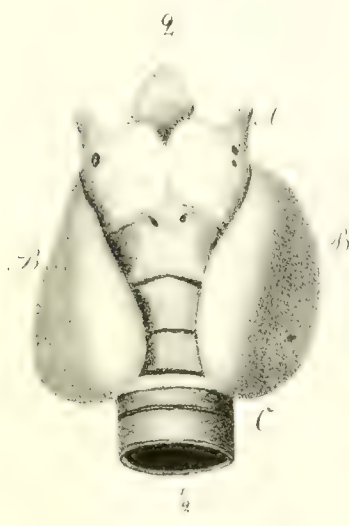
Stomach of the mollusk

F. Profile of the





Cor



F. Puff del

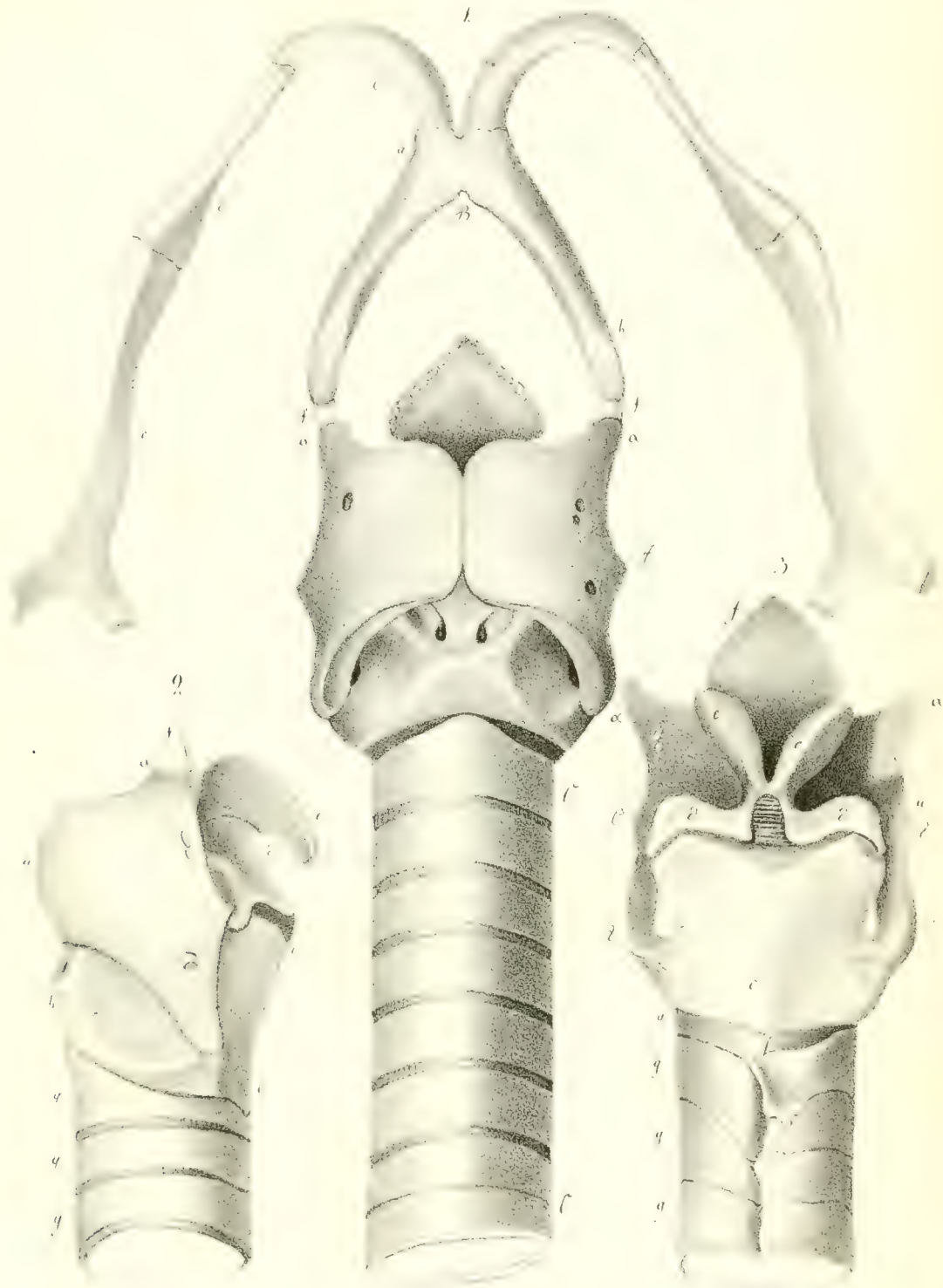
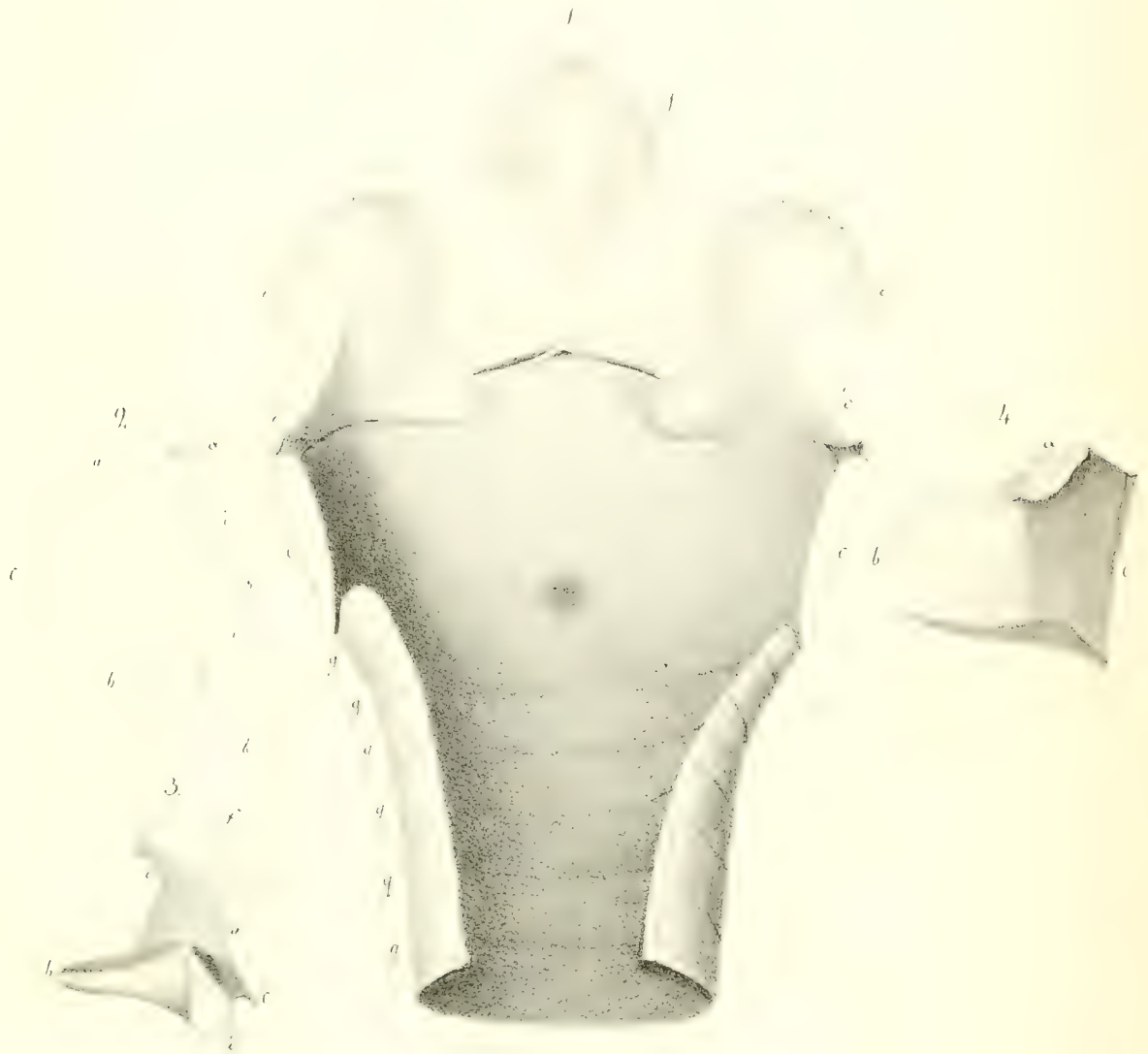


Fig. 1.

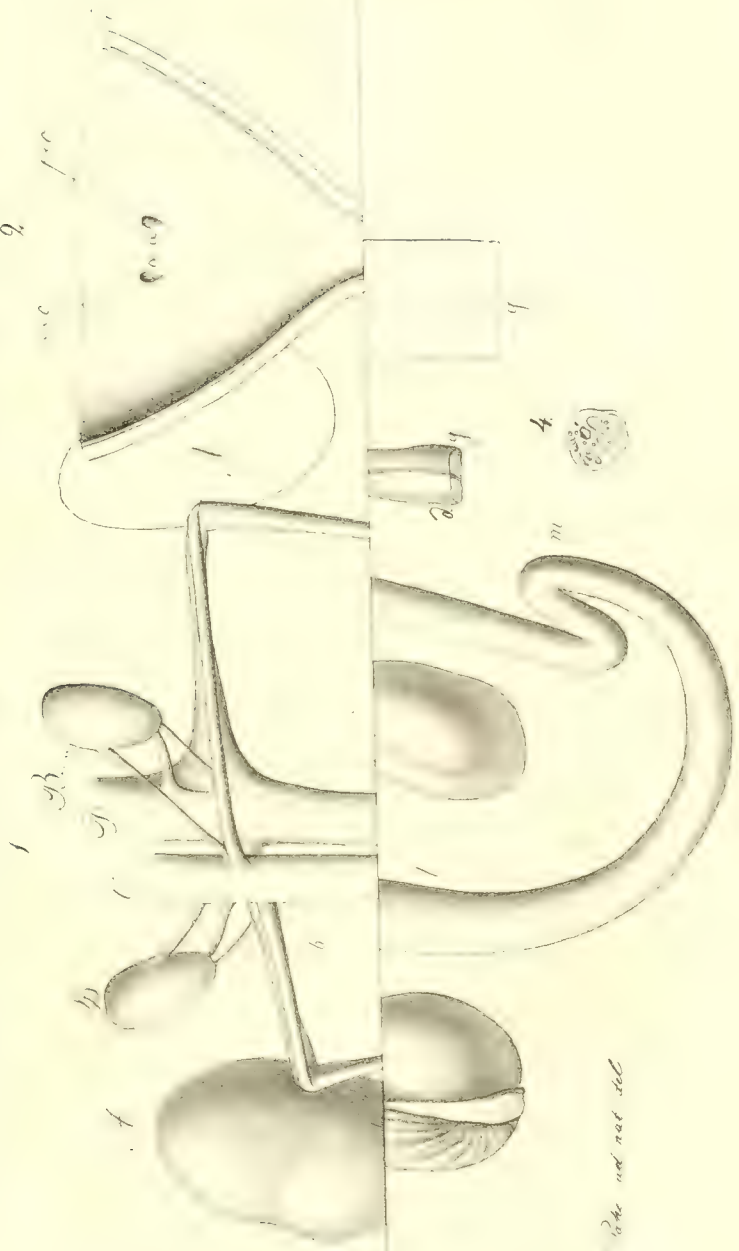


F. Rufig del

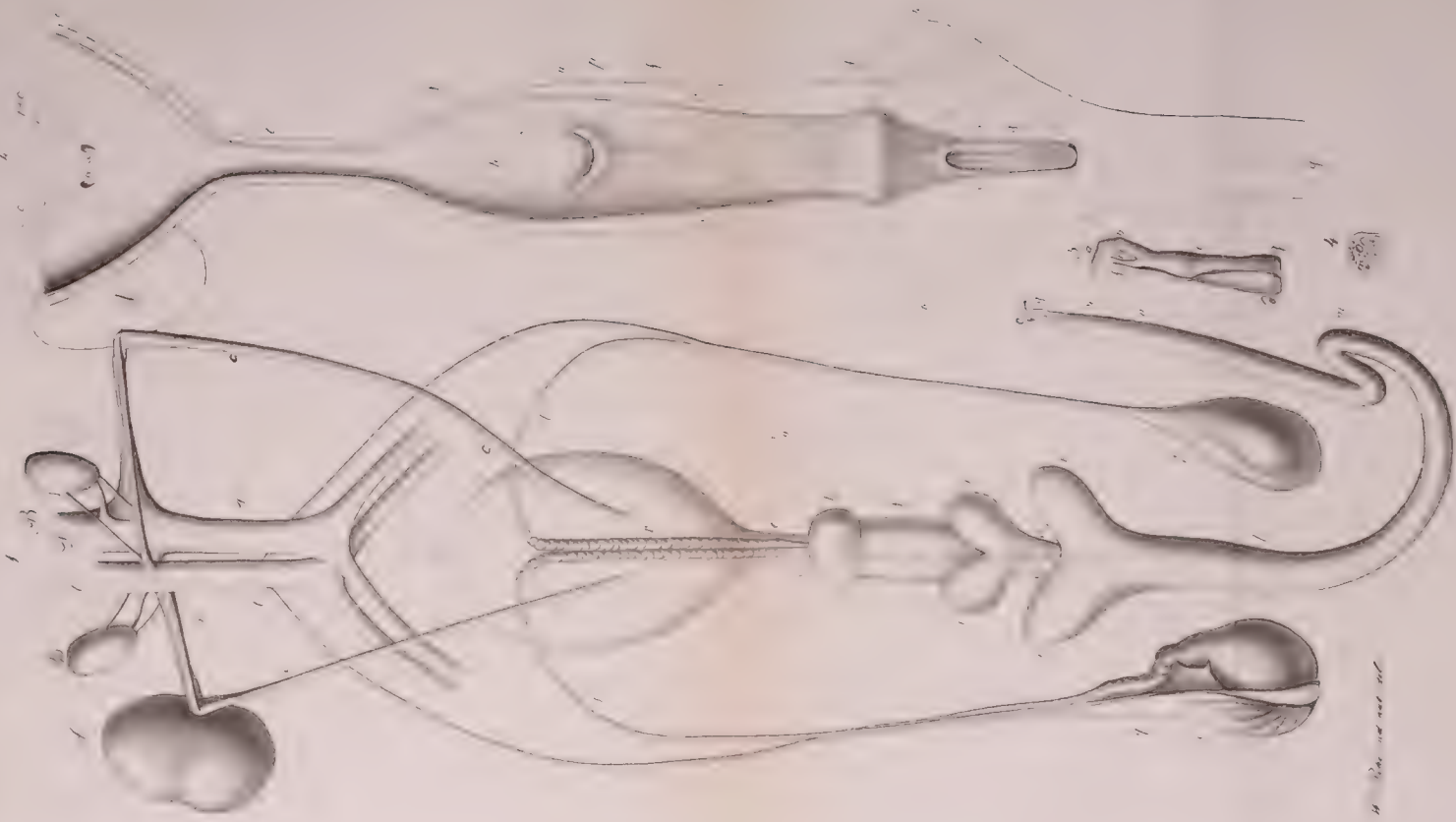
Memories of the Science of Nature. 1777.

XIII.

Brandt's Ad. Lame

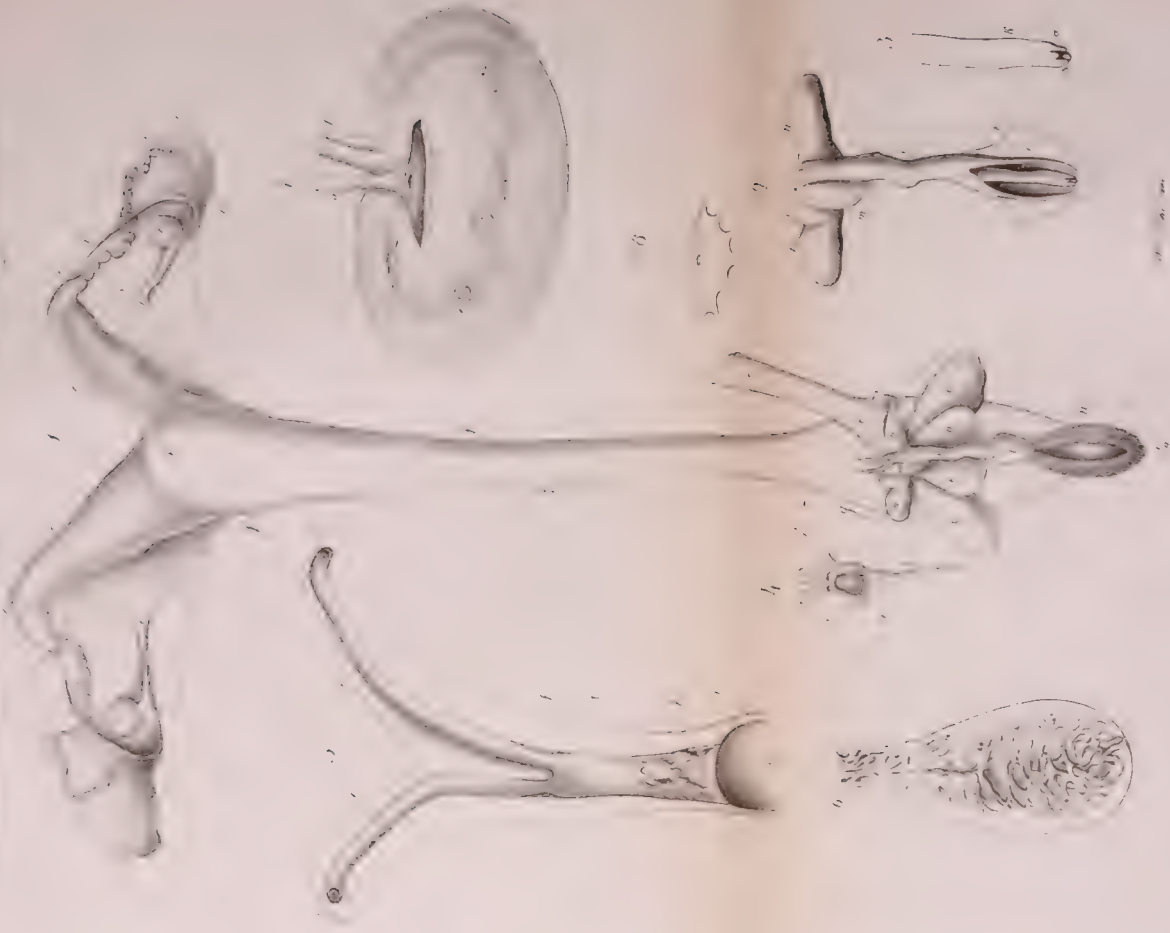


14th Plate not yet set



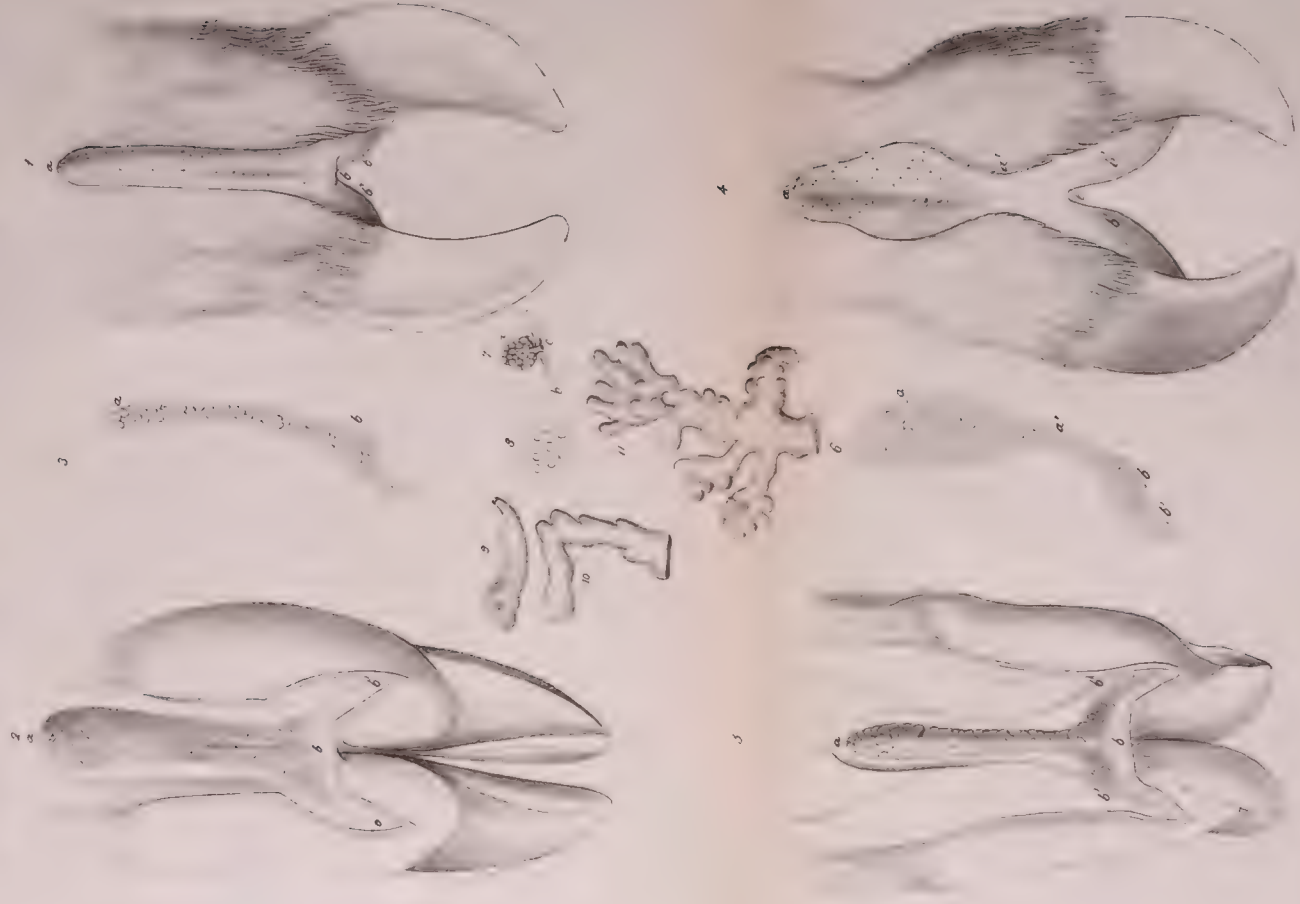
Brunell y. F. d. Lama.

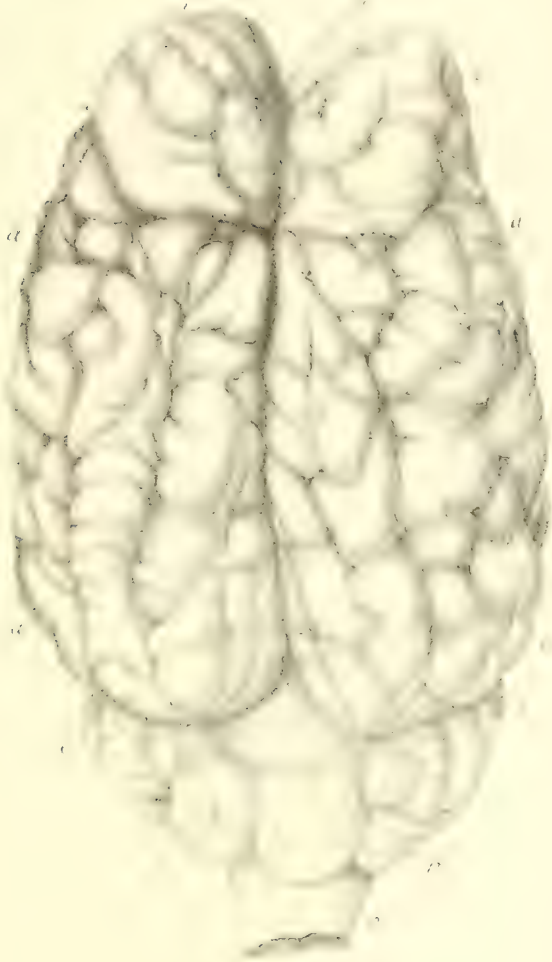
Himmler 17. June 18. 18. 18. 18.



Brandt & A d Lama

Memoires II. Serie So. natur T. III.



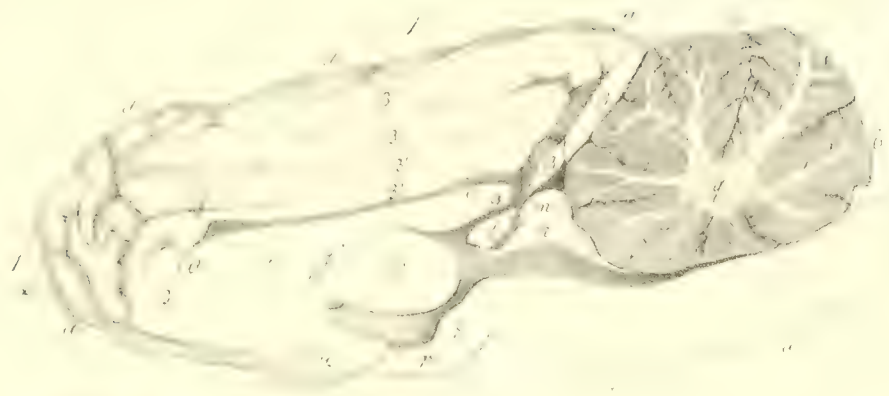


F. Brandt ad nat. del.

F. Priß in lap. del.

Alveolaria II. Seric. Sc. natur. III.

Brandt & Ad. L.



Alveolaria in nat. et in ser. det.

ÜBER
DOPPELLEIBIGE MISSGEBURTEN

ODER
ORGANISCHE VERDOPPELUNGEN

IN WIRBELTHIEREN.

VON
Dr K. E. v. BAER.

(Gelesen den 3. März 1844).

Eingang.

Als ich im Jahre 1827 einen doppel Leibigen Hühner-Embryo aus dem dritten Tage der Bebrütung fand, war ich nicht wenig darüber erfreut, denn ich glaubte, an diesem mit Bestimmtheit erweisen zu können, dass hier eine Verwachsung ursprünglich getrennter Individuen *nicht* statt gefunden habe. Die von Haller und Meckel nach vielfachen eigenen Untersuchungen und nach Vergleichung der frühern Beobachtungen mit Nachdruck und Gründlichkeit (wenigstens mit Anführung vieler Gründe), zurückgewiesene Ansicht von der Verwachsung getrennter Körper war von dem geistreichen Burdach kurz vorher in seiner «Uebersicht von parasitischen und gedoppelten Menschenkörpern» wieder als begründet angenommen, ohne dass dabei näher in den *Vorgang* der Verwachsung eingegangen war, als dass er als Folge organischer Anziehung betrachtet wurde.

Mém. VI. Sér. Sc. math., phys. et nat. T. VI. 2de part. Sc. nat.

Von Französischen Naturforschern aber war dieselbe Ansicht zu einer Form ausgeprägt, die zwar sehr praecise genannt zu werden verdiente, aber den Untersuchungen über Entwicklungsgeschichte durchaus widersprach. Diese letztern Vorstellungen von Verwachsungen wegen mechanischen Zusammendruckens mussten nothwendig Jedermann, der anhaltend mit der Beobachtung von Embryonen in verschiedenen Bildungsperioden sich beschäftigt hatte, zurückstossen. Aber auch die ganz einfache, nicht weiter in Bezug auf die Art des Vorganges durchgeführte Ansicht von einer in der Zeit wirklich erfolgten Verwachsung ursprünglich getrennter Individuen widerstand mir, da alle Entwicklung in der Natur auf Entfaltungen unter den mannigfachsten Formen beruht, Verwachsungen aber von ursprünglich getrennten Individuen kaum mit Bestimmtheit nachgewiesen werden können, seitdem Niemand mehr glaubt, dass eine Anzahl Infusorien ihre Individualitäten zu einer gemeinsamen vereinigen. Es blieben also als Analogien wohl nur noch die künstlichen Anheftungen beim Pfropfen und Oculiren in der vegetabilischen Welt und die künstlichen Aufheftungen einzelner fremder Theile in der animalischen.

Doch diese Discussion müssen wir jetzt bei Seite lassen. Ich habe der Ansicht von Verwachsungen zur Deutung der Doppelmissgeburten überhaupt nur erwähnt, um nicht zu verdecken, dass ich allerdings schon vor dem Auffinden jenes oben erwähnten Doppel-Embryos gegen diese Ansicht eingenommen war. Ich glaubte nun in der Nachweisung von einem doppelreihigen Embryo aus so früher Zeit, dass die Leiber noch weit geöffnet waren, bei dem jedoch die Bauchplatten des einen Rumpfes ununterbrochen durch den gemeinschaftlichen Kopf in die Bauchplatten des andern Rumpfes übergingen, einen augenscheinlichen Beweis für die Ursprünglichkeit dieser Bildung gefunden zu haben. Es leuchtet nämlich ein, dass eine Verwachsung ursprünglich getrennter Individuen nach dem Hergang der Entwicklung in den Wirbelthieren, am ehesten an der Bauchseite ver-

ständig ist, indem bei grosser Nähe zweier Individuen, die zuletzt sich abgränzende Gegend, der Nabel, für beide gemeinschaftlich werden kann. Bei meinem Doppel-Embryo war aber die Scheitelgegend gemeinschaftlich.

Ich hatte also geglaubt, dass wenigstens für diesen Fall, die nicht erst später erfolgte Vereinigung evident sei, und ihn eben deshalb als eine Bestätigung meiner früher nur als Vermuthung aufgefassten Ansicht betrachtet. Grade damals wurde ein Werk über die doppelreibigen Missgeburten, oder wie ich lieber sagen möchte, über die *monströse Verdoppelung*, von Herrn Prof. Barkow erwartet. Ich war begierig zu erfahren, welche Ansicht derselbe nach Untersuchung vieler und mannigfacher Doppelbildungen auffassen würde, und glaubte, dass es ihm angenehm sein könnte, von meiner Beobachtung aus sehr früher Zeit der Entwicklung Kenntniss zu haben. Ich gab also in Meckel's Archiv für Anatomie and Physiologie eine Beschreibung der von mir beobachteten Doppelbildung. Ich fand auch später im zweiten Bande von Barkow's Werke: *Monstra animalium duplicia*, eine vollständige und, wie ich gern anerkenne, treue, Uebersetzung meiner Beschreibung wieder. Die Gründe aber, welche ich für die Ueberzeugung ausgesprochen hatte, dass hier keine Verwachsung ursprünglich getrennter Individuen statt gefunden habe, hatten Herrn Prof. Barkow keinesweges überzeugt; er verwirft sie alle. Hierüber konnte ich nicht erstaunt sein, denn ich war alt genug um erfahren zu haben, dass was Einen überzeugt nicht immer auf einen Andern eben so wirkt. Allein verwundert war ich wohl, p. 198 zu lesen: der von mir beschriebene Embryo beweise gradezu die Verwachsung der einzelnen Theile verschiedener Embryonen. (*Monstrum ab eo (Baerio) descriptum maximi momenti habeo, quia coalitum partium foetuum diversorum directo modo prebat*). Also hätte ich, der eifrigste Gegner der Verwachsung (*coalitus acerrimus adversarius*) die Natur grade in dieser Operation betroffen, und die Verwachsung der Theile verschiedener Embryonen anerkannt. Es wird nun weiter geschlossen:

Da durch meine Beobachtung die Verwachsung verschiedener Embryonen gradezu erwiesen sei, so sei kein Grund, in ähnlichen Fällen nicht denselben Vorgang anzunehmen. — So weiter fortschreitend dient also meine Beobachtung zur Begründung der Ansicht, die ich bekämpft hatte.

Bevor aber noch der zweite Band des oben genannten Werkes erschienen war, hatte ich das Glück gehabt, hier in St. Petersburg (im J. 1835) zwei noch jüngere doppel-eibige Embryonen zu finden und den einen sogar noch einige Zeit lebend zu erhalten, so dass der Fortschritt beobachtet werden konnte. Ich habe über diese Doppel-Fischchen bereits eine kurze Notiz bald nach der Beobachtung bekannt gemacht, die aber von den Physiologen kaum bemerkt zu sein scheint. Auch steht sie an einem Orte, wo sie von Männern dieses Faches nicht leicht gefunden werden kann. Die Mittheilung welche ich der hiesigen Akademie darüber machte, ist nämlich in *N^o 2* des *Bulletin scientifique**, aufgenommen, welches dem ersten Bande der Section: *Sciences mathématiques et physiques* in der neuen Reihe unsrer *Memoiren* beigegeben ist.

Diese Embryonen verdienen indessen ausführlich beschrieben zu werden und zwar begleitet von Abbildungen. Vielleicht geben sie einen noch unumstösslichern Beweis für die Verwachsung als das Doppel-Huhnchen, obgleich sie mir noch bestimmter gegen dieselbe (als in der Zeit erfolgt), Zeugniß abzulegen scheinen.

Aber auch die Beschreibung des Doppel-Huhnchens muss mit einer Abbildung versehen werden, um sie verständlicher zu machen. Dann wird es aber auch nicht überflüssig, kritisch zu beleuchten, worin es begründet sein mag, dass Herr Prof. Barkow, bei nicht oberflächlicher, sondern

*) Dieses erste *Bulletin* wurde in einzelnen Nummern in unbestimmter Zahl den *Memoiren* beigelegt, und ist von dem, als selbstständiges Werk, vom Herbst des Jahres 1853 an erscheinenden *Bulletin scientifique publié par l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg* verschieden.

sorgfältiger Vergleichung derselben, zu einem andern, ziemlich entgegengesetzten Resultate gekommen ist. Das soll in einem Anhange allgemeiner Bemerkungen geschehen.

Um für diese allgemeinen Betrachtungen ein reichlicheres Material zu benutzen, habe ich noch einen fremden Bericht über die Doppelbildung einer frühzeitigen menschlichen Frucht aufgenommen und Nachrichten von unvollständigen Verdoppelungen die ich selbst zu beobachten Gelegenheit hatte.

Da über diese einzelnen Fälle nur berichtet wird, um sie für allgemeine Folgerungen zu benutzen, so glaubte ich mich zu der allgemein gehaltenen Ueberschrift berechtigt. Ausdrücklich muss ich aber bemerken, dass es meine Absicht nicht ist, alle bisher bekannt gewordenen Fälle von Doppelbildungen zu klassifiziren oder auch nur den Bildungshergang aller verschiedenen Formen nachzuweisen. Es sind einzelne Doppelbildungen beschrieben, die man selbst gesehen und untersucht haben muss, um sich eine Ueberzeugung über ihr Verhältniss zu der regelmässigen Entwicklung zu bilden. Sie sind aber sehr selten, und es bleibt zweifelhaft, in wie weit sie gut untersucht sein mögen. Es scheint mir überhaupt, dass man die Bildungsgeschichte der sogenannten *Monstra* oder Verbildungen grade so studiren müsse, wie die regelmässige. Man muss nämlich die gewöhnlichsten Fälle der Verbildungen gehörig kennen und ihre Entwicklung beurtheilen lernen, um dann von ihnen aus für ganz Ungewöhnliches eine mehr gesicherte Ansicht zu gewinnen. Sind uns erst diese häufigern, ich möchte sagen, regelmässign, Formen gehörig verständlich, so werden von ihnen aus, die Fragen und Vermuthungen über die Bildungsweise der ganz ungewöhnlichen sich von selbst finden, welche bei künftigen Untersuchungen zu bestätigen oder zu verwerfen sind.

Bemerken will ich ferner, dass ich den Bildungshergang als die eigentliche Aufgabe dieser Abhandlung betrachte, nicht die letzten Gründe, an

deren Rand uns vielleicht ungesucht die Verfolgung des Bildungsherganges führen wird. Die Zeugungs- und Entwicklungs-Geschichte der regelrechten Thierformen, hat wenig oder nichts gefördert, so lange man vorherrschend sein Interesse den ursprünglichen Bedingungen zuwendete. Seitdem man den Bildungshergang gründlich kennen zu lernen suchte, haben die Streitigkeiten der Spermatisten und Ovisten ihr Interesse verloren, weil sie ohne Inhalt erscheinen. Obgleich der Moment der Befruchtung immer noch geheimnissvoll erscheint, weil wir an den Act selbst keine sinnlich wahrnehmbaren Veränderungen geknüpft sehen, so hat doch die genaue Beobachtung seiner Folgen uns gelehrt, die phantastischen Vorstellungen welche die Vergangenheit sich gebildet hatte, für das anzuerkennen was sie sind, für Versuche, das einfache Geheimniss in vielgliedrige Gespenster umzuwandeln.

Die Fälle, welche ich hier einzeln bespreche, sind so gewählt, dass sie die Hauptformen der Doppelbildung darstellen, und zwar für die vollständigen Doppelbildungen aus sehr früher Zeit. An ihnen wird zuvörderst untersucht: *was* sich gebildet hatte. Dann wird mit Berücksichtigung anderer Fälle, die dem Verfasser grade bekannt sind, oder wie er sie braucht, mit Hilfe der regelmässigen Entwicklungsgeschichte gefragt werden, *wie* sie wohl sich gebildet haben mögen, wobei gelegentlich auch in Bezug auf die ungewöhnlichen Formen, Fragen für künftige Beobachtungen aufgeworfen werden mögen. Ueber den dritten Theil der Untersuchung, *warum* sich diese Doppelbildungen erzeugt haben, soll nur gelegentlich, und wenn ungesucht die Frage selbst entgegentritt, ein Vermuthung geäussert werden.

Obgleich es hiernach unsre Absicht ist, vom Besondern zum Allgemeinen fortzuschreiten, so schien es doch eine unzweckmässige Pedanterie, überall die Beschreibung streng von den Folgerungen, die sie für den Bildungshergang giebt, zu scheiden. Je jünger eine Missbildung ist, desto entscheidender spricht sie sich über den Bildungshergang aus. Es scheint

daher überzeugender, wenn an die Vorlegung einer Abbildung sogleich die Bemerkungen geknüpft werden, welche bei Betrachtung derselben Demjenigen entgegentreten müssen, dem der regelrechte Bildungshergang gegenwärtig ist.

Aus diesem Grunde schien es auch nicht unpassend, die Hauptfrage: ob Verwachsung oder Spaltung der Doppelbildung zum Grunde liege, voranzustellen, obgleich diese Frage erst zuletzt kritisch beleuchtet wird. Ausdrücklich bitte ich daher, in den Aeusserungen dieser Einleitung kein Glaubensbekenntniss zu suchen. Nur die Aufgabe sollte gestellt werden. Die Lösung wird vielleicht nicht so allgemein lauten. Bei der kritischen Beleuchtung schien eine Feststellung einiger Begriffe nothwendig, weil ohne solche eine Einigung, ja überhaupt ein wirkliches Verständniss der abweichenden Meinungen nicht erreichbar erschien. Die Meinungsäusserungen oder Hypothesen aller Physiologen, oder auch nur der vorzüglichsten, zu besprechen, liess eine unfruchtbare Länge befürchten. Liegt in den vertheidigten Ueberzeugungen Wahrheit, so wird sich diese ohne einen solchen Ballast, der höchstens in einem grösseren Werke Platz finden dürfte, Anhänger gewinnen. Wenn ich aber doch einzelne Männer und ihre Aeussereung bekämpfe, wie Burdach und Barkow, so geschieht es, weil sie die bekämpfte Ansicht am meisten zu begründen gesucht haben. Isidore Geoffroy St. Hilaire z. B. ist ein noch viel entschiedenerer Anhänger einer wirklich erfolgten Verwachsung. Allein vergeblich habe ich nach den Gründen seiner Ueberzeugung gesucht, so wichtig auch sein Werk in Bezug auf das reichhaltige Material erscheinen mag. Die praecise Form, welche die kurze Uebersicht von Burdach so lehrreich und werthvoll macht, ladet eben auch besonders zum Widerspruch gegen die theoretische Grundlage ein, weil sie, obgleich nur Nebensache in der Schrift, eben so bestimmt gestaltet ist.

1. Doppelleibige Fisch-Embryonen aus einer sehr frühen Periode der Entwicklung.

Taf. I.

Am 4. Juni 1835 fand ich in einer kleinen Quantität Barsch-Laich, den man zwei Tage vorher aus der Newa gebracht hatte, die doppelleibigen Embryonen, die man auf der ersten Tafel abgebildet sieht. Beide sind am Kopfende getheilt, weiter nach hinten einfach, doch geht bei einem die Theilung viel weniger tief als bei dem andern, deswegen will ich den ersteren (*Fig. 1, 2, 3*) doppelköpfig, und den letzteren (*Fig 4 und 5*) doppelleibig nennen. Den ersteren traf ich zufällig, da er als gespalten erst erkannt wurde, nachdem die äussere Eihaut, die im Ei des Barsches ziemlich dick ist, durchschnitten war, um die Entwicklungsstufe, in der der Embryo sich finden wurde, zu beobachten. Erst als ich die Doppelbildung dieses Embryos bemerkt hatte, erkannte ich nun auch, dass das gesammte innere Ei, oder die Dotterkugel, ungewöhnlich gross war. Nachdem dieses kleine *Monstrum* besehen, beschrieben und gezeichnet war, durchsuchte ich den noch übrigen Vorrath von Laich, der nur gering war, und nur noch etwa 40 Eier enthalten mochte. Ich fand auch bald einen auffallend breiten Dotter und erkannte zu meiner nicht geringen Freude und Verwunderung durch die dicke äussere Eihaut hindurch den zweiten viel tiefer gespaltenen Embryo.

Sind denn, musste ich mich fragen, da ich in weniger als zwei Stunden zwei Doppel-Embryonen vom Barsche gefunden hatte, sind denn etwa die Doppelbildungen unter den Fischen sehr gemein? Ich konnte mich aber nicht besinnen, in einer Sammlung aufbewahrt, oder in frischem Zustande einen mehr ausgewachsenen Fisch von dieser Form der Missbildung gesehen zu haben, während doch einzelne Missbildungen am Kiefergerüste so wohl an eben gefangenen als an aufbewahrten Fischen mir vorgekommen

waren. Auch die Zahl der in naturhistorischen Werken erwähnten Doppel-Fische scheint sehr klein gegen die aufgezählten Doppelbildungen aus der Zahl der Amphibien, der Vögel, und besonders der Säugethiere. Lassen wir unsere Hausthiere, die unter den Augen des Menschen zur Welt kommen, und an denen jede auffallende Missbildung nothwendig bemerkt werden muss, ja lassen wir überhaupt die warmblütigen Thiere unberücksichtigt, so ist auch das Verhältniss, in welchem in unsern Sammlungen und Schriften die Doppelbildungen von Schlangen und Eidechsen vorkommen, gross gegen das der Fische. Aus der Schwierigkeit der Beobachtung geht dieses Verhältniss gewiss nicht hervor. Nehmen wir auch nur auf solche Orte Rücksicht, wo Museen sich finden, oder Personen leben, welche für die Ansicht einer auffallenden Monstrosität gern dem Ueberbringer eine Vergütung zahlen, und bedenken wir die Masse der Fische, welche zu gewissen Zeiten gefangen werden, so dürfen wir wohl annehmen, dass durchschnittlich wenigstens 1000 Mal so viel Fische zur Ansicht kommen, als man Schlangen und Eidechsen in derselben Zeit erlegt, oder auch nur erlegen und fangen könnte, wenn man besonders darauf ausginge. In Städten, die an der See oder an grossen Flüssen liegen, ist dieses Verhältniss ohne allen Vergleich grösser, vielleicht das hundertfache.

Dennoch habe ich nur folgender Doppelbildungen von solchen Fischen, die man als ausgekrochen betrachten kann, Erwähnung finden können. In Aldrovand's *Monstrorum historia*, Fol. 1642, p. 128, ist ein Fisch mit gespaltenem Leibe abgebildet, der nach der kurzen Anzeige des Textes im Nil gefangen und fast von der Grösse eines Krokodils gewesen sein soll*).

*) Man sieht diese Abbildung gewöhnlich für ein blosses Erzeugniss der Phantasie an. Allein die Charactere eines Hays, und zwar aus der Gattung *Spinax Cuv.* scheinen mir ziemlich deutlich, doch aber wieder nicht so richtig, dass man annehmen könnte, nach einem gesunden Thiere dieser Art habe man dieses *Monstrum* gezeichnet. Vielmehr möchte ich glauben, dass ein bis auf die Mitte des Leibes gespaltenes Hay, der entweder einfach an der Luft getrocknet, oder vorher ausgestopft wurde, wobei man geflissentlich die Vorderleiber auseinander zog, der

Isidore Geoffroy St. Hil. bildet, *Tab. XV, Fig. 5*, einen jungen Hay mit getheiltem Kopfe ab, dessen er im Texte seiner *Teratologie*, Tome III, p. 202, ganz kurz erwähnt. Jussieu zeigte der Akademie zu Paris, im J. 1754, aus der Sammlung eines Herrn Villeflix, zwei kleine Fische vor, die wohlgebildet, aber am Bauche verbunden waren. (*Histoire de l'Académie R. des sc. 1754*, p. 30). Der Zusatz: «Dieser Doppel-Fisch wäre gross genug, um glauben zu lassen, dass er gelebt hatte» giebt zu erkennen, dass das vorgezeigte Exemplar noch sehr klein war. Die Art wird nicht näher bestimmt. In Edinburg besass, nach Rudolphi, Dr. Barclay einen neu gebornen, vom Kopfe bis zum Nabel getheilten, dann aber einfachen Hay von 6 Zoll Länge, und im Hunter'schen Museum ist ein ähnlicher. Bei Professor Brookes in London war ein Doppel-Hay, der, vorn und hinten getheilt, in der Mitte zu einem Körper verwachsen war. (*Heusner Descriptio monstrorum avium, amphibiorum, piscium. Dissert. inaug. Beroli 1824*, 8. p. 34).

Uebersieht man diese kleine Reihe von Doppelfischen, so fällt auf, dass, höchstens mit Ausnahme eines einzigen Falles, alle übrigen der Familie der Hays angehörten. Von dem durch Jussieu vorgezeigten Doppelfische bleibt es übrigens noch zweifelhaft, ob er nicht auch ein Hay war, da seine Gattung nicht im Entferntesten bestimmt wird. Ja es wäre wohl sehr möglich, dass er aus der Sammlung des Herrn Villeflix nach Grossbritannien hinübergegangen ist, und sich unter den von dort genannten wieder findet.

Abbildung zum Vorbilde gedient habe. Zu dieser Ueberzeugung bringt mich die Ansicht der heraufgebogenen Spitze des *Rostrums*, da sie bei ausgestopften oder getrockneten Exemplaren sehr leicht so erscheint, und die eingerissenen Ränder der zweiten Rückenflosse, so wie die After- und Schwanzflosse, die bei schlecht conservirten getrockneten Fischen gewöhnlich ein solches Ansehen annehmen. Dass der Stachel, welcher vor der ersten Rückenflosse stehen sollte, viel zu weit nach vorn sich zeigt, ist eine im 17. Jahrhundert häufig vorkommende Versetzung. Ob Aldrovand das Original nicht irgendwo bei einem Apotheker gefunden haben mag? Dass es aus dem Nil gekommen sei, betrachte ich als später hinzugekommene Sage.

Eine zweite Bemerkung, welche von selbst entgegentritt, ist die, dass alle diese Fische, mit Ausnahme des nicht vollständig beglaubigten Falles von Aldrovand, sehr jung gewesen zu sein scheinen, wenn man sich erinnert, dass manche Haye eine bedeutende Länge haben, wenn sie aus dem Eie schlüpfen*). Selbst Aldrovands Angabe, dass sein Doppelfisch fast die Grösse eines Krokodils hatte, ist nicht entschieden dagegen, wenn man annimmt, dass ein eben ausgeschlüpfes Krokodil zum Vergleiche genommen wurde. Dass unsre Sammlungen so wenig Doppelfische und von Knochenfischen vielleicht gar keine enthalten, möchte also wohl darin liegen, dass die Doppelbildungen aus dieser Klasse nach dem Ausschlüpfen aus dem Eie eben so selten leben bleiben als aus den höhern, die Schlangen allein ausgenommen, die Embryonen der Knochenfische aber viel zu klein sind, um ein Gegenstand der Beachtung für unsre Fischer zu seyn, wie das ausgekrochene Geflügel, die neugebornen Haus- und Waldthiere für den Jäger und den Landmann.

In der That scheint es, dass ausser der Familie der Haye, nach den oben angeführten Beispielen, auch bei einigen andern im Embryonen-Zustande die Doppelbildungen nicht ganz selten sind. Rathke, der bei seinen Untersuchungen über die Entwicklung des Schleimfisches (*Blennius viviparus*) auf die Missbildungen überhaupt Acht hatte, und, wie es scheint, eine nicht ganz kleine Zahl derselben beobachtete, fand freilich nur Eine Doppelbildung, indem Zwei Fischchen auf einer Dotterkugel sassen, von denen eines nur durch einen dünnen Strang mit ihr verbunden war, (Rathke's Abhandlungen zur Bildungs- und Entwicklungs-Geschichte der Menschen und Thiere. Bd. II. S. 61). Aber in einer fast ganz ver-

*) Von dem Hunter'schen doppelköpfigen Hay ist es jetzt gewiss, dass er ein Embryo war. Vergl. *Catalogue of the contents of the Museum of the royal college of surgeons*. Part V. N. 34.

gesehenen Schrift*) eines Lieutenant Jacobi, der vor 80 Jahren zu Hohenhausen in der Grafschaft Lippe künstliche Befruchtungs-Versuche mit Forellen und Lachsen anstellte, berichtet derselbe, viele Doppel-Embryonen gesehen zu haben, ja er glaubt sogar, die Häufigkeit derselben künstlich veranlassen zu können. Diese letztere Meinung lassen wir für jetzt ganz bei Seite. Dass aber dem Lieutenant Jacobi nicht ganz wenige Doppel-Embryonen vorgekommen sind, dürfen wir nicht bezweifeln, da sein Bericht, und zwar ganz gelegentlich, über den Fortgang der Entwicklung der kleinen Fische manche richtige Beobachtungen enthält, die man bei den Naturforschern damaliger Zeit vergeblich sucht. Von den Doppelfischen, welche er sah, lagen die meisten einander gegenüber, andere neben einander auf der Dotterkugel. Eine Missgeburt will er gesehen haben, in der zwei Wirbelsäulen sich kreuzten. «Es stellte also diese Missgeburt ein ordentliches Kreuz vor», setzt der Beobachter hinzu. Da er aber später doch bemerkt, dass sie einen etwas verzogenen gemeinschaftlichen Leib hatte, so scheint es, dass das Fischchen vorn und hinten gespalten war.

Doch finde ich es nicht wahrscheinlich, dass bei allen Fischen die Doppelbildungen im Embryonen-Zustande so häufig sind, als sie nach Jacobi

*) Dieser kleine Aufsatz machte das 62ste Stück des „Hannoverschen Magazins“ vom J. 1765 aus. Er hätte um so weniger ganz vergessen werden sollen, als er zuerst uns die Entwicklungsgeschichte eines Fisches skizzirt, fast 20 Jahr vor Bloch, mehr als 20 Jahr vor den Beobachtungen von Cavolini, dessen bekannte Schrift 1787 im Original, und 1792 in der Deutschen Uebersetzung erschien. Jacobi hatte, obgleich seiner Darstellung die wissenschaftliche Färbung abgeht, doch ganz richtig erkannt, dass der Embryo auf dem Dotter sich bildet, dass um diesen eine neue Haut, die Keimhaut, entsteht, dass die letztere sich dann in zwei Blätter theilt, dass nach vorn und hinten ein Theil des Darmes abgeht, der Dottersack später am Darne hängt, und aus diesem Sacke das Fischchen einige Zeit ernährt wird. Doch ist die eigentliche Aufgabe des Aufsatzes, über die künstlichen Befruchtungs-Versuche, die der Verfasser mit Forellen und Lachsen angestellt hat, zu berichten. Was er von den Doppelbildungen sagt, will ich nicht wörtlich wiederholen, doch bemerke ich, dass er von der Voraussetzung ausgeht, dass aus einem Saamenthierchen der Embryo erwächst.

bei den Lachsen vorzukommen scheinen. Von Embryonen des *Cyprinus Blicca* habe ich gewiss mehr als hundert aus der äussern Einhaut ausgeschält, und wohl über 3,000 in verschiedenen Stufen der Ausbildung innerhalb dieser äussern Haut, durch welche hindurch die Embryonen sehr gut sich betrachten lassen, aufmerksam angesehen. Ja es mag die Zahl derer, die ich in lebhafter Bewegung beobachtet habe, wobei die Doppelbildung nicht leicht überschen werden kann, gegen 2,000 betragen. Mehrere hundert ausgeschlüpfte Fischchen derselben Art, habe ich in verschiedenen Jahren in durchsichtigen Gefässen gehalten, — dennoch habe ich kein gedoppeltes Individuum bemerkt. Beinahe halb so viel Barsch-Embryonen werden von mir in verschiedenen Entwicklungs-Stufen unter dem Mikroskope beobachtet sein, denn die Eier, die man in ganzen Netzen mit unbewaffnetem Auge überschaut, dürfen gar nicht in Betracht kommen. Unter allen diesen sind nur die beiden abgebildeten Embryonen, und zwar unter 30 — 40 Eiern von mir bemerkt worden. Das ist ein sehr beachtungswerthes Verhältniss, auf welches wir weiter unten wieder zurück kommen werden.

Jetzt wollen wir, nach dieser Episode, unsre kleinen *Monstra* und ihre kurze Lebensgeschichte näher beschreiben.

Das eine Fischchen (*Fig. 1*) hatte zwei Köpfe und Häuse, wenn man die Region, in welcher die Kiemenspalten sich zu bilden haben, so nennen darf, doch war diese Region eigentlich nur im Innern verdoppelt. Man sah nämlich das Rückgrat unter einem Winkel von 60° gabelförmig getheilt. Sehr deutlich war auch die Wirbelsaite gespalten. In der hintern Hälfte des Leibes war sie ganz entschieden einfach und ich konnte nicht einmal bemerken, dass sie breiter wäre als gewöhnlich. Nur in der Bifurcation selbst war sie in einer sehr kurzen Erstreckung breiter, doch hat der Steindruck diese Stelle, in der ersten *Figur* der *Tafel I*, nicht ganz glücklich wieder gegeben, vielleicht weil die gewählte Vergrösserung meiner Originalzeichnung zu gering war. Es ist nämlich in der Stelle, von

wo die Befurcation beginnt, ein kleines mittleres Strichelchen stehen geblieben, das nicht da sein sollte, und die ausgebreitete Stelle der Wirbelsaite ist ein wenig zu lang. Meine noch erhaltene Originalzeichnung zeigt vielmehr die Rücken-Saiten der beiden Köpfe nach hinten zusammenlaufend, und wo sie sich erreichen, die gemeinschaftliche *Chorda vertebralis* allerdings etwas breiter, aber nicht aus zweien neben einander liegenden bestehend, sondern so, als ob in diesem breitem Theile die stärkste Anhäufung der dunklern Elementar-Kugelchen nach den Rändern zu läge. Indem diese beiden dunkeln Begrenzungen um ein Unbedeutendes zu stark markirt sind, hat es fast das Ansehn, als ob hier zwei *Chordae* neben einander lägen, während das Mikroskop deutlich zeigte, dass hier nur ein breiterer Theil mit zwei dunklern Rändern war. Ich habe jetzt in einer stark vergrößerten neuen Abbildung (*Taf. V. Fig. 2*) die *Chorda vertebralis* mit den Begrenzungen des Rückenmarks nochmals dargestellt, um besser auszudrücken, wie mir die Verhältnisse erschienen. Doch muss ich bemerken, dass es nicht möglich war, eine so starke Vergrößerung wie diese Abbildung vermuthen lassen könnte, anzuwenden, da man ohne Verletzung des Fischchens, seine Wirbel-Saite nicht in die geringe Schweite die dazu nöthig gewesen wäre, bringen konnte. Das einfache, aus drei scharfen Linsen bestehende Microscop zeigte mir nicht deutlich, ob in den Spitzen der Gabeläste die Kugelchen, aus denen die Wirbelsaite besteht, zu mehreren neben einander lagen. Wohl sah ich aber dieses Nebeneinanderliegen deutlich in dem Anfange des gemeinschaftlichen Theils (*a*). Deswegen schien es mir unzweifelhaft, dass ich hier nicht zwei zusammengedrückte *Chordae* sondern eine ungetheilte, verdickte vor mir hatte. Verfolgen wir die Wirbelsaite nach hinten, so finden wir sie sehr bald von ganz normaler Bildung.

Der Rücken war vollständig geschlossen, wie schon aus seiner geringen Breite ersichtlich ist, das Rückenmark wie gewöhnlich durch einen sehr

zarten Strich zur Seite abgegränzt. Dadurch wurde es vollkommen deutlich, dass das Rückenmark ganz eben so gespalten war, wie der gesammte Rücken und die *Chorda vertebralis*. Hinter der Gabelung bestand nämlich das Rückenmark nur aus zwei seitlichen Hälften. Von der Gabelung an hatte aber die linke Hälfte noch eine rechte, und die rechte eine linke (*Taf. V. Fig. 2*). Die beiden äussern*) Ränder (*e*) dieser supernumerären Rückenmarks-Hälften stiessen viel früher in einem spitzen, scharf ausgebildeten Winkel zusammen als die innern, und waren oben kürzer. Die andern Ränder dieser Hälften liessen sich, wie auch bei normalen Embryonen dieser Zeit, freilich nicht gesondert erkennen, da sie genau in der Nath des Rückens über der *Chorda dorsalis* sich finden mussten, diese Nath aber bei Fisch-Embryonen fast nur im Momente der Verwachsung deutlich zu sehen ist. Hier aber zeigt sich der Fehler in der kleinern Abbildung (*Taf. I. Fig. 2*), so gering er an sich auch ist. Man könnte nämlich glauben, wenn man sie aufmerksam betrachtet, dass die beiden supernumerären Hälften des Rückenmarkes, ganz allmählig verschmälert, eine längere Strecke neben einander verlaufend lägen. Davon zeigte aber die Beobachtung nichts. Es schien vielmehr, dass der innere Rand, die Nath nämlich, in einem eben so scharfen Winkel wie der äussere Rand auf den gegenüberliegenden stiess. Von der Gabel der Vereinigung der äussern Ränder, (oder, wenn wir den Embryo als Einheit behandeln, der beiden innern Ränder), bis zu der Gabelung der Wirbelsaite und der Rückennath, die für die Ansicht von oben zusammenfallen, in dem Raume *f* konnte ich nicht die mindeste Spur einer wirklich erfolgten Verwachsung erkennen. Die äussern Kopftheile (Knochen und Muskelschicht) liefen in einem kleinen Bogen, der den Boden einer tiefen und engen Einbucht bildet, in ein-

*) d. h. die äussern Ränder für jede Hälfte, oder die innern Ränder, wenn wir das Thierchen als Einheit betrachten.

ander über. Auch von hier bis zur Gabelung des Rückenmarkes (*g*) war keine Nath oder Vernarbung zu erkennen. Deutlich aber war es, dass der Halstheil und auch wohl die hinterste Region des Kopfes hier nicht vollständig gedoppelt war. Davon hängt es auch wohl ab, dass auch später keine innern Ohren sich kenntlich machten.

Dagegen hatte jeder Kopf zwei, zwar noch zarte, aber unverkennbare Augen, denen noch alles Pigment fehlte. Von der Ohrblase war noch nichts zu bemerken. Hinter der Gabelung waren die Wirbel schon sehr deutlich, nicht aber im Schwanze. Der letztere war noch stark nach unten gekrümmt, aber doch schon deutlich vom Ei abgehoben.

Das animalische Blatt (*Taf. I. Fig. 1, a*) der Keimbaut hatte sich nach vorn schon weit von dem vegetativen (*b*) abgehoben, wie es beim Barsch im Vergleich zu den *Cyprinus*-Arten Regel ist. Dagegen ist es nicht Regel, dass das Oeltröpfchen auf der rechten Seite lag, obgleich diese Stellung auch eben nicht ganz selten ist. Unter 13 normalen Eiern, die ich mir zu diesem Zwecke besonders verzeichnet habe, fand ich das Oeltröpfchen in 3 Fällen auf der rechten Seite, in 9 Fällen auf der linken, und ein Mal ganz genau in der Mittellinie.

Es geht schon aus dieser Bildungs-Stufe hervor, dass keine äussere Bewegung zu erkennen war. Auch im Innern der Embryos konnte ich keine Bewegung von Flüssigkeiten gewahr werden.

Der Doppel-Embryo war aber lebend und blieb, obgleich er ohne die äussere dicke Hülle des Eies im Wasser eines Uhrglases lag, am Leben. Er war bald nach dem Mittage des 4. Juni ausgeschält. Am andern Morgen fand ich den Schwanz bedeutend verlängert, abgeflacht, und am Nachmittage deutliche, jedoch schwache Bewegungen machend. Es war nicht möglich, zu erkennen, welchen Antheil die beiden Köpfe an der Bewegung nahmen. Sie waren, obgleich etwas mehr von der Dotterkugel abgehoben als an dem Tage vorher, doch noch viel zu wenig gesondert, um sich auf

dem Dotter bewegen zu können (*Taf. I. Fig. 3*). Die Augen waren viel bestimmter abgegränzt, und hinter ihnen war die Ohrblase an der äussern Seite jedes Kopfes deutlich zu erkennen. An der innern Seite konnte ich sie nicht finden, doch kann ich auch nicht mit Bestimmtheit behaupten, dass sie fehlte, denn es war nicht möglich in die Tiefe des engen Raumes zwischen beiden Köpfen deutlich zu sehen.

Der Dottersack hatte sich als vegetatives Blatt überall von dem animalen Blatte abgetrennt und merklich verkleinert. Das Oeltröpfchen lag in der Mitte, schien sich aber getheilt zu haben, da man neben einem grössern zwei kleinere bemerkte.

Die Wirbel hatten sich, wie sich von selbst versteht, weiter ausgebildet, doch hatten sie nicht ganz die Praecision in ihrer Begränzung, die ich erwartet hatte. Hieraus und aus den matten Bewegungen schloss ich, dass mein Doppelymbryo dem Absterben nahe sei. Im Schwanz war die Flosse deutlich abgegränzt, und um diese Zeit pflegen die Bewegungen schon lebhafter zu sein. Am wichtigsten war wohl die Bemerkung, dass die beiden Köpfe näher zusammen gerückt waren. Die Augen schienen sich fast zu berühren. So konnte man glauben, eine wirklich vorgeschrittene Verwachsung zu erkennen, wenn man den Embryo nur von der untern Seite betrachtete. Von oben angesehen bemerkte man aber, dass die Gabelung der Wirbelsaite und damit der Mittellinie des Rückens, weder dem Kopf noch dem Schwanzende näher gerückt war, dass jedoch bei dem Wachsthum des Embryos das Ei kleiner und besonders schmaler geworden war. Auch hatten sich die Köpfe nach dem gewöhnlichen Fortgange der Entwicklung mehr über die Wölbung des Eies hervorgeschoben, wobei denn von dem animalen Blatte des Eies die nächste Umgebung des Kopfrudimentes sich in den Visceraltheil des Kopfes umgebildet haben wird. Durch beide Vorgänge mussten die Köpfe näher zusammenrücken, ohne dass in der Gabelung selbst eine Verschmelzung oder Verwachsung vorgeschritten

war. In der That sah man auch, obgleich die beiden Augen so nahe aneinander lagen, dass man eine bevorstehende Verwachsung derselben hätte erwarten können, dennoch einen wenigstens eben so tief eingehenden, nur viel engeren Spalt zwischen beiden Köpfen als am Tage vorher. Ja, dieser Spalt war sogar ein wenig länger, was jedoch nicht einem wirklichen Fortschritte der Theilung, sondern einem Wachsen des Embryos zugeschrieben werden musste, so dass also der Grad der Spaltung ganz derselbe geblieben zu sein schien.

Hierüber hoffte ich am folgenden Tage noch bestimmtere Nachweisung zu erhalten. Allein, am Morgen des 6. Juni fand ich den Schwanz zwar länger geworden, dabei aber schlaff, umgeschlagen und undurchsichtig, bei Fisch-Embryonen ein sicheres Zeichen des Absterbens. Bald wurde auch der übrige Embryo undurchsichtig. In diesem Zustande ist er in der Seiten-Ansicht Fig. 2 gezeichnet. Die Köpfe waren noch etwas vollständiger über das Ei hervorgeschoben, der Dottersack noch mehr abgeschieden, besonders war der Schwanz länger geworden. Im Allgemeinen war aber doch seit dem Tage vorher so wenig wirklicher Fortschritt der Entwicklung gewesen, dass ich nicht zweifeln konnte, das Fischchen sei schon am Abend vorher dem Absterben nahe gewesen. Ja, es mag schon vor dem Ausschälen aus der Eihülle gelitten haben, sonst müsste es vom Mittage des 4. bis zum Abend des 5. Juni weiter vorgeschritten sein, als hier wirklich geschehen war. Immer aber ist uns der seit der ersten Betrachtung erfolgte Fortschritt von grosser Wichtigkeit.

Den zweiten Doppel-Embryo erkannte ich, wie gesagt, schon durch die äussere Eihülle, von der Breite der Dotterkugel aufmerksam gemacht. Ich schälte ihn auch aus, theils um ihn besser besehen zu können, theils weil das Verbleiben in der Eihülle auch keine grössere Sicherheit für den Fortschritt der Entwicklung gewährte, denn der Laich hatte schon

etwas gelitten, und dann kann nur die möglichste Trennung von den in Zersetzung begriffenen Theilen das Absterben der Embryonen aufhalten.

In diesem Individuum ging die Spaltung bis über die Mitte des Leibes. Die beiden Vorderleiber waren weit auseinander gesperrt und bildeten, auf den ersten Anblick, sowohl unter sich als mit dem Hinterleibe fast gleiche Winkel. Bei genauerer Besichtigung war der Winkel zwischen beiden Vorderleibern etwas kleiner. Ich schätzte diesen auf mehr als 100° , vielleicht 110° , und die beiden Winkel die der Hinterleib mit den Vorderleibern bildete, auf ungefähr 125° (*Taf. I. Fig. 4*).

Die beiden Vorderleiber waren nicht ganz übereinstimmend ausgebildet, obgleich in der Länge kein bedeutender Unterschied hervortrat. Der linke Kopf, vielleicht noch etwas länger vorgeschoben, war weniger breit und liess mich keine Augen erkennen, die doch am rechten deutlich waren. Ich fürchtete daher, der linke Vorderleib sei schon abgestorben, allein der Erfolg sprach dagegen. So möchte ich denn glauben, dass dieser linke Vorderleib überhaupt schwächer gebildet war und schwächer vegetirte als der rechte. Die Wirbelsaite (*Chorda vertebralis*) war auch hier gabelförmig gespalten. Der nach rechts abgehende Ast war etwas stärker und erschien als ein Strang, während der linke Ast nur das Ansehn einer Linie hatte. Die Abgränzung des Rückenmarkes konnte ich hier nicht so deutlich sehen als im vorhergehenden Individuum. Ueberhaupt war die Entwicklung etwas weniger vorgeschritten. Das ganz hinuntergekrümmte Schwänzchen hatte sich nur sehr wenig vom Ei abgehoben.

Am folgenden Tage fand ich auch diesen Embryo in der Entwicklung etwas vorgeschritten (*Fig. 5*). Am rechten Kopfe waren die Augen schon deutlich abgegränzt und die Ohren kenntlich, der ganze Kopf mehr über die Fläche des Eies erhoben als der linke Kopf, der jetzt ebenfalls deutliche Augen erhalten hatte, aber noch keine Ohrblasen. Der Schwanz hatte sich viel mehr von der Fläche des Eies abgehoben und verlängert. Das

*

Ei war schmaler geworden. Aber es war schon ein vollständiges Ableben erfolgt, denn der Embryo war weniger durchsichtig als er hätte sein sollen, und von fernerer Fortbildung war nichts zu bemerken, vielmehr begann die Auflösung. Ich zweifle nicht, dass er schon am Tage vorher leidend gewesen war, wenn wir das Wort leidend für einen Zustand des Lebens gebrauchen dürfen, in welchem die Störungen des Lebensprocesses nicht empfunden werden.

Diese Störung lag aber wohl nicht in der Duplicität; wenigstens zeigte das doppelköpfige Individuum an seinem ungetheilten Leibes-Abschnitte die ersten Zeichen der Auflösung. Es wird aber die Entwicklung des Fischlaiches nur zu leicht gestört, wenn wir ihn aus seinen ursprünglichen Verhältnissen in unsre Beobachtungs-Räume versetzen. Ich glaube in meinen Untersuchungen über Entwicklungsgeschichte der Fische bestimmte Erfahrungen über den tödtlichen Einfluss von Veränderungen in der Temperatur angeführt zu haben. Ausser der Temperatur sind aber noch andere Störungen sehr einflussreich. Die Quantität des Wassers muss gross sein, und so viel möglich ohne Temperatur-Veränderung sich erneuern, um alle Ausscheidungen aus den in der Entwicklung begriffenen Eiern zu entfernen, oder wenigstens sehr zu diluiren. In dieser Hinsicht ist die Fischbrut, wenigstens so viel ich davon habe beobachten können, ohne Vergleich empfindlicher als die Froschbrut. Besonders nachtheilig wirkt die Nähe im Absterben begriffener oder auch nur leidender Embryonen auf andere. Was man an den Blutigeln bemerkt, dass, wenn einige Individuen kränkeln, sehr leicht auch die übrigen Mitglieder einer Colonie von der Krankheit ergriffen werden, wenn auch das Wasser sehr viel öfter erneuert und in viel grössern Quantitäten zugegossen wird, als sonst erforderlich scheint, das gilt in noch viel grösserem Maassstabe vom Fischlaich. Wenn in einer Quantität desselben einige Eier in Zersetzung begriffen sind, so gehen nur zu leicht auch die andern verloren. Mögen

auch einige Eier noch so frisch aussehen und die Embryonen in ihnen auch noch so lebhaft sich bewegen, sie tragen doch schon den Keim des Todes in sich. Sondert man sie sorgsam ab, so kommen doch nur wenige zum Ausschlüpfen, und auch diese verkümmern bald.

Das gilt besonders vom Laich des Barsches, der bekanntlich in grossen Netzen zusammenhängt. Wenn die Fischer, bei denen man Laich bestellt, während des Fischens mehrere solcher Netze zusammen in ein Geschirr werfen, und da einige Stunden liegen lassen, so ist die Brut unrettbar verloren, obgleich viele Eier die ersten Stadien der Entwicklung noch durchlaufen. Es liegt am nächsten, den schädlichen Einfluss in Ausscheidungen zu suchen, welche von den in der Entwicklung gehemmten Eiern ausgehen. Es haben aber die Eier des Barsches eine sehr dicke äussere Hülle, welche von einer grossen Menge ganz feiner Kanäle durchzogen sind. Enthält nun das umgebende Wasser schädliche Stoffe, so dringen diese durch die engen Kanäle bis zu der innern Flüssigkeit, in der der Dotter schwimmt. Wird dann auch das äussere Wasser erneut und immer frisch erhalten, so ist doch die Erneuerung innerhalb der äussern Eihülle nur gering und die kleinen Quantitäten schädlichen Stoffes werden nicht weggespült. Ich war daher bei meinen Versuchen, die Entwicklung des Barsches zu verfolgen, sehr bald darauf gefallen, in weniger angegriffenem Laich, (denn in stark angegriffenem hilft gar nichts), die äussere Eihaut aufzuschneiden und das Ei ganz frei im Wasser sich entwickeln zu lassen. Solche von ihrer Hülle entblösste Eier entwickelten sich sehr viel häufiger als die von ihren Hüllen umgebenen. Das gilt wenigstens von solchen, an denen der Embryo schon so weit vorgeschritten ist, dass der Kopf mit den Augen deutlich erkennbar ist. Von so ausgeschälten Eiern hielt ich oft 6 — 8 in einem Uhrglase, ohne dass sie durch ihre Ausscheidungen das Wasser trübten oder schädlich auf einander einwirkten, wenn man nur ein absterbendes bald entfernte, während aus demselben Laich eben so viel

Eier in ihren Hüllen in eine grosse Schaaale mit Wasser gelegt, dennoch verdarben. Vielleicht wäre es möglich, solchen Laich in fliessendem Wasser, welches den Zwischenraum zwischen dem Ei und seiner Hülle besser ausspülen muss, zu erhalten.

Ich habe diese Bemerkungen voranschicken müssen, um, was uns nun zunächst liegt, über das Alter der gabelspaltigen Embryonen zu sprechen.

Das absolute Alter ist freilich leicht bestimmt. Ich hatte den Laich am 2. Juni*) Morgens erhalten, ohne irgend eine Spur von Abgränzung des Embryos. Der Keim bedeckte in Form einer Calotte nur noch $\frac{1}{4}$ von der Oberfläche des Dotters. Ich kann also auch nicht zweifeln, dass er in der Nacht vorher abgegangen und befruchtet war. Beide Embryonen waren also ungefähr zwei und einen halben Tag alt, als ich sie zuerst sah.

Damit ist aber ihr relatives Alter, oder ihre Entwicklungsstufe nicht bestimmt. Sie gehörten einer Portion Laich an, welche, ehe sie zu mir kam, schon ziemlich gelitten hatte, weswegen auch der grösste Theil des Laiches schon fortgeschafft war, als ich das doppelköpfige Fischchen bemerkte. Auch habe ich aus dem Reste nur sehr wenige Embryonen zum Ausschlüpfen bringen können. Nun geht aber in einem solchen Laiche die Entwicklung immer viel langsamer vor sich als in gutem, und überhaupt in der Stube, trotz der grössern Wärme, und vielleicht wegen derselben, bei geschwächter Selbstbildung immer langsamer als im Freien. Das habe ich mit Bestimmtheit an *Cyprinus Blicca* beobachtet. An Individuen, die im Freien sich entwickelten, fand ich die ganze Dauer des Lebens im Ei auf drei Tage beschränkt. Alle Individuen, die ich in mei-

*) Durch ein Versehen ist in der vorläufigen Nachricht, in dem oben genannten *Bulletin*, der 23. Mai als Beobachtungs-Tag genannt, was darauf beruht, dass auf demselben Blatte, das die erste Zeichnung neben andern enthielt, eine Notiz vom 23. Mai sich befand. So gleichgültig dieser Umstand ist, so muss ich ihn bemerken, da der vorliegende ausführliche Bericht genau aus dem Tagebuche copirt ist.

nen Behältern zum Ausschlüpfen brachte, deren Zahl auch hier im Verhältniss zu den verderbenden nur gering war, obgleich viel grösser als beim Barsche, brauchten mehr Zeit*). So ist es denn auch mit unsern Doppelsembryonen. Sie waren in ihrer Entwicklung gestört und es gehört ihre Bildungsstufe wohl noch dem zweiten Tage an. Auch wird man sich erinnern, dass das doppelteibige Fischchen (*Fig. 4* und *5*), welches früher abstarb und also auch wohl mehr gelitten hatte, in seiner Entwicklung mehr zurück geblieben war als das doppelköpfige. Es wäre, bei nicht gestörter Entwicklung, am zweiten Tage vielleicht auf der Stufe der Bildung gewesen, in der ich es in der Mitte des dritten Tages fand.

Anderthalb oder 2 Tage in der normalen Entwicklung des Barsches sind aber etwas weniger als dieselbe Zeit in der Entwicklung des Güsters (*Cyprinus Blicca*). Ich kann zwar das normale Zeit-Maass seiner Entwicklung im Ei nicht genau bestimmen, da es mir an Gelegenheit gefehlt hat, diese im freien Wasser zu beobachten, allein sie dürfte doch auf 5 Tage zu setzen sein, da diejenigen Embryonen, die in meiner Stube zum Ausschlüpfen gebracht wurden, wenigstens 6, gewöhnlich 7 Tage gebrauchten. Derselbe Laich vom 2. Juni gab bei mir erst am 9. ausgeschlüpfte Junge; eine andere Portion, welche ich am 25. Mai erhalten hatte, am 31. Mai und 1. Juni.

Für unsern Zweck ist jedoch weniger daran gelegen, genau zu wissen welchen Bruchtheil vom Eileben die beiden beobachteten Doppelsembryonen zurückgelegt hatten, als ihre Entwicklungs-Stufe ins Auge zu fassen, denn ein ausgeschlüpfter Barsch ist sehr viel weniger entwickelt als ein

*) Noch auffallender ist es mir, dass Embryonen von *Rana temp.*, die in der Stubenwärme sich sehr gut entwickeln, und in der ersten Zeit auch viel rascher als im Freien, wo das Wasser, besonders in der Nacht, viel kälter ist, in späterer Zeit dennoch gegen die im Freien ausgebrüteten Kaulquappen auffallend zurückblieben, wie ich auch versuchen mochte sie zu ernähren. Habe ich vielleicht die rechte Ernährungsweise nicht aufgefunden?

ausgekrochenes Huhnchen oder ein neugeborner Mensch. Bei jenem beginnt erst die Hämatose, bei diesen ist sie weit vorgeschritten und die Periode der Athmung durch ein äusseres Respirations-Organ ist schon vorüber.

Glücklicher Weise ist die erste Bildung der Embryonen aller Wirbelthiere so übereinstimmend, dass sie sich sehr gut unter einander vergleichen lassen. So stimmte denn das doppelköpfige Fischchen (*Fig. 1*), als ich es zuerst sah, mit seinen Augen und der eben begonnenen Ausstulpung der Ohrblasen ungefähr mit einem Huhnchen von 36 Stunden, und das zweite Individuum (*Fig. 4*) mit einem Huhnchen von 28 — 30 Stunden normaler Entwicklung.

Diese Bildungs-Stufen möchten wohl die frühesten sein, die man an Doppel-Embryonen beobachtet hat. Deswegen fordern sie uns auf, sie über ihre Genesis etwas zu befragen.

Ist anzunehmen, dass diese Gabelbildungen dadurch entstanden, dass zwei ursprünglich getrennte Individuen, von denen jedes den Typus eines Barsch-Embryos vollständig darstellte, mit einander verwachsen sind, und zwar mit den hintern Hälften beider Leiber? Ich finde nicht die mindeste Wahrscheinlichkeit dafür. Zuvörderst war seit dem Schlusse des Rückens nur eine Reihe Stunden, gewiss noch kein ganzer Tag verflossen; mit welchem Rechte dürfen wir annehmen, dass in dieser Zeit die beiden innern Hälften der Hinterleiber, (um in der Mehrzahl zu sprechen), geschwunden sind, geschwunden in einer Zeit, wo es an Venen und Saugadern fehlt, in einer Zeit, in der allerdings der Stoff wandert, aber aus dem Dotter in den Embryo, zu einer Zeit wo jedes Elementarbläschen allerdings seine Umänderung erfährt, allein eine Umänderung vermöge welcher es Flüssigkeit anzuziehen und umzuwandeln scheint, um aus sich selbst eine Entwicklung zu bedingen, wo es aber nicht davon geführt werden kann, wie später ausgebildete Blutbahnen möglich machen könnten. Und zwar wäre die Weg-

führung der Hälfte so vollständig schon erfolgt, dass die beiden Wirbelsaiten sehr genau mit einander verwachsen wären. Von diesen würde ich wenigstens verlangen, dass sie in einer bedeutenden Strecke neben einander verliefen. Deswegen bin ich auf sie zur Zeit der Beobachtung besonders aufmerksam gewesen. Ich habe aber nur gesehen, dass die vordern Gabeläste grade auf einander zuliefen und sich vereinigten, ohne neben einander gelagert zu sein und ohne in ganz allmählicher Krümmung in diese Lagerung über zu gehen, wie man hätte erwarten müssen, wenn ein wirklich erfolgtes Zusammenschmelzen der Embryonen vorhergegangen wäre. Will man auch die beiden Rand-Verdichtungen im Anfange des gemeinschaftlichen Theils der Wirbelsaite in unserm ersten Doppelymbryo, gegen meine Ueberzeugung, als Rest der Verwachsung anerkennen, so war doch nichts davon im zweiten zu sehen, wo sogar der Winkel der Gabelung viel grösser war. Es widersteht mir, nun noch umständlich auf das praesumtive Schwinden von zwei Reihen halber Wirbel und zwei Hälften vom Rückenmark hinzuweisen. Dergleichen lässt sich allenfalls denken, wenn man einen ausgetragenen menschlichen Doppelymbryo vor sich hat, und an die lange Zeit sich erinnert, welche voranging, bevor er zur Geburt kam.

Nicht umhin kann ich aber die grösste Beweiskraft, die unsre Embryonen gegen die in der Zeit erfolgte Verwachsung dadurch boten, dass sie noch einige Zeit fortlebten, zu benutzen. Wenn im Verlauf eines Tages im ersten Falle fast zwei halbe Leiber, im zweiten die Hälften der hintern Abtheilung verschwunden waren, wie kam es, dass diese Zerstörung nach dem Augenblicke meiner ersten Beobachtung nicht weiter fortschritt? dass die Stelle der Spaltung nicht weiter vorrückte, um noch mehr vom Rückenmark und den Wirbeln nebst der Rückenhaut zu zerstören? Denn das geringe Näherrücken der Köpfe ist ohne allen Zweifel Folge von der Versmälnerung des Dotters.

Man wird, wenn man dennoch bei der Verwachsung als einem *peractum*, stehen bleiben will, fast nothwendig zu der Annahme gedrängt, dass wohl ursprünglich beiden Zwillings-Paaren, in dem einen mehr, in dem andern weniger, die innern Hälften ihrer Leiber fehlten, und dass sie eben deshalb verwachsen. Ich würde mich auch damit einverstanden erklären, wenn man zugleich annähme, dass die unpaarige *Chorda vertebralis*, beiden Seiten gemeinschaftlich angehörte. Aber ein solcher mittlerer Stamm mit zwei Seitenhälften als Rückenplatten, giebt eben nur Ein Individuum, und ich zweifle dann gar nicht, dass diese beiden Rückenplatten oben wirklich in der Zeit mit einander verwachsen oder verschmolzen sind. Das liegt ja schon ursprünglich im Typus der Wirbelthiere.

Es scheint aber, dass unsre Embryonen auch eben so wenig für die völlig entgegengesetzte Ansicht sprechen, nach welcher, bei ursprünglich regelrechter Form des Embryos, aus dem zarten Stoffe, aus dem er besteht, ein Ast hervorgesprosst wäre, der zu einer Wirbelsäule mit Zubehör sich ausbildete, wie aus dem Leibe eines Polypen ein Nebenast hervortreibt und allmählig die volle Grösse und Entwicklung eines Stammkörpers annimmt. Hier ist zu bemerken, dass selbst beim Armpolypen, wie allgemein bekannt ist, und ich es oft genug beobachtet habe, auch bei reichlicher Nahrung, mehrere Tage hingehen, bis der Ast dem Mutterkörper gleich wird. In unserm ersten Fischchen waren aber beide Gabeläste gleich lang und beide Köpfe auf gleicher Stufe der Entwicklung, im zweiten war der linke Ast allerdings in der Entwicklung zurückgeblieben, aber nur wenig, und er war wohl, wie die Wirbelsäule andeutete, ursprünglich um ein sehr Weniges schwächer organisirt. Und was gäbe uns ein Recht, ein solches Hervorsprossen aus der Wirbelsäule anzunehmen, die nur da zu sein scheint, um, wie ein lebendiges Maass, der doppelt-symmetrischen Entwicklung der Wirbelthiere als Anhaltspunkt zu dienen?

Wir schliessen also, dass wenigstens schon bei der ersten Anlage des Embryos die Wirbelsaite und mit ihr das werdende Ruckgrat gespalten war. Es muss aber die nähere Begründung auf die später nachfolgenden allgemeinen Bemerkungen verspart werden.

II. Gabelförmige Wirbelsaite eines Hühnchen vom ersten Tage.

Taf. V. Fig. 3.

Nachdem ich die so eben beschriebenen Fischchen gesehen hatte, zweifelte ich nicht mehr, dass eine gabelförmig gespaltene Wirbelsaite im Fruchthofe eines weniger als 24 Stunden bebrüteten Hühner-Eies mir viel früher schon vorgekommen war. Ich habe diese Beobachtung schon in der ersten Zeit meiner Untersuchungen gemacht, und bewahre die ganz rohe, nur zur Erinnerung entworfene Zeichnung noch auf, war aber bis dahin über die wahre Bedeutung zweifelhaft geblieben. Hier war der vordere Abschnitt der ungetheilte. Ich muss daher glauben, dass wenigstens Kopf und Hals ganz einfach geworden wären. Wahrscheinlich wäre ein Hühnchen mit vier Füsschen daraus geworden, vielleicht auch mit drei oder vier Flügeln, wie dergleichen beobachtet sind.

Herr Professor Reichert hat einen Hühner-Embryo vom dritten Tage beobachtet, welcher wahrscheinlich zwischen diesem und dem folgenden in der Mitte lag. Ich kenne über dasselbe bisher nur folgende kurze Nachricht in Froriep's Neuen Notizen *N^o 285*.

«Herr Reichert hat der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin am 21. Juni das Praeparat einer Zwillingsbildung von einem $2\frac{1}{2}$ Tag alten Hühnerembryo vorgezeigt. Beide Embryonen liegen auf einer und derselben Dotterkugel neben einander, sind mit ihren Kopfenden verwachsen, und gehen nach hinten divergirend auseinander. Beide haben ein

gemeinschaftliches hufeisenförmig gebildetes Herz und eine gemeinschaftliche Area vasculosa. Die Form des Fruchthofes richtet sich nach der Ausdehnung der Embryonen».

Dass nur Ein Herz sich gebildet hatte, lässt mich glauben, dass die sogenannte Verwachsung weiter reichte als in meinem sogleich zu beschreibenden Doppel-Embryo, und dass dann wohl die Leiber weniger divergirend gewesen sein mögen.

III. Doppelleibiger Hühner-Embryo aus dem Anfange des dritten Tages.

Taf. V. Fig. 1.

Als ich einen im Jahre 1827 beobachteten doppelleibigen Hühner-Embryo, der 52 — 54 Stunden alt war, in Meckel's Archiv für Anatomie und Physiologie, Jahrg. 1827, beschrieb, begleitete ich diese Beschreibung nicht mit einer Abbildung, weil ich die Absicht hegte, in dem schon damals vorbereiteten Werke: «Ueber Entwicklungsgeschichte der Thiere», sämtliche Missbildungen, die mir vorgekommen waren, zusammen zu stellen. Leider ist mir im Verlaufe der Zeit die Original-Zeichnung, die ich damals während der Beobachtung auf einem kleinen Blättchen entwarf, verloren gegangen. Es ist mir nur eine Copie übrig geblieben, in welcher ich vorzüglich auf die Lage der beiden Körperstämme, das Verhältniss ihrer Verwachsung und die Form des durchsichtigen Fruchthofen Rücksicht genommen hatte. Die Vertheilung der Blutgefässe, die mir ungewöhnlich schien, und die ich in ihren grössern Stämmen auch gezeichnet hatte, findet sich in der Copie nicht, nicht einmal Lage und Gestalt des Herzens. Dennoch glaube ich diese unvollständige Zeichnung hier wieder geben zu müssen, weil ohne sie die Beschreibung schwer verständlich wird, und für die Erörterung der Frage, ob hier ein ursprüng-

lich Gedoppeltes durch Verwachsung zur Einheit geworden, oder ob die Einheit eine ursprüngliche war, die Anschauung des Doppelkörpers und die Hinweisung auf die einzelnen Regionen desselben wesentlich fördernd ist.

Was im Archive Allgemeines über Doppelbildungen gesagt ist, bleibt hier weg. Die Beschreibung des vorliegenden Falles gebe ich aber wie dort, nur mit Hinweisung auf die Abbildung und mit geringen Zusätzen zu grösserer Verdeutlichung.

Gleich nach der Eröffnung des Eies fiel es mir auf, dass der Fruchthof (*area pellucida*) nicht die gewöhnliche Form, sondern die Gestalt eines Kreuzes hatte. Das Kreuz war nicht gleichförmig, sondern hatte zwei längere und zwei kürzere Arme. Die längern (*A, B*) lagen in der Quer-Achse des Eies, die kürzern (*C, D*) in der Längen-Achse. Die nähere Betrachtung zeigte auch schon dem unbewaffnetem Auge, dass in den längern Armen zwei zarte Embryonen lagen, deren hintere Enden von einander abgekehrt, deren vordere Enden aber nicht geschieden, sondern zu einer Masse verbunden waren. Dieser gemeinschaftliche Kopf (*E*) erhob sich sehr merklich aus der Ebene der Keimhaut, und war zugleich, nach der Spitze des Eies hin, gegen den kürzesten Arm des Kreuzes übergebogen. Man konnte nicht zweifeln, dass das stärkere Wachsthum der Wölbung des Kopfes dieses Vorragen erzeugt hatte, und dass eben dadurch beide Leiber aus der graden Linie, die sie höchst wahrscheinlich ursprünglich mit einander und mit dem gemeinschaftlichen Kopfe gebildet hatten, gezogen waren, so dass sie jetzt ein wenig gegen einander geneigt erschienen. Beide Leiber waren gleich weit entwickelt. Die Rückenplatten (*laminae dorsales s. spinales*) waren längst verwachsen, umgaben ein deutlich abgegränztes Rückenmark und enthielten die Anlagen der Wirbel. Die Bauchplatten (*laminae viscerales*) lagen hingegen fast horizontal ausgebreitet; die Leiber waren also noch offen.

Verfolgte man nun die Rückenplatten, so sah man sie ununterbrochen

in den gemeinschaftlichen Kopf übergeben. Eben so liessen sich beide Rückenmarke von den Enden aus, ununterbrochen in ein gemeinschaftliches in dem Kopfe liegendes Hirn verfolgen. Im Grunde war aber nur ein Abschnitt des Hirnes wirklich gemeinschaftlich. Auf beiden Seiten war nämlich das verlängerte Mark ganz gleich gebildet und zwar in der Form, die es am Anfange des dritten Tages zu haben pflegt. Vor ihm lagen auf der einen Seite zwei kleine Hirnblasen, die ich für die Blase der Vierhügel und die Zelle des dritten Ventrikels halten musste. Auf der andern Seite konnte ich aber nur Eine solche Abtheilung erkennen, was mir bei der sonst auf beiden Seiten bemerklichen Uebereinstimmung auffiel. Vielleicht war aber hier der Kopftheil nur mehr übergebogen, wodurch sein Inhalt weniger kenntlich war. Endlich lag in der Mitte der beiden Seiten gemeinschaftliche Theil, der stark eingeschnitten war, und in welchem ich das noch wenig entwickelte grosse Hirn vermuthen musste. Es war nicht möglich, den Boden des mittleren Einschnittes deutlich zu sehen. Mir lag nun besonders daran, zu erkennen, ob die Wirbelsaite ununterbrochen von einem Hinterkopfe zu andern hinüberging, weil dadurch der ursprüngliche Zusammenhang am entschiedensten erwiesen wäre. Bis an den Einschnitt konnte ich sie auch von beiden Seiten verfolgen. Vergeblich suchte ich aber, durch Zuruckdrucken der beiden Ränder des Einschnittes, entweder die Enden der Wirbelsaiten oder ihren Zusammenhang zu erkennen. In Folge der Versuche, den Boden dieses Einschnittes deutlich unter dem Vergrösserungsglase zu sehen, zerriss er endlich; nun sah ich freilich beide Wirbelsaiten von einander abstehen, aber der Abstand schien mir grösser als der Riss ihn erzeugt haben mochte. Doch konnte ich darüber leider nicht zur vollen Gewissheit kommen.

Doch schon die Beschaffenheit des Kopfes macht es höchst unwahrscheinlich, um nicht zu sagen unmöglich, dass die beiden Hälften des Doppel-Embryos einst getrennt waren, und dann verwachsen. Wäre näm-

lich diese Verwachsung erfolgt, nachdem schon die Vorder-Enden beider Individuen nach unten gekrümmt waren, so wären die Scheitelgegenden zuerst verwachsen und die Stirnen getrennt geblieben, oder hätten sich erst verbinden können nachdem die Scheitel, mit Auflösung der am meisten vorragenden Theile, noch mehr verschmolzen wären. Auch ist nicht abzusehen, wie der gemeinschaftliche Kopf aus der Ebene der Keimhaut hervorgehoben wäre, wenn er schon früher die Krümmung nach unten gehabt hätte. Diese erhält er schon am Schlusse des ersten Tages, bevor noch der Rücken geschlossen ist. Man müsste also die Verwachsung in den Verlauf des ersten Tages setzen. Wie sollen aber Embryonen aus dieser Zeit sich einander nähern? Sie liegen ja noch ganz in der Ebene der Keimhaut und selbst die Rückenplatten haben sich noch wenig erhoben bevor das Kopfende sich nach unten krümmt. Die Umwölbung (Schliessung) des Kopfes ist mit dieser Krümmung nothwendig verbunden. Solche Embryonen können also unmöglich ihre relative Lage verändern. Die Krümmung selbst könnte sie freilich nähern, da ein Theil der Keimhaut zur Bildung der Kopfkappe verwendet wird, allein dann müssten die Scheitel verwachsen und die Stirnen getrennt geblieben sein.

In unserm Doppel-Embryo fand ich aber ferner ein Verhältniss, das eine Verwachsung am ersten Tage, wie mir scheint, entschieden widerlegt. In den beiden Leibern waren bis zum Uebergange in den Hals die Bauchplatten ganz im normalen Verhältnisse, dann aber entfernten sich beide von den Hälsen und dem gemeinschaftlichen Kopfe (*a*), welche also nur aus den Rückenplatten und der Wirbelsaite oder der Anlage für den Stamm der Wirbelsäule zu bestehen schienen. Die Bauchplatten hatten nämlich eine ziemliche Verdickung erlangt, die unter dem Mikroskope sehr deutlich gegen den Fruchthof abgegränzt erschien. Aber diese verdickte Platte war auch gegen den gemeinschaftlichen Kopf kenntlich abgegränzt, (wenn auch nicht durch eine so bestimmte Linie als in der Zeich-

nung). Der Raum nämlich (a) zwischen der verdickten Bauchplatte und dem Hirne war sehr durchsichtig, und obgleich natürlich nicht eine wirkliche Lücke bildend, doch nur von einer dünnen Haut ausgefüllt. Ich suchte in ihr die erste Anlage der Mundöffnung zu erkennen. Doch bin ich noch mehr geneigt zu glauben, dass diese hautförmige Stelle, zum Theil wenigstens, noch der Kopfwölbung angehörte, welche durch die sich wölbende Scheitelgegend stark ausgespannt sein mochte. Einer solchen Spannung möchte ich wenigstens die kleinen Faltungen oder Kerbungen zuschreiben, welche in der Scheitelgegend zu erkennen waren, und die in der Zeichnung getreu wieder zu geben, mir ohne das ganze Verständniss zu stören, nicht gelingen wollte. Die Bauchplatten des einen Leibes gingen also in einem nach dem spitzen Ende des Eies gerichteten Bogen, innerhalb der Ebene der Keimbaut, ohne Unterbrechung und ohne Spur irgend einer Verwachsung, in die Bauchplatten des entgegengesetzten Leibes über, oder richtiger und bestimmter, ein und derselbe ununterbrochene Streifen bildete die künftige linke Bauchwand des einen und die rechte Bauchwand des andern Leibes, so wie ein zweiter ununterbrochener Streifen als Anlage der beiden andern Bauchwände da war.

Sollte nun die Verwachsung am ersten Tage erfolgt sein, so konnten die Bauchwände nicht verwachsen, da sie noch gar nicht da waren; denn sie gränzen sich erst im zweiten Tage von der Keimbaut ab. Will man dagegen annehmen, dass, nachdem die Embryonen mit den vordern Enden der Rückenplatten verwachsen waren, zur Zeit der Bildung der Bauchplatten nothwendig eine gemeinschaftliche für jede Seite entstehen musste, so wende ich dagegen ein, dass ein ursprüngliches Abstehen der Bauchplatten von dem Stamme der Wirbelsäule durchaus gegen die ganze Entwicklungsweise aller Embryonen von Wirbelthieren spricht, und dass wir daher nothwendig für unsern Fall einen störenden Einfluss anerkennen

müssen, der beide von einander gezerzt hat. Eine solche Störung musste aber die später eintretende Wölbung der Scheitel machen.

Nehmen wir dagegen an, dass die erste Anlage des Doppel-Embryos eine gemeinsame war, in welcher die Anlage des Kopfes, statt an einem Ende zu sein, sich in der Mitte erzeugte, so wird uns die ganze Bildungsweise verständlich. Das Kopf-Ende des Embryos hat an seiner Rückenfläche ein rascheres Wachsthum, als die übrigen Theile, und kann eben deshalb nicht in der Ebene der Wirbelsäule und der Keimhaut bleiben. In einfachen Embryonen krümmt sich der Kopf daher nach unten, indem seine Rückenfläche sich stärker wölbt. In einem Doppel-Embryo aber, wo nur die Stirngegend gemeinsam ist, müssten beide Stirnen von einander reissen, wenn die Krümmung nach unten auf die gewöhnliche Weise erfolgen sollte. Der Kopf erhebt sich also vielmehr aus der gemeinschaftlichen Ebene. Wenn nun die Visceralplatten sich bilden, so entstehen sie natürlich in der Ebene der Keimhaut, der Kopf ist aber aus derselben schon erhoben; die Visceralplatten können also nicht dicht an den Seiten des des Kopfes anliegen, sondern zwischen beiden bleibt eine verdunnte Stelle.

Das wäre der entscheidendste Grund, den ich meinen Lesern für die Meinung vorlegen kann, dass unser Doppel-Embryo ursprünglich Ein Individuum war. Die Ansicht der Missgeburts selbst, die mangelnde Spur irgend einer erfolgten Verwachsung und die unten zu erwähnende Lage der Herzen, die gewiss eine ursprüngliche sein musste, gaben mir die feste Ueberzeugung, dass gleich Anfangs Ein Embryo mit mittlerem Kopfe entstanden war.

Am meisten aber hat mich der beschriebene Doppel-Embryo dadurch erfreut, dass ich durch ihn Licht über die Verwachsung an der Bauchfläche bei Janus-Missgeburten erhalten zu haben glaube. Ich erinnere, dass auf jeder Seite eine ununterbrochene Visceralplatte war, welche beiden Lei-

bern angehörte. In der Mitte nun, wo der gemeinsame Kopf nach der Spitze des Eies übergebogen war, bildete jede Visceralplatte in sich selbst einen Winkel, dessen Spitze nach dem Kopfe hin gerichtet war, und dessen Schenkel in der Nähe der Spitze sich einander genähert hatten, und im Begriffe zu sein schienen, mit einander zu verwachsen. Dieses wird um so wahrscheinlicher, da die beiden Herzen in den beiden Winkeln lagen, welche beide Bauchplatten bildeten, und da über jedem Winkel die Anlage der noch nicht durchbrochenen Mundspalten mir kenntlich schien.

Die Lage des einen Herzens, in dem einen kürzeren Schenkel des Fruchthofes wird in unsrer Abbildung durch *F* angedeutet. Die Form aber bin ich eben so wenig im Stande wieder zu geben als die Gefäßverzweigung. In dem gegenüberstehenden Schenkel, verdeckt vom übergebogenen Kopfe, war noch ein zweites, etwas weniger vorgeschrittenes Herz.

Zur Zeit der Beobachtung glaubte ich, dass aus diesem Embryo eine Janusbildung ganz analog der bei Menschen beobachteten, sich gebildet haben würde. Jetzt bin ich geneigt anzunehmen, dass ein Doppel-Huhnchen mit gemeinschaftlicher Stirn sich zu bilden angefangen hatte, ähnlich den Doppel-Enten, welche Tiedemann (Zeitschr. für Physiol. Bd. III.) und Barkow abgebildet haben, oder diejenige Form, welche wir in dem zunächst folgenden Abschnitte auch an Zwillingen von Menschen nachweisen werden.

Dass der Kopf noch von keinem Amnion bedeckt war, welches der Zeit nach wohl hätte da sein sollen, ist mir sehr bestimmt erinnerlich. Es liegt hierin eine neue Bestätigung, dass die Amnionsfalten mit der Herabkrümmung zusammenhängen. An den Schwanzenden war eine ganz geringe Herabkrümmung kenntlich. Ob hier ein erster Anfang einer Amnionsfalte war, habe ich nicht bemerkt. Jedenfalls könnte er nur sehr gering gewesen sein.

IV. Neuer Fall von menschlichen Zwillingen, die an den Stirnen zusammenhängen.

(Hierzu *Tafel VI* und *VII*).

Unter den Monstrositäten der anatomischen Sammlung unsrer Akademie findet sich eine Form von Doppelbildung, welche im Jahr 1501 an 6jährigen Mädchen beobachtet, und nach dieser Beobachtung in alle Uebersichten von Monstrositäten übergegangen ist, seit jener Zeit aber nicht wieder vorgekommen zu sein scheint, oder wenigstens nicht beschrieben ist, so viel ich habe auffinden können, — Zwillinge nämlich, die nur an den Stirnen zusammenhängen.

Es findet sich keine Nachricht vor, von wo diese Zwillinge in unsre Sammlung gekommen sind. Es lässt sich jedoch mit Sicherheit annehmen, dass sie in Russland geboren sind, und zwar aus folgenden Gründen. Dass sie nicht in der von Ruysch angekauften Sammlung sich befanden, kann man als gewiss betrachten: 1. weil sie nicht mit dem verzierenden Beiwerke versehen sind, das Ruysch den einzelnen Gegenständen seiner Sammlung beizugeben pflegte; 2. weil sie in den Werken von Ruysch weder abgebildet, noch beschrieben sind; 3. endlich weil sie in dem alten Verzeichnisse unsrer Sammlung, das im Jahr 1742 unter dem Titel *Museum Petropolitanum* gedruckt ist, nicht aufgeführt werden. Später ist keine anatomische Sammlung aus dem Auslande für unsre Akademie angekauft worden. Dagegen gab schon Peter der Grosse einen Ukas, nach welchem alle Monstrositäten aus dem ganzen Reiche, lebend oder todt, nach St. Petersburg gebracht und zuletzt in der sogenannten Kunstkammer aufgehoben werden sollten*). Dieser Ukas, obgleich nicht zu allen Zeiten

*) Die Kunstkammer enthielt, und enthält zum Theil noch, die akademischen Sammlungen.

gleich streng befolgt, und jetzt fast ganz unbeachtet, hat unsre spätern Acquisitionen veranlasst. Dass diese Zwillinge zu den neuern Bereicherungen gehören, lässt sich ferner daraus vermuthen, dass sie in einem handschriftlichen Nachtrage zu dem gedruckten Kataloge nicht aufgeführt werden, und dass C. F. Wolff, der während der letzten Zeit seines Lebens sich der anatomischen Untersuchung der Missbildungen zugewendet hatte, ihrer in seinem schriftlichen Nachlasse nicht erwähnt.

Diese Zwillinge sind weiblichen Geschlechts, und mit Ausnahme des Zusammenhanges an den Stirnen, wohl gebildet, doch nicht zum besten conservirt. Entweder waren sie nicht mehr in frischem Zustande als sie in den Weingeist kamen, oder sie haben abwechselnd in sehr starkem und sehr schwachem Weingeiste gelegen. Dadurch ist die äussere Haut ungewöhnlich stark gerunzelt. Aus diesem Grunde habe ich es vorgezogen, die Abbildungen derselben in Linear-Umrissen zu geben. Sie scheinen lange nicht vollständig ausgetragen. Nach der Kleinheit der Schädel, der Grösse der Nymphen, der wenig entwickelten äussern Schaamlippen, möchte ich glauben, dass sie aus dem achten Mondmonate der Schwangerschaft sind. Hiernach brachten sie schon wenig Lebensfähigkeit zur Welt. Nach dem festen Zusammenhange der Enden der Nabelschnure mit der Bauchwand, ist es wahrscheinlich, dass sie sehr bald nach der Geburt starben. Dass sie aber nicht völlig todt zur Welt kamen, kann man aus der sorgfältigen Unterbindung der Nabelschnure vermuthen. Kaum ist abzusehen, wie eine Missbildung dieser Art völlig reif durch ein Becken von gewöhnlicher Form geboren werden könne. Schade dass man nicht weiss, ob die eben so zusammenhängenden Mädchen, deren wir oben erwähnten, völlig ausgetragen und mit Köpfen von gewöhnlicher Grösse zur Welt kamen. Von unsern zusammenhängenden Schwestern habe ich schon eine kurze Beschreibung und Vergleichung mit verwandten Formen im *Bulletin de la classe physico-mathématique, Vol. III.*, gegeben, mit einer Abbildung, in der die Leiber

etwas stark auseinander gezogen sind, um dadurch die Uebereinstimmung mit den von Tiedemann beschriebenen und abgebildeten Enten und unserm so eben beschriebenen Doppelhuhnchen aus dem dritten Tage der Bebrütung recht anschaulich zu machen. In der Abbildung die der vorliegenden Abhandlung beigegeben ist, habe ich dagegen versucht, die natürlichste Stellung zu geben. In dieser stehen beide Leiber einander senkrecht gegenüber, sind jedoch ein wenig um ihre Axen gedreht, was von der Art des Zusammenhanges der Köpfe abhängt, die überdiess auch eine geringe Ungleichheit in den beiden Seiten des Gesichtes erzeugt hat. Diese Vereinigung an den Stirnen ist nämlich nicht eine grade, sondern eine schiefe, so dass die rechten Stirnhälften beider Individuen, von dem obern Rande derselben bis fast an die Nasenwurzeln, verschmolzen sind. Der übrige Theil des Gesichtes, dessen Mittellinie durch den Nasenrücken so bestimmt angedeutet wird, ist dadurch nach links, zugleich aber mit der linken Seite nach oben gedreht, und nähert sich mit dem Munde dem rechten Ohr des gegenüberstehenden Individuums. Die linke Hälfte beider Gesichter ist vollkommen wohlgebildet, die rechte aber ein wenig verkürzt, und noch mehr in die Breite gezogen. Auch sind sich die rechten Hälften beider Gesichter, weil die rechten Stirnhälften vereint sind, so genähert, dass die beiden rechten Augen, kaum 3 bis vier Linien von einander entfernt, sich gegenüberstehen. Die linken Augen sind dagegen ziemlich frei nach der Seite gerichtet. Wäre diese Doppelbildung zu weiterer Entwicklung gelangt, und hätte sie nach der Geburt noch fortgelebt, so würde also jedes Individuum mit dem linken Auge die Aussenwelt haben beobachten können, mit dem rechten Auge aber immer nur in das dicht davorliegende rechte Auge der Zwillingschwester haben sehen können. Auch die Nasen stehen einander ziemlich nahe, doch nicht in dem Grade wie die rechten Augen, weil die rechten Hälften des Gesichtes einander zugekehrt sind.

Man hat oft die Frage aufgeworfen, ob in dem vor mehr als drei Jahrhunderten beobachteten Falle die Verwachsung nicht vielleicht ganz oberflächlich und nur in den weichen Theilen Statt fand, und scheint verwundert, dass die nach dem Tode der einen Schwester unternommene kunstliche Trennung für die lebende tödlich wurde. Höchstwahrscheinlich war aber jene Missbildung der unsrigen ganz ähnlich, und dann musste die Operation nothwendig tödlich werden. In unserm Falle ist nämlich nicht nur die rechte Hälfte des Stirnbeins ganz verkümmert, wodurch eine sehr grosse Lucke im Schädelgewölbe jedes Individuums entsteht, sondern durch die Lucke hindurch sind diese rechten Hemisphären des grossen Hirns beider Individuen zu Einer Masse mit einander verschmolzen.

Wir müssen aber etwas näher den Zustand der Schädel und der Hirne beschreiben. Von oben angesehen war der Einschnitt zwischen beiden Schädeldecken sehr flach und der Haarwuchs breitete sich unverändert von einem Schädel zum andern über diese Querfurche aus. Die Richtung des Haares in der Furche war nicht mehr deutlich, theils weil das Haar überhaupt nur noch sehr kurz war, und theils weil schon früher ein anatomisches Messer die Haut hier durchschnitten hatte. Schon in der äussern Gestalt erkannte man leicht, dass die linke Seite jedes Schädels länger war als die rechte, beide Schädel aber waren unter sich so gleich, dass man nur bei anhaltender Betrachtung bemerken konnte, dass der eine Schädel kaum merklich grösser war als der andere.

Ich schlug die Kopfhaut über beide Schädel zurück und erkannte nun, dass im Schädelbau die seitliche Drehung sehr viel auffallender war als ich äusserlich hatte gewahr werden können. War nämlich an den Gesichtern die doppelte Drehung mit der linken Seite nach aussen und oben auffallend genug, so erkannte ich an dem mit der Kopfhaut bedeckten Doppelscheitel zwar sehr wohl die grössere Ausdehnung der linken Seitenwand jedes Schädels im Verhältniss zur rechten, allein dass diese rechte Seitenwand

zugleich mehr nach unten gedreht war, sprang viel weniger in die Augen. Nach abgetrennter Kopfhaut erschien nun aber der Schädel, von oben angesehen, so wie ihn *Fig. 1* und *2* auf *Taf. VII.* darstellen. Die Mittellinie des Scheitels, von dem Höcker des einen Hinterhauptes über dessen Schuppe nach der Pfeilnath, von dieser nach der Mitte der mittleren Querlinie, und so fort bis zum andern Hinterhauptshöcker gezogen, war sehr stark S-förmig und in jedem Scheitel nach der rechten Seite ausgebogen, weil die rechte Hälfte jedes Schädels nach unten geneigt war. Eine Ansicht unsrer Abbildung (*Fig. 1* und *2*) wird hiervon leicht überzeugen, Allein beide Hälften des Schädels waren nicht gleich ausgebildet, sondern die linke Hälfte der Hinterhauptschuppe (*A, a*), das linke Scheitelbein (*B, b*), und besonders das linke Stirnbein (*C, c*), in der Längen- und in der Breitendimension ausgedehnter als die gleichnamigen Knochen der entgegengesetzten rechten Seite. Dasselbe Verhältniss war auch im Schläfenbein kenntlich. Es stand also das linke Ohr von der Pfeilnath um mehrere Linien weiter ab, als das rechte. Deswegen konnte man vor Entblössung der Knochen die Scheitellinie gar nicht da suchen, wo sie war. Die Schädelknochen, noch ziemlich dünn, berührten einander mit scharfen Rändern, ohne dass die Nähe deutlich fühlbar gewesen wären, so lange die Haut unverletzt war. Nur in der Gegend des Zusammenhanges beider Schädel war eine sehr breite, viereckige, schiefgestellte Lücke, offenbar die Vereinigung beider vordern Fontanellen darstellend (*D, d*). Man sieht hier auf jeder Seite den hintern Winkel, den jede vordere Fontanelle gegen die Pfeilnath bildet; die seitlichen Winkel, welche zwischen den Scheitelbeinen und den Stirnbeinen sich finden, sind hier auf beiden Seiten sehr ungleich, wegen grosser Ungleichheit der Stirnbeine desselben Schädels; die vordern Winkel beider Fontanellen laufen in ein grosses Rhomboid zusammen, da die beiden Stirnbeine desselben Schädels weit von einander entfernt bleiben. Dass eine Verbindung unter den rechten Hemisphaeren beider Hirne besteht, hat

eben die Beschränkung der rechten Stirnbeine zur Folge. Interessant ist es, dass das rechte und das linke Stirnbein, die sich für den Schädel, dem sie angehören, nicht zu einer Stirnath verbinden, dagegen mit den Stirnbeinen des andern Schädels verbunden sind, so dass sich auf jeder Seite der untere Theil einer Stirnath schon gebildet hat, welche, bei weiter fortschreitender Ossification, sich nothwendig vergrößert haben musste, und dass unter diesen beiden Stirnathen wirklich die beiden Nasenwurzeln lagen*). Man kann also aus dieser Abbildung (*Taf. VII. Fig. 2*) auch die Entfernung beider Nasen beurtheilen, wenn man bedenkt dass diese beiden seitlichen Stirnathen sich unterhalb etwas nach innen krümmen, und die Nasenwurzeln ungefähr da sich finden, wo wir die Zeichen *, * sehen. Hiernach kann man sich auch die Nähe beider rechten Augen vorstellen, wovon ein getreues Bild nach der Natur zu geben mir unmöglich schien. Denkt man sich nun die rechte Seite beider Gesichter auffallend in die Breite gezogen, welche sich besonders auch in den langen Augenliderspalten dieser Seite ausspricht, so wird man es wohl verstehen, dass ich versucht habe, in den beiden Bogen *V, x* die beiden Augenliderspalten in ihrer gegenseitigen Lage, auf das Schädelgewölbe projectirt, darzustellen. Man erkennt leicht, dass die Augenaxen sich nicht vollständig gegenüber stehen, sondern der äussere Theil des Ringes der Regenbogenhaut, dem innern des andern Auges. Wenn wir oben auch sagen konnten, dass die rechten Augen nur ungefähr 3 Linien von einander abstehen, so ist doch der Abstand grösser zwischen allen gleichnamigen Theilen beider Augen.

Die grosse Doppel-Fontanelle fand ich schon von einer Nasenwurzel zur andern durchschnitten. Derselbe Schnitt war auch in das darunter liegende Hirn ziemlich tief geführt. Glücklicher Weise, war es nur ein

*) Kaum braucht erinnert zu werden, dass diese seitliche Verbindung ganz der ähnlich ist, welche bei verwachsenen Becken, die Schaambeine zweier Rumpfe zu bilden pflegen.

einfacher Schnitt und ich überzeugte mich vollständig, wenn ich die Hirnmasse von beiden Seiten gegen einander drückte, dass die ganz deutlich ausgebildeten Windungen unter der sehr flachen mittleren Einsenkung, ununterbrochen von einer Seite in die andere übergangen. Viel übler war es für die fernere Untersuchung, dass ich bei dem Versuche, über den vorliegenden Hirntheil mich zu orientieren, nicht weit von jenem Schnitte auf einer Seite einen sehr tiefen und ganz unregelmässigen Riss bemerkte, von dem noch eine Menge horizontaler Risse nach der Seite abzuziehen schienen, und dass die ganze Hirnmasse äusserst weich und brüchig oder vielmehr schon überall gebrochen war. Der grosse Riss schien dadurch entstanden, dass ein Vorgänger versucht hatte, nach Durchschneidung der Fontanelle die Schädel recht weit aus einander zu beugen um sich zu überzeugen ob wirklich ein vollständiger Zusammenhang unten den Hirnen sei.

Ich trennte nun die Scheitel- und Stirnbeine von der harten Hirnhaut ab, und legte sie nach aussen zurück; auch wurde die harte Hirnhaut durchschnitten, um zuvörderst über die Bildung ihrer schnigen Fortsetzungen, und die äussere Gestaltung der grössern Hirnparthien mich zu orientiren. Es wurde dabei völlig evident, dass die seitliche Ungleichheit in der Bildung der Hirndecken noch grösser war als im Schädel. Beide Sieheln (*Proc. falcif. majores*) blieben völlig von einander getrennt, jedoch so, dass ihre vordern Abschnitte fast parallel neben einander verliefen. Ihre obere Anheftung ist in *Fig. 2* der *Taf. VII.* unter *EE* und *ee* dargestellt. Jede begann ganz regelrecht am Siebbein und lief an der vordern Stirnwand in die Höhe, jedoch nicht genau an der Stirnnath, welche zur Seite zwischen 2 Stirnbeinen sich zu formen angefangen hatte, sondern ganz deutlich innerhalb des linken Stirnbeins, aber nicht weit von seinem innern Rande. Dann suchte die Anheftung die Pfeilnath, ohne sie jedoch sogleich zu erreichen, was erst allmählig geschah, darauf zog sie sich aber

auf die rechte Seite hinüber und zwar zuletzt so bedeutend, dass sie bald an der rechten *Sutura lambdaidea* hinabliel. Hier stiess sie in der That auf das Zelt, das also sehr schief gestellt war, obgleich das Hinterhauptsbein, mit deutlicher Anlage zur Bildung des äussern Höckers, nur geringe Asymmetrie zeigte.

Dieser Stellung der beiden grossen Sichelu entsprechend, waren die beiden linken Hemisphären ganz wohl gebildet, mit sehr deutlichen Windungen an der Oberfläche, die mir ganz so wie in einem fast reifen Kinde zu sein schienen, so dass ich etwas zweifelhaft wurde, ob ich nicht das Alter der Zwillinge nach der Kleinheit und besonders der Schmalheit der Schädel zu gering taxirt hatte. In der That wurde es jetzt deutlich, dass diese Enge der Schädel von der geringen Breite der rechten Hemisphären, oder vielmehr der einen gemeinschaftlichen rechten Hemisphäre, abhing. Es wurde nämlich deutlich, dass nur in der Mitte, das heisst an der Stelle des Ueberganges, diese Hemisphäre breit war, wobei man sich von dem ununterbrochenen Fortgange der Windungen überzeugen konnte, dass aber nach den beiden entgegengesetzten Enden sie sehr viel schmaler war als eine linke Hemisphäre. Der hintere Lappen, obgleich etwas breiter als unsre *Fig. 2* vermuthen lassen könnte, weil sie das Hinabbiegen dieses Lappens nicht anschaulich machen kann, war doch sehr viel schmaler und kürzer als der hintere Lappen der linken Hemisphäre.

Es wäre nun offenbar von dem grössten Interesse gewesen, die Ausstrahlungen der Stabkränze zu untersuchen, um zu bestimmen ob deutlich erkennbare Faserbündel als solche von einem Hirne ins andere übergangen, ob die grossen Hirnkammern zusammenhingen oder nicht. Der tief eingehende Riss hatte mir den sehr schlechten Zustand der tiefern Hirntheile gezeigt, während die Decke erträglich erhärtet war. Ich fürchtete nun, wenn ich die Decke wegbräche, um wenigstens eine Ansicht der Höhlen zu erhalten, dass die tiefern Theile ohne allen Zusammenhang bleiben wür-

den, und es nicht möglich werden würde, von den Hirnschenkeln und ihren Ausstrahlungen in den Stabkranz ein Bild zu erhalten. Ich beschloss dagegen beide Hemisphären von den Vierhügeln zu lösen, und die Doppelhemisphäre unter Wasser in umgekehrte Stellung der Embryonen, auszuschütten, hoffend dass dann die Decke der Hemisphäre die tiefern Theile so zusammen halten könnte, dass ihre Lage erhalten würde, und man die einzelnen Theile leicht zusammensetzen könnte. Dieser Versuch misslang aber völlig. Die Hirndecke war nicht breit genug um die von ihm umschlossenen Bruchstücke zusammenzuhalten. Es zeigte sich jetzt, dass der grosse Riss bis auf den Boden gegangen war und das die meisten tiefen Theile sich in kleine Bruchstücke gesondert hatten. Es fiel nämlich der Mantel in einige grössere Stücke auseinander und unzählige kleine Bruchstücke verbreiteten sich im Wasser. Nichts konnte ich zum vordern Theile der Hirnschenkel zusammensetzen, in nichts den Streifenhügel wieder finden. Ich konnte nur noch Folgendes erkennen:

1. Der Anfang jedes Hirnschenkels war noch mit dem darauf sitzenden Sehhügel verbunden, nur vorn abgebrochen. Der Sehhügel war mehr als gewöhnlich in die Länge gezogen, weshalb ich es für möglich halte, dass die Streifenhügel, wenn sie an dieser Verlängerung Theil nahmen, sich gegenseitig erreichten, oder verschmolzen waren.

2. Auf der Basis der Schädelhöhle war eine Querfalte sehr deutlich, die nur aus weicher Hirnhaut zu bestehen schien. Diese Querfalte von etwa 3 Linien Höhe hatte also eine geringe Abgränzung beider Hemisphären an der untern Fläche angedeutet. In der That gelang es auch unter den grössern Stücken Hirnmasse eins zu finden, das mit einigen Windungen versehen, einen mittleren Quereinschnitt hatte.

3. Ich zweifle also nicht, dass der vorderste Theil der Windungen beider Hemisphären völlig fehlte, denn an der obern Fläche war auch nicht

einmal ein Anfang zur Bildung einer vordern Wand zu erkennen, und an der untern Fläche war nichts weiter als eine etwas tiefe Kerbe.

4. Ich glaube überdiess, eben weil oben nicht einmal eine Kerbe war, dass die Ventrikel gar nicht getrennt waren. Doch wäre eine Scheidewand aus Marksubstanz nicht unmöglich.

Es wurden nun auch die zurückgebliebenen linken Hemisphären so weit untersucht, als ihr Zustand erlaubte. Dass Balken und Gewölbe nicht kenntlich waren, kann wohl nur der eingetretenen Verderbniss in den mittlern Theilen zugeschrieben werden, da das Ammonshorn mit dem Saume gut gestaltet waren; der Sehhügel war vielleicht und der Streifenhügel offenbar kürzer als in der Regel. Ueberhaupt zeigte sich jetzt die gesammte linke Hemisphäre sehr in die Breite entwickelt. Die ganze Höhlung der Hinterhaupts-Schuppe füllte der hintere Lappen dieser Hemisphäre allein aus. Diese starke seitliche Entwicklung verbunden mit der geringen Entwicklung der rechten Hemisphäre schien auch die Verrückung der innern Vorragungen der harten Hirnhaut veranlasst zu haben. Das kleine Hirn nämlich, dessen Berg, oder oberer Theil des Wurms, ganz an die rechte Lambdanath gedrängt war, zeigte sich in seinen Hemisphären völlig unsymmetrisch und nach rechts gedrängt, während das verlängerte Mark völlig symmetrisch durch das Hinterhauptloch ging.

Erst nach Entfernung der Hirne wurde es deutlich, wie die Lücke zwischen dem rechten Stirnbeine und dem Siebbeinkamme in jedem Schädel ausgefüllt wurde. Sucht man nämlich in unsrer *Fig. 2, Taf. VII.* die Stellen * und * auf, unter welchen die Nasenwurzeln sich finden, und vergleicht man sie mit den sehr kleinen rechten Stirnbeinen, *C'* und *c'*, so muss man sich die Frage vorlegen, wie denn diese Lücke ausgefüllt werde? Dazu dient eine breite Knochenschuppe, welche nichts anders als die ungemein entwickelte *pars orbitalis* jedes rechten Stirnbeins ist, die aber mit

dem aufsteigenden Theile des Stirnbeins noch nicht verbunden ist. Diese rechten *partes orbitales* beider Schädel stossen mit einer einfachen Nath an einander. Sie sind es also eigentlich, welche die Schädel verbinden. Daher die ungemaine Nähe der rechten Augen.

Die Ansicht der Schädelbasis überhaupt zeigt in den hintern und mittlern Gruben geringe Abweichung von den richtigen Verhältnissen bis zu dem Rande, den die kleinen Flügel des Keilbeins bilden, von hier aber wendet sich die Mittellinie, kenntlich durch den werdenden Kamm des Siebbeins, und die Anheftung der Sichel, so sehr nach links, dass sie 45° von der Richtung abzuweichen schien, die sie im regelrechten Zustande hätte nehmen sollen. Darum war die rechte *pars orbitalis* dreimal so breit als die linke.

Der Zusammenhang beider Individuen war also bewirkt:

1. durch den Mangel der vordersten Windungen der rechten vordern Hirnlappen;
2. durch den Mangel des rechten *margo supraorbitalis* und eines Theiles des rechten Stirnbeines;
3. durch den Mangel eines Theils der Stirnhaut.

Suchen wir nach ähnlichen Fällen vom Zusammenhange menschlicher Zwillinge, so finden wir bald, dass Cardanus, Paré, Aldrovandi, Liceti, Lycosthenes und Andere von zweien Mädchen erzählen, die im Jahre 1495 in der Nähe von Worms mit verwachsenen Stirnen geboren wurden, und 10 Jahre alt geworden sein sollen. Die späteren Schriftsteller über angeborne Bildungsabweichungen haben dieses Falles entweder nach Paré oder Liceti Erwähnung gethan, ohne, bis auf Isidore Geoffroy St.-Hilaire, einen ähnlichen Fall aus neuerer Zeit hinzufügen zu können, und ohne für jenen, nun fast viertelhalb Jahrhunderte vor unserer Zeit vorgekommen, auf die Originalbeobachtung zurück zu gehen, denn alle jene Compileren haben ihn selbst nicht beobachtet.

Sehr richtig bemerkt der eben genannte Gelehrte, dass sie sämmtlich aus Sebastian Münster geschöpft haben. — Bevor wir aber an diesen Seb. Münster, als ältesten Beobachter uns wenden, wollen wir untersuchen, ob die beiden neuern Fälle, welche Isidore Geoffroy St.-Hilaire hierher rechnen zu können glaubt, darauf Ansprüche machen können.

In seiner *Historie des anomalies de l'organisation*, einem Hauptwerke über angeborne Missbildungen, hat der genannte Schriftsteller aus den Doppelbildungen mit doppeltem Nabel eine eigene Gruppe (*tribu*) gebildet, welche in drei Geschlechter zerfällt, *Pygopages*, an den Steissen zusammenhängende, *Métopages*, an den Stirnen, und *Célapopages*, an den Scheiteln zusammenhängende Zwillinge. Die von uns beschriebenen gehören offenbar in das zweite Geschlecht, (*genre*), da die Scheitel völlig frei sind. Für diese Form fuhr Herr Isidore Geoffroy St.-Hilaire drei Fälle an. Der erste ist der allgemein bekannte und überall angeführte Münstersche. Ueber diesen bemerkt aber unser Verfasser: *ce cas, quoique les détails étendus et précis que les auteurs nous ont transmis sur lui, en attestent l'authenticité, serait loin de suffire à l'établissement d'un genre tératologique. Mais deux autres cas de métopagie me sont connus chez l'homme par divers documens.* Man sollte hiernach glauben, dass diese beiden andern Fälle dem Verfasser genau bekannt waren. Er fährt aber fort: *Ainsi, j'ai sous les yeux le dessin très fidèle, et évidemment fait d'après nature, de deux crânes reunis l'un à l'autre par les bords supérieurs de leurs coronaux, de leurs pariétaux et de leurs occipitaux. Il n'existe donc qu'une seule, mais très vaste cavité crânienne, logeant les deux encéphales, séparés l'un de l'autre, suivant toute vraisemblance par une cloison membraneuse, formée des méninges réunies des deux têtes.* Diese Beschreibung passt jedoch gar nicht auf eine Verwachsung, die sich auf die Stirngegend beschränkt. Wie könnte das Hinterhauptsbein Theil an ihr haben? Sie passt dagegen so genau auf einen Zusammenhang an den Scheiteln, dass man sie nur an

den von Home in der *Lect. on comp. anatomy, Vol. IV, Tab. CXX*, abgebildeten Doppelschädel zu halten braucht, um jedes einzelne Wort zustimmend zu finden. Dass ein Mann, der sich so anhaltend mit Missbildungen beschäftigt hat, diese Abbildung zu den Verwachsungen mit den Stirnen rechnen konnte, weiss ich mir nur dadurch zu erklären, dass Münster, der keine anatomischen Kenntnisse haben konnte, den Scheitel (*synciput*) ohne Grund in den lateinischen Bericht über seine Beobachtung einflocht.

Einen dritten Fall von Zusammenhang durch die Stirnen glaubt Herr Isidore Geoffroy St.-Hilaire in einigen Notizen zu erkennen, die Herr von Blainville einer seit langer Zeit im *College of surgeons* in London aufbewahrten Zeichnung entnommen hat. «Die in der letztern abgebildete Missbildung ist den früher beschriebenen (Münster'schen) Mädchen so ähnlich, sagt unser Verfasser, dass man an die Identität glauben könnte, wenn man nicht positiv wüsste, dass sie in einem ganz andern Lande und zu einer ganz andern Zeit geboren ist». Eine Note fügt nun hinzu: «Nämlich bei Brügge in Flandern am 6. Mai 1862». (*Histoire des anomalies, III. p. 59*).

Ich war sehr begierig, diese Abbildung näher kennen zu lernen, und ersuchte daher unsern Collegen Hamel, der sich seit längerer Zeit in London aufhält, und Herrn R. Owen, mir eine Copie derselben und aller an, oder bei ihr, befindlichen Beischriften zu verschaffen. Als Erkennungszeichen sollte der ebengenannte Ort und die Zeit der Geburt dienen. Ich erhielt denn auch bald durch die Gefälligkeit dieser Herrn eine Copie des Kupferstiches (nicht Zeichnung), in Linear-Umrissen mit der Unterschrift. Die erstere lege ich, mit Weglassung der Drapperie eines grossen Vorhanges, hier in *Taf. VII. Fig. 3.* vor. Man wird auf den ersten Blick sehen, dass wir wieder einen Zusammenhang durch die Scheitel beider Zwillinge haben, und dass diese Darstellung von andern bekannten Abbildungen dieser Form nur darin abweicht, dass die Gesichter sehr wenig

gegen einander gedreht sind. Der Nasenrücken des einen Individuums wurde, weiter verlängert, ungefähr das linke Auge des andern treffen. Offenbar hat Geoffroy keine Copie dieser Abbildung, in der die Kinder auf dem Rücken liegen, vor Augen gehabt, sonst würde er nicht eine so grosse Aehnlichkeit mit dem ältern Falle vermuthet haben. In diesem nämlich musste, wenn die eine Schwester auf dem Rücken liegen wollte, die andere ihr auf dem Bauche liegen. Die Inschrift setzt ausser Zweifel, dass beide Kinder wenigstens einige Zeit lebten, dass sie nicht immer zu gleicher Zeit wachten, weinten u. s. w., was man bei allen Zwillingbildungen dieser Art, die einige Zeit hindurch lebten, beobachtet hat. Diese Inschrift wiederhole ich hier buchstäblich, nur in der Absicht, um jeden Zweifel zu entfernen, dass das Blatt, von dem man mir eine Durchzeichnung geschickt hat, dasselbe ist, dem Herr v. Blainville seine Notizen entnahm. Zweifelhaft bin ich, ob ich die letzte Zahl 1862 lesen soll. Mir scheint vielmehr das letzte Zeichen in der Copie — gewiss nicht zufällig, sondern mit Absicht, — mehr den Buchstaben z, als die Ziffer 2 darzustellen. Wäre diese Lesart die richtige, so fehlt die Jahreszahl, und die Ziffer wäre nur eine Zahl des Kupferstechers, wie man dergleichen auf ältern Englischen Kupferstichen und Holzschnitten von naturhistorischen Gegenständen oft sieht. Indessen ist auch die Ziffer 2, in frühern Zeiten häufig z gezeichnet, und in ganz alten, wenn ich nicht irre, allgemein.

Die Inschrift aber lautet:

A MONSTROUS BIRTH

Of Two Female Children joyned together at the Crowne of their head as in the Figure. They were borne at Claems near Bruges in Flanders on the 6th day of May S. V. Their Father is a Wagon-maker. They are both liveing. Sometimes one Sleeps whilst the other Wakes Cryes or Bats &c. at other times they both Sleep together 168z.

Mit einigen Zweifeln in Bezug auf die Aehnlichkeit mit der von uns beschriebenen Missbildung wird man nun an die Prüfung der ältesten schon oft erwähnten Nachricht sich wenden. Mir scheint aber, so wenig diese auch ausführlich, oder für das Interesse des Gegenstandes genügend genannt werden kann, doch die grosse Aehnlichkeit — ich möchte sagen, die entschiedene Gleichheit — beider Fälle in die Augen springend.

Wir haben schon gesagt, dass alle Angaben in andern Werken auf den Nachrichten Sebastian Münster's beruhen. Man hat also auf diese allein Rücksicht zu nehmen. Sie finden sich in seiner *Cosmographia universalis*, einem Werke, das für die Kenntniss des damaligen Zustandes der Geographie wichtig geworden ist, und dem Verfasser in seiner Grabschrift den Zunamen des Deutsche Strabo erworben hat. Von diesem Werke giebt es mehrere Ausgaben in Deutscher und Lateinischer Sprache, ein Umstand der uns insofern wichtig ist, als der Bericht über die Doppelbildung in beiden Sprachen nicht ganz gleich ist. Die Bibliographen haben darüber gestritten, in welcher Sprache das Original, und in welcher die Uebersetzung zu suchen sei. Uns scheint diese Frage ziemlich überflüssig, denn da es nicht bezweifelt wird, dass beide Bearbeitungen von Münster's eigener Hand sind, so ist es wohl ein gleichgültiger Umstand, dass die Deutsche Bearbeitung (*«Cosmographia, das ist: Beschreibung der gantzen Welt»*), früher (im Jahre 1544) erschien. Es hat aber die Deutsche Bearbeitung in den spätern Ausgaben einige vom Verfasser nicht herrührende Verkürzungen und noch mehr Zusätze erhalten, und leider kann ich hier die erste Deutsche Ausgabe nicht vergleichen, sondern nur eine von 1628. Daher diese etwas ins Kleinliche gehende Erörterung nicht füglich wegleiben konnte.

Ich gebe nun hier Münster's Worte nach der Lateinischen Ausgabe von 1552, p. 625, und der Deutschen Ausgabe von 1628, S. 1059.

«Anno Christi 1495. prope Vuormaciam ad dextram Rheni partem in villa Birstat, quae sita est inter Vuormaciam et Bensheim, mulier quaedam monstrum enixa est quarto idus Septembris Erant duae puellae corporibus integrae, sed in vertice fronte tenuis connexae inseparabiliter et se mutuo insipientes. Vidi ego Munsterus eos Maguntiae anno 1501. erantque tunc circiter sex annorum. Cogebantur simul incedere, simul dormire et surgere, et quum una procederet alteru retrocedebat. Nasi utriusque sese fere contingebant, oculi vero non in directum sed in latera tantum torqueri poterant, quia paululum supra oculos frontes cohaerebant. Extensa est vita illarum ad decimum usque annum et quum tunc una moreretur, illaque a superstite resecaetur, viva ex accepto in capite vulnere aut potius ex vulneris foetore et putrefactione corrupta in cerebro, sororem paulo post est per mortem subsecuta. Occasionem huic monstrum dedit hujus modi eventus. Colloquebantur duae mulieres inter quas una uterum gestabat, et superveniens tertia ex improvise, concussit collo-

«Anno Christi 1495. gebar eine Fraw zu Birstatt, in dem Dorff, das zwischen Benssheim und Wormbs ligt, zwey Kinder, deren Köpff waren da vornen an den Stirnen zusammen gewachsen, und wann eins für sich gieng musst das ander hinder sich gehen, lag eins auff der rechten Seiten, so musst das ander auff der linken Seiten ligen. Die Stirnen waren ihnen also gantz zusammen gewachsen, das keins für sich, sondern allein neben sich gesehen mocht. Da ich sie zu Mentz gesehen hab Anno Chriti 1501. waren sie sechsjährig. Es waren zwey Meydlein, und seind über 10. jahr nicht alt worden. Da eins von (vor?) dem anderen starb, musst man das todt von dem lebendigen abschneiden, und da dem lebendigen das Haupt da vornen offen stand, ward es auch kranck, und starb bald hernach. Diss wunderbarlich Gewächs hat sich also erhebt: Alss die Mutter diser zweyer Kindern auff eine zeit mit einer Frawen redt, kam einer ungewarnter Sachen darzu, und stiess den zweyen Weibern die Köpff (alss man sagt) zusammen: darvon erschrack die schwangere Fraw

*quentium capita, unde praegnans terre- also übel, dass es die Frucht im Leib
facta foetui concussionis dedit signum».* musst entgelten».

Uns scheint nun, die rohe Abbildung sowohl, als die oberflächliche Nachricht zeigen nicht allein, dass hier wirklich eine Verwachsung an den Stirnen Statt fand, sondern lassen erkennen, dass dieser Fall dem unsrigen sehr ähnlich gewesen sein muss. Die Angabe, dass die Augen nur zur Seite gedreht, (nach dem Lat. Texte), oder dass beide Kinder nicht nach vorn sehen konnten, (nach dem Deutschen Texte), scheint deutlich genug anzuzeigen, dass auch in diesem Falle die Gesichter seitlich gewendet waren. Von einem Nichtarzte damaliger Zeit konnte man kaum einen bestimmteren Ausdruck erwarten. Will man sich hiermit nicht begnügen, so zeigt die Abbildung deutlich die Mittellinie des einen Gesichtes nach der Seite gewendet, freilich nicht für beiden Schwestern gleich. Allein hier muss man sich erinnern, dass nach damaliger Sitte die Abbildungen überhaupt nicht genau, und meistens nur nach der Erinnerung entworfen wurden. In der That fangen in der naturhistorischen Literatur erst mit C. Gesner die *icones ad naturam pictae* an. Die von Münster hier gegebene Abbildung stimmt offenbar genauer zu unsrer Missbildung als die meisten von spätern Teratologen, Paré, Liceti und andern gegebenen Bilder, zu den seitdem hinlänglich bekannten Formen; derjenigen Abbildungen, welche nur aus der Phantasie oder nach unvollständigen Beschreibungen entworfen sind, gar nicht zu gedenken. Der Münster'schen Abbildung liegt also offenbar eine Beobachtung, vielleicht sogar eine nach dem Leben gemachte Zeichnung zum Grunde — und sehr mit Unrecht hat Paré sich erlaubt (*Oeuvres* ed. 1607, p. 1010), beide Gesichter einander völlig entgegengesetzt darzustellen. Aldrovandi geht sogar so weit, im Texte ausdrücklich zu sagen, dass sie nur gegenseitig einander ansehen konnten. — Es scheint, dass, wenn die von uns beschriebenen Mädchen fortgelebt hätten, sie doch nie

eine deutliche Anschauung von ihren gegenseitigen Gesichtern gehabt hätten. Das linke Auge jedes Individuums ist so stark nach aussen gedreht, dass es, nach innen gewendet, über den Nasenrücken hinweg kaum die Wange der Schwester streifen und etwa das Ohr derselben deutlich gesehen haben würde, das rechte Auge würde aber das gegenüberliegende Gesicht so nahe vor sich gehabt haben, dass kein deutliches Bild möglich war, und dieses Auge wohl erblindet wäre.

Meine Ueberzeugung, dass es nur eine Ungeschicklichkeit in der Zeichnung ist, wenn in der Münster'schen Abbildung zwar das eine Gesicht nach einer Seite gedreht ist, das andere aber *en profil* ihm gegenübersteht, statt um eben so viel nach der entgegengesetzten Seite gewendet zu sein, bestärkt sich aber vorzüglich dadurch, dass man bei längerer Beschäftigung mit den Missbildungen und namentlich den Verdoppelungen, sich immer mehr überzeugt, dass auch hier der Wechsel nicht ein unbeschränkter ist, sondern gewisse Typen sich mehr oder weniger genau wiederholen. Es ist daher, wenn zwei Beschreibungen oder Abbildungen einander sehr ähnlich sind, ohne dass bestimmte Unterschiede angegeben werden, die wesentliche Uebereinstimmung wahrscheinlicher als die Verschiedenheit. Man kann also als leitende Regel festsetzen, dass für die Annahme einer Verschiedenheit, bestimmte Gründe da sein müssten. Dazu kommt aber noch, dass wir von derselben Form noch andere sehr bestimmte Nachrichten haben. Zwar kenne ich ausser den ausführlich beschriebenen Beispielen keine andern von Menschen — und gar keine von andern Säugethieren.

Was aber die Vögel anlangt, so hat Tiedemann zwei Enten mit verwachsenen Stirnen beschrieben, die lebend zur Welt kamen, aber bald darauf starben. Die Schnäbel und also die Mittellinien der Gesichter waren für beide Individuen nach links gerichtet und eben so waren, wie in unserem Falle, zwei gegenüber liegende Hemisphären des grossen Hirns zu

einem Körper verschmolzen, alle übrigen Hirnmassen aber getrennt. (Tiedemann's und Trevi's Zeitschrift für Physiologie Bd. III, S. 5). Eine sehr ähnliche Form, ebenfalls von Enten, findet sich im Berliner anatomischen Museum und ist von Barkow beschrieben. Doch sind hier die Schnäbel nach rechts gedreht, der Uebergang des Hirns lässt sich also auf der linken Seite erwarten. Eine Zergliederung ist nicht vorgenommen, auch bleibt es zweifelhaft, ob ein bestimmtes Resultat sich gewinnen liesse, da ein Hirnbruch (*Encephalocele*) durch den Scheitel dagewesen zu sein scheint. (Barkow *Dissert. de monstris duplicibus, verticibus inter se junctis*, Tab. 4) Ich zweifle auch nicht, dass der von mir aus dem dritten Tage der Bebrütung beschriebene Doppel-Embryo von Hühnchen sich zu dieser Form ausgebildet haben würde.

Da nun in diesen Vögeln auch Zusammenhang der beiderseitigen Hirne war, wie in den von uns so eben beschriebenen Zwillingen, der von Münster beobachtete Fall dem unsrigen äusserlich ganz ähnlich gewesen zu sein scheint, so kann man kaum zweifeln, dass auch hier zwei Hemisphären zu Einem Körper verbunden waren.

Ist aber eine grosse Uebereinstimmung zwischen den Münster'schen Schwestern und den von uns beschriebenen, im höchsten Grade wahrscheinlich, so wird jener Fall um so interessanter und wichtiger. Zwei Individuen, bei denen wahrscheinlich die eine Hemisphäre des Hirns gemeinschaftlich, oder wenigstens nicht völlig abgegränzt war, wo vielleicht die letzten Ausstrahlungen des Stabkranzes aus einem Individuum in das andere übergingen, wurden 10 Jahr alt! Unter allen Missbildungen, welche ein Alter von 10 oder mehr Jahren erreicht haben, ist mir, Cretins und Wasserköpfe abgerechnet, nur noch eine bekannt, in welcher man eine wesentliche Verbildung des Hirnes anzunehmen Grund hat, zwei mit den Hinterköpfen verwachsene Knaben aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts, über welche der Wundarzt Anel einige inte-

ressante Nachrichten hinterlassen hat Alle zu reiferem Alter gelangten Menschen mit parasitischen Köpfen, Rumpfen oder Beinen, die viel besprochenen Ungrischen Mädchen, an denen man so lebhaften Antheil genommen hat, Ritta-Christina, die der Neugierde und Experimentirlust des Publicums frühzeitig geopfert sind, und vollends die Siamesischen Bruder verdienten wohl nicht in so hohem Grade physiologisch genau beobachtet zu sein, als jene beiden Schwestern, denn in allen war wenigstens das Hirn selbstständig und auch wohl regelrecht gebaut. An dem Indischen Knaben mit zweien über einander befindlichen Köpfen muss es zwar verbildet gewesen sein, aber es soll doch von dem Hirne des obern Kopfes durch eine sehnige Haut getrennt gewesen sein. Selbst für die Anelschen Knaben lässt sich keine besondere Wahrscheinlichkeit für den Zusammenhang irgend eines Hirnthells beider Individuen begründen, da in einem ähnlichen, von Barkow beschriebenen Falle, die Hirne getrennt gefunden wurden*).

*) Da ich mich nicht besinne, in einem Werke über Missbildungen den Anel'schen, nicht uninteressanten Bericht, benutzt gefunden zu haben, so halte ich es nicht für überflüssig, ihn hier vollständig nach den *Mémoires de Trévoux*, A. 1716, Janv. p. 168 — 170, mitzutheilen.

... „Je me souviens d'avoir vû en Allemagne deux enfans mâles âgés d'environ dix ans, joints ensemble par la partie postérieure de la tête, qui n'avoient rien de monstrueux que cette joinction; en laquelle, je crois, il se rencontroit une cloison osseuse, lesquels étoient gros et gras, jouissans d'une parfaite santé, n'ayant même jamais été malades. Ils avoient la physionomie différente: ils ne différoient pas moins par les moeurs car l'un étoit fort sérieux, fort taciturne et l'autre au contraire étoit fort éveillé et fort enjoué. Et quoiqu'ils fussent freres jumeaux et attachez ensemble, et même par force inséparable, ils ne s'étoient pourtant jamais vûs, et n'étoient pas trop bons amis. Ils s'étudioient au contraire à se jouer quelque mauvais tour. Il sembloit que ces deux enfans n'avoient rien de commun entre eux que leur naissance, et la cloison osseuse, qui sans doute séparoit une tête de l'autre. Ils avoient une si forte aversion l'un pour l'autre, que si on les avoit abandonnez ils se seroient détruits entre eux, car ils se ruoient toujours quelques coups, et on avoit assez affaire à les appaiser. Cependant l'un des deux paroissoit assez joli garçon; il étoit fort poli, il étoit beau, et il avoit beaucoup d'esprit: mais il se sentoit fort embarrassé d'avoir sur ses épaules un sauvage des plus brutaux. Son sort étoit fort à plaindre, parce que d'ailleurs on n'avoit pas grand soin de son éducation. Le pere et la mere qui conduisoient ces enfans, n'ayant que des vûes intéressées, ne pensoient qu'à les faire voir pour de l'argent dans une miserable loge, au milieu

Um so schmerzlicher muss man bedauern, dass Münster's Nachricht in Bezug auf die Lebensverhältnisse und die geistigen Functionen nichts enthält. Man erfährt nicht einmal, ob diese Mädchen blödsinnig waren oder nicht. Waren sie aber nicht völlig blödsinnig, oder bloss vegetirend, so würde jeder Wink über Unabhängigkeit oder Nicht-Unabhängigkeit der beiderseitigen Willensbestimmungen von dem höchsten Interesse sein. Es wäre uberaus erfreulich, wenn irgend wo in Schriften, gedruckten oder ungedruckten, noch irgend eine Bestätigung oder ergänzende Nachricht über jene Schwestern sich auffinden liesse. Diese Zwillinge wurden in der Mitte vom Verlaufe des Rheines und zu einer Zeit geboren, in welcher schon viel geschrieben wurde, in der man auch wohl auffallende Missbildungen als Zeichen des göttlichen Zornes über die Sunden der Menschen, oder als schreckende Vorzeichen böser Zeiten in die Stadtchroniken aufzunehmen pflegte. Freilich kamen diese unglücklichen Mädchen nicht in einer grössern Stadt zur Welt, und ich weiss nicht, ob Bierstadt oder Birstatt noch zu dem Weichbilde von Worms gehört. Aber Münster will sie in Mainz gesehen haben. Sie blieben also nicht in ihrem Geburtsorte verborgen, sondern wurden mehr oder weniger umher gefahrt. Wenn sie nun bis ins zehnte Jahr lebten, und ein so unglückliches Ende nahmen, dass nach dem Tode der einen Schwester ihr Leichnam von der lebenden getrennt wurde, wodurch auch diese ihr Leben verlor, so wäre es doch

d'une place publique. On avoit seulement appris au plus éveillé à faire des singeries, et au plus rustique à contrefaire differens animaux en quoi il réussissoit fort bien. Il n'y a pas longtemps qu'on m'en a donné des nouvelles: s'ils sont encore en vie, ils seront agez d'environ quinze ans“.

„Ces deux enfans avoient été assurément engendrez d'un même pere et d'une même mere, dans le même tems et cependant ils étoient d'un caractère si different, que non seulement ils ne se ressembloient pas entre eux, mais qu'ils ne ressembloient pas non plus au pere ni à la mere, ni par le corps, ni par l'esprit; ce qui donnoit occasion à plusieurs sçavans de philosopher là dessus, d'autant plus qu'ordinairement la plupart des enfans jumeaux se ressemblent fort“.

sehr auffallend, wenn in keiner alten Chronik der Rheingegenden ihrer Erwähnung geschähe. Ich möchte daher an Geschichtsforscher der Rheingegenden die Bitte richten, auf jede Erwähnung dieser Zwillinge in Schriften aus dieser Zeit aufmerksam zu sein, und auf einem von Naturforschern und Aerzten betretenen Wege bekannt zu machen, was sie etwa aufgefunden haben mögen. Dass dergleichen selbst in schon gedruckten Werken vorkommen könne, darf man nicht als ganz unwahrscheinlich betrachten, wenn man sieht, dass der Bericht über die Anelischen Knaben von Haller, Meckel, Burdach, Barkow, ja selbst in Paris von den beiden Geoffroy's nicht benutzt ist, obgleich er in den sehr bekannten *Mémoires de Trévoux* vorkommt.

Schon der Umstand, dass so grausam aneinander gekettete Individuen bis ins zehnte Jahr leben konnten, muss Interesse erregen, — hat mich aber auch mehrmals zu Zweifeln erregt. Indessen kann ich keinen hinlänglichen Grund finden, diesen Zweifeln ernstlich nachzubängen. Zwar ist der Berichterstatter derselbe Münster, auf den sich berufend, Herr Hibbert den *Cervus euroceros* als eine noch im 16. Jahrhunderte in Preussen lebende Hirschart aufgestellt hat, von der kein anderer Schriftsteller weiss. Allein hier lag die Schuld ganz an Herrn Hibbert, der eine etwas schlechte Abbildung vom Elen, ohne weitem Grund, als naturgetreu annahm. Auch bildet Münster sogar Manches ab, woran er selbst zweifelt, wie z. B. die Menschen in Indien, welche nur einen Fuss, diesen aber so gross haben, dass sie mit ihm gegen die brennende Sonne den ganzen übrigen Leib beschatten, ferner die Einäugigen, und was dergleichen mehr ist. Auch hat Münster, unter der Rubrik von Krakau, ein *Monstrum* abgebildet, das zu den tollsten Phantasie-Gebilden gehört, die man ersonnen hat. Allein mit jenen Schwestern ist es anders. Hier tritt er selbst als Zeuge auf und zwar aus seiner Geburts-Gegend. Da wir uns schon

in manche Excurse eingelassen haben, so sei hier noch ein kurzer über Münster's Lebensverhältnisse erlaubt, um dadurch die Glaubwürdigkeit seiner Erzählung zu begründen.

Sebastian Münster, ein sehr gelehrter Mann, und in mehreren Fächern geehrter Schriftsteller, wurde 1489 in Ingelheim geboren, lebte einige Zeit in Tübingen, wollte aus Liebe zu den Wissenschaften Mönch werden, gab aber in Folge von Luther's Auftreten diesen Stand auf, und wurde 1529 Professor in Basel, wo er auch 1552 starb. Er war also in der Umgegend dieser unglücklichen Mädchen einheimisch, und konnte wohl von ihrem Leben und ihrem Tode Nachricht haben. Er versichert, sie im Jahr 1501 gesehen zu haben. Damals war er selbst 12 Jahr alt. Daher ist die Unvollständigkeit seiner Beobachtung leicht erklärbar. Also spricht er hier nicht nach Hörensagen, oder nach der Autorität eines andern Schriftstellers, sondern stellt sich selbst als Zeugen dar. Zwischen Mangel an Kritik, dem Character der Zeit, und einer offenbaren Lüge ist ein weiter Zwischenraum. Auch kommt die Erzählung nur ganz gelegentlich vor, in einem Buche, das Münster erst in seinem Alter herausgab, und für das er sein ganzes Leben hindurch gesammelt haben muss. Ferner erschien dieses Buch zu einer Zeit, (im Jahr 1544), in der noch viele Personen lebten, welche wissen mussten, ob in Mainz im Jahr 1501 eine so sehr auffallende Zwillingsbildung zu sehen gewesen ist. Wäre die Liebe zum Wunderbaren allein die Quelle dieser Erzählung, so wäre der Ort wohl in weitere Entfernung gesetzt, und nicht in die Nachbarschaft vom Aufenthalte des Berichterstatters. Da überdiess nun ein neuerer Fall derselben Missbildung vorgekommen ist, so habe ich der Münster'schen Erzählung den Glauben nicht versagen können.

V. Doppel-Embryo des Menschen aus früher Zeit.

Beobachtet von Dr. Schmidt.

Taf. V. Fig. 4.

Ich lasse auch die Abbildung eines menschlichen Doppel-Embryos copiren, weil er unsre Reihe ergänzt, indem in ihm die Verdoppelung eine andere ist, als die bisher beschriebenen. Wir verdanken sie dem Hrn. Dr. Schmidt in Hohenlauben, der sie in der *Isis* für 1825, im September-Hefte, bekannt gemacht, und leider nur folgende kurze Nachricht S. 1037, in Form eines Schreibens an den Herausgeber, hinzugefügt hat.

«Da wohl der Fall, wovon ich mir die Freiheit nehme, Ew. Wohlgeboren eine Zeichnung, so gut ich sie erhalten konnte, zu schicken, unter die seltenern gehört, indem sich die Verwachsung der, etwa zwischen dem zweiten und dritten Monath stehenden Kinder, sehr weit erstreckt, so glaube ich, er sei nicht unwerth in der *Isis* bekannt gemacht zu werden».

«Die Frau, von welcher diese Zwillinge sind, ist etwa 30 Jahr alt, Mutter dreier gesunder Kinder, leidet aber oft an hysterischen Zufällen und Unordnungen der Menstruation. Als sie damit abortiren wollte, wurde ich zu ihr gerufen, indem sie an fürchterlichen Convulsionen litt, ohne dass das *orificium uteri* sich geöffnet hatte; durch *Tinct. theb.* wurde der Sturm bald besänftigt, und sie kam nach ein Paar Stunden mit diesen verwachsenen Kinder nieder, die ich in Weingeist aufbewahre.»

«Zur Erklärung der Zeichnung brauche ich wenig zu sagen, *b* ist ein Theil der gemeinschaftlichen Placenta, woraus eine gemeinschaftliche dicke Nabelschnur entspringt, welche sich plötzlich, bevor sie zu den Leibern der Kinder gelangt, verengert. Die Köpfe scheinen etwas ungewöhnlich länglich zu sein. Die Genitalien waren kaum bemerklich.»

Leider haben wir für die Bestimmung der Zeit-Perioden, innerhalb welcher der menschliche Embryo die einzelnen bekannten Umänderungen

der äussern und innern Gestaltung erfährt, immer noch lange nicht so reichliches Material, als für unsre Hausthiere, für das Hausgeflügel, oder für Frösche und Schlangen, woran nicht allein die geringe Zahl frühzeitiger menschlicher Embryonen, die jeder einzelne Anatom zu beobachten Gelegenheit hat, Schuld ist, sondern besonders der Umstand, dass die meisten Eier welche abgehen, krankhaft sind, oder schon einige Zeit abgestorben waren. Ich muss auch nach eigener Erfahrung glauben, dass zuweilen nur die Entwicklung des Embryos vollständig gehemmt wird, während die Wucherung des Chorions noch fortgeht, und das ganze Ei grösser, besonders aber seine Placenta dicker wird, ohne dass der Embryo sich weiter bildet, oder verschwindet. So fand ich den Embryo welk und von der Ausbildung, die er etwa mit dem Schlusse der sechsten Woche hat, in einem Ei, das 3 Monat nach der Conception abging, in welchem aber der Fruchtkuchen, oder die äussere Eihaut mit ihren Zotten eine Dicke von einem Zoll und ungemeine Festigkeit erlangt hatte. Da ich überdiess wusste, dass die Mutter 6 Wochen vor dem Aborte einen Fall erlitten hatte, so zweifelte ich nicht, dass schon damals die Frucht abgestorben und von dieser Zeit an nur eine Wucherung der Häute fortgegangen war. Aehnliche Fälle, wo augenscheinlich das Wachsthum der Frucht aufgehört hatte, sind, wie ich glaube, nicht selten. In unsern Hausthieren wird sehr viel seltener die Entwicklung der Frucht gestört, doch fand ich in einem Schaaf, das dem Gebären nahe sein sollte, zwei Embryonen nicht bis zur Hälfte der Entwicklung vorgeschritten. Hier waren aber auch die Eihäute abgestorben und die Embryonen stark eingeschrumpft.

Der vorliegende Fall scheint ganz mit dem so eben erwähnten von selbstständiger Verdickung der Eihäute übereinzustimmen, wenn unsre Zeichnung bei *b* irgend richtig ist.

Nach diesen Erfahrungen könnte immerhin die Bestimmung des Alters der Frucht durch Dr. Schmidt richtig sein, aber die Entwicklung des

Doppel-Embryos ist jedenfalls eine geringere. Die Extremitäten sehen noch völlig abgerundeten Lappen gleich. Einen Embryo von derselben Bildungsstufe, höchstens um ein Paar Tage älter, erhielt ich noch vor wenigen Tagen. Man hatte ihn mir als einen vierwöchentlichen gebracht, weil vier Wochen vor dem Abort noch die *Menses* sich gezeigt hatten. Allein da nicht selten im Anfange der Schwangerschaft noch die Menstruation nicht fehlt, so setzte ich nach anderweitigen Erfahrungen beide Embryonen in die fünfte Woche.

Um diese Zeit ist wirklich der Kopf sehr lang, obgleich nicht von der Form, wie in unsrer Abbildung, die auf einer Ungeschicklichkeit des Zeichners beruhen mag.

Besonders mache ich aber auf die Form der Nabelschnur aufmerksam. Der Uebergang derselben in den gemeinschaftlichen Bauch muss, wie nicht nur die Abbildung zeigt, sondern der Beobachter ausdrücklich bemerkt, sehr eng gewesen sein — ganz dem normalen Verhältnisse entgegen, da um diese Zeit die Bauchwand trichterförmig sich in die Nabelschnur verlängert. In diesem Trichter liegt bekanntlich eine Darmschlinge. Der Trichter wird von der dünnen Bauchhaut gebildet und erst unterhalb desselben beginnt die sulzige Masse, die der Nabelschnur einige Dicke giebt. Unser Doppel-Embryo scheint also kein herausgehendes Darmstück gehabt zu haben. Das führt uns weiter zu der Vermuthung, dass der Dottersack, oder das Nabelblaschen, innerhalb des gemeinschaftlichen Bauches zurückgeblieben ist. Nun ist es bekannt, dass nicht selten Doppel-Embryonen mit gemeinschaftlichem Bauche einen mittleren, rundlichen Sack haben, in welchen beide Dünndärme übergehen, und der grade in der Gegend liegt, in welcher, bei einfachen Embryonen, der Dottergang die Verbindung des Darmes mit dem Dottersacke eine Zeit lang unterhält, in welcher auch, als Hemmungsbildung, zuweilen ein *diverticulum ilei* zurück bleibt. Einen solchen runden Sack bildet Serres (*Recherches d'anatomie transcendente, Atlas, Pl. VII.*)

von Ritta-Christina ab. Hier gingen in den gemeinschaftlichen Sack zwei vordere (obere) Darmstücke ein, und nur ein hinteres (unteres) Darmstück trat aus, weil der Unterleib ungetheilt war. Aber in Doppel-Embryonen, die, wie die hier abgebildeten, bis auf den Bauch völlig getrennt sind, und an denen die Rücken gegenüber liegen, pflegen 2 Krummdärme in einen gemeinschaftlichen Sack zu gehen, aus dem dann wieder 2 Leerdärme heraustreten.

In diesem Sacke also vermuthe ich den Dottersack, der, bei weiterer Entwicklung der Doppel-Embryonen, nicht schwindet, sondern grösser wird, weil er nicht von dem Darne abgeschnürt wird. Wir werden hierauf zurück kommen.

VI. Parasiten am Oberbauche, an einem lebenden Kinde und an einigen in Weingeist erhaltenen Praeparaten beobachtet.

Meckel betrachtet auch die an vollkommen ausgebildeten Individuen hangenden unvollständigen, und meistens kleinern Körper oder Körpertheile als Verdoppelungen, weil so vielfache Uebergangsstufen von den vollständigen Doppel-Bildungen bis zu den einzelnen überzähligen Füßen sich nachweisen lassen. Burdach hat vorgeschlagen, diese Bildungen parasitische zu nennen, indem er den unvollständigen Körper, der immer ohne Nabel ist, als einen Schmarotzer des vollständigen betrachtet, aus welchem jener seine Nahrung zieht. Der Gebrauch des Wortes Parasiten-Bildung ist seitdem ziemlich allgemein geworden, und er ist jedenfalls sehr passend, um Doppel-Bildungen, die aus zwei ungleichen Hälften bestehen, zu bezeichnen. Burdach betrachtet aber die Parasiten nicht als Wucherungen der vollständigen Körper über die normalen Gränzen ihrer Individualität hinaus, sondern, die Vorstellung von Verwachsung in Folge einer organi-

schen Anziehung festhaltend, nimmt er an: «dass die kräftige Individualität eines mit einem Nabelstrange versehenen Embryos vermöge desselben einen nabellosen anzieht, welcher seinerseits einen lebendigen Punkt sucht, in dem er wurzeln kann». Man sollte denken, dass dem letztern das Suchen besser gelingen müsste, wenn er eine Nabelschnur und Nabelgefässe hätte, wie der interessante, von Rathke beobachtete, Fall von einem Schafs-Embryo, dessen Nabelschnur auf dem Kopfe eines andern nistete. Aber hier ist eben nur eine Anheftung, keine Verschmelzung der Organisation. Dagegen sind nach Burdach's Ansicht bei den angewachsenen Parasiten «die verbindenden Gefässe Stellvertreter von Nabelgefässen». Aber Nabelgefässe verwachsen ja eben nicht mit dem Körper, an den sie sich anlegen.

Bei diesen Zweifeln war es mir interessant, schon in Königsberg ein Kind zu beobachten, an dessen Brust scheinbar ein unvollständiges Individuum mit zwei ziemlich gut ausgebildeten Armen und eben solchen Beinen ansass, dem aber der Kopf und, wie es schien, alle wesentlichen Theile des Rumpfes fehlten. Das Kind, welches mit diesem Anhang versehen war, lebte nicht nur, sondern schien sich ganz wohl zu befinden, so dass ein baldiges Absterben gar nicht zu erwarten war. Es konnte also auch nur eine Manual-Untersuchung vorgenommen werden.

Das äussere Ansehen dieses Parasiten liess schon erkennen, dass er zu einer öfter beobachteten Form gehöre. Er glich der von Percival in den *Phil. Transact. XLII.* gegebenen rohen Abbildung, auch dem von Rosenstiel in seiner Dissertation abgebildeten Parasiten, der jedoch durch bedeutendere Grösse im Verhältniss zum Hauptkörper, etwas abweicht. Fast ganz würde der von Wirtensohn in seiner Dissertation abgebildete Fall übereinstimmen, wenn hier nicht die obern Extremitäten des Parasiten durch Distorsion verbildet wären. In dem unsrigen waren alle vier Extremitäten sehr wohl geformt, darin aber wich er auf den ersten Anblick von allen citirten Ab-

bildungen ab, dass die Beine des Parasiten mit den Armen desselben sich etwas kreuzten und mit den Knien gegen den Kopf des Kindes gerichtet waren. Diese Stellung hing nicht von einer Difformität dieser Beine, sondern nur von der Stellung des Beckens im Parasiten ab, das stark nach hinten übergebogen war. Der Grund dieser Stellung des Beckens konnte aber wieder nicht in ihm selbst, oder in andern Knochengebilden, sondern nur in den weichen Theilen zwischen der Schulter- und der Beckengegend des Parasiten gesucht werden, denn schon bei jeder starken Athmung des Kindes bewegten sich die Beine des Parasiten etwas gegen die Arme, mit denen sie in der Richtung sich kreuzten. Noch deutlicher wurde dieses, wenn man die Beine des Parasiten in ihre natürliche Richtung nach den Füßen des Trägers zurückbewegte, was mit sehr geringer Kraftanstrengung gelang, und dem Kinde nicht die mindeste Unbequemlichkeit verursachte. Es verflachte sich und vertiefte sich dann die Haut vom (scheinbaren) Rücken des Parasiten. Ich zweifle nicht, dass, wenn dieses Kind älter geworden ist, allmählig die untern Extremitäten des Parasiten schon durch ihr Gewicht die Richtung nach unten angenommen haben werden, wobei sich die Haut zwischen der Schulter- und Beckengegend allmählig verkürzt haben mag.

Es braucht aber nun kaum noch erinnert zu werden, dass die Manualuntersuchung auf das Bestimmteste überzeugte, dass im Parasiten keine Wirbelsäule zwischen der Schulter- und Beckengegend sich vorfand. Vielmehr war zwischen dem deutlich zu fühlenden Becken und den Schulterblättern die Haut entweder stark nach aussen vortretend, aber dem Finger leicht nachgebend und ohne Beschwerde des lebenden Kindes leicht zurückdrückbar, oder, wenn man die Beine des Parasiten etwas zurückzog, auffallend vertieft. Es waren also nur die Extremitäten da, und zwar die obern an den obern Rand der Communications-Oeffnung, die untern an den untern Rand derselben enger angeheftet. Die Höhle, die zwischen

ihnen sich befunden haben muss, durfte man für eine Erweiterung der Bauchhöhle, oder der Bauch- und Brusthöhle des Trägers halten*).

Die Vergleichung mit andern Beobachtungen zeigte bald, dass schon öfter der Mangel der Wirbelsäule bemerkt war, und dass, wo man ein Kreuzbein beobachtet hatte, ohne andere Wirbel, dieses wohl nur angenommen war, in der Voraussetzung, er gehöre nothwendig zur Beckenbildung.

Einige Jahr später erschien der dritte Band von Isidore Geoffroy's *Teratologie*, in welchem das Fehlen der Wirbelsäule schon als allgemeine Regel angenommen war**).

Nach St. Petersburg versetzt, fand ich den von Zagorskij beschriebenen Parasiten *Mémoires de l'Académie de St.-Pétersbourg. Sixième série, sciences mathématiques et physiques, Vol. II.*) noch erhalten. Es war zwar die Verbindung des Parasiten mit dem Stammkörper fast überall getrennt und nur noch an einer kleinen Stelle geschont. Doch habe ich noch eine nachträgliche Untersuchung anzustellen nicht unterlassen wollen. Am meisten interessirte es mich, über die Verhältnisse des Nervensystems des Parasiten aus eigener Untersuchung mich zu belehren, wofür freilich weder die vorhergegangene Einwirkung des Messers noch die lange Erhaltung im Weingeist günstig war. Man hatte nämlich in Paris keinen Uebergang der Rückenmarksnerven von dem Stammkörper in den Parasiten auffinden können.

Dass auch hier die Wirbelsäule gänzlich fehlt, hatte schon Zagorskij bemerkt. Einer Beschreibung des Aeussern dieses durch die Länge seiner

*) Erst jetzt sehe ich, dass dieses Kind schon von Burdach in der Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen, Jahrg. 1855, Nr. 47, beschrieben ist. Ich wollte es hier nicht übergangen, da es den Uebergang zu der nachfolgenden Untersuchung bildet.

***) In einigen Fällen wollen jedoch die Beobachter eine Wirbelsäule gefunden haben. Davon später.

Arme ausgezeichneten Parasiten, enthalte ich mich ganz, da die Abbildung von Zagorskij sehr treu ist. Nur in einiger Hinsicht kann ich mit meinem Vorgänger nicht übereinstimmen. Was derselbe für einen Magen des Parasiten hält, muss ich unbezweifelt für eine Harnblase erklären, die, wie auch in so vielen andern Parasiten bemerkt ist, eine zweite kleine Höhle als Anhang hat. Darnach muss denn auch der mit dieser Blase verbundene Darm nicht für die obere, sondern für die untere Hälfte des Darmes erklärt werden, womit auch die ganze Gestaltung stimmt. Blinddarm und Wurmfortsatz sind unmittelbare Verlängerungen dieses in die Blase übergehenden Darmstückes, nicht des folgenden. Das zweite blinde Ende, das eng an die Leber geheftet wird, ist das obere Ende des Dünndarmes, und zwar umfasst dieser Dünndarm des Embryos offenbar nur den unter dem Nabel befindlichen Theil. Er ist in seiner Höhlung enger, aber in der Wand dicker als der Darm des ausgetragenen Individuums. Die Harnröhre verband sich mit einem Kanale, den ich für die Scheide erklären muss, da er durch eine verengte Oeffnung einen Sack aufnahm der nur für den Fruchthalter angesprochen werden konnte. Die Harnröhre lief an dem Ende der ziemlich ansehnlichen und gekrümmten Clitoris aus (das *Tuberculum medium* Zagorskij's). Auf der einen Seite war ein wenig ausgebildeter Eierstock, oder ein Zeugungsorgan von unbestimmtem Geschlechte. Im Ganzen stehe ich nicht an, den Parasiten auch für weiblich zu erklären, wie den Stammkörper, obgleich die Clitoris durchbohrt war.

Das Zwerchfell greift mit seiner Insertion, wie ein halber Ring, in die Communicationsöffnung zwischen dem Parasiten und seinem Träger tief hinein, indem es vorn nicht den untern Rand des Thorax umfasst, welcher natürlich der obere der Höhle des Parasiten ist. Eine Brusthöhle hat also der Parasit gar nicht, und auch seine Bauchhöhle ist nur ein Bruchsack des Stammkörpers. Zur Seite dieses Bruchsackes ist eine breite Aponeurose, welche nichts anders als die Aponeurose der seitlichen Bauch-

muskeln ist. Die graden Bauchmuskeln liegen sehr weit auseinander. Daher auch der weite Nabelbruch. Ob der grosse Abstand beider graden Bauchmuskeln von einander nicht auch in solchen Fällen vorkommen mag, denen ein wahrer Nabelbruch fehlt?

Dass das Herz des Stammkörpers etwas gross für sein Alter, übrigens aber regelrecht war, will ich nur bemerken, weil Meyer in einem ähnlichen Falle ein einkammeriges Herz fand, (Cräfe und Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde, Bd. X).

Die Arterien des Parasiten sind, mit Ausnahme ganz kleiner Zweige, die aus der *A. mammaria dextra* stammen, Verzweigungen der sehr grossen *Art. mammar. sinistra* des Stammkörpers, die, so bald sie unter den Rand des Thorax kommt, sich in den Parasiten hinüber wendet.

Die Venen sammeln sich in die gleichnamige Vene der rechten Seite, wobei die starken Hautvenen des Parasiten, zu einem Stamme gesammelt, von aussen nach innen zwischen der 4ten und 5ten Rippe der rechten Seite durchdringen, um in die *Vena mamm.* dieser Seite zu gelangen.

In Bezug auf die Erkenntniss der Nerven wurden meine Wünsche leider nicht erfüllt. Der Zusammenhang mit dem Stammkörper war fast überall getrennt. Es gelang mir nicht, hier einen etwas grössern Nervenast durchschnitten zu finden, wie ich, trotz der Erfahrungen in Paris, wo man nur dünne Nervenfäden an den Gefassen ausser allem Zusammenhange mit dem Nervensystem des Stammkörpers gesehen hatte, doch noch hoffte.

Seitdem haben wir eine sehr genaue Zergliederung eines nur aus den hintern Extremitäten bestehenden und in frischem Zustande untersuchten Parasiten durch Hrn. Dr. Faesebeck in Braunschweig erhalten, (Müller's Archiv, Jahrg. 1842). Er fand nur einige Nervenknotten an den Gefässstämmen und von ihnen gingen die dünnen Nerven ab, welche er *cruralis*, *ischiadicus* u. s. w. nennt. Die Gefässstämme fand ich an ihrer Verzweigung in den Parasiten ganz rein präparirt, weshalb ich über ganz dünne

Fäden, die ich im weitem, noch nicht berührten Verlaufe derselben auffand, zu keiner Ueberzeugung gelangen konnte. Uebergelien will ich aber nicht, dass ich in dem Fette, das die Extremitäten des Parasiten ausfüllte, suchend, öfter dünne Streifen sah, die ich im ersten Augenblicke für Nerven ansprach, aber bald doch für Fettstreifen erklären musste.

In der Sammlung der Akademie fand ich noch einen zweiten Parasiten derselben Art vor. An diesem sind jedoch die obere Extremitäten weniger entwickelt und besonders ist die rechte Extremität oder diejenige, welche der linken Seite des Stammkörpers gegenüber liegt, verkümmert. Sie hat nur einen kurzen Oberarm, an welchem eine Hand mit drei Fingern sitzt. Die linke Extremität ist bedeutend länger, doch hat sie einen verkürzten Unterarm und auch nur drei Finger. Der Parasit hat ein geschlossenes Grübchen an der Stelle des Afters und, wie der Stammkörper, deutliche weibliche Geschlechtstheile, eine undurchbohrte Clitoris mit starken Nymphen und ziemlich unterhalb der Clitoris eine etwas ansehnliche Oeffnung, welche zugleich Ausgang des Darmes und der Harnwege ist. Unterhalb der Anheftung des Parasiten ist ein Nabelbruchsack, in welchem die Därme desselben und das untere Ende der gemeinschaftlichen Leber sich befinden.

Beim Abtrennen des Parasiten vom Stammkörper zeigte sich eine feste Knorpelsäule die im Innern einen Knochenkern enthielt, zwischen dem Brustbeine des Stammkörpers und den Schulterblättern des Parasiten. Man hätte sie leicht für ein Stück Wirbelsäule halten können, und dafür wäre sie bei einer Manual-Untersuchung an einem lebenden Individuum ohne Zweifel gehalten worden, so lange man bei der Bestimmung der einzelnen Theile einer Missbildung nicht auf ihre Bildungsweise Rücksicht nahm. Allein da sie ungegliedert war, und mit dem einen Ende unmittelbar an den Körper des Brustbeins sich anfügte, so stehe ich gar nicht an, sie für

den Schwerdtknorpel zu erklären. Als Schwerdtknorpel war dieser Theil freilich sehr stark entwickelt, und enthielt sogar, in dieser lange nicht ausgetragenen Frucht, in seiner Basis einen ansehnlichen Knochenkern. Dabei war er stark nach aussen gekrümmt, so dass auf seiner Spitze die zusammengewachsenen Schulterblätter des Parasiten ruhten, auch war er nur im Amfange flach, dann aber dem Umfange nach rundlich. Er wich also von seiner regelmässigen Bildung allerdings merklich ab, allein, da gar keine Ringbildung, ja nicht einmal eine Gliederung der Länge nach zu erkennen war, so finde ich keinen Grund, diesen Knorpel dem Parasiten zuzuzählen und für eine Wirbelsäule zu halten. Auch war an seiner Basis noch ein überzähliges Paar Sternal-Rippen von 5 Linien Länge, die zu dem Parasiten in gar keiner nähern Beziehung zu stehen schienen.

Wie gewöhnlich hatte der Parasit einen Dickdarm mit dem Blinddarme und der untern Hälfte des Dünndarms. Die gesammten Darmwindungen lagen wie in dem vorigen Falle in der vordern ausgehöhlten Fläche der sehr lang gezogenen Leber. Ein sehr kurzes Gekröse hielt alle Darmwindungen eng zusammen.

Das Zwerchfell umfasste noch enger als im vorigen Falle, wo ich übrigens den untern Theil desselben schon durchnitten fand, die Darmwindungen des Parasiten und bildete eine Art Bruchsack für die Leibeshöhle desselben, der erst in der untern Hälfte des Exomphalus in die dünnen Hautdecken sich ganz verlor, oben aber eine innere Schicht unter den Hautdecken bildete. Vor der Leber hing eine grosse Falte des Bauchfelles wie ein ausgeschnittener Vorhang herab, und zeigte die Gränze zwischen der kleinen Bauchhöhle des Parasiten und der grossen des Stammkörpers an. In dieser Peritonealfalte lag ein Ast der Nabelvene.

Der Mastdarm des Parasiten lief, wie man durch eine eingebrachte Sonde leicht erweisen konnte, gegen die unter der Clitoris liegende Oeff-

nung. Das letzte Ende habe ich aber nicht verfolgt, weil ich das sehr enge Becken nicht aufschneiden wollte um noch die Form zu erhalten. Dass der Mastdarm in die Harnwege übergang, bezweifle ich nicht. Vor ihm war die Harnblase nur klein, aber mit einem breiten und dicken Anhang versehen, den man der äussern Gestalt nach leicht für den Fruchthälter hätte nehmen können, den ich aber für eine Niere halte. Die andere Niere fehlte. Der wahre Fruchthälter schien mir sehr klein und verkümmert, an seiner gewöhnlichen Stelle zwischen Mastdarm und Harnblase. Neben ihm waren auch die Eierstöcke, von denen einer ganz die Form wie in 6 monatlichen Embryonen hatte. Sehr deutlich waren auch noch zwei traubenförmige Organe, welche man nothwendig für die Primordialnieren ansprechen musste.

Ernährt wurde der Parasit durch Arterien welche Verzweigungen von der rechten *Art. mammaria interna* des Stammkörpers waren. Diese Arterie war deswegen auch im Stammkörper bedeutend stärker als die der andern Seite.

Etwas affallende Nerven habe ich beim Durchschneiden der Haut in ihrem Uebergange zum Parasiten auch hier nicht auffinden können. An den Gefässstämmen scheinen sie vorhanden, doch habe ich sie nicht verfolgen können, da das Praeparat durch sehr langes liegen in starkem Weingeist so erhärtet war, dass ich erst nach mehrwöchentlichem Aufweichen in Wasser die äussern Theile biegsam genug machen konnte, um sie beugen zu mögen, was tief im Innern des Bruchsackes vom Zwerchfell liegt, ist in diesem Augenblicke noch durchaus brüchig. Ich zweifle wenigstens, dass ich, auch bei längerem Warten, einige Sicherheit gewinnen würde, und glaube, dass man zur Erlangung derselben eine Gelegenheit abwarten muss, welche sich darbietet, eine solche Missbildung in frischem Zustande zu untersuchen.

VII. Kuh mit zweibeinigem Anhang an der Seite des Halses.

Taf. II, III, IV und V. Fig. 4.

Der Generalleutnant Weljaminow übersendete der hiesigen Akademie im Jahr 1836, aus den kaukasischen Provinzen eine lebende und übrigens wohlgebildete Kuh, die jedoch an der linken Seite des Halses einen Anhang hatte. Dieser war mit zwei Beinen versehen und schien die hintere Hälfte eines zweiten vollständigen Individuums darzustellen. Zwischen seinen Beinen nämlich war eine flache und abgerundete Vorrangung, die um so mehr einem kurzen und flachen Schwanz gleich, als an der Basis derselben eine Vertiefung sich zeigte, die man für einen After zu halten veranlasst werden konnte. Eine Oeffnung war aber durchaus nicht zu finden. Schon an den Gedanken gewöhnt, in solchen Wucherungen Doppelbildungen anzuerkennen, die aus der Mittellinie des Rückens oder des Bauches hervorzurücken, zweifelte ich nicht, dass auch hier eine solche Beziehung sich finden würde, so sehr auch das äussere Ansehn einen Zusammenhang mit der Seitenfläche des Halses anzukündigen schien. Dass aber das hintere Ende eines zweiten Individuums aus dem Halse des Ausgewachsenen sprossen könne, war mir unbegreiflich. Doch schien nicht nur jene Grube einen *anus imperforatus* darzustellen, sondern die vortragenden Gelenke in den Extremitäten des Anhangs waren durch starke Vorsprünge den Fersengelenken ähnlich, wodurch diese Extremitäten als das hintere Paar gestempelt schienen, selbst wenn man nicht durch das anscheinende Schwänzchen mit dem Grubchen zu dieser Ansicht fast nothwendig verleitet wäre.

Die Missbildung die wir hier ausführlicher beschreiben und mit Abbildungen versehen wollen, ist dieselbe, deren schon im *Bulletin scientifique de l'Acad. Imp. de St.-Petersbourg*, Tom I. p. 128, Erwähnung geschehen ist.

Die Wucherung lag, wie die Abbildung (*Taf. II.*) zeigt, an der linken Seite des Halses, fast in der Mitte seiner Länge. Sie war nur mit dem obern Drittheile angeheftet, die übrigen $\frac{2}{3}$ hingen ganz frei herab. Man konnte sie hin und her bewegen, doch liess sie sich nicht so weit aufheben, dass man sie auf den Kamm des Halses hätte werfen können. Ueberhaupt blieb auch ihr äusserer Rand von dieser Rückenlinie deutlich entfernt, was die Profilzeichnung wegen der fast horizontalen Lage des $\frac{1}{4}$ Zoll breiten Zwischenraumes nicht ganz augenscheinlich machen kann. Die Behaarung des Anhangs war übereinstimmend mit der des erwachsenen Thiers, nur im Umkreise des mittleren Läppchen, das das Ansehen eines Schwänzchens hatte, war das Haar ungewöhnlich lang. Die Temperatur schien die des ausgewachsenen Thiers. Empfindlichkeit fehlte nicht, obgleich sie geringer schien, als in der Haut des letztern. Wie gewöhnlich war von eigener Beweglichkeit nichts zu bemerken, obgleich die Kuh hier einige Wochen am Leben erhalten wurde.

Nach dem Abschachten derselben zeigte die Abtrennung der Haut, dass der Anhang mit einer breiten bandartigen Fortsetzung, die Anfangs aus Zellgewebe von Sehnenfasern durchzogen bestand, dann vollkommen aponeurotisch wurde, wie mit einem festen Bande an dem Kamme der Dornfortsätze des Halses hing, wo sie in das Nackenband und in die Knochenhaut der Dornfortsätze überging. Es war nun also offenbar, dass der Parasit aus dem Nacken-Kamme des ausgebildeten Thiers hervorgewachsen und nur durch seine Schwere allmählig herabgesunken war, dass dadurch der sehnige Zusammenhang sich ausgedehnt hatte, und dass die äussere Haut diesen ursprünglichen Zusammenhang nur verdeckte. Es fand sich sogar der Dornfortsatz des 5ten Halswirbels gespalten, (*Taf. IV. Fig. 2*), und ein Theil der Aponeurose ging in die Knochenhaut der innern Fläche beider Hälften dieses Dornfortsatzes über.

Wie gewöhnlich bestand die Hauptmasse des Anhangs aus Fett und

einem zusammengesetzten Knochengerüste. Dieses zeigte zuvörderst einen dreikantigen Knochen, den ich theils nach seiner Gestalt, theils nach den Theilen, mit denen er in Beziehung stand, für zwei unter einander verwachsene Schulterblätter halten musste, welche ursprünglich die umgekehrte Stellung der ausgebildeten Schulterblätter gehabt zu haben schienen, aber so verwachsen waren, dass sie (in dieser ursprünglichen Lage) nach hinten einen sehr hohen, etwas gebogenen Kamm, zu beiden Seiten zwei ausgehöhlte Flächen, (*Taf. IV. Fig. 1*), und nach vorn eine gemeinschaftliche, auch etwas ausgehöhlte Fläche, (*Taf. III. Fig. 2, A*), bildeten. Wie sich der Parasit jetzt, zur Seite hängend, zeigte, war diese letztere Fläche nach aussen, der hohe Kamm aber nach innen gerichtet. Zwischen beiden verwachsenen Schulterblättern waren zwei grössere Lücken geblieben. Durch die nähere derselben gingen die sogleich zu erwähnenden Nerven; die von dem Rückenamm entferntere war eine Spalte, durch mangelhafte Verwachsung der Gelenk-Enden der Schulterblätter entstanden. Vergl. *Taf. III. Fig. 1* und *2, A*, wo in der ersten Figur dieses Schultergerüste von einer Fettmasse dicht umgeben ist, und deshalb grösser erscheint. Keins von beiden Schulterblättern hatte eine vollständige Gelenkhöhle. Doch waren mit diesem Ende durch Bandmasse lose zwei Knochen verbunden, die man für Oberarmbeine erklären musste, und von denen das eine, welches ich für das der rechten Seite halte*), einen fast regelmässigen Gelenkkopf (freilich ohne Knorpel und Synovialhaut-Ueberzug) mit zwei vorspringenden Gelenkhöckern (*Condylis*) hatte, (*Taf. III. Fig. 2, II*). Mit dem linken Oberarmbein war anchylosisch ein viereckiger kleiner Knochen,

*) Wenn man die *Taf. III.* umgekehrt betrachtet, d. h. die Ueberschrift nach unten hält, so erscheinen die beiden Extremitäten des Anhangs in der Stellung, die sie, nach meiner Ansicht, gehabt haben würden, wenn sie nicht durch ihre Schwere umgesunken wären. Hält man die Tafel der Schrift gemäss, so hat man die Lage, welche dieser Anhang wirklich hatte, und zwar für die Ansicht von aussen.

(C), verbunden und mit diesem wieder anchylosisch ein langer, (D), den man der Form nach für den Unterarm nehmen musste, der aber vielleicht doch der Mittelhandknochen war. Eine Verwachsung, aus zwei seitlichen Hälften, wie sie bei den Wiederkäuern im Mittelhandknochen deutlich ist, lässt sich hier zwar nicht erkennen, war aber auch nicht füglich zu erwarten, da nur ein Finger ausgebildet war. Dieser Finger war mit dem langen Knochen förmlich durch ein Gelenk verbunden. Er bestand aus den drei gewöhnlichen Knochen, von denen aber das Hufbein mit dem Kronenbein vollständig verwachsen war, das Kronenbein mit dem Fesselbein nur wenig. Das Hufbein war mit einem sehr langen hornförmig gebogenen Hufe überzogen. Ein ganz kleiner, hügel förmiger Hornüberzug schien eine Nebenzehe anzudeuten, doch habe ich keinen Knochen unter demselben gefunden. Die andere Extremität enthielt, getrennt vom Oberarmbein, einen langen Knochen, dessen oberes Ende wieder das viereckige Knochenstück der andern Extremität zeigte und dessen entgegengesetztes unregelmässig geformtes Ende wahrscheinlich den verkümmerten Finger enthielt. Ein kleiner kegelförmiger Huf schloss die Extremität.

Dass von einer Wirbelsäule keine Spur da war, und überhaupt keine andern Knochen als solche, die zu dem Gerüste der vordern Extremitäten gehören, braucht kaum bemerkt zu werden. Mit Ausnahme des Kammes, in welchen die Schulterblätter verwachsen waren, zeigte sich also überall nur Duplicität. Damit übereinstimmend war auch der mittlere Hautlappen, der das Ansehen eines Schwänzchens hatte, gespalten, (Taf. III. Fig. 4, D). Das sehr lange Haar, das am Rande des Lappens stand, hatte die Spalte verdeckt. Der scheinbare *Anus imperforatus* war unter dem Messerschnitte verschwunden. Es waren nämlich, dicht vor dem Beginne der Spalte, beide Hautflächen eng aneinander geheftet und äusserlich mit ganz kurzen Haaren bewachsen, während zur Seite noch das mit Fett gefüllte Zellgewebe im Innern, und starke Behaarung im Aeussern fortging.

Da der Rand des Läppchens sehr lang behaart war, so wurde jene Anheftung stark markirt.

An Muskelsubstanz fehlte es nicht ganz, doch bildete sie keine deutlich isolirten Muskelbäuche, sondern eine Fläche, die in eine scheidenförmige Umhüllung der Oberarme auslief, und deswegen für eine Art Hautmuskel genommen wurde, doch traten auch Muskelfasern hinzu, welche von der die verwachsenen Schulterblätter umhüllenden Masse herzukommen schienen.

Begierig die Verbindung des Anhanges mit der Rückenlinie des Hauptkörpers kennen zu lernen, habe ich beim Abtrennen der Haut und dem Entfernen des äussern lockern Zellgewebes nicht auf die durchschnittenen Gefässe geachtet. Es dürfte damit wenig übersehen sein, denn es ist wohl kaum zu zweifeln, dass der Parasit durch die nach der Rückenlinie des Stammkörpers gerichteten Blutgefässe ernährt wurde. Eigene Stämme waren für ihn wohl nicht da, wenigstens waren in der bandförmigen Verbindung zwischen dem Parasiten und dem Stammkörper, nach Entfernung des einhüllenden Zellgewebes, keine Gefässstämme mehr zu sehen, wohl aber Nervenstämme.

Die Nerven traten durch die oben bezeichnete Oeffnung hervor, welche bei der Verwachsung der beiden Schulterblätter sich nicht mit Knochenmasse gefüllt hatte, (*Taf. III. Fig. 1, a*). Es waren zwei Stämme, von denen der eine sich bald theilte, und mit jedem Aste an eine Extremität sich wendete. Der andere Nerv war aber ein unpaariger, links neben dem vorigen liegend, der in den linken mehr ausgebildeten Fuss verlief, wenn wir nämlich den Anhang in seine ursprüngliche und normale Lage stellen, die, welche die Tafel III. uns zeigt, wenn wir sie umgekehrt betrachten, und uns dabei die Ansicht von vorn denken.

Nachdem nun der Parasit ganz abgeschnitten war, wurden die Halswirbel über das Rückenmark hinabgezogen, um den Ursprung dieser Nerven aus demselben zu erkennen, zugleich aber die Halswirbel im Zusam-

sammenhänge aufzubewahren. Man sieht diesen Theil des Rückenmarkes, noch umhüllt von der harten Rückenmarkshaut, in der 3ten Figur der IVten Tafel abgebildet. Diese Figur ist nicht, wie sonst gewöhnlich geschieht, so auf den Stein gezeichnet, dass das vordere Ende des Rückenmarkes dem obern Rande des Blattes zugekehrt ist, sondern dem untern. Man hat also die Ansicht von der vordern Seite des Thiers nach der hintern hin, weil Tafel III. ebenfalls die ursprüngliche vordere Fläche des Anhanges darstellt, man also die Ansicht von vorn hat. Die an die seitlich austretenden Nervenpaare geschriebenen Ziffern orientiren hierüber vollständig, indem sie angeben, den wievielten Cervicalnerven man vor sich habe. Diese Cervicalnerven bestehen, ganz wie gewöhnlich, aus einer vordern und hintern Wurzel, von denen die letztere mit einem Knoten versehen ist. Nur bemerkte ich später, dass die Knoten des 6ten, besonders aber des 5ten Nervenpaares weniger ausgebildet waren als gewöhnlich, da man viele Fascikel unterschied, die nicht mit Ganglien-Masse überdeckt waren. Wahrscheinlich steht dieser Mangel in Verbindung mit der übermässigen Ganglienbildung in den überzähligen Nerven.

Ich fand nämlich ausser den gewöhnlichen Nerven aus der obern Fläche der harten Rückenmarkshaut noch drei andere Nerven hervortreten (*a, b, c*). Sie schienen fast eine mittlere Linie zu bilden. Genauer betrachtet, bildeten sie aber zwei Reihen, so dass *a* und *c* etwas mehr der linken, *b* aber etwas mehr der rechten Seite angehörte. Ausserdem war noch ein dünner vierter Nerve da, der aber nicht selbstständig aus der harten Rückenmarkshaut hervortrat, sondern aus einem Bündel vom Nerven *a* und zwei Bündeln des Nerven *b* gebildet wurde. Da ich auf das Resultat, welches die Untersuchung der Nerven zuletzt gab, nicht gefasst war, und um das Knochengerüste mit dem gespalteten 5ten Wirbel zu erhalten, den ganzen Anhang abgeschnitten hatte, bevor ich an die Untersuchung des Rückenmarkes kam, so kann ich jetzt nicht mit Sicherheit bestimmen, wie die

zuletzt gesehenen Wurzeln in die früher beschriebenen Nerven übergingen. Ich vermuthe jedoch, dass *a* und *b* den gemeinschaftlichen ziemlich symmetrischen Nervenstamm bildeten, *c* in den dabeiliegenden, aber deutlich abgeordneten Nerven für den linken Fuss überging, und dass *d* entweder mit einem dieser Nerven sich verband, oder was wahrscheinlicher ist, nicht mit den andern durch die Knochenlucke ging und in seinem Verlaufe von mir übersehen ist.

Ich glaubte nun beim Aufschneiden der Rückenmarkshaut, ausser den gewöhnlichen zwei doppelten Reihen von Nervenursprüngen, eine dritte mittlere, ebenfalls mehr oder weniger zweizeilige zu finden, als Ausdruck eines Mehrfachwerdens im Rückenmark. Hierin aber irrte ich mich. Nachdem ich das ausgeschnittene Stück vom Rückenmark, in seine Hüllen eingeschlossen, in Weingeist gelegt hatte, fand ich ein Paar Tage später, beim Aufschneiden der *dura mater*, dass nur die gewöhnlichen obern und untern Reihen von Nerven-Ursprüngen zu beiden Seiten da waren, dass aber von den obern Reihen einige Bündel nur in den Anhang oder Parasiten gingen, die meisten Bündel der Nerven des Parasiten aber gar nicht aus dem Rückenmark kamen, sondern aus den grossen Nervenpaaren, und zwar, wie es schien, aus den obern (hintern) Wurzeln derselben, wenigstens konnte ich einige dieser Bündel ganz deutlich in die obern Wurzeln verfolgen, wobei ich jedoch nicht behaupten kann, dass nicht einzelne schwächere Uebergänge auch zu den untern (vordern) Wurzeln statt fanden.

Ich habe gesucht diese Verhältnisse in Fig. 4 der Taf. V. darzustellen. Das Rückenmark liegt entblösst da, die harte Rückenmarkshaut, ist zu beiden Seiten zurückgeschlagen; das durch dieselbe verdeckte Zusammentreten der einzelnen Bündel zu den Wurzeln der grossen Cervicalnerven ist durch punktirte Linien angedeutet. Das Präparat hat aber in dieser Darstellung seine gewöhnliche Stellung, so dass seine rechte Hälfte auch der rechten Seite des Beobachters entspricht. Man sieht hier die obern (hintern)

Wurzeln der 4ten, 5ten und 6ten Cervicalnerven. Im Ursprunge des 4ten Cervicalnerven ist nichts Ungewöhnliches. Die einzelnen Ursprünge des 5ten Cervicalnerven der rechten Seiten scheinen von denen der linken Seite etwas mehr abzustehen als im vorhergehenden. Ich lasse es unentschieden, ob hierdurch eine Verstärkung des Rückenmarks als Ausdruck einer Wucherung, die dem Anhange entspricht, angedeutet ist, oder bloss die Verstärkung, welche das Rückenmark für den Austritt der Nerven des *plexus brachialis* regelrecht bildet, die aber doch nur gering zu sein pflegt. Man sieht aber, dass auf der linken Seite ein supernumerärer Nerve (*a*) ist, der einige Wurzeln unmittelbar aus dem Rückenmarke erhält, ausserdem aber zwei Portionen starker Bündel, die sich dicht an der harten Rückenmarkshaut herab in die Tiefe senken, und dann diese durchbohren, um in den linken fünften Cervicalnerven des grossen Thiers überzugehen; dass dagegen die Zahl der obern Ursprünge für diesen Nerven geringer ist. Auf derselben Seite ist noch ein zweiter überzähliger Nerv (*c*), der schmaler als der erste, aus drei Bündel gebildet wird, von denen zwei in das sechste Nervenpaar seiner Seite übergehen, ein dritter aber unmittelbar aus dem Rückenmarke, zwischen den Ursprüngen des fünften Paares hervortritt. Auf der rechten Seite entspringt der überzählige Nerv *b* mit zwei Bündeln unmittelbar aus dem Rückenmarke, indem die regelmässigen Ursprünge des fünften Cervicalnerven dieser Seite eine Lücke lassen, mit einem Bündel aber aus dem sechsten Cervicalnerven derselben Seite.

Diese überzähligen Nerven *a*, *b*, *c* sind dieselben, welche auf *Taf. IV. Fig. 3.* eben so bezeichnet sich finden. Man sieht, dass die Nerven *a*, *c* der einen Seite ungefähr denselben Werth haben, wie auf der andern Seite der Nerve *b*, dass aber die Wurzeln der Nerven *a* doch etwas weiter im Rückenmarke nach vorn greifen, als die Wurzeln vom Nerven *b*. Die Nerven des Anhangs entsprachen also dem fünften und sechsten Cervicalnerven des erwachsenen Thiers, gingen aber nur im Bereiche des fünften Cervical-

nerven unmittelbar in das Rückenmark ein, und hier hatte der Hauptnerve Lücken in seinen Ursprüngen. Andere Bündel traten unmittelbar aus den fünften und sechsten Cervicalnerven in die überzähligen ein, ohne mit dem Rückenmarke in Verbindung zu stehen.

Mit den Uebergängen von Nervenbündeln, welche, zur Bildung des Armgeflechtes, einen Cervicalnerven mit dem andern verbinden, lassen sich die hier nachgewiesenen wohl nur ganz entfernt vergleichen, denn jene Uebergänge bilden sich bei Vertheilung der Nerven ausserhalb der Spinalganglien. Die hier erwähnten aber fanden sich innerhalb der Spinalganglien und innerhalb der harten Hirnhaut an den Wurzeln selbst. Solche Uebergänge sind allerdings an Thieren ohne überzählige Theile auch öfter beobachtet, allein ich habe geglaubt, dass sie meist nur durch schwache Bündel bewirkt werden. In unserm Individuum ging aber von der Wurzel des fünften zu der Wurzel des sechsten Cervicalnerven ein starkes Bündel ganz innerhalb der harten Rückenmarkshaut über. War das vielleicht schon Einwirkung der parasitischen Wucherung, wie ja auch die überzähligen Nerven innerhalb ihrer Knoten solche Verbindungen hatten, und sogar die Nerven der linken Reihe mit denen der rechten ausserhalb der harten Hirnhaut verbunden waren? (Vergl. *Taf. II. Fig. 3*, zwischen *a* und *d*).

Ich kann diese Darstellung nicht schliessen, ohne darauf aufmerksam zu machen, wie nothwendig es ist, den anatomischen Zusammenhang zu untersuchen, wenn es scheint, dass überzählige Theile parasitisch aus heterogenen Theilen hervorsprossen. Dass Füsse, die an der Seite des Halses zu hängen scheinen, aus den Rückenlinien oder den Bauchlinien stammen, wird wohl Niemand bezweifeln wollen. Aber es sind freilich Anheftungen von Füssen an so entfernt liegenden Theilen, z. B. am Kopfe, wahrgenommen, dass ich diese auf die von mir so eben beschriebene Verdoppelung zurückzuführen nicht wagen darf. Auch giebt es Verdoppelungen anderer Art, wie die nachfolgende Beobachtung zeigt.

VIII. Ueberzähliges Bein an einer menschlichen Frucht.

Taf. VIII.

An einem ausgetragenen, feisten menschlichen *Hemicephalus* unsrer Sammlung findet sich ein drittes Bein. Am Kopfe und Rumpfe ist kein anderes Zeichen von Verdoppelung zu erkennen, da der weit gespaltene Gaumen vielmehr eine Hemmung in der vollständigen Entwicklung andeutet. Auch ist das überzählige Bein kein mittleres, wie es in Doppelbildungen, die am untern oder hintern Ende des Rumpfes sich der Einfachheit nähern, vorkommt, sondern es ist eine überzählige rechte untere Extremität, welche auf der Rückenseite der regelmässigen aufsitzt, und eine Wiederholung derselben in etwas verkleinertem Maassstabe bildet. Diese überzählige Extremität hat nämlich ihre Hinterbacke, die mit besonderer Wölbung über die Gesäss-Wölbung der regelmässigen rechten Becken-Gegend hervortritt, einen kurzen Ober- mit noch mehr verkürzten Unterschenkel, und einen Fuss, der beinahe die Länge des regelmässigen Fusses hat, dem aber die grosse Zehe fehlt.

Das überzählige Bein ist nicht dem regelmässigen entgegengesetzt, sondern gleich gelagert, denn seine innere Seite ist der äussern des grössern Beines zugekehrt, nur die Fusssohle ist ein wenig nach aussen gedreht. Vermöge dieser Lage ist also die Einbucht zwischen dem überzähligen Schenkel und dem regelmässigen für den erstern die Schenkelbeuge oder Inguinalgegend. Hier sieht man drei warzenförmige Vorragungen, welche aber nicht gleich unter sich sind. Die zwei vordern, die in der Beuge selbst sich finden, bilden flache Halbkugeln, von denen die vorderste mehr, die zweite weniger hervortritt. Hinter dieser, mehr aus der Beuge herausgerückt, ist eine dritte fast cylinderförmig hervortretende Vorrangung, von fünf Linien Höhe und drei Linien Durchmesser. Alle drei sind mit ansehnlichen Talgdrüsen an der Oberfläche versehen. Im Innern ist ein

festes Gefäss-Geflecht. Ich stehe keinen Augenblick an, sie für Brustwarzen zu halten.

Dass bei Thieren an der Basis überzähliger Hinterfüsse sehr oft Milchdrüsen vorkommen, ist bekannt. Allein hier sind auch die Milchdrüsen regelmässig entweder nur in den Weichen, oder nach der Länge des ganzen Bauches gelagert. Beim Menschen sind Inguinal-Milchdrüsen höchst selten, aber keinesweges ganz unerhört. Es haben sogar solche Milchdrüsen zur Ernährung von Kindern gedient. Thérèse Ventre, deren Mutter eine dritte überzählige Warze auf der rechten Seite des Thorax hatte, besass selbst, ausser den gewöhnlichen Warzen am Brustkasten, eine am Schenkel, die auf einer so reichlich Milch secernirenden Drüse sass, dass sie 6 Jahr hindurch drei fremde Kinder neben den eigenen säugte. Ihr eigener Sohn sog 30 Monat hindurch an der Warze am Schenkel. Er pflegte unter die Röcke der Mutter zu kriechen und dort stehend oder kniend sich zu sättigen. (Robert in Magendie's *Journal de physiologie. Tom VII, N^o 2*).

Die abweichenden Verhältnisse dieser Inguinal-Gegend mögen auch die sonst für das menschliche Geschlecht sehr seltene Bildung von Milchdrüsen in ihr begünstigt haben. Im vorliegenden Falle ist die Grösse der hintersten Warze sehr auffallend. Sieht man ihre Stellung genauer an, so findet man, dass sie eigentlich nicht mehr in der Weiche selbst liegt, sondern da, wo die Schenkelbeuge dieses überzähligen Oberschenkels in die Kerbe zwischen dem Oberschenkel und dem Gesässe ausläuft. Unsre Abbildung wird mehr als alle Beschreibung anschaulich machen können, dass diese grosse Brustwarze, in Bezug auf den überzähligen Schenkel, da sitzt, wo für den regelrechten Schenkel die grosse Schamlippe anliegt.

Die überzählige Extremität enthält sehr viel Fett wie der feiste *Hemicephalus* selbst, besteht aber keinesweges aus Fett allein, sondern hat ganz ansehnliche und gut ausgebildete Muskelbäuche, denen es denn auch an Nerven nicht fehlt.

Das Knochengestänge zeigt zuvörderst ein äusseres, der überzähligen Extremität angehöriges Hüftbein (*Taf. VIII. Fig. 2, B*), das die Gestalt eines Kreisausschnittes hat, wie das Schulterblatt vieler Amphibien. Es legt sich mit seinem innern Rande an die Seitenfläche des Kreuzbeins an, und ragt, ganz nach der Regel, über diesen Rand nach der hintern Fläche desselben Knochens vor, steht aber mit keinem Schaambeine und keinem Sitzbeine in Verbindung. Daher auch seine ganz abweichende Gestalt, die nicht darauf berechnet ist, eine Bauchhöhle zu umgeben, sondern seine alleinige Beziehung zur überzähligen Extremität dadurch ausdrückt, dass es sich nach dem nächsten Knochen grade ausstreckt. Unter ihm liegt das Hüftbein des ausgebildeten rechten Schenkels (*Fig. 2, C*). Die Gestalt dieses tiefern Hüftbeines, das auch mit einem Schaambeine und einem Sitzbeine in Verbindung steht, ist ziemlich regelmässig. So hat es den gewöhnlichen grossen Hüftbein-Ausschnitt (*Incisura ischiadica major*), der dem äussern Hüftbeine fehlt, oder durch den kaum bemerklichen Ausschnitt des hintern Randes ersetzt wird. Indessen ist das innere Hüftbein doch in einer Hinsicht unvollständig. Es legt sich nämlich zwar auch an die äussere Seitenfläche des Kreuzbeins, die ungemein breit ist, aber nur an die vordere Hälfte desselben, da die hintere Hälfte von dem äussern Hüftbeine eingenommen ist. Es fehlt dem innern also auch der Theil, der über die Anheftung nach hinten vorragen sollte. In dieser Hinsicht ersetzt das äussere Hüftbein reichlich, was dem innern fehlt. Beide Hüftbeine waren ausser ihrer Anheftung am Kreuzbeine, in der Nähe desselben, auch unter sich durch Knorpelmasse verbunden. Ich zweifle nicht, dass diese Knorpelmasse, deren Ablösung schon jetzt einige Kraft erforderte, später auch verknöchert wäre, und man dann also ein gespaltenes Hüftbein gehabt haben würde, dessen äusseres Blatt, zwar nach vorn unvollständig, aber für sich allein den nach hinten vorragenden Theil gebildet hätte. Dieser Spaltung entsprach denn auch das Kreuzbein. Die rechte äussere Fläche, aus den Querfortsätzen

dieser Seite gebildet, war ungemein breit, und durch eine gebogene Rinne in zwei Hälften, eine vordere und eine hintere, abgetheilt, von denen die vordere dem inneren, die hintere dem äussern Hüftbeine zur Anlagerung diente. Die Rinne lief in einen Spalt aus, der zugleich als zweites *Foramen sacrale anticum* diente, da, wie wir hören werden, hier der entsprechende Nerv durchging.

Das übrige Knochengerüste des überzähligen Beines war noch mehr verkümmert. An dem Hüftbeine hing, durch ein straffes Gelenk verbunden, das obere Drittheil eines Oberschenkels (*Fig. II. D*); das einen sehr starken *Trochanter* hatte, dann aber in eine Spitze auslief. Von dieser erstreckte sich nur ein unregelmässiges Sehnengebilde zu einem breiten Knochen, den man nach den Muskelansätzen für das Schienbein (in Verbindung mit der Kniescheibe) halten musste. Wo äusserlich das Knie kenntlich ist, hat dieser Knochen einen dünnen langen Fortsatz der an das Knie des Geschlechtes *Colymbus* erinnert. Neben dem verkürzten Schienbeine liegt das Rudiment vom Kopfe des Wadenbeins als kleiner Knorpel (*F*), unter ihm aber der Fuss, der mit Ausnahme der grossen Zehe ziemlich vollständig ausgebildet zu sein schien. Doch wurden nur Sprungbein (*G*) und Fersenbein (*H*) bloss gelegt.

Die Musculatur dieser überzähligen Extremität war auffallend vollständig, besonders wenn man sie mit den Extremitäten des oben beschriebenen Parasiten vergleicht. Das äussere Hüftbein gab nicht nur den gewöhnlichen dreien Gesässmuskeln (*M. M. glutaci*), die sich an das verstümmelte Oberschenkelbein setzten, ihre Anheftung, sondern es fanden sich auch der *M. pyriformis*, ein Paar *M. M. gemelli*, die aber nicht eigentlich von der *Spina* und dem *Tuber ossis ischii* kamen, sondern von einer dicken Bandmasse, die von diesen Spitzen nach der hinteren Hälfte des Kreuzbeins sich ausdehnte, und einige kleine, aber deutlich ausgebildete Muskeln, die von diesem äussern Hüftbeine in das Sehnengebilde verliefen, das die Steiss-

beine umgab, etwa *M. M. coccygei* zu nennen. Auf dem innern ausgebildeten Hüftbeine lagen neue *M. M. glutaei*, der grosse von beschränktem Umfange, da er nur den engen Raum zwischen beiden Hüftbeinen einnahm, wo er sowohl von der äussern Fläche des innern als von der innern des äussern Hüftbeins entsprang. Zweifelhaft schien es, ob so schwache Geässmuskeln wie hier der ausgebildete Schenkel hatte, zu einem kräftigen Gange genügen würden; dass aber Menschen mit einem überzähligen Beine dieser Art, zur völligen Reife gelangen können, wird Niemand bezweifeln wollen.

An dem ausgebildeten Schenkel konnte ich keine besondern *M. M. gemelli* finden, obgleich der *M. obturator internus* nicht nur gut ausgebildet, sondern mit seiner Sehne regelrecht gelagert war, die letztere also der Begleitung der eben genannten Muskeln entbehrte. Auch habe ich für diese Extremität keinen *M. pyriformis* finden können. Die übrigen Muskeln derselben aufzusuchen, schien überflüssig, da sie ausserhalb jeder Störung lagen.

In der parasitischen Extremität hörte die Muskelmasse mit dem Stummel des Oberschenkelbeins auf, fing aber dann gleich wieder an. So stieg zu dem Schienbeine und namentlich zu der vorspringenden Spitze desselben, ein Muskel herab, der von dem schnigen Zwischengebilde seinen Ursprung nahm. Ausser diesen Insertionen erinnerte er auch durch seine Lage an den *M. cruralis*. Da er aber seine Nerven vom *N. ischiadicus* erhielt, so glaube ich doch, dass ihm ein anderer Name gebührt. Am Unterschenkel und am Fusse schien die Musculatur, mit Ausnahme vom Antheile der fehlenden grossen Zehe, ziemlich vollständig, obgleich sehr umgestellt.

In der Fusssohle fehlten selbst die *M. M. interossei* nicht. Im Allgemeinen kann man also sagen, dass die meisten Muskeln, zu welchen der *N. ischiadicus* geht, da waren, die vom *N. cruralis* abhängigen aber nicht. Deswegen bin ich wohl mit Recht zweifelhaft, ob der Muskel, welcher sei-

ner Lage nach für den *M. cruralis* angesprochen werden konnte, nicht vielmehr der kurze Kopf des *M. biceps femoris* war. Das Schienbein war ein flaches Dreieck, sein innerer Höcker also auch mit der vorragenden Spitze identificirt. Dadurch musste dieser Muskel an die vordere Fläche des Unterschenkels kommen und die Lage des *M. cruralis* gewinnen. Dass der andere Kopf dieses Muskels fehlte, kann nicht auffallen, da für die überzählige Extremität kein Huftbeinhöcker da war. Eben so fehlten auch der *M. semi-tendinosus* und der *M. semi-membranosus*.

Ich war nun begierig die Nervenvertheilung und ihren Zusammenhang mit dem Rückenmark kennen zu lernen, muss aber freilich bedauern, dass mir die Aufgaben erst vollständig entgegentraten, als schon einige Verbindungen gelöst waren, bevor ich das gegenseitige Verhältniss beider Huftbeine und beider Hüftbein-Nerven erkannt hatte. Nun war es aber zu spät, jedes einzelne Nervenbündel bis ins Rückenmark zu verfolgen. Nach Abtrennung der Haut von dem parasitschen Schenkel sah ich einen starken ischiadischen Nerven an den hintern Rand des überzähligen Huftbeines treten, der die Stelle des grossen Huftbein-Ausschnittes für diesen Knochen vertrat. Hier theilte sich der Nerv in einen tiefen Ast, der zwischen beiden Huftbeinen dieser Seite verlief, um in den ischiadischen Nerven des grossen Schenkels überzugehen, und in einen oberflächlichen, der der ischiadische Nerv des überzähligen Schenkels war. Einige Zweige von ihm vertheilten sich theils in die Haut als *N. cutaneus femoris posterior*, theils in die benachbarten Muskeln, die *M. M. glutaei*, den *pyriformis*, die *gemelli*, *coccygei*. Die Fortsetzung des Astes ging aber zwischen dem überzähligen Hüftbein und seinen *M. M. glutaeis* nach vorn und versorgte sämtliche Muskeln und die Haut am Unterschenkel und Fusse.

Dieser *Nervus ischiadicus* der überzähligen Extremität schien viel oberflächlicher oder mehr nach der Dorsalfläche hin aus dem Canale des Kreuzbeins hervorzukommen, als man von dem Austritte eines regelrechten Sa-

cralnerven irgend erwarten konnte. Ich zweifelte also auch nicht, nachdem ich gesehen, dass unter dem äussern Hüftbein ein zweiter ischiadischer Nerve lag, der aus der vollständig ausgebildeten *Incisura ischiadica* dieses Knochens hervortrat, dass der überzählige *Nervus ischiadicus* entweder ganz besonders aus dem Rückenmarke hervortreten oder mit einzelnen Wurzeln aus den regelrechten Sacralnerven gebildet würde. Allein das Aufbrechen des Wirbelcanales und die genaue Untersuchung des Rückenmarkes erwies ein anderes Verhältniss. Aus dem Rückenmarke entsprangen für die rechte Seite, wie für die linke, nur die gewöhnlichen 2 Reihen von Nervenwurzeln ohne die geringste Uebersahl. Der Austritt der Sacral-Nerven war aber auf der rechten Seite anders als auf der linken. Während auf der linken Seite der Austritt ganz regelrecht war, zeigte sich, dass auf der rechten schon der letzte *Nervus lumbalis* (*Fig. 2, b*) von dem vorletzten (*a*) weiter abstand als auf der linken Seite. Er folgte mehr der Richtung des ersten *Nervus sacralis* dieser Seite (*c*). Der zweite Sacral-Nerve war auf dieser Seite nicht nur sehr stark, und hatte einen viel längern Verlauf bis zu seinem Knoten, sondern er lag auch (für die Ansicht vom Rücken aus, die die Abbildung darstellt) viel oberflächlicher, oder mehr nach der Rückenfläche hin. Sein Nervenknoten ragte nämlich gegen den oben erwähnten Spalt vor, in welchen die Furche in der Seitenfläche des Kreuzbeins auslief. Das Ende dieses Spaltes war zugleich das zweite *Foramen sacrale anterius*, denn einen anderen Ausgang für den zweiten Sacral-Nerv gab es nicht. Dieser zweite Sacral-Nerve war es nun, der den überzähligen *Nervus ischiadicus* bildete, ausserdem aber mit seinem tieferen Aste zur Bildung des regelrechten Hüftnerven beitrug, dessen *Plexus ischiadicus*, also nur etwas mehr in die Länge gezogen war als gewöhnlich. Obgleich der zweite Sacral-Nerv der rechten Seite auffallend stärker war als der linke, so waren seine Wurzeln doch ganz genau denen des gleichnamigen Sacral-Nerven der linken Seite gegenüber. Nicht ein Fädchen griff in den

Bereich der vorhergehenden Nerven über. Ein Versuch die einzelnen Fäden auf beiden Seiten zu zählen, misslang wegen der grossen Bruchigkeit, die sie nach sehr langem Liegen in Weingeist erhalten hatten, doch liess das scheinbar genaue Gegenüberliegen der einzelnen Ursprünge an keine merkliche Ungleichheit in der Zahl der Fäden glauben. Da dennoch der Nervenstamm auf der rechten Seite merklich stärker war, so mögen also wohl die einzelnen Wurzel-Fäden stärker gewesen seyn, wie denn auch das Rückenmark, bei genauer Betrachtung, im Bereiche dieser Ursprünge auf der rechten Seite sich stärker erwies. An dem Knoten nahmen, ganz nach der Regel, nur die Fäden der hintern Wurzeln Antheil, die vordere Wurzel heftete sich nur an, und verband sich gleich darauf mit den aus dem Knoten tretenden Bündeln. Es war nun deutlich, dass sowohl der Uebergang in den *Nervus ischiadicus* der ausgebildeten als der gleichnamige Nerv der überzähligen Extremität ihre Bündel sowohl aus der vordern als aus der hintern Wurzel dieses zweiten Sacral-Nerven erhielten.

Hieraus scheint hervorzugehen, dass das überzählige Glied nur mit der Wucherung eines einzigen Nervenstammes seiner Seite in Verbindung war, und dass dem grössern *Nervus ischiadicus* nichts Wesentliches an seinen Elementen fehlte, einige Bündel aus dem dritten Sacral-Nerven vielleicht ausgenommen. Ueber die Verbreitung dieses Nerven kann ich leider nicht mit Sicherheit berichten, da seine Verbindungen ausserhalb des Wirbelskanales schon zerstört waren als mir das Verhalten des zweiten Sacral-Nerven die Kenntniss von der Verbreitung des 3ten wünschenswerth machte. Er setzte mit den folgenden Nerven die neue Reihe fort, welche sein Vorgänger angefangen hatte, so dass die gesammte Reihe der Nervenaustritte auf der rechten Seite gleichsam einen Bruch zwischen dem ersten und dem zweiten Sacral-Nerven bildete. Dieser Bruch sprach sich auch in der Gestaltung dieser Seite des Kreuzbeins aus. Der dritte Sacral-Nerve war nicht stärker als der gleichnamige auf der linken Seite. Er stand ohne

Zweifel mit dem supernumerären *Nerv. ischiadicus* in Verbindung — ob aber auch mit dem regelrechten, kann ich nicht entscheiden, noch weniger ob, wegen der mangelnden Antheile vom 3ten Sacral-Nerven, der sonst vollständigen Extremität einige Becken-Muskeln fehlten.

Verschweigen will ich nicht, dass ich bei Darstellung des Zusammenhanges beider Nerven der rechten Seite, einen sehr unerwarteten Fund machte. Etwas entfernt von dem oben beschriebenen Uebergange des zweiten Sacral-Nerven in den *N. ischidiacus* der ausgebildeten Extremität zeigte sich in der Inguinalgegend des überzähligen Beines ein weisses Körperchen, das man beim ersten Anblicke für ein Ganglion nehmen konnte. Bei dem Versuche es zu reinigen, um den Zusammenhang mit den übrigen Nerven zu erkennen, zeigte es sich von einem abstehenden Häutchen überdeckt. Nach Durchschneidung desselben fand sich aber statt eines Nervenknotens ein unverkennbares Zeugungsorgan, ein Hoden oder, da doch der Stammkörper weiblich war, vielmehr ein unausgebildeter Eierstock. Es hatte unter dem Drucke der benachbarten Theile und in Folge der langen Einwirkung des Weingeistes eine dreiseitige Gestalt erhalten, und war nur halb so gross als ein Eierstock des Stammkörpers. Es hing mit verschmälterter Anheftung an einem Bande, das vollständig der Falte glich, an welcher Hode und Eierstock aus ihrer ursprünglichen Lagerstätte hinabstiegen. Dieses Band war auch hier die Einfaltung einer serösen Haut, welche einen langen Canal auskleidete. Die Lage des Zeugungs-Organes in diesem Canale gab ihm die äussere Aehnlichkeit mit einem im Herabsteigen begriffenen Hoden, obgleich seine Geschlechtlichkeit wohl noch ganz unentschieden war. Der Canal, der eine mässige Sonde aufnahm, verlief gegen die äusserste Brustwarze (*Fig. I. c*), mündete aber nicht unmittelbar in der Brustwarze aus, sondern endete mit einem kreisförmigen Wulste. Die Warze war von einem so dünnen Canale durchbohrt, dass er nicht die feinste Borste durchliess. Dieser Canal verlief aber auf die durchbohrte

Mitte des Wulstes zu. Es war also dadurch wirklich eine Continuität der Höhlung hergestellt und ich musste mich fragen, ob die Vorragung *c* nicht vielmehr eine Klitoris zu nennen sei? Allein die Entfernung von einem Schaam- oder Hüftbein, die cylindrische Form des erectilen Gewebes ohne Spur einer Duplicität, schienen entschieden für eine Brustwarze zu sprechen. Am obern Ende konnte die Gränze dieses Canals nicht mehr genau ermittelt werden, da das Zellgewebe von den Muskeln dieser Gegend entfernt war und die Sonde, nachdem sie drei Linien etwa in einem geschlossenem Gange fortgeführt war, zwischen den Muskeln hervortrat. Glücklicher Weise war aber das Bauchfell des Stamm-Körpers in vollständigem Zusammenhange abgetrennt worden, bevor ich an die Blosslegung des *M. iliacus internus* und *M. obturator internus* gegangen war. Da nun dieses Bauchfell keine Eimmundung eines solchen Canales zeigte, so kann ich nicht in Zweifel sein, dass der parasitische Leistencanal nach oben blind endete. Damit ist freilich noch nicht gewiss, dass nie ein Zusammenhang da gewesen war. Die Entfernung des ursprünglich hier befindlichen Zellgewebes machte es unmöglich zu untersuchen, ob das Rumpfnerven-System des Stammkörpers mit diesem überzähligen Zeugungsorgane in Verbindung war.

IX. Ueberzählige Beine an der vordern Fläche des Beckens eines Kindes.

Taf. IX und X.

Ich reihe hier noch die Untersuchung von zweien an der Bauchfläche befestigten Beinen an, die gleichfalls an einem menschlichen Subjecte beobachtet wurden.

An einem völlig ausgetragenen und grossen Kinde unsrer Sammlung, das einige Zeit nach der Geburt gelebt haben muss, finden sich zwei über-

zählige Beine in der Gegend des Schaambogens. Der Hauptkörper ist ausserlich im Allgemeinen wohlgebildet. Die ungewöhnliche Breite und Flachheit des Brustkastens glaubte ich einem Drucke zuschreiben zu müssen, der in der ersten Zeit der Conservation im Weingeist auf die vordere Fläche des Thorax gewirkt haben mochte. Die Zergliederung belehrte mich aber, dass in der That eine innere Missbildung der Flachheit und Breite der Brust und des Bauches zum Grunde lag. Die ausgebildeten Extremitäten waren vielleicht etwas klein für das richtige Ebenmaass, sonst aber vollständig und wohlgebildet. Die scheinbar am Schaambogen sitzenden überzähligen Beine waren den normalen entgegengerichtet, das rechte von ihnen, dasjenige nämlich, welches dem linken Beine des Stammkörpers gegenüber lag, war vollständig, jedoch etwas kürzer als das regelrechte und mit einer nur wenig nach aussen verbogenen Fussplatte versehen. Das andere supernumeräre Bein hatte einen etwas verkürzten Oberschenkel, noch mehr verkürzten Unterschenkel und eine ganz seitlich gestellte, flach gedrückte Fussplatte an der nur zwei Zehen ausgebildet waren. (Vergl. *Taf. IX, Fig. 1*).

Von hinten angesehen (*Taf. IX, Fig. 2*) zeigte sich die Afteröffnung des Stammkörpers regelrecht, dem Parasiten schien sie auf den ersten Anblick zu fehlen. Der Kerbe im Gesässe des Stammkörpers kam eine entsprechende des Parasiten (*k*) entgegen. Beide stiessen auf eine ansehnliche Querspalte, welche Stammkörper und Parasiten von einander abgränzte, und so gestaltet war, dass man hätte glauben können, beide Körper seien ganz gleich entwickelt, denn die Theile, welche die Querspalte zunächst umgaben, waren fast gleich gross auf beiden Seiten. Die Spalte selbst erwies sich als gedoppelte Schaamspalte. Man sah nämlich auf jeder Seite ein Paar unverkennbare Schaamlippen (*h, h* und *h', h'*), und, wo sie in der Mitte zusammenstiessen, zwei mit vielen Runzeln und

Furchen besetzte Erhabenheiten, die man nothwendig für zwei Kitzler ansprechen musste. Zwischen ihnen zeigte sich die mit einer dünnen kreisförmigen Falte umgebene Geschlechts- und Harnöffnung (*f*). Sie lag jedoch nicht genau zwischen beiden Kitzlern, sondern war dem Stammkörper um ein sehr Geringes mehr genähert als dem Parasiten. In der That zeigte sich später auch, dass sie nur die Harn- und Geschlechtsöffnung des Stammkörpers war. Bog man nämlich die beiden Kitzler zurück, um den Raum zwischen ihnen genauer zu betrachten, so erkannte man in demselben noch mehrere Oeffnungen. Ausser ganz kleinen waren fünf von ihnen etwas weiter, und liessen eine sehr dünne Sonde ein. Man sieht sie in *Fig. 3* abgebildet. Die Einführung von Sonden und die spätere Zergliederung erwiesen nun, dass eine von ihnen (*n*) die verengte Ausmündung der Harnröhre und eine andere, von der Mittelfurche etwas mehr abstehende (*o*), die noch mehr verengte After-Oeffnung des Parasiten war. Das Zurückbeugen der Kitzler zeigte nun auch deutlich, dass vorher durch die übermassig faltenreichen Vorhäute beide Spitzen (Eicheln) der Kitzler verdeckt und gegeneinander gedrückt waren. Man sieht in *Fig. 3* bei *l* und *l'* die Spitzen beider Kitzler und wie von ihnen zwei flügelartige Fortsätze zur Seite abgehen, als Andeutungen von Nymphen (*m* u. *m'*), oder wenigstens der vordersten Theile derselben, welche als Hautfalten an die Spitze jedes Kitzlers sich ansetzten. Die äussern Geschlechtstheile waren also in unserm Falle von einem am Becken befestigten Parasiten grade so gestaltet wie sie oft in den Doppelleibern, die am Becken zusammen hängen, gefunden werden, indem die Schaamspalten mit den Kitzlern eine Linie bildeten, die, statt die Richtung der Afterkerben fortzusetzen, mit ihr in rechten Winkeln sich kreuzte.

Obgleich die Harnöffnung (*n*) und der After (*o*) des Parasiten viel enger waren und viel näher zusammenstanden als im Stammkörper, so war doch die gegenseitige Lage dieselbe, da die beiden Harnöffnungen einander

zugekehrt und die After-Oeffnungen abgekehrt waren. Die geringe Abweichung in der Symmetrie, welche in diesen Ausgängen sich zeigte, schien auch auf die Ausbildung beider Kitzler einigen Einfluss ausgeübt zu haben. Der Kitzler der linken Seite (*l*) war dünner und umfasste mit seinen rudimentären Nymphen, die enge Harnöffnung des Parasiten (*n*) während der Kitzler der rechten Seite (*l'*) stärker war und seine Nymphen gegen die Harn- und Geschlechtsöffnung (*f*) des Stammkörpers richtete. Ueberhaupt bin ich geneigt, die vertiefte Stelle zwischen beiden Kitzlern, welche von dem doppelten Nymphen-Paare umgeben wird, für den eigentlichen Vorhof unsers Subjectes zu halten, wodurch denn die ringförmige Falte der Oeffnung die Bedeutung der Scheidenklappe erhalten würde. Freilich stand schon über derselben die Scheide mit der Harnblase in Verbindung. Allein dieselbe Harnblase mündete zugleich auch in *n* aus, da, wie wir hören werden, keine zweite Harnblase da war.

Bevor ich zur Beschreibung des Innern übergehe, bemerke ich noch, dass der Nabel etwas Auffallendes hatte. Er zeigte nicht den gewöhnlichen kreisförmigen Wulst, überhaupt keine deutliche Spur von Vernarbung, sondern bildete nur eine erbsengrosse, weniger als halbkugelige Vorragung, und die Haut ging von ihr ohne merkliche Abgränzung in die Bauchwand über. — Nach Abtrennung der Haut fand sich in dieser Vorragung ein comprimirtes Bläschen von etwa 2 Linien Durchmesser, doch nicht ganz rund, sondern mehr lang als breit und zugleich durch einen innern Vorsprung in zwei Neben-Säckchen getheilt.

Die innere Fläche war überall mit deutlichen, dem unbewaffneten Auge schon kenntlichen Zotten besetzt, wie sie im Dottersacke oder Nabelbläschen in späterer Zeit gewöhnlich vorkommen, jedoch noch etwas mehr entwickelt. Man kann wohl nicht zweifeln, dass unser Bläschen nichts anders war als der in der Bauchwand noch zurückgebliebene Dottersack. Es ist

bekannt, dass nicht selten dieser Sack, oder das sogenannte Nabelbläschen, auch im dritten und vierten Monat, wo er, der Regel nach, nicht weit von dem Uebergange der Nabelschnur in das Amnion, zwischen diesem und dem Chorion liegen sollte, dort nicht gefunden wird, und dagegen in der Nabelschnur selbst liegt, wo er sich durch eine Vorragung äusserlich kenntlich macht*).* Viel seltener sind die Fälle, in denen weder ausserhalb des Amnions noch in der Nabelschnur ein Nabelbläschen sich zeigt. In gewissen Formen von Doppelbildungen ist es sogar Regel, dass das Nabelbläschen in der Bauchhöhle zurückbleibt, wie wir später zeigen werden. Im vorliegenden Falle lag es nicht in der Bauchhöhle selbst, sondern zwischen den Bauchwänden und der äussern Haut.

Die *Fig. 4* zeigt uns diesen Dottersack in natürlicher Grösse und durch Wegschneiden eines Theiles seiner Wand geöffnet. Da das Säckchen durch den Weingeist erhärtet war, so behielt es nach diesem Schnitte seine Hohlung. Im Innern derselben sprang sehr deutlich eine Leiste vor, die in Form eines elliptischen Ringes 1. 1 diese Hohlung in zwei sehr ungleiche Räume, einen grössern (*a*) und einen viel kleinern (*b*) abtheilte. Die Zotten erschienen in beiden Säcken dem bewaffneten Auge als dunkle Punkte, auf den Schnittträgern zeigten sie sich aber unverkennbar als Zotten. Die vorspringende Leiste schien dem blossen Auge glatt zu sein, zeigte jedoch unter dem Mikroskope schwächere Zotten, so dass man lebhaft an den Pansen der Widerkauer erinnert wurde, wo auch die Zotten auf den ringförmigen Vorsprüngen sehr unbedeutend gegen die auf der Wand der Säcke sind. Die *Fig. 5* zeigt uns an einem Stückchen von dem Dottersacke unter 20fachen Vergrösserung die Zotten sehr deutlich; sie sind nicht ganz gleich, indem einige mehr kegelförmig, andere mehr cylindrisch erschienen, wahrscheinlich mit einer Abflachung für beide Formen.

*) Man findet so gelegene Nabelbläschen öfters abgebildet z. B. im 2ten Bande meiner Entwicklungs-Geschichte. *Taf. VII. Fig. 21.*

Die Vermuthung, dass die grössere Abtheilung des Dottersackes dem Stammkörper, die kleinere dem Parasiten angehört habe, liegt so nahe, dass man bestimmte Gründe gegen sie haben müsste, um sich ihr nicht hinzugeben. Auch schien die Lage dieser Vermuthung zu entsprechen, denn die kleinere Abtheilung lag unmittelbar unter der Bauchhaut, also vom Stammkörper abgewendet. Eine Verbindung war aber weder mit dem Parasiten noch mit dem Stammkörper jetzt noch zu erkennen.

Unter dem Dottersacke verlief nämlich die schnige Haut, welche in unserm Falle die *Linea alba* darstellte, ohne Unterbrechung. In Bezug auf die Bauchwände war hier eine bedeutende Abweichung von der gewöhnlichen Bildung, eine Abweichung wie sie aber bei allen Embryonen, die an der Bauchfläche einen Parasiten tragen, Regel zu sein scheint. Die Bauchmuskeln standen weit von einander und liessen also eine grosse Lücke zwischen sich. Schon bei ihrem Ursprunge waren die graden Bauchmuskeln weiter von einander mehr entfernt als gewöhnlich (*Taf. X. Fig. 1. d*). Damit hing die Breite vom Bauchende des Thorax und der breitgabelförmig gespreizte Schwerdtknorpel (*a*) zusammen. Nach dem Becken zu liefen diese graden Bauchmuskeln immer weiter auseinander und hefteten sich dann an ganz seitlich gestellte Vorrangungen (*d', d'*), welche sich später als die verkürzten Schaambeine ergaben. Eben da lag über der Insertion jedes graden Bauchmuskels ein ganz ansehnlicher *Musculus pyramidalis*. Statt eines schnigen Streifens (*Linea alba*), war die Lücke zwischen beiden graden Bauchmuskeln durch eine breite Aponeurose (*e, e, f*) ausgefüllt, die seitlich auf die gewöhnliche Weise in die Scheiden der genannten Muskeln überging, über dem Nabel ziemlich derb, unter ihm aber dünn und durchsichtig war. Dagegen war hier noch eine zweite mehr oberflächliche Aponeurose kenntlich, welche mir etwas stärker entwickelt schien als die *Fascia superficialis* gewöhnlich ist. Diese letztere bedeckte auch die rudimentäre Bauchhöhle des Parasiten von der wir weiter unten hören werden.

Nach Entfernung der oberflächlichen Aponeurose, sah man durch den untern verdünnten Theil der tiefern Sehnenhaut vier gegen den Nabel aufsteigende Gefässe (*h, h', i, i'*) und die Harnblase (*k*) durchschimmern, wie unsere Abbildung *Taf. X. Fig. 1* darstellt.

Der knöcherne Ring des Beckens wurde auf der Bauchseite nicht durch gewöhnliche Schaambeine gebildet, sondern durch zwei sehr unregelmässige, in einen Kamm vereinigte Knochenmassen, die man für zwei supernumeräre in der Mittellinie verwachsene Hüftbeine halten musste. Sie hatten auch auf jeder Seite eine verschmalerte, seitliche Verlängerung, ein Schaambein, das dem verkürzten Schaambein des Stammkörpers durch Bandmasse fest verbunden war. Eine starke nach unten und innen steigende und mit stumpfem Höcker endende Verlängerung musste unbedenklich für ein Sitzbein erklärt werden.

So hätten wir denn, gegenüber dem weit geöffneten und in seinen Schaambeinen besonders verkürzten Becken des Stammkörpers ein parasitisches Becken, an welchem die Beine des Parasiten befestigt waren, dem aber das Kreuzbein fehlte.

Diese parasitischen Beine selbst waren, wie gewöhnlich, grösstentheils mit Fett ausgefüllt. Aber es fehlte nicht ganz an Muskel-Substanz. Die Bündel waren deutlich gebildet, aber so unregelmässig grupirt, dass die Benennung schwierig oder unmöglich wird. Muskelbündel, die vom überzähligen Hüftbein kamen, dehnten sich in eine dünne Scheide aus, welche an die Streckseite des Knies hinab stieg. Ich stand nicht an diesen scheidenförmigen Muskel, der nur oben gesonderte Bündel hatte, für den *Extensor femoris* zu halten, besonders da aus der Schaambein-Gegend an das obere Drittheil des Oberschenkels, mehr ausgebildete Muskeln gingen, die man für die Adductoren ansehen konnte, und die mit diesem Extensor eine Art von Rinne bildeten, in der ich eine Arterie und einen dünnen weissen verzweigten Faden fand, den ich für den *Nervus cruralis* der überzähligen

Extremität halten musste. Es war die mehr ausgebildete parasitische Extremität, in der dieser Nerv gefunden wurde. Unter dem Mikroskope mit feinen Messern getheilt, wurden auch in einer verhältnissmässig dicken Scheide die einzelnen Fäden und die Primitivfasern unterschieden. Die letztern schienen nur durch ihre Steifheit von frischen Primitivfasern der Nerven verschieden und diese Steifheit, die sie zarten Glasfäden gleich machte, konnte wohl der Einwirkung des Weingeistes zugeschrieben werden. — Nach oben war dieses Nervenstämmchen, in der Leistengegend des Parasiten schon längst durchschnitten, als ich es am Oberschenkel auffand, und es ist mir nicht gelungen das andere Ende des durchschnittenen Fadens mit Bestimmtheit zu entdecken. Am nächsten lag wohl die Vermuthung, dass er ein Zweig vom *N. cruralis* der gegenüber liegenden ausgebildeten Extremität war. Die Gegend, welche dieser Nerv einnahm, war noch ganz unverletzt. Ich konnte mich daher überzeugen, dass ein einziges dünnes Fädchen von $\frac{1}{20}$ Linie Durchmesser, durchschnitten war, das am weitesten nach dem rudimentären Schaambein hinüberbog und hier, unter der Haut fortlaufend, in den parasitischen Schenkel hinüber gegangen sein mochte. Die Haut dieser Gegend hatte gleich Anfangs durchschnitten werden müssen.

An Gefässen fehlte es den parasitischen Extremitäten nicht. Die Arterien waren Verästelungen des Gefässstammes *h'* (*Taf. X. Fig. 1*), der neben dem Urachus lag. Diese Aeste theilten sich sehr bald und ganz unregelmässig in sehr dünne Zweige. Die Venen gingen in den daneben liegenden Gefässstamm *h*. Von beiden weiter unten mehr.

Der Parasit bestand aber nicht bloss aus den hintern Extremitäten, sondern hatte, wie die Oberbauch-Parasiten, sein Darmstück. Es war etwa 2 Zoll lang, und 3 Linien weit, hatte ein stumpfes, stark gewundenes oberes Ende, war an einer Art Gekröse befestigt, in welchem Blutgefässe verliefen, und war von seinem eigenen serösen Sacke eingeschlossen, der

vom Bauchfell des Stammkörpers ganz getrennt war und grösstentheils diejenige Hälfte der Beckenhöhle einnahm, welche die parasitischen Beckenknochen bildeten, doch auch etwas über diese Höhle, gegen den Nabel hin, hervorragte. Man sieht einen Theil dieses Peritonacums bei *m* (*Taf. X. Fig. 1*) zurückgeschlagen. Den Darm konnte man nur für den weiten Darm, oder richtiger, für einen Theil desselben halten (*Taf. X. Fig. 2*). Indem er sich dem gemeinschaftlichen Perinacum näherte, zog er sich plötzlich in einen sehr engen Kanal zusammen und mündete durch die oben erwähnte enge Oeffnung (*Taf. IX. Fig. 3, o*) in der Mittelfurche, doch etwas nach der Seite des Parasiten hin aus. Fast komisch erschien es mir, dass dieser After auch seine *M. M levatores ani* hatte. Sie kamen von der innern Fläche der parasitischen Hüftbeine, stiessen in der Mitte zusammen und umfassten die Afteröffnung. Sie waren zwar sehr schmal, da sie aber den gleichnamigen viel breitem Muskeln des Stammkörpers genau gegenüber lagen, so konnte über ihre Bedeutung kein Zweifel sein.

Innere Geschlechtstheile habe ich für den Parasiten nicht gefunden, wenigstens keine Eierstöcke, dagegen wohl einen Schein von einem Uterus. Zu beiden Seiten des Mastdarms verliefen nämlich zwei herabsteigende Falten, ähnlich den herabsteigenden Falten, an denen die Eierstöcke bei Embryonen befestigt sind, und die Nitzsch in den Vierfüssern, vordere Mutterbänder genannt hat. Sie enthielten auch, wie diese letztern, (Muskel?) Faserbündel und lagen an der vordern (d. h. der Harnblase zu gekehrten) Fläche des Darmes, durch eine Querfalte unter sich vereinigt, welche einem breiten Mutterbände *en miniature* glich. Da diese Querfalte in der Mitte verdickt war, und auch einen etwas convexen Rand hatte, so gewann das Ganze recht genau das Ansehen eines sehr kleinen unentwickelten Fruchthälters. Ich habe jedoch weder eine Höhle noch ein deutliches Uterin-Gewebe erkennen können, und halte daher diesen Fruchthälter für völlig unterdrückt in der Entwicklung.

Eine eigene Harnblase hatte der Parasit nicht. Er schien aber in den frühern Perioden der Entwicklung einigen Antheil an der Harnblase des Stammkörpers gehabt zu haben, denn diese war nicht nur ungemein breit (*Taf. X. Fig. 3, d*), sondern hatte zwei Ausmündungen, von denen die eine als ein ziemlich weiter Canal in die Mutterscheide des Stammkörpers überging, die andere, dicht neben der eben genannten Harnröhre von dem Körper der Harnblase abgehend, ebenfalls ziemlich weit und stark war, dann aber plötzlich sich verengte, und nun in die Oeffnung (*n* der *Fig. 3, Taf. IX*), auslief, die ich eben deshalb für die Harnöffnung des Parasiten halten musste, wie sie denn auch der Harnöffnung (in derselben Figur) des Stammkörpers der Lage nach entsprach, mit dem Unterschiede jedoch, dass diese letztere zugleich der Ausgang des Geschlechts-Apparates war. So scheint also, dass die Harnblase beiden Körpern gemeinschaftlich war, und zwar in ihrem Anal-Ende doppelt im Umbilical-Ende einfach. Hier war nämlich nur Ein schon ganz geschlossener Urachus, woraus man schliessen kann, dass nur Eine Allantois hervorgetreten war; nach dem Alter zu war aber die Blase nicht allein ganz ungemein breit, sondern lief, wie wir gehört haben, in zwei Harnröhren aus.

Hinter der Harnblase lag im Becken des Stammkörpers ein ganz wohl gebauter Fruchthälter mit breiten und runden Mutterbändern, mit zwei Eileitern und Eierstöcken (*Taf. X. Fig. 2*). Vom Fruchthälter zog sich ganz auf die gewöhnliche Weise eine Scheide herab. Sie war in ihrem Innern mit starken Runzeln besetzt, und vielleicht ein wenig breiter als gewöhnlich. In ihre vordere Wand drang die eine Harnröhre mit weiter Oeffnung ein. Da in der Scheide an dieser Stelle keine ringförmige Falte und überhaupt keine Abgränzung, nicht einmal in der Beschaffenheit der innern Schleimhaut zu erkennen war, so habe ich geglaubt, dass jene ringförmige Falte an der Ausmündung (um *f* in *Fig. 3, Taf. IX*) als Hymen, und die offene Grube zwischen beiden Kitzlern als Vorhof oder *Fossa*

urogenitalis anzusehen ist, wobei beide Kitzler und beide Paare von Nymphen in normaler Lage sein würden. Die eine Ausmündung der Harnblase ginge dann in die Scheide, die andere aber, in den Vorhof gehende, wurde zugleich die Harnöffnung für den Parasiten sein, der mit dem Stammkörper eine gemeinschaftliche *Fossa urogenitalis* hätte, und dessen kurzes Darmstück auch in dieselbe Grube ausmünden würde.

Es blieb noch übrig, das Verhältniss der vier Gefässe *h, h'* und *i, i'* zu bestimmen, welche am Unterbauche gegen den Nabel aufstiegen.

Sie hatten das Ansehn als ob sie alle vier Nabelarterien wären. Diesen Namen verdienten aber nur die beiden äussern (*Taf. X. Fig. 1, i, i'*). Sie waren die beiden Verlängerungen der Aorta. Ihre Umbeugungen gegen den Nabel lagen nur mehr nach aussen als gewöhnlich, übereinstimmend mit dem weit geöffneten Becken des Stammkörpers. Die beiden innern Gefässstämme standen dagegen in nächster Beziehung zum Parasiten, obgleich der eine von ihnen (*h*) eine Fortsetzung der *Vena hypogastrica* des Stammkörpers war. Dieser Stamm nahm aber auch die Venen aus dem Parasiten auf, wandte sich dann gegen den Nabel, indem seine Wände in die Derbheit und die Textur einer Arterie übergingen. Dieser Uebergang war in sofern allmählig, als der Stamm schon in der Beckenhöhle als *Vena hypogastrica* derbere Wände hatte als gewöhnlich. Der andere Stamm *h'* gab die Arterien für den Parasiten ab. Beide Stämme hatten sich vor der Geburt ohne Zweifel durch die Nabelschnur in den Mutterkuchen fortgesetzt. Jetzt waren sie aber in der Nabelgegend abgeflacht und schon völlig geschlossen. Der Parasit konnte also durch seine ursprünglichen Arterien gar nicht mehr ernährt werden, weswegen sie denn auch sehr eng erschienen, obgleich sie innerhalb der Extremitäten noch alle offen waren. Ohne Zweifel werden sich beim Schlusse ihres Stammes andere Zweige aus den Arterien des Stammkörpers auszubilden angefangen haben.

Ich habe dieses Verhältniss in der schematisch gehaltenen Figur 3 der

X^{ten} Tafel übersichtlich und anschaulich zu machen gesucht. Man sieht bei *a* die Aorta, die sich in die beiden *Art. iliacae* (*b, b*) theilt, von denen jede wieder in eine *Art. cruralis* (*c*) und ein *Art. hypogastrica* (*d*) sich spaltet. Diese letztere endet nun, wenn wir die Nebenäste vernachlässigen, auf jeder Seite als *Art. umbilicalis*. In der Vertheilung der Arterien des Stammkörpers ist also Alles regelrecht. Desto auffallender war es mir, dass der eine Gefässstamm, den ich seiner Derbheit wegen jedenfalls für eine Arterie glaubte nehmen zu müssen, eine Verlängerung der Hohlvene des Stammkörpers war. Die Hohlvene (*a*) erwuchs nicht eigentlich aus zweien *V. iliacis*: Vielmehr traten hier vier Venen fast auf einen Punct zusammen. Zwei äussere, welche die Schenkelvenen (β) waren, und zwei innere, die Beckenvenen (*V. hypogastr.*). Auf der linken Seite bildeten die Beckenvene (δ) und die Schenkelvene doch ein kurzes Stämmchen, auf der rechten aber nicht. Auf der rechten Seite war diese Beckenvene (γ) viel weiter, und, was am meisten auffiel, sie nahm an Weite zu, indem sie sich dem Parasiten näherte, so dass sie eine Art von venösem Sinus zu bilden schien, indem sie sich an der vordern Wand des gemeinschaftlichen Beckens hin auf wendete. Zu gleicher Zeit aber wurde ihre Wandung almählig derber. In diese Umbeugung mündeten sich nun auch die Venen der überzähligen Extremitäten, die bis zur Einmündung in das erweiterte und verdickte Gefäss gewöhnliche, dünne Venen-Wände hatten. Nach der Aufnahme dieser Venen nahm der Stamm, indem er sich mehr zusammenzog, und die Wände noch derber wurden, völlig das Ansehn einer Nabelarterie an.

Der daneben liegende Stamm (ϵ) gab, wie gesagt, die Arterien an die parasitischen Extremitäten ab, indem er eine erweiterte Krümmung bildete, aus welcher dicht neben einander ziemlich starke Aestchen hervortraten bis das Stämmchen in sie sich aufgelöst hatte. Ein etwas grösserer Uebergang in eine Schlagader oder Vene des Stammkörpers war nicht zu bemerken.

Dass dem Stammkörper die gewöhnliche Nabelvene nicht fehlte, braucht kaum noch hinzugefügt zu werden.

Erhielt nun der Parasit das zu seiner Ernährung erforderliche rothe Blut unmittelbar aus dem Fruchtkuchen durch ein Gefäss, welches die Textur einer Arterie hatte? Sendete er sein dunkles Blut durch ein ähnliches Gefäss dahin ab, oder in den Stammkörper? Hatte sich die Verbindung seiner Venen mit denen des Stammkörpers erst später ausgebildet, oder war sie eine frühzeitige?

(Die zweite Hälfte künftig).



KLEINE

NACHLESE VON MISSBILDUNGEN,

DIE AN UND IN HÜHNER-EIERN BEOBACHTET SIND.

EIN ANHANG

ZU DER VORHERGEHENDEN ABHANDLUNG.

VON

D^r K. E. v. BAER.

Indem ich nach der Original-Zeichnung von dem oben (Beobacht. III. beschriebenen Doppelhühnchen suchte, fielen mir ein Paar andere kleine Zeichnungen von Missbildungen, die mir in oder an Hühner-Eiern vorgekommen waren, in die Hände. Sie erinnerten mich, dass es einst meine Absicht gewesen war, über alle Regelwidrigkeiten, die ich an den Eiern oder Embryonen von Vögeln beobachtet hatte, in einer grössern Abhandlung zu berichten. Diese Absicht ist längst aufgegeben. Unbenutzter Raum auf der 5ten Tafel bestimmte mich aber, ein Paar der älteren Zeichnungen aufzunehmen, und in einem kleinen Anhange über Missbildungen die mir vorgekommen sind, Einiges zu sagen, was sich nicht auf Doppelbildungen bezieht.

Am häufigsten habe ich an den Embryonen unvollkommene Entwicklungen des Hirns, mit oder ohne Mangel der Schädeldecke und Unvollkommenheiten der Schnabellbildung gesehen. Es scheint kaum verlohrend, was hierüber von mir aufgezeichnet worden, aus den Notizen aufzusuchen,

weil es mich nicht zu einer neuen Einsicht geleitet hat — ausser dass mich diese frühzeitigen Formfehler in der Ueberzeugung bestärkt haben, dass die regelrechte Herzbildung von der regelrechten Hirnbildung bedingt wird, oder vielmehr beide gemeinsamen Bedingungen folgen, nämlich der regelrechten Krümmung des Kopfes vom Embryo. Es kommt nämlich gar nicht selten vor, dass das Hirn zu einer Zeit, in der schon sehr entschieden das Mittelhirn (Vierhügel) oder das Vorderhirn überwiegen sollten, nur aus kleinen, gleich grossen, hinter einander liegenden sehr prallen Bläschen besteht. Dann ist aber auch der werdende Schädel sehr viel weniger gekrümmt als er um diese Zeit sein sollte, und das Herz ist mehr schlauchförmig, sein ingestives und egestives Ende viel weniger zusammengedrückt, als sie sollten. Diese Hemmung in der Bildung des Kopfes, die ich noch vor wenigen Tagen wieder gesehen habe, als ich zum Vorzeigen ein Paar Eier öffnete, scheint mir vom 3ten bis zum 5ten Tage offenbar häufiger vorzukommen, als man ausgebildete Kuchlein mit unvollständigen Köpfen findet. Es mögen also wohl die so verbildeten Embryonen sehr frühzeitig absterben.

Das Fehlen des Herzens in Acephalen wäre hiernach vielleicht nur als ein Zurückbleiben in der ursprünglichen Gefäss-Form zu betrachten, obgleich bei vollständiger Acephalie auch wohl der Theil des Gefässsystems, der zum Herzen wird, ganz fehlen mag.

Einen vollständigen Kopfmangel, wie ich ihn in einem sehr wenig ausgebildeten Embryo vom Schwein ganz sicher als ursprünglich beobachtet zu haben glaube (*Nova acta Acad. naturae curiosorum*, T. XIV, p. 827), habe ich bei Hühner-Embryonen nie gesehen.

Die auffallendste Missbildung einer Frucht, die mir vorgekommen ist, findet sich hier *Taf. V, Fig. 6* abgebildet. Ein ziemlich fester, braunröthlicher, bohnenförmiger Klumpen, ohne die mindeste Aehnlichkeit mit der äussern Gestalt eines Huhnchens oder eines Wirbelthieres überhaupt,

umgeben von einer etwas abstehenden Hülle, stand mit einem ungewöhnlichen, wie es schien, noch lebenskräftigen Gefässnetze der Keimhaut in Verbindung. Dieses Gefässnetz unterschied sich von der gewöhnlichen Form darin, dass es nicht etwa bloß im Umfange netzförmig ausgebildet, nach der Mitte aber in einzelne langgestreckte Stämmchen gesammelt, in den Leib überging. Es war vielmehr der ganze Gefässhof mit Maschen überdeckt, die in der Mitte zwar viel grösser waren aber keinesweges in lange Stämmchen sich sammelten, sondern fast unmittelbar mit der bohnenförmigen Masse verbunden waren. Diese Masse habe ich damals für eine, nach dem Absterben des übrigen Körpers eines Embryo, noch fortwuchernde Leber angesehen, die aber schon consistenter geworden war, als eine Leber von dieser Zeit sein sollte. Zu dieser Meinung veranlasste mich nicht allein die Farbe, die ganz die der Leber war, sondern die Bemerkung, dass sehr oft bei absterbenden Embryonen, wie man sie in Brutmaschinen, deren Temperatur nicht gehörig überwacht werden kann, nur zu häufig findet, der vegetative Abschnitt des Leibes sein Leben noch fortzusetzen scheint, während der animalische schon völlig abgestorben ist und sich dann von vegetativen mehr als gewöhnlich scheidet. Auch hier glaubte ich in der äussern, abstehenden Hülle, allerdings nur undeutlich, die verwischten Spuren einer in der Entwicklung gehemmten Wirbelsäule, also die animale Schicht des Embryo selbst zu erkennen — und nicht etwa ein Amnion. In dem fortvegetirenden Körper liessen sich freilich keine Lebergänge mehr deutlich wahrnehmen, was aber bei der Suppression des Darmes und der fortgeschrittenen Verdichtung sehr natürlich erschien. Ich war also geneigt, hier eine, aus einer degenerirten und über das allgemeine Leben hinaus wuchernden Leber hervorgegangene Molen-Bildung zu vermuthen. Diese Vermuthung als Frage für künftig vorkommende Fälle hinzustellen ist der Zweck dieser kurzen Mittheilung.

Viel häufiger als Missbildungen der Frucht sind mir Missbildungen der

Eier vorgekommen. Da meine Untersuchungen eine Reihe von Jahren fortgingen, so war es in einer Stadt mittlerer Grösse, wie Königsberg, ziemlich allgemein bekannt geworden, dass ich mich mit Hühner-Eiern viel beschäftigte. Man brachte mir daher von vielen Seiten Ungewöhnliches zu, vermeintliche Hahnen-Eier und was dergleichen mehr war. Ja ich erhielt sogar, um meinen Skepticismus zu heben, mit der Post einen, Eier in sich tragenden, Hahn, d. h. einen Hahn mit krankhaft wuchernden Hoden.

Auf diese Weise habe ich sehr viele missbildete Eier gesehen. Sie alle aufzuzählen, ist jetzt nicht mehr thunlich, da die meisten in Königsberg zurück geblieben sind, meine Notaten aber weder vollständig noch mein Gedächtniss treu genug ist. Auch würde es kaum besonderes Interesse gewähren, da ziemlich dieselben Formen und Einschlüsse mir vorgekommen sind, welche schon Tiedemann aus früheren Beobachtungen zusammen getragen hat. (Zoologie, Bd. III). Doch erlaube ich mir Einzelnes zu bemerken.

Ein Dopperei mit sehr deutlich gewundenem, cylindrischem Mittelkörper ist in *Fig. 7* abgebildet.

Fließ-Eier oder sogenannte Eier ohne Schaale habe ich in grosser Zahl gesehen, doch ist mir kein gelegtes Ei vorgekommen, in welchem nicht eine deutliche Schicht von Kalk, entweder in getrennten Krystallhäufchen, oder scheinbar zusammenhängend kenntlich gewesen wäre. Sind nur einzelne Kalkanhäufungen in der äussersten Haut, so kann man durch diese hindurch den Dotter sehen. Man sollte sie also wohl nicht Eier ohne Schaale, sondern Eier mit unvollendeter Schaalenbildung nennen.

Wenn Eier von Hühnern nur die Grösse von Tauben-Eiern haben, so pflegen sie noch einen kleinen Dotter zu enthalten, aber merklich kleinere enthalten nur Eiweiss.

Geronnene Blutmassen sind mir im Eiweiss öfter vorgekommen. Einmal war eine solche Masse sehr ansehnlich und in die Länge gezogen, so

dass sie eine ganz auffallende Aehnlichkeit mit einem gemeinen Blutegel hatte, wenn man von diesem nur die äussere Gestalt beachtet. Ich zweifle daher gar nicht, das die Blutegel welche Hanow (Seltenheiten der Natur Bd. I, S. 318) im Eiweisse gesehen zu haben glaubt, geronnene Massen von Blut waren. Sie waren aber viel kleiner ($4\frac{1}{2}$ Linien) als das von mir gesehene Blut-Coagulum, das über einen guten Zoll maass. Hanow sagt zwar, dass das eine Ende sich etwas hervorgereckt habe, als er es am Fenster genau betrachten wollte. Allein Hanow scheint das umgebende Eiweiss mittelbar oder unmittelbar in Bewegung gebracht zu haben, wobei die dunkelrothe Masse an einem Ende etwas hervorgezogen wurde. Dieses Verlängern mag Tiedemann bestimmt haben (Zoologie Bd. III, p. 129) in Hanow's Beobachtung wirkliche Blutegel anzuerkennen, die ihre Bewegung wohl deutlicher manifestirt hätten, zumal bei dem Versuche sie heraus zu heben.

Ueberhaupt habe ich kein lebendes Thier ausser dem Küchlein im Ei gefunden. Zwei Mal sind mir zwar eben geöffnete Eier gebracht worden, in denen ein Band- oder Spulwurm sich befinden sollte. Es waren isolirte Eiweissmassen, die in ihrem Innern eine gedrehte glänzend-weiße Haut enthielten, auch die äussere Haut oder Gränze, die vom allgemeinen Eiweiss deutlich abgeschieden war, sah gedreht aus. Diese Bildungen waren mir, etwas kleiner, ziemlich oft in Eiern vorgekommen, die ich selbst geöffnet hatte. Ich möchte die innere, gedrehte weiße Haut für die abgerissene Chalaze eines andern Eies halten, die in die Eiweissmasse eines später nachfolgenden Eies aufgenommen wurde. Von den Chalazen, die überhaupt ungemein wechseln, so dass ich z. B. einmal eine Chalaze dicht am Rande der Narbe sitzen sah, während die andere an der regelrechten Stelle sich befand, fehlt gar nicht selten die eine vollständig, oder sie ist auch nur zur Hälfte vorhanden. Es scheint also, dass während der Dotter durch den Eileiter durchgeht, oder gleichsam durchgeschraubt wird, die

nachfolgende Chalaze mit dem umgebenden Eiweiss zuweilen von der Dotterhaut abreisst und zuruck bleibt. Dieses Quantum Eiweiss wird dann wohl fur sich weiter getrieben, unter neuem Erguss von Eiweiss, und in der Matrix aussere Haut und Schaale erhaltend, wird es als Zwerg-Ei ohne Dotter gelegt. Das Eiweiss desselben ist dann meistens sehr zäh, und enthält oft fur Nicht-Naturforscher die Gestalt einer Schlange und hat so die Sage von Basilisken, welche aus Hahnen-Eiern kriechen sollen, veranlasst. Vergl. hieruber die alten Berichte, welche Tiedemann a. a. O. S. 118 u. 119 erwähnt. Wenn aber ein zweiter Dotter nachfolgt bevor die abgerissene Chalaze mit ihrer Umgebung in der „Lege“ angekommen ist, wird sie in das Eiweiss dieses Eies eingeschlossen. Ich zweifle nicht, dass die älteren Nachrichten von Wurmern oder schlangenähnlichen Körpern in Eiern hierauf beruhen und bemerke nur, dass die im Innern liegende ganze oder halbe Chalaze weniger eng zusammengewickelt zu sein pflegt, als in normalen Eiern, wohl nur weil die Chalazenbildung nicht durch den ganzen Kanal des Eileiters hindurch beendet wurde.

Obgleich mir, wie gesagt, nie ein wirklicher Eingeweidewurm in einem Vogel-Eie vorgekommen ist, habe ich doch einmal eine Bildung gefunden, die eine auffallende äussere Aehnlichkeit mit einem Binnenwurm hatte, und doch gewiss keiner war. Sie ist mir vollkommen räthselhaft geblieben. Im Dotter eines noch nicht bebruteten Eies sah ich nämlich, isolirt von der ubrigen Dottermasse, einen Körper von mehr als zwei Linien Länge, der, der äussern Gestalt nach, einem *Distomum* oder *Amphistomum* mit stark vortretender Sauggrube glich, aber nicht aus der festen, weislichen, halb durchsichtigen Masse bestand, die den Körper der Binnenwürmer bildet, sondern aus wenig modificirter Dottersubstanz. Im Innern dieses isolirten Körpers schien die Dottermasse von derselben gewöhnlichen, dunkel-gelben Färbung, die der ubrige Dotter des Eies hatte. In der Peripherie aber war die Substanz merklich weisser, feinkörniger wie es schien, fester zu-

sammenhängend, doch glaubte ich, schon ohne Vergrößerung oder andere Manipulation zu erkennen, das keine wirkliche Haut das Ganze zusammenhielt, weshalb ich es nicht für einen Binnenwurm erkennen konnte, und, die geringe Consistenz voraussehend, die Zeichnung *Taf. V, Fig. 8* vor jeder fernern Berührung entwarf. Die Dotterkugel wurde nun in Wasser gesenkt, wo sich dieser scheinbare Binnenwurm, nach durchschnittener Dotterhaut, vollständig löste, aber in einem Uhrglase aufgefangen, bei der geringsten Manipulation zerfloss und in Dotter-Substanz sich auflöste. Ich brauche wohl kaum zu bemerken, dass ich zu keiner Zeit, auch nicht im Beginne meiner wissenschaftlichen Laufbahn, als man bereitwillig die Primitiv-Zeugung über alle Gebühr ausdehnte, zu der Ueberzeugung mich hingewendet habe, dass die neu gebildeten Thiere in ihrer ganzen Grösse aus organischem Stoffe, der einem andern Lebens-Processen seinen Ursprung verdankt, entstanden, sondern mich gelegentlich dahin ausgesprochen habe, dass auch bei der Primitiv-Zeugung die neuen Organismen mit der eigenen Keimbildung beginnen müssten. Dieses kleine Körperchen, das ich vor mehr als 20 Jahren fand, hat mich hierin noch nicht irre gemacht. Sollte aber Aehnliches noch öfter gefunden werden, so liesse sich daraus vielleicht weiter schliessen. Besteht doch die werdende Froschlarve aus deutlich gesonderten Dotterkugeln. Professor Eschscholtz versicherte mich einst, dass er in einem Hühner-Ei Distomen gefunden habe. Ich wusste nicht, dass er Bestimmteres und Ausführlicheres über diesen Fund bekannt gemacht hätte. Sollte ihm vielleicht Aehnliches vorgekommen sein? — Da ich oben sagte, dass ich gleich bei Eröffnung des Eies, diesem scheinbaren *Distomum* das Fehlen der eigenen Haut ansah, so wird man vielleicht fragen, wie ich es denn von der übrigen Dottermasse unterscheiden konnte? Nur dadurch dass es durch eine Schicht Eiweiss von der Dottermasse geschieden war. Das erinnert an höchst interessante Beobachtungen von Hrn. Prof. Nordmann, die derselbe vor Kurzem unserer Akademie mit-

getheilt hat. Er sah öfter von der Dotterkugel von *Tergipes* kleine Klumpchen sich ablösen und in besondere Schmarotzer-Thiere sich umbilden, die er *Cosmella hydrachnoides* nennt.

Zum Schlusse will ich noch einer sehr ungewöhnlichen Lagerstätte eines Eies erwähnen, die zu meiner Kenntniss gekommen ist. Herr Koch, ein Studirender zu Königsberg, derselbe welcher später die Dissertation über das Maulwurfs-Auge geschrieben hat, und der wahrscheinlich noch als practischer Arzt und Kreis-Physicus lebt, brachte mir, noch mit dem Ausdrücke des Erstaunens im Gesichte, ein sehr grosses Fließ-Ei mit der Frage: „wofür ich dieses hielt.“ „Das ist gar nichts Seltenes“, war meine Antwort, „ein Ei mit unvollendeter Schalenbildung, es ist nur ganz ungewöhnlich gross.“ „Ja, dafür habe ich es auch gehalten — aber was glauben Sie, wo ich es gefunden habe, — auf dem *M. pectoralis major* eines Hühns, zwischen diesem Muskel und der Haut.“ — Er erzählte mir nun umständlich, wie seine Miethfrau ein Huhn gehabt, von dem sie Eier erwartet habe, an dem sich aber plötzlich eine starke Geschwulst auf der Brust zeigte; wie sie das Huhn geschlachtet, um es nicht absterben zu lassen, sondern für die Küche zu benutzen, es ihm aber vor der Zurichtung gebracht habe, damit er untersuche, was die Geschwulst sei. Nach Durchschneidung der Haut habe er nun auf dem Brustmuskel dieses Ei gefunden. Das Ei wurde von mir in Gegenwart des Herrn Koch geöffnet. Es enthielt in vielem Eiweiss einen sehr grossen Dotter mit grossem Keim, war aber sonst wohl gebildet — auch in der äussern Form. Herr Koch beschäftigte sich, auch ausser den wöchentlichen zootomischen Uebungen im Praeparir-Saal, für sich mit Zergliederungen, und war für einen Anfänger ein ganz genauer Beobachter. Ich kann daher an seinem Bericht nicht zweifeln. Versäumt hatte er allerdings, sich die Frage vorzulegen, ob das Ei in einem hervorgetriebenen Luftsacke lag und wie sich die Bauchmuskeln verhielten. Ich glaube mich aus dem mündlichen Berichte, den

ich nur summarisch niederschrieb, (das Blatt besitze ich noch), zu erinnern, dass dasselbe Huhn früher Eier gelegt hatte. Es mag also die ungewöhnliche Grösse dieses Eies ihm den Uebergang in die Kloake nicht erlaubt, sondern es durch antiperistaltische Bewegung in die Bauchhöhle zurück und an diese ungewöhnliche Stelle getrieben haben. Dass es gar nicht im Eileiter gewesen, mag ich nicht glauben, da es eine reichliche Menge Eiweiss und eine ziemliche Lage von Kalk in der äussern Haut hatte. — Hätte die Besitzerin des Huhnes nicht mit dem Abschlachten geeilt, so wäre vielleicht auch die Entwicklung an diesem ganz ungewöhnlichen Orte begonnen, wie denn Fälle vorgekommen sein sollen, dass Eier im Leibe von Hennen einen Embryo entwickelten.



Uebersicht der Abbildungen.

- Taf. I. Doppel-Embryonen vom Barsch. Zur Beobachtung I gehörig.
- Fig. 1. Doppelköpfiger Embryo vom Barsch aus dem zweiten Tage der Entwicklung, von oben gesehen.
 - Fig. 2. Derselbe 36 Stunden später, von der Seite.
 - Fig. 3. Derselbe von unten, etwas früher als Fig. 2 gezeichnet.
 - Fig. 4. Doppelleibiger Embryo vom Barsch, von oben.
 - Fig. 5. Derselbe einen Tag älter, von unten.
- In allen Figuren ist:
- a* das äussere oder animale Blatt des Keimes, das zugleich Bauchwand des Embryo ist;
 - b* das innere oder vegetative Blatt des Keimes oder der Dottersack;
 - c* das Fett-Tröpfchen.
- Taf. II. Eine ausgewachsene Kuh mit einem Anhang an der linken Seite des Halses. Zu der Beobachtung VII gehörig.
- Taf. III. Der Anhang derselben Kuh zergliedert.
- Fig. 1. Dieser Anhang, nachdem die Haut, die Muskelschicht und ein Theil des Fettes weggenommen waren. Von der äussern Fläche gesehen.
 - A.* Aeusserer, ursprünglich vordere, Fläche der verwachsenen Schulterblätter, umgeben von einer festen Lage von Fett.
 - a.* Oeffnung durch welche die Nerven gehen.
 - B.* Extremität der linken Seite.
 - b.* Grosser Huf.
 - c.* Neben-Huf.
 - C.* Extremität der rechten Seite.
 - d.* Huf.
 - e.* Nebenhöcker ohne Huf.
 - D.* Mittler Hautlappen.
 - Fig. 2. Knochengerüste desselben Anhanges.
 - A.* Verwachsene Schulterblätter.
 - B.* Linker Oberarm.

- C. Viereckiger Zwischenknochen.
- D. Unterarm (wenn nicht Mittelhand).
- E. Fesselbein.
- F. Kronenbein.
- G. Hufbein.
- H. Rechter Oberarm.
- I. Viereckiger Zwischenknochen.
- K. Letzter langer Knochen der rechten Seite.

Taf. IV. Einzelne Theile derselben Kuh.

- Fig. 1. Der dreikantige aus den verwachsenen Schulterblättern des Anhangs gebildete Knochen von der Seite.
- Fig. 2. Der 4te, 5te und 6te Halswirbel der Kuh. Der Dornfortsatz des 5ten Wirbels ist gespalten.
- Fig. 3. Halsstück vom Rückenmarke der Kuh, von der harten Rückenmarkshaut umkleidet.
Das Cerebral-Ende ist dem Beobachter zugekehrt, übereinstimmend mit Fig. 2.
Die Ziffern 3, 4, 5 und 6 bezeichnen das dritte bis sechste Paar der Cervical-Nerven.
- a* ein überzähliger Nerv, der aus der obern Fläche der Rückenmarkshaut, doch etwas nach links, hervortritt;
 - b* ein anderer überzähliger Nerv, mehr rechts;
 - c* ein dritter Nerv der wieder mehr links hervortritt;
 - d* ein überzähliger Nerv, der aus Fäden von *a* und *c* gebildet wird.

Taf. V. Abbildungen verschiedener Art, theils zur Ergänzung der vier ersten Tafeln, theils zur Darstellung anderer Missbildungen bestimmt.

- Fig. 1. Doppelleibiger Hühner-Embryo in seinem Fruchthofe, aus dem Anfange des dritten Tages. Zu der Beobachtung III gehörig. Der Schatten am Rande der Doppel-Embryo ist leider etwas zu stark ausgefallen.
- A, B, C, D.* Der durchsichtige Fruchthof.
 - E.* Der gemeinschaftliche Kopf.
 - F.* Ungefähre Gestalt des mehr ausgebildeten Herzens, dessen Verbindung mit der untern Fläche nicht mehr hat gezeichnet werden können. Vergl. S. 112.
 - a.* Verdickte Stelle am Kopfe zwischen dem Schädel und dem verdickten Rande der Bauchplatte.

- Fig. 2. Der doppelköpfige Barsch-Embryo von Taf. I, Fig. 1, von oben, stark vergrössert, um die Verhältnisse der gabelförmig gespaltenen Wirbelsaite deutlich zu zeigen, und namentlich anschaulich zu machen, dass bei der Gabelung *a* nicht zwei Wirbelsaiten aneinander gedrängt beisammen liegen, sondern die Gabeläste *b* aus den erweiterten Theile des ungespaltenen Abschnittes (*a c*) in Winkeln abgehen, nicht in gegen einander gebogenen Linien. Vergl. hierüber, wie über das Verhältniss der Rückenplatten (*d, e*) und des Winkels (*f, g*) in welchem beide Köpfe zusammenstossen das im Texte S. 92 — 94 Gesagte.
- Fig. 3. Nach hinten gabelig gespaltene Wirbelsaite eines Hühnchens vom Ende des ersten Tages. Vergl. die Beobachtung II.
- Fig. 4. Das Rückenmark der in der Beobachtung VII beschriebenen Kuh mit den Ursprüngen des 4ten, 5ten und 6ten Cervicalnerven des Stammkörpers und den Ursprüngen der Nerven für den Anhang. Die harte Rückenmarkshaut ist der Länge nach aufgeschnitten und nach beiden Seiten zurückgeschlagen. Alle mit bestimmten Centouren gezeichneten Nervenbündel sind solche, welche man sah, nachdem die harte Rückenmarkshaut aufgespalten war, die also innerhalb dieser Haut lagen. Die mit punktirten Centouren gezeichneten Bündel lagen dagegen ausserhalb dieser Scheide. Die Ansicht von oben, das Cerebrallende vom Beobachter abgekehrt. Natürliche Grösse.
- a, b, c, d.* Nerven welche in den Parasiten gehen, übereinstimmend mit den eben so bezeichneten Nerven in Fig. 3 der Taf. V, wo sie aber in umgekehrter Reihe stehen, weil in jener Abbildung, übereinstimmend mit andern Figuren derselben Tafel das Cerebrallende des Rückenmarkes dem Beobachter zugekehrt ist.
4. 5. 6. Das vierte, fünfte und sechste Paar der Cervical-Nerven des Stammkörpers
- Fig. 5. Doppel-Embryo des Menschen, von Dr. Schmidt gezeichnet. Nach *Isis* 1823. Taf. X. Vergl. Beobachtung V.
- Fig. 6 Molenbildung mit einem Theil der Gefässe der Keimhaut aus einem Hühner-Ei.
- a* die bohnenförmige Mola;
b abstehende Haut in der eine Spur von der gebildeten und wieder abgestorbenen Wirbelsäule zu erkennen war;

c Gegend, welche die Stelle des Nabels zu vertreten schien. Hier ging das äussere Gefässnetz in die Mola durch kurze Stämmchen ein.

Fig. 7. Doppel-Ei mit gewundener cylindrischer Verbindung.

Fig. 8. Distomen-ähnlicher Körper aus Dottersubstanz, in einem Hühner-Ei gefunden. S. Anhang, S. 184.

Taf. VI. Fig. 1. An den Stirnen zusammenhängende, nicht völlig reife Zwillinge. Vergl. Beobachtung IV.

Fig. 2. Copie einer Abbildung von zwei an den Stirnen zusammenhängenden Mädchen aus Münster's *Cosmographia*. Vergl. dieselbe Beobachtung, S. 127.

Taf. VII. Fig. 1. Doppelschädel der auf Taf. VI, Fig. 1 abgebildeten Monstrosität, von oben gesehen. Die Hautdecke des Schädels ist zurückgeschlagen.

Fig. 2. Derselbe Schädel in derselben Lage in Umrissen.

A. Hinterhauptsbein }
B, B'. Scheitelbeine } des einen Schädels.
C, C'. Stirnbeine }

a. Hinterhauptsbein }
b, b'. Scheitelbeine } des andern Schädels.
c, c'. Stirnbeine }

D d. Grosse, beiden Schädeln gemeinschaftliche Fontanelle.

EE'. Anheftung der einen grossen Sichel.

e e'. Anheftung der andern grossen Sichel.

X und X Die Stellen der Augenlieder beider linken Augen auf das Schädeldgewölbe projicirt, oder die Stellen der Schädeldecke, welche senkrecht über den linken Augen beider Zwillinge liegen.

* und * Beide Nasenwurzeln eben so projicirt.

Durch diese beiden letzten Bezeichnungen hofft man die Stellung der beiden Gesichter anschaulicher machen zu können, als durch eine Abbildung der Gesichter selbst.

Fig. 3. Copie einer in London befindlichen Abbildung des in Brügge gebornen Doppelkindes. Vergl. S. 125.

Taf. VIII. Kind mit überzähligem Beine auf der rechten Seite. Vergl. Beobachtung VIII.

Fig. 1. Ansicht dieses Kindes von der Rückenseite. Ungefähr um die Hälfte verkleinert.

a, b, c. Drei Vorragungen vom Bau der Brustwarzen in der Schenkelbeuge der überzähligen Extremität. Die mittlere (*b*) ragt am wenigsten vor. Der kleine Kreis, der auf der Spitze der grössern Warze (*c*) sich zeigt, ist nicht die im Texte erwähnte sehr enge Oeffnung, sondern ein kleines Hornplättchen das hier liegt, und von einer kaum erkennbaren Oeffnung durchbohrt wird.

Das Knochengerüste der überzähligen Extremität mit dem Ende des aufgebrochenen Wirbel-Canales vom Stammkörper, um die Vertheilung der Nerven zu zeigen. Natürliche Grosse.

- A.* Der aufgebrochene Kanal des Kreuzbeins.
- B.* Das überzählige Hüftbein.
- C.* Das regelrechte Hüftbein
- D.* Verkümmertes Oberschenkelbein der überzähligen Extremität, durch Bandmasse verbunden mit
- E* dem Schienbein und
- F* dem verkümmerten Wadenbein.
- G.* Das Sprungbein.
- H* Das Fersenbein.
- a, a* Das 4te Paar der Lumbar-Nerven.
- b, b.* Das 5te „ „ „
- c, c* Das 1ste Paar der Sacral-Nerven.
- d, d.* Das 2te „ „ „
- e, e.* Das 3te „ „ „
- f, f.* Das 4te „ „ „
- g, g.* Das 5te „ „ „
- h.* Anheftung des Rückenmark-Fadens.
- i, i.* Tiefer Hauptast des zweiten Sacral-Nervenpaares der rechten Seite.
- k.* Oberflächlicher Hauptast desselben Nerven.

Taf. IX. Neugeborenes Kind mit parasitischen Beinen in der Schaamgegend. Vergl. Beobachtung IX.

Fig. 1. Vordere Ansicht dieses Kindes. Um mehr als die Hälfte verkleinert.

Fig. 2. Ansicht der After- und Schaamgegend. Verkleinerung wie in Fig. 1.

- a.* Das rechte Bein des Stammkörpers.
- b.* Das linke Bein desselben.
- c.* Das rechte Bein des Parasiten.
- d.* Das linke Bein desselben.
- e.* After des Stammkörpers.
- f.* Harn- und Geschlechtsöffnung desselben.

- g. Kitzler der einen Seite, bedeckt von seiner Vorhaut;
 g'. Kitzler der andern Seite.
 h, h und h', h'. Zwei Paar äussere Schaamlippen.
 k. Unvollständige Kerbe im Gefässe des Parasiten.

Fig. 3. Die Schaamtheile in natürlicher Grösse. Die beiden Kitzler sind aus einander gezogen, um den zwischen ihnen befindlichen Raum zu zeigen. — Die in der vorhergehenden Figur gebrauchten Buchstaben, stehen hier in derselben Bedeutung und andere sind hinzugefügt. Es bezeichnet also:

- e den After des Stammkörpers;
 f die Harn- und Geschlechtsöffnung desselben;
 g die Vorhaut des linken und g' des rechten Kitzlers;
 h, h die linken und h', h' die rechten Schaamlippen;
 i und i' die beiden Schaamspalten;
 k die Kerbe im Gesäss des Parasiten;
 l die Spitze des linken und l' des rechten Kitzlers;
 m und m' zwei Paar Hautfalten, welche die Nymphen beider Kitzler darzustellen scheinen.

Zwischen ihnen sind mehrere enge Oeffnungen, von denen

- n die Harnöffnung des Parasiten, und
 o die Afteröffnung desselben darstellt.

Fig. 4. Das Nabelbläschen aus diesem Kinde. Vergl. S. 170. In demselben ein ringförmiger innerer Vorsprung (1, 1), der die Höhlung in eine grössere (a) und eine kleinere Abtheilung (b) absondert. Natürliche Grösse.

Fig. 5. Ein Stück des Nabelbläschen, von der innern Fläche gesehen. Zwanzig Mal vergrössert.

Taf. X. Einzelne Ansichten vom innern Bau des auf Taf. IX abgebildeten Kindes.

Fig. 1. Ansicht der vordern Fläche nach Entfernung der Bauchdecken.

- a. Der gabelförmige Schwerdtknorpel.
 b, b. Das letzte Rippenpaar.
 c, c. Das vorletzte Rippenpaar.
 d, d, d', d'. Die graden Bauchmuskeln.
 e, e. Die Aponeurose zwischen ihnen.
 f. Der dünnere Theil dieser Aponeurose.
 g. Das Nabelbläschen.
 h. Verlängerung der rechten *Vena hypogastrica*.
 h'. Arterienstamm der parasitischen Beine.

- i* und *i'*. Nabelarterien.
- k*. Harnblase.
- k'*. Urachus.
- l*. Darm des Parasiten.
- m*. Zurückgeschlagenes Bauchfell des Parasiten.
- n*. Verwachsene Hüftbeine des Parasiten.

Fig. 2. Die Beckenorgane in natürlicher Grösse.

- a*. Uterus des Stammkörpers.
- b, b*. Breite Mutterbänder.
- c, c*. Eileiter. Auf der linken Seite ragt der Eierstock vor.
- d, d*. Harnblase mit dem Urachus.
- e*. Darmstück des Parasiten.
- f*. Mastdarm des Stammkörpers.

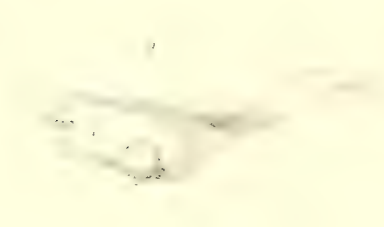
Fig. 3. Gefässstämme des Beckens.

- a*. Stamm der Aorta.
- b*. *Arteria iliaca*.
- c*. „ *cruralis*.
- d*. „ *hypogastrica*.
- a*. *Vena cava ascendens*.
- β*. „ *cruralis*.
- γ*. „ *hypogastrica* der rechten Seite, zugleich Venenstamm des Parasiten.
- δ*. „ „ der linken Seite.
- ε*. Arterien-Stamm des Parasiten.



Handwritten text at the top left, possibly a title or reference number.

Handwritten text at the top right, possibly a title or reference number.



Handwritten text at the bottom left, possibly a signature or date.

W. m. l. 17. IV.

Ther. H. l. 17. IV. M. l. 17. IV.



1

1

11





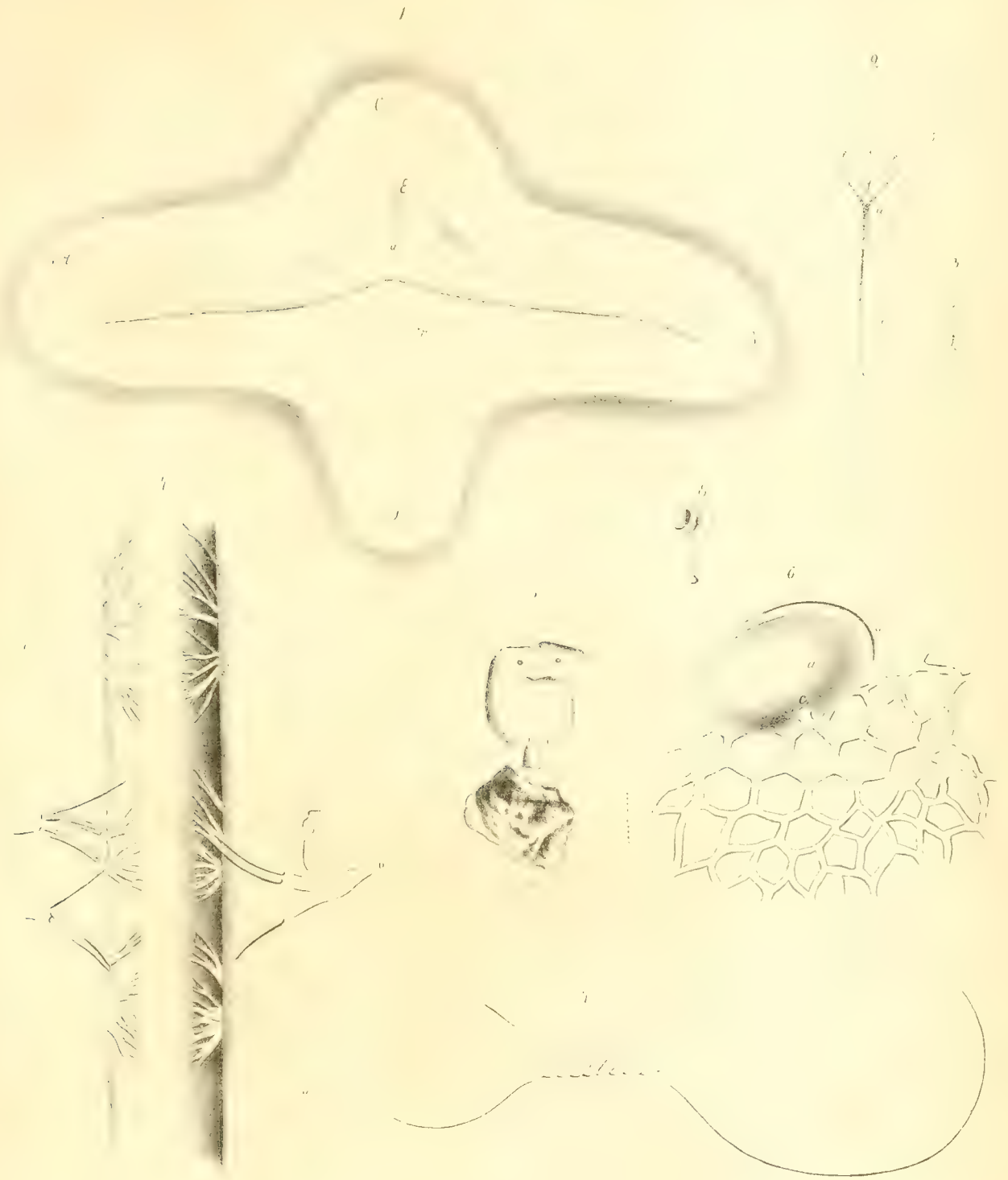




Fig. 3.

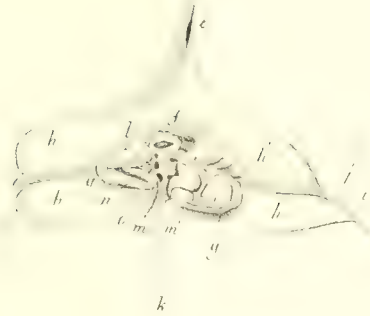


Fig. 2.

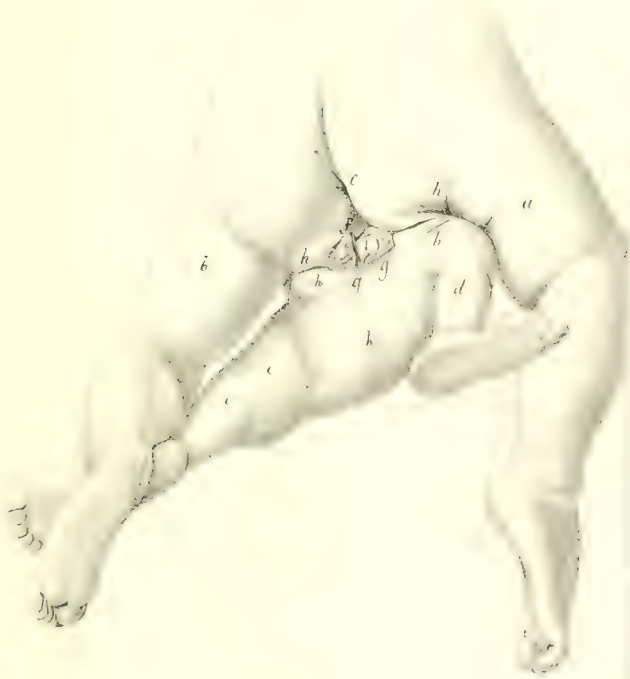


Fig. 1



Fig. 3



Fig. 5



Fig. 2



Fig. 4



Fig. 2.



Fig. 1



Fig. 3



1127

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01453 6080