

Batographische Abhandlungen.

Von Dr. W. O. Focke.

Eine vollständige Monographie der Gattung *Rubus* dürfte zur Zeit kaum mit befriedigendem Erfolge durchgeführt werden können; es ist daher gewiss zweckmässiger, durch einige umfassendere Vorarbeiten zur Ausfüllung der noch vorhandenen grossen Lücken in unseren Kenntnissen anzuregen. Als eine derartige Vorarbeit betrachte ich z. B. die Zusammenstellung der ostasiatischen Arten durch Maximowicz (Bullet. acad. sc. St. Petersb. VIII. p. 373); es ist nun meine Absicht, in einer Reihe ähnlicher, zum Theil noch etwas ausführlicherer Aufsätze einige Beiträge zu Kenntniss der Gattung zu liefern. An die hier zunächst folgenden Arbeiten wird sich später eine umfangreiche Darstellung der Hauptformen der deutschen Rubi anreihen, die bereits einem vorläufigen Abschlusse nahe ist. In analoger Weise werden dann die süd- und westeuropäischen Arten und Formen zusammengestellt werden müssen, eine Arbeit, welche gegenwärtig indess noch fast unübersteigliche Schwierigkeiten findet. Für eine vollständige Monographie der asiatischen *Rubus*-Flora würde eine Benutzung der Herbarien von Kew, Leyden und Paris erforderlich sein.

Das wesentlichste Hinderniss einer Bearbeitung der ausländischen Rubi besteht gegenwärtig in der mangelhaften Kenntniss der Wachstumsverhältnisse, des Blütenbaues und der Beschaffenheit der Früchte. Die jetzigen Sammler sind wenig gewohnt, diese Verhältnisse zu beachten, auf welche schon der alte Rumphius im *Herbarium Amboinense* einen grossen Werth legte.

In der Gattung *Rubus* finden sich sowohl wirkliche Sträucher mit mehrjährigen verholzten Aesten als auch niedrige, krautige Stauden; besonders gross ist indess die Zahl der Arten mit zweijährigen Schösslingen, welche im ersten Jahre nur Blätter, im zweiten dagegen Blütenzweige treiben. Diese Schösslinge haben bei vielen Arten grosse Neigung, im Herbste mit der Spitze Wurzel zu schlagen. Andere Arten vermehren sich auf vegetativem Wege durch wurzelnde horizontale Stocktriebe oder durch Adventivknospen aus kriechenden Wurzeln.

Im Blütenbau finden sich sehr mannichfaltige Unterschiede. Manche Arten haben einen glockigen Kelch oder eine kreiselige

Kelchröhre, andere einen flachen, fast bis zum Grunde getheilten Kelch. Die Kronenblätter stehen bald aufrecht und bedecken bei einigen Arten die Staubgefässe, bald sind sie ausgebreitet. Einige Arten sind zweihäusig oder polygamisch, bei einigen finden sich Vorrichtungen (aufrechte, die Staubbeutel bedeckende Kronenblätter) zur Erschwerung der Selbstbestäubung; die meisten sind echte Zwitter. Die Staubgefässe neigen bei einigen Arten während der ganzen Blüthezeit zusammen, indem sie das Innere der Blüthen vor Feuchtigkeit schützen; die Staubfäden sind bei einigen Arten linealisch, bei andern fädlich. Die Fruchtknoten sind bald in geringer Zahl vorhanden (5, 6, 10), bald in sehr grosser (über 100). In der Regel werden die Carpelle durch Saftigwerden des Mesokarps zu Steinfrüchtchen, in einigen Fällen bleiben sie aber trocken oder fast trocken. Meistens hängen die aus einer und derselben Blüthe hervorgegangenen Carpelle zusammen, so dass sie mit einander verbunden abfallen und eine sogenannte zusammengesetzte Beere bilden. Diese fällt entweder für sich ab oder in Verbindung mit dem erweichenden Stempelträger, der sich von dem unteren Theile des Fruchtbodens ablöst. Es giebt indess auch eine Anzahl Arten, bei denen die Früchtchen nicht zusammenhängen, sondern einzeln vom Fruchtboden abfallen.

Die Blattform der Rubi ist eine sehr mannichfaltige; natürliche Gruppen werden im Allgemeinen auch durch ähnliche Blattformen charakterisirt. Nebenblätter, Stacheln, Borsten, Stieldrüsen und Behaarung bilden ferner gute Unterscheidungsmerkmale, über deren Werth im einzelnen Falle indess nur die Erfahrung entscheiden kann.

Eine neue Bearbeitung der Gattung *Rubus* würde unzweifelhaft eine Lücke ausfüllen. Die letzten Zusammenstellungen der beschriebenen Arten, von Trattinnick, Sprengel (Syst. Veg.) und Seringe herrührend, sind schon gegen 50 Jahre alt; es ist auch schwierig zu entscheiden, welche dieser drei Arbeiten die oberflächlichste und verworrenste ist. Die ältere Sprengel'sche Bearbeitung (DeCand. u. Spreng. Grundz. wissensch. Pflanzenk. p. 501) ist zwar bedeutend besser, kennt jedoch nur 42 Arten.

I. Rubi Americani.

Uebersicht über die amerikanischen Formen der Gattung *Rubus* nebst Bemerkungen über die nächstverwandten Arten anderer Länder.

Die Zusammenstellung der folgenden Uebersicht über die amerikanischen Rubi wurde mir dadurch möglich, dass ich eine Reihe grösserer Sammlungen benutzen durfte, insbesondere das k. Berliner Herbar, das Herbar des Petersburger Botanischen Gartens, das Herbar der Petersburger Akademie, das Herbar des k. k. botan. Hof-Cabinetts in Wien, die von Liebmann gesammel-

ten Rubi des Kopenhagener Herbars, endlich das Bremer und Lübecker Herbar. Für Aussuchen und Uebersendung dieser Herbariumsschätze bin ich insbesondere den Herren Prof. C. J. Maximowicz und Staatsrath Dr. E. Regel in St. Petersburg, Prof. J. Lange in Kopenhagen, Prof. A. Braun, Prof. Garcke und Prof. Ascherson in Berlin, Dr. J. Peyritsch in Wien und Senator Dr. Brehmer in Lübeck zu lebhaftem Danke verpflichtet. Der Gefälligkeit des Herrn Prof C. Koch in Berlin verdanke ich die als *R. Liebmannii* beschriebene Pflanze in lebenden Zustande. Herr Prof. Grisebach in Göttingen endlich hatte die Güte, mir Belegstücke mehrerer amerikanischer Arten zu überlassen.

Trotz dieser reichen Unterstützung ist es mir nicht möglich gewesen, brauchbare Exemplare von sämmtlichen beschriebenen Arten zur Untersuchung zu erhalten; so bin ich namentlich bei *R. Costaricanus*, *R. Jrasuensis*, *R. miser*, *R. nivalis*, *R. alpinus* und *R. durus* auf die vorhandenen Beschreibungen beschränkt geblieben, die z. B. für *R. nivalis* sehr dürrtig sind; auch für *R. vitifolius* Cham. et Schldl., *R. deliciosus* Torr., *R. Loxensis* Benth., *R. ferrugineus* Wickstr. und *R. Jamaicensis* L. stand mir nur zweifelhaftes oder dürrtiges Material zu Gebote. Als neu habe ich diejenigen Formen beschrieben, welche nach den vorhandenen Exemplaren leicht und sicher von allen bisher bekannten Arten unterschieden werden konnten; ausserdem habe ich noch Exemplare mehrerer anderer offenbar neuer Arten gesehen, allein in Bruchstücken, welche keine ausreichende Charakteristik gestatteten.

Unsere Kenntniss der Früchte amerikanischer Rubi beschränkt sich im Wesentlichen auf die Angaben von Torrey und Gray und auf einige Bemerkungen von Liebmann. Die meisten Arten sind nach trockenen Zweigen beschrieben worden, die ein sicheres Urtheil über die Beschaffenheit der Früchte niemals gestatten. Man ist daher vielfach darauf angewiesen, nach Analogien zu schliessen. Die beiden einzigen stacheligen Arten mit gelappten Blättern (*R. nivalis*, *R. vitifolius*) sind sehr wenig bekannt; über ihre Früchte ist daher auch Nichts auszusagen. Ich habe beide Arten vorläufig anhangsweise der Gruppe *Batothamnus* angereiht, weil sie durch ihre Stacheln von *Anoplobatus*, durch ihre einfachen Blätter von *Jdaebatus* und *Eubatus* abzuweichen scheinen. Auch die Frucht von *R. macropetalus* — nach Torrey und Asa Gray eine Brombeere — bleibt noch näher zu untersuchen. Der offenbar nahe verwandte *R. Oldhami* Miq. hat nach Maximowicz eine Himbeerfrucht.

In wie weit die sich gesondert ablösenden Früchtchen als ein tiefgreifendes Unterscheidungsmerkmal zu betrachten sind, bleibt noch näher zu untersuchen.

Die Fruchtbildung der *Stipulares* ist unbekannt. In der Originalbeschreibung des *Rubus glabratus* HBK. findet sich indess die Angabe: *ovaria . . . receptaculo . . . carnosio imposita*;

darnach möchte man vermuthen, dass *R. glabratus* eine Brombeerfrucht trägt. Sicheres ist darüber nicht zu ermitteln.

Die mir nicht genau bekannten westindischen Arten gehören anscheinend zu den Moriferen, doch habe ich im Uebrigen ihre Einreihung zweifelhaft lassen müssen.

In der Uebersicht über die Arten habe ich die natürlichen Gruppen, wie sie sich bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse zu ergeben scheinen, kurz charakterisirt. Da die Gruppenmerkmale an getrockneten und unvollständigen Exemplaren oft schwer zu constatiren sind, so lasse ich eine allgemeine Zusammenstellung der Arten nach der Blattform und anderen leicht wahrnehmbaren Kennzeichen voraufgehen. Die Heimath der einzelnen Arten habe ich bei jeder kurz angedeutet; NA. bedeutet Nordamerika (die britischen Besitzungen und die Unionsstaaten), CA. Centralamerika (Westindien, Mexiko und die Isthmusstaaten), SA. Südamerika. Durch die Buchstaben N., S., E., W. habe ich ferner die Himmelsgegenden Nord, Süd, Ost*), West bezeichnet. Californien z. B. NA.-SW., Canada NA.-NE. Durch Ziffern verweise ich auf die angehängten Noten mit Beschreibungen und Synonymen.

Conspectus sectionum.

1. *Stipulae latae* (orbiculares vel ovatae) persistentes cauli vel imo petiolo adnatae.

A. *Humiles vel herbacei.*

a. *Folia simplicia non lobata.*

Chamaebatus: *Aculeati reptantes.*

b. *Folia lobata vel composita.*

Chamaemorus: *Inermes herbacei, caulibus annuis, floribus dioicis, foliis lobatis.*

Coptidopsis: *Inermes reptantes, stipulis subscariosis, floribus hermaphroditicis, foliis compositis.*

Cylactis: *Inermes vel aculeolati, caulibus vel ramis floriferis erectis foliosis, stipulis foliaceis, foliis lobatis vel compositis.*

B. *Frutescentes.*

Stipulares: *Aculeati, calycibus magnis, germinibus numerosis.*

2. *Stipulae angustae* (lanceolatae vel filiformes) petiolo adnatae.

A. *Frutescentes.*

a. *Aculeati.*

Moriferi: *Drupeolae inter se et cum gynophoro emolliente coalitae. Folia ternata vel quinato-digitata.*

*) In kosmopolitischen Tabellen und Beschreibungen muss man sich meiner Ansicht nach zur Annahme dieser englischen Bezeichnung entschliessen, da O. bei den Franzosen West bedeutet.

Batotheramnus: Drupeolae inter se coalitae a gynophoro emolliente secedentes. Folia simplicia vel composita.

Oligogyne: Drupeolae non coalitae segregatim secedentes. Folia ternata vel quinato-digitata.

Jdaebatus: Drupeolae inter se coalitae a gynophoro sicco secedentes. Folia ternata vel pinnata vel digitata.

b. Inermes.

Anoplobatus: Drupeolae inter se coalitae a gynophora sicco secedentes; folia simplicia lobata.

B. Humiles.

Comaropsis: Reptantes aculeolati; drupeolae multae, styli elongati.

Dalibarda: Reptantes inermes; carpella pauca sicca, styli brevissimi.

Conspectus specierum generalis.

I. Folia integra.

A. Folia cordata vel reniformia non lobata.

R. *Dalibarda* L., R. *pumilus* n. sp., R. *geoides* Sm. (interdum).

B. Folia lata palmato-lobata.

a. Herbacei inermes.

R. *Chamaemorus* L., R. *stellatus* Sm.

b. Fruticosi inermes.

R. *odoratus* L., R. *Nutkanus* Moç., R. *velutinus* Hook. et Arn., R. *deliciosus* Torr., R. *trilobus* Moç. et Sess.

c. Fruticosi aculeati.

R. *vitifolius* Cham. et Schldl., R. *nivalis* Dougl.

C. Folia oblonga vel ovato-lanceolata, non lobata vel inferiora interdum lobo vel foliolo parvo basali aucta.

R. *acanthophyllos* n. sp., R. *Loxensis* Benth., R. *coriaceus* Poir.

II. Folia ternata vel digitato - vel pedato - quinata.

A. Herbacei inermes.

R. *arcticus* L., R. *pedatus* Sm.

B. Aculeati vel setosi.

a. Stipulae magnae latae.

R. *triflorus* Richards., R. *saxatilis* L., Sect. *Stipulares*.

b. Stipulae lineares vel lineari-lanceolatae parum conspicuae.

aa. Folia coriacea.

α. Prostrati subherbacei.

R. hispidus L., *R. trivialis* Mchx., *R. flagellaris* W., (*R. geoides* Sm.).

β. Elati vel scandentes.

aa. Folia supra glabra nitentia; glandulae setaeque nullae vel paucae.

R. fagifolius Cham. et Schldl., *R. megalococcus* n. sp., *R. durus* Sauvalle, *R. ferrugineus* Wickstr., *R. imperialis* Cham. et Schldl., (*R. Schiedeanus* Steud.), *R. alpinus* Macf., (*R. Guyanensis* n. sp.).

ββ. Foliola supra pubescentia; glandulae setaeque nullae vel paucae.

R. scandens Liebm., *R. coriifolius* Liebm., *R. Schiedeanus* Steud., *R. Jamaicensis* L.

γγ. Glandulosi vel setosi.

R. erythroclados Mart., *R. Costaricanus* Liebm., *R. miser* Liebm., (*R. Schiedeanus* Steud.).

bb. Folia membranacea vel subcoriacea.

α. Folia discolora, subtus albo-tomentosa.

R. Idaeus L., *R. occidentalis* L., *R. glaucus* Benth., *R. ulmi-folius* Schott f., *R. cuneifolius* Pursh, *R. urticaefolius* Poir., *R. Boliviensis* n. sp., (*R. Jamaicensis* L.).

β. Foliola subtus velutino-tomentosa.

R. Brasiliensis Mart., *R. ursinus* Cham. et Schldl., *R. floribundus* HBK., (*R. tiliaefolius* n. sp.), (*R. Sellowii* Cham. et Schldl.).

γ. Foliola concolora.

αα. Humiles subherbacei.

R. geoides Sm., *R. triflorus* Richards., *R. saxatilis* L., (*R. Canadensis* L.), (*R. flagellaris* W.), *R. hispidus* L.

ββ. Fruticosi scandentes.

+ Flores solitarii terminales vel pauci axillares.

R. spectabilis Pursh, *R. macropetalus* Dougl., *R. Canadensis* L., *R. humistratus* Steud., *R. flagellaris* Willd.

++ Flores racemosi vel paniculati.

○ Inflorescentia glandulosa.

R. Irasuensis Liebm., *R. adenotrichos* Cham. et Schldl., *R. Bogotensis* HBK., *R. Uhdeanus* n. sp., *R. tiliaefolius* n. sp., *R. Liebmannii* n. sp., (*R. hispidus* L.).

○○ Inflorescentia eglandulosa.

R. villosus Ait., *R. sapidus* Cham. et Schldl., *R. Sellowii*

Cham. et Schldl., *R. Schottii* Pohl, *R. Guyanensis* n. sp., (*R. tiliaefolius* n. sp.), (*R. Liebmannii* n. sp.).

C. *Folia ternata vel pinnata.*

α. *Folia concolora.*

R. Idaeus L. var. *borealis*, *R. rosaefolius* Sm., *R. macropetalus* Dougl.

β. *Foliola subtus albo-tomentosa.*

R. Idacus L., (*R. occidentalis* L.?), (*R. glaucus* Benth.?).

Dispositio et diagnoses specierum.

1. DALIBARDA.

Carpella pauca exsucca; styli brevissimi. — Caules herbacei inermes repentes ad internodia radicanter, folia integra, stipulae setaceae.

Pubescens, folia Violae, flores solitarii, pedunculi elongati, petala lanceolata alba:

R. Dalibarda L. (NA.-Subarct.).¹⁾

2. CHAMAEBATUS.

Carpella numerosa; styli elongati. — Caules humiles aculeati repentes; folia integra, stipulae caulinae conspicuae persistentes.

Caules repentes, folia cordato-subrotunda vel reniformia, flores solitarii terminales, calyces setoso-echinati laciniis integris:

R. pumilus n. sp. (CA.-Mexico).²⁾

3. COPTIDOPSIS.

Drupeolae paucae; styli elongati. — Caules herbacei inermes repentes ad internodia radicanter, folia composita, stipulae latae persistentes.

Flores solitarii, pedunculi elongati bibracteati, folia pedata glabra:

R. pedatus Sm. (NA.-Subarct.).

4. COMAROPSIS.

Drupeolae multae connatae; styli elongati. — Caules tenues aculeolati repentes ad internodia radicanter, folia simplicia vel ternata, stipulae petiolo adnatae.

Folia crenata; flores in ramulis terminales lutei:

R. geoides Sm. (SA.-Ins. Falkl., Chile austr.).³⁾

5. CHAMAEMORUS.

Drupeolae multae connatae; putamen glabrum; styli breves. — Caules annui herbacei, folia simplicia subreniformia lobata, stipulae caulinae latae foliaceae.

Dioicus; caules inermes uniflori, flores albi:

R. Chamaemorus L. (NA.-Arct.)

6. CYLACTIS.

Drupeolae paucae vel complures, styli mediocres, putamen glabrum vel paullulum rugulosum, filamenta complanata apice subulata, calyx turbinatus. — Caules herbacei plerumque annui; folia 3—5 loba vel composita; stipulae caulinae latae foliaceae.

a. Caules steriles florentesque annui non repentes vel radican-
tes; plantae inermes eglandulosae, flores purpurei.

Folia simplicia lobata:

R. stellatus Sm. (NA.-NW.).

Folia trifoliolata:

R. arcticus L. (NA.-Arct.). ⁴⁾

b. Caules steriles repentes saepe apice radican-
tes in parte inferiore biennes, secundo anno ramos floriferos emitten-
tes; plantae aculeolatae saepe glandulosae.

Folia trifoliolata; flores subumbellati; drupeolae paucae rubrae:

R. saxatilis L. (NA.-Groenl.)

Folia trifoliolata; caules vel rami florentes uniflori vel pauci-
flori, flore uno terminali aliis axillaribus; drupeolae paucae nigro-
purpurascens:

R. triflorus Richards. (NA.-Subarct., NE.). ⁵⁾

7. ANOPILOBATUS.

Drupeolae multae in baccam compositam a receptaculo sicco
secedentem coalitae. — Frutices inermes grandiflori, foliis ple-
rumque lobatis, ramis non radican-
tibus.

a. Pedunculi eglandulosi; ramuli breves uniflori vel pauci-
flori, folia 3—5 loba; flores albi.

Folia subtus in nervis tomentosa, juniora canescen-
tia, lobi foliorum triangulares acuti; stipulae lineari-
lanceolatae:

R. trilobus Moç. et Sess. (CA.-Mex.).

Folia utrinque viridia et molliter pubescentia, lobi
foliorum obtusiusculi vel rotundati; stipulae lance-
olatae:

R. deliciosus Torr. (NA.-Rocky mount.). ⁶⁾

b. Pedunculi glandulosi; ramuli elongati.

Panicula subcorymbosa multiflora divaricata, calyces
glanduloso-hispidi, folia concolora utrinque molliter
pilosa; flores rubri:

R. odoratus (NA.-NE.).

Panicula subcorymbosa pauciflora, calyces externe
virides glandulis breviter stipitatis vel subsessilibus
viscosi, folia concolora utrinque molliter pilosa;
flores albi:

R. Nutkanus Moç. (NA.-W.). ⁷⁾

Flores solitariae vel pauci, calyces externe cinerei tomentoso-hirsuti eglandulosi; folia velutina, juniora subtus tomentoso-canescens; flores albi:

R. velutinus Hook. et Arn. (NA.-SW.).

8. IDAEOBATUS.

Drupeolae multae in baccam compositam a receptaculo conico sicco secedentem coalitae. — Caules plerumque biennes, saepe apice radicanter; folia composita, stipulae petiolares.

I. Folia pinnata plurijuga, foliolis concoloribus; rami florentes pauciflori; germina numerosa parva glabra.

Ramuli uni-vel pauciflori; flores magni albi:

R. rosaeifolius Sm. (CA. et SA.-Antill., Bras).
(Introductus!)

II. Folia ternata vel quinato-pinnata vel digitata, foliolis subtus plerumque albo-tomentosis; flores subpaniculati; germina mediocria tomentosa; caules pruinosi.

a. Radix repens propagulifera, turiones setosi non radicanter; folia ternata vel quinato-pinnata:

R. Idacus L. (NA.).⁸⁾

Subspecies: folia discolora, rami floriferi parce aculeolati non setosi:

R. Eu-Idacus (NA.-W.).

folia discolora, rami floriferi setosi:

R. strigosus Mchx. (NA.)

folia concolora, pedunculi elongati glandulosi parce setosi:

R. borealis Spach. (Terra nov.).

(*R. neglectus* Peck, mihi ignotus, inter *R. Idaeum* et occidentalem intermedius videtur.)

b. Radix non propagulifera, turiones aculeati, non setosi, pruinosi, apice saepe radicanter; folia ternata vel quinato-digitata.

Folia ternata et digitato-quinata, foliola supra puberula, terminale ovatum acuminatum; sepala fructum mediocrem amplectentia:

R. occidentalis L. (NA., CA.).

Subspecies: turiones graciles rubentes, folia ternata; fructus ellipticus, germina villosissima:

R. eriocarpus Liebm. (CA.).

turiones robusti pruinosi rubentes, folia ternata, saepe nonnullis quinatis intermixtis; fructus hemisphaericus:

R. eu-occidentalis. (E.).

turiones robusti albo-pruinosi virentes, folia turionum plerumque quinato-digitata, foliola profunde incisa, germina dense tomentosa:

R. leucodermis Dougl. (W.).

Folia ternata; foliola supra glabra, terminale ovato-lanceolatum longe acuminatum; sepala longe acuminata demum reflexa; fructus magnus:

R. glaucus Benth. (SA.-Ecuad.).

9. BATOTHAMNUS.

Drupeolae multae in baccam compositam coalitae; gynophorum in fructu omnino fere evanescens, putamen rugosum.

Frutices aculeati foliis simplicibus lobatis vel compositis.

a. Folia ternata vel quinato-pinnata.

Rami florentes calycesque inermes, folia ternata, flores hermaphroditici purpurei, fructus aurantiaci (vel lutei vel rubri):

R. spectabilis Pursh (NA.-NW.).

Rami florentes aculeati, calyces setoso-aculeati, folia turionum saepe pinnata, ramorum florentium ternata vel simplicia, flores dioici vel polygami albi, fructus nigri:

R. macropetalus Dougl. (NA.-SW.).

b. Folia simplicia lobata.

Plantae vix notae vel dubiae, forte alio loco inserendae.

Frutescens pusillus; folia cordato-triloba, stipulae ovatae, drupeolae paucae magnae:

R. nivalis Dougl. (NA.-Rocky mount.).

Fruticosus scandens; folia cordato-triloba, stipulae lineari-lanceolatae (sec. Cham. et Schlögl.: setaceae), pedunculi calycesque aculeolati:

R. vitifolius Cham. et Schlögl. (NA.-Calif.).⁹⁾

10. EUBATUS.

Drupeolae paucae segregatim secedentes vel multae cum gynophoro emolliente coalitae baccam compositam efformantes; putamen rugosum.

Caules plerumque biennes, saepe apice radicales. Folia composita, stipulae petiolares, petioli aculeati.

I. Oligogyni.

Drupeolae paucae non coalitae sensim secedentes, stipulae lineares parvae.

(In *R. Jamaicensi* et alpino drupeolae „deciduae“ dicuntur, quum vero numerosae sint, cf. sect. *Moriferorum*).

a. Ramuli florentes pedunculique inermes eglandulosi, foliola subaequaliter serrata, calyces tomentosi.

Panícula ampla, ramulis elongato-racemosis; flores parvi; petioli aculeati.

Rami steriles tomentosi inermes; foliola supra stellulato-pubescentia, subtus velutino-tomentosa:

R. scandens Liebm. (CA.-Mex.).

Rami steriles inconspicue pilosi aculeati, foliola supra glabra, subtus in nervis puberula:

R. fagifolius Cham. et Schldl. (CA.-Mex.)

(*R. alpinus* Macf., qui similis esse dicitur, differt foliis inaequaliter dense et argute serratis, drupeolisque numerosis.)

- b. Ramuli florentes aculeati, pedunculi setis glanduliferis muniti, foliola inaequaliter serrata, calyces tomentoso-villosi.

Panicula saepe ampla, ramulis superne racemosis; flores spectabiles.

Rami steriles pubescenti-tomentosi minute aculeati; folia coriacea supra pubescentia, subtus tomentoso-villosa:

R. coriifolius Liebm. (CA.-Mex.).

- c. Ramuli florentes aculeati, pedunculi subglandulosi puberuli, sepala externe viridia puberula.

Inflorescentia laxa racemosa vulgo pauciflora; flores spectabiles.

Rami aculeati glabri, foliola coriacea oblongo-lanceolata supra nitida glabra; flores nutantes:

R. megalococcus n. sp. (SA.-Boliv.). ¹⁰⁾

II. Moriferi.

Drupeolae cum gynophoro in baccam compositam coalitae. Stipulae lineares vel lineari-lanceolatae petiolares parvae.

A. Inflorescentiae ex axillis foliorum persistentium laterales aphyllae racemosae.

Foliola mucronato-dentata subtus glabra vel in venis parce pubescentia:

R. durus Sauvalle (CA.-Cuba).

Foliola obsolete serrulata subtus in venis ferrugineo-villosa:

R. ferrugineus Wickstr. (CA.-Antill.).

B. Inflorescentiae seu flores solitarii terminales in ramis foliiferis.

AA. Caules pedunculi petiolique dense rufo-setosi eglandulosi.

Folia ternata, raro nonnulla quinata, foliola supra pilosa, subtus albo- vel cinereo-tomentosa; panicula ampla multiflora:

R. urticaefolius Poir. (CA. et SA.-Mexico — Brasil.). ¹¹⁾

Folia plerumque quinato-digitata, foliola anguste ovato-lanceolata glabra; panicula brevis pauciflora:

R. erythroclados Mart. (SA.-Brasil.)

BB. Caules pedunculi petiolique setis nullis vel glanduliferis instructi.

a. Caules pedunculi petiolique tomentosi denseque rufo-setoso-glandulosi; foliolorum serraturae minutae creberrimae.

- 10—15 majusculae.
- aa. Drupeolae 10—15 majusculae.
Folia quinata, foliola coriacea late ovata discolora, subtus cano-tomentosa; panicula pyramidata, drupeolae glabrae:
R. Costaricanus Liebm. (CA.-Costar.).
- bb. Drupeolae numerosae parvae.
α. Folia quinata; germina apice villosa.
Foliola ovata discolora, paniculae pyramidatae inermis rami patuli:
R. Irasuensis Liebm. (CA.-Costar.).
(Crescit in Columbiae et civitatis Ecuador montanis species pentaphylla foliolis concoloribus, quae vero non satis nota est.)
β. Foliola ternata, vel inferiora vel in caule sterili nonnulla quinata; germina glabra.
Foliola coriacea elongato-ovata acuta; racemus terminalis brevis pauciflorus:
R. miser Liebm. (CA.-Costar.).
Folia saepe quinata, foliola membranacea elliptica acuminata; paniculae elongatae rami patentes; flores albi, fructus rubri:
R. adenotrichos Cham. et Schldl. (CA.).
Folia ternata, foliola membranacea elliptica acuta; paniculae elongatae inermis inferne foliosae rami erecto-patentes; flores rosei, fructus purpureo-nigri:
R. Bogotensis HBK. (SA.-And. trop.).
(Conf. *R. Brasiliensem* b. *Organensem*.)
- b. Caules petiolique setis glanduliferis nullis vel raris instructi.
Foliorum serraturae minutae subaequales et — *R. Schiedeano* excepto — creberrimae.
- aa. Pedunculi aculeati.
α. Foliola supra glabra, ramuli glabriusculi; glandulae nullae.
Foliola utrinque 8—10 nervia, subtus in nervis puberula:
R. imperialis Cham. et Schldl. (SA.-Bras.).
β. Foliola supra parce pilosa, basi subcordata vel rotundata.
αα. Ramuli tomentosi, foliola utrinque 8—10 nervia, drupeolae glabrae vel apice solum pilosae.
Panicula angusta elongata, folia in ramis sterilibus quinata, foliola subtus velutino-hirta; germina glabra:
R. Sellowii Cham. et Schldl. (SA.-Bras.).
(Conf. *R. Brasiliensem* b. *Organensem*.)
Panicula laxa; foliola utrinque parce

pilosa subcordato-ovata, germina apice barbata:

R. Schottii (Pohl mss.) n. sp. (SA.-Bras.). ¹²⁾
var. *Pohlil*: petiolis glandulosis.

ββ. Ramuli tomentosi, foliola utrinque 15—20 nervia.

Foliola supra pilosa, subtus subvelutino-cinereo-tomentosa; paniculae elongatae densae rami dense tomentosi:

R. Bolivensis n. sp. (SA.-Boliv.). ¹³⁾

γγ. Ramuli pilosi, foliola utrinque 8—10 nervia, drupeolae dense pilosae.

Inflorescentia brevis divaricata apice nutans, pedunculi glandulosi; folia ternata:

R. Liebmannii n. sp. (CA.-Mex.). ¹⁴⁾

γ. Foliola supra molliter tomentoso-pilosa, subtus dense velutina, basi cordata.

Foliola cordato-ovata vel cordato-oblonga obtusiuscula; drupeolae glabrae:

R. Brasiliensis Mart. (SA.-Bras.). ¹⁵⁾

a. genuinus: eglandulosus, foliola profunde cordata subtus cinerascens, fructus viridis.

b. *Organensis* Gardn.: Glandulosus, foliola subcordata subtus tomentoso-pubescentia, fructus flavescens.

Foliola late cordato-ovata vel suborbicularia acuminata; drupeolae villosissimae:

R. tiliaefolius n. sp. (CA.-Mex.). ¹⁶⁾

bb. Pedunculi inermes.

α. Pedunculi glandulosi.

Panicula laxa elongata angusta; foliola utrinque fere 10—12 nervia supra puberula:

R. Uhdeanus n. sp. (CA.-Mex.). ¹⁷⁾

(Foliola coriacea:

cf. *R. coriifolium* Liebm.)

β. Pedunculi eglandulosi.

αα. Foliola utrinque fere 15 nervia supra glabra.

Panicula laxa elongata, pedunculi sericeo-tomentosi:

R. Guyanensis n. sp. (SA.-Guyana). ¹⁸⁾

ββ. Foliola utrinque 5—10 nervia supra pilosa.

† Foliola cuneata discolora.

Folia ternata quinataque, racemi plerumque compositi:

R. Jamaicensis Sw. (CA.-Jamaica).

Folia ternata rarissime singula quinata; racemi simplices terminales:

R. cuneifolius Pursh. (NA.-SE.). ¹⁹⁾

†† Foliola basi rotundata; inflorescentiae amplae paniculatae rami elongato-racemosi patentés.

Foliola membranacea supra molliter pubescentia, serraturae creberrimae, margine antico dentium vix breviorē quam postico; sepala acuminata:

R. floribundus HBK.

(SA.-Venez., Columb.). ²⁰⁾

Foliola coriacea supra subglabra, serraturae distantes, margine antico dentium multo breviorē quam postico; sepala obtusa:

R. Schiedeanus Steud. (CA.-Mex.). ²¹⁾

(Foliola coriacea inaequaliter serrata; pedunculi glandulosi, drupeolae paucae:

cf. *R. coriifolium* Liebm.)

(Foliola 3—5 supra pubescentia, subtus tomentoso-villosa nervis approximatis; racemi compositi:

cf. *R. Jamaicense* Sw.)

Foliola 3 utrinque glabra, inaequaliter dense et argute serrata; pedicelli fasciculati in racemos compositos dispositi:

R. alpinus Macf. (Jamaica).

An hoc loco inserendus?

Cf. *R. fagifolium* pag. 149.

c. Caules petiolique eglandulosi vel setis glanduliferis muniti. Foliola inaequaliter grosse et saepe inciso-serrata.

aa. Turiones prostrati teretiusculi, foliola glabra coriacea.

Turiones glandulosi, folia ternata, foliola obovata; flores racemosi, pedunculi ex axillis bractearum ovalium:

R. hispidus L. (NA.-NE.). ²²⁾

Turiones glandulosi, folia quinata vel ternata, foliola oblonga; flores in ramulis terminales solitarii vel pauci, uno terminali, aliis ex axillis foliorum:

R. trivialis Mchx. (NA.-SE.). ²³⁾

Turiones eglandulosi, folia ternata quinataque, foliola ovalia basin versus subcuneata, flores solitarii vel pauci, uno terminali, aliis ex axillis foliorum:

R. flagellaris Willd. (NA.-SE. et C.). ²⁴⁾

- bb. Turiones prostrati, foliola membranacea pilosa.
- α. Foliola subtus parce pilosa; pedunculi sparsim armati.
Flores solitarii vel pauci corymboso-racemosi.
Carpella multa fructum magnum efformantes; folia ternata quinataque, foliola lateralialia subsessilia; flores solitarii vel pauci:
R. Canadensis L. (NA.-NE.). ²⁵⁾
Carpella pauca fructum mediocrem efformantes; folia ternata, foliola lateralialia breviter petiolulata; flores racemosi:
R. humistratus (Steud. CA.-Mexico). ²⁶⁾
- β. Foliola subtus subvelutino-canescencia.
Pedunculi calycesque aculeis subulatis rectis muniti, flores paniculati:
R. ursinus Cham. et Schldl. (NA.-SW.). ²⁷⁾
- cc. Turiones arcuati vel subrecti angulati.
- α. Inflorescentia racemosa vel subpaniculata, foliola supra pilosa.
Caulis pubescentes, foliola petiolulata basi rotundata supra subglabra, subtus dense pubescentia; sepala externe albo-tomentosa:
R. apidus Cham. et Schldl. (CA.-Mex.).
Radix repens turionifera, turiones subglabri, foliola basi rotundata vel cordata, utrinque pilosa, lateralialia breviter petiolulata; sepala externe viridia albo-marginata:
R. villosus Ait. (NA.-E. et C.) ²⁸⁾
(Turiones suberecti pilosi; folia plerumque trifoliolata, foliola obovato-cuneata supra dense pubescentia subtus tomento adpresso albida; sepala externe tomentosa:
cf. *R. cuneifolium* Pursh).
- β. Inflorescentia composita paniculata aculeata; foliola supra glabra subtus albo-tomentosa.
Turiones angulati pubescentes, panicula elongata, ramis tomentosis aculeatis:
R. ulmifolius Schott. f. (SA.-Bras.) ²⁹⁾
(Introductus!)
- γ. Inflorescentia e racemis pluribus composita.
Cf. *R. Jamaicense* Sw. et *R. alpinum* Macf.

III. Stipulares.

Drupeolae plurimae in baccam compositam coalitae. Stipulae caulinae vel petioli basi adnatae, magnae latae suborbiculares vel semiovatae vel ovato-lanceolatae.

A. Folia integra vel inferiora ad basin lobata vel foliolis parvis aucta; flores subsolitarii.

Ramuli glabri; petioli multo longiores quam stipulae, foliorum coriaceorum pagina superior glabra, nervi secundarii inermes, pedunculi glandulosi:

R. coriaceus Poir. (SA.-Peru).

Ramuli parce pilosi; petioli stipulis aequilongi, foliorum coriaceorum pagina superior parce pilosa, nervi secundarii inermes, pedunculi dense glandulosi:

R. Loxensis Benth. (SA.-Ecuador, Columb.). ³⁰⁾

Ramuli patenter pilosi; petioli multo longiores quam stipulae, folia mollia, utrinque pilosa, nervi secundarii inferne cum costa media aculeati, pedunculi tomentoso-hirti eglandulosi:

R. acanthophyllos n. sp. (SA.-Venez.?). ³¹⁾

B. Folia, floralibus exceptis, ternata vel quinata.

a. Foliola glabra vel inferne in nervis solum pilosa.

α. Foliola glaberrima bullato-rugosa; flores congesti, pedunculi breves eglandulosi:

R. compactus Benth. (SA.-Columb., Ecuad.).

β. Flores solitarii vel pauci distantes, pedunculi elongati glandulosi, calyces ad basin aculeati; ramuli glabri.

Flores magni, petala sepalis intus tomentellis breviora; germina glabra:

R. roseus Poir. (SA.-Peru, Ecuador).

Flores mediocres, petala sepalis utrinque hirtis longiores; germina pilosa:

R. glabratus HBK. (SA.-Ecuador, Peru).

γ. Flores subpaniculati, pedunculi sat longi glandulosi, calyces inermes. Foliola subtus in nervis villosula; rami pilosi:

R. rosaeiflorus Hook. (SA.-Ecuad.—Boliv.).

b. Folia ternata, foliola utrinque pilosa; stipulae latae cordatae vel semiovatae, vix longiores quam latae; germina tomentosa.

α. Calycis basis villosa-lanata, foliola rugosa subtus villosa.

Eglandulosus, flores mediocres, foliola parva:

R. Lechleri n. sp. (SA.-Peru). ³²⁾

β. Calyces tomentosi, foliola subtus tomentosa.

Ramuli, petioli, pedunculi tomentosi glandulosi aculeatique, calyces setoso-echinati, flores magni longe pedunculati; fructus magni villosi, foliola late ovalia:

R. macrocarpus Benth. (SA.-Ecuador, Columb.).

Ramuli, petioli, pedunculique villosa-tomentosi aculeati; pedunculi interdum glandulosi; flores paniculati mediocres, pedunculi mediocres; fructus sat magni, drupeolae apice villosae, foliola elliptica petiolulata:

R. nubigenus HBK. (SA.-And. trop.). ³³⁾

Totus velutino-tomentosus; panícula elongata multi-

flora superne aphylla; pedunculi breves; foliola breviter petiolulata basin versus cuneata:

R. Ruizii n. sp. (SA.-Peru). ³⁴⁾

- c. Folia ternata quinataque; foliola pilosa, stipulae ovato-lanceolatae vel lineari lanceolatae basin versus angustatae. Foliola manifeste petiolulata supra demum glabrescentia; pedunculi proprii multo longiores quam sepala:

R. Mandonii n. sp. (SA.-Boliv.). ³⁵⁾

Species in hortis Europaeis cultae, quae originis Americanae esse dicuntur.

R. nobilis Reg. E sectione Anoplobatus, sed foliis trifoliolatis facillime distinguendus. R. odorato ceterum similis, sed flores multo minores, pedunculi calycesque eglandulosi. Planta originis dubiae.

R. inermis Willd. E sectione Moriferorum, turionibus procumbentibus, foliis trifoliolatis, stipulis filiformibus, foliolis discoloribus, floribus subracemosis. Aculei glandulaeque nullae. Varietas videtur Rubi cujusdam mediterranei.

R. Linkianus Ser. Planta hortensis floribus semiplenis ornata, in herbariis saepe sub R. Jamaicensis nomine asservata. E sectione Moriferorum, sine dubio originis Europaeae.

Annotationes.

1. *R. Dalibarda* L. — *Dalibarda repens* L., *D. violaceoides* Mchx.

2. ***Rubus pumilus*** n. sp.

Caules repentes lignosi decorticantes pilosi, aculeis parvulis sparsis recurvis muniti; folia cordato-subrotunda vel reniformia obtusissima inaequaliter crenato-dentata, supra pilosa demum glabrescentia, subtus subvelutino-tomentella in nervis aculeata; petiolus tomentoso-villosus, aculeolis falcatis vel rectiusculis munitus, stipulae caulinae subscariosae ovatae basi angustatae mucronato-acuminatae. — Ramulus florens brevis (in specimine suppetente triphyllus) uniflorus tomentoso-hirsutus aculeatus; flos terminalis sat magnus Fragariae flori similis esse dicitur; calyx basi dense setosus, laciniis lanceolatis integris hirsutis utrinque viridibus; petala alba; stamina numerosa longa; carpella sat numerosa; fructus ignotus.

Longit. petioli 0,01—0,02; folii a petiolo usque ad nervi medii finem 0,015—0,020; latit. folii 0,02—0,03; longit. stipul. 0,005—0,008; pedunc. 0,012; sepal. 0,01; stamin. 0,005.

Vidi in hb. reg. Berol. specimina duo, unum sterile, alterum florons sed petalis jam delapsis.

Mexico: San Andres (leg. v. Christman).

R. nivalis Dougl. ex descriptione tantum mihi notus folia habet cordato-triloba argute dentata glabra pedunculosque breves bifloros; a nostro *R. pumilo* igitur longe diversus esse videtur. Huic nulla species Americana propius accedit, sed ex Asiaticis *R. pectinellus* Maximow., praecipue vero *R. calycinus* Wall. arcte affines sunt. Seriem constituere videntur illae species omnino naturalem, quam paucis verbis describam:

Chamaebatus: Rubi humiles reptantes subherbacei, foliis cordato-subrotundis subtus aculeatis; stipulis persistentibus circuitu ovatis integris vel pinnatifidis, floribus solitariis, calycibus magnis setoso-aculeolatis. Cf. pag. 145. — Species sunt:

R. pumilus: stipulae calycisque laciniae integerrimae; petala alba.

R. calycinus: stipulae integrae serratae; laciniae calycinae magnae inciso-dentatae; petala aurea.

R. pectinellus: stipulae bipinnatifidae lacinulis linearibus; laciniae calycinae pectinato-pinnatifidae; petala alba.

3. *R. geoides* Sm. — *Comaropsis radicans* Cav.

4. *R. arcticus* L. — Forma Americana nana grandiflora: *R. acaulis* Mchx., *R. pistillatus* Sm. Inveniuntur in America praecipue occidentali formae quoque majores ab Asiaticis et Europaeis non distinguendae.

5. *R. triflorus* Richards. — Hoc nomen ab autoribus recentioribus omnibus receptum est. *R. Canadensis* Asa Gray olim. In Candollei Prodromo a Seringe quater haec species enumeratur, sub nominibus scilicet: *R. saxatilis* β . *Canadensis*, *R. aegopodioides*, *R. mucronatus* et *Cylactis montana* Raf. Haec nomina omnia rejicienda esse existimo, quia planta e descriptionibus tot confusis cognosci non potuit.

6. *R. deliciosus* Torr. — *R. Neomexicanus* Asa Gray.

7. *R. Nutkanus* Moç. — Hujus varietas est *R. parviflorus* Nutt., nomen antiquius sed minime idoneum, quum species floribus maximis gaudeat.

8. *R. Idaeus* L. — Inter *R. strigosum* Mchx. et *R. Idaeum* typicum omnes formae intermediae occurrere videntur. *R. strigosum* forma Asiae et Americae orientalis videtur, quum in plagis utriusque terrae occidentalibus formae minus setosae crescant. Formae hybridae fertiles inter *R. Idaeum* (*strigosum*) et *R. occidentalem* facile educantur et in America haud raro sponte occurrere videntur. In hortis saepe coluntur. — *R. neglectus* Peck ad illos spectare videtur.

9. *R. vitifolius* Cham. et Schldl. — Specimen vidi unicum mancum in herbario Musei Bremensis asservatum, quod, sepalis apice non foliaceis exceptis, optime cum diagnosi congruit. Sed specimina alia, quae foliis ternatis gaudent et vulgo pro *R. ursini* vel *R. macropetali* formis habentur, illo *R. vitifolio* simillima sunt. Folia in ramis nonnullis simplicia vix speciem diversam

indicant. De illa planta adhuc ut videtur commutata confer annotat. 27 (pag. 160).

10. **Rubus megalococcus** n. sp.

Rami subangulati glabri aculeati, aculei rari e basi lata compressa angustati breves reclinati; folia ternata, stipulae ad petioli basin adnatae lineares, petioli canaliculati tenuissime pubescentes glabrescentes sparsim aculeati, petioluli puberuli aculeis recurvis armati; foliola petiolulata coriacea oblongo-lanceolata longe et subcaudato-acuminata inaequaliter serrulata margine decurva circa 15 nervia, superne (nervo medio excepto) glaberrima, infra nervis tomentoso-puberulis prominulis munita. Paniculae foliosae rami axillares plerumque pauciflori racemosi aphylli; bracteae parvae lanceolatae; pedunculi saepe aculeati puberuli glandulis subsessilibus vel nonnullis stipitatis obsiti, pedicelli sepalis fere aequilongi. Flores nutantes sat magni; sepala triangulari-lanceolata puberula intus tomentosa fructum laxe amplexantia. Petala calycem superantia, ut videtur rubra; stamina stylos superantia; germina sat numerosa glabra. Drupeolae magnae segregatae sensim secedentes, putamen foveolatum.

Petiolus communis 0,04—0,07; petiolulus folioli medii 0,015—0,020; petioluli laterales 0,005—0,007 long.; folioli medii longitudo 0,06—0,12; latitudo 0,025—0,045; longitudo pedunculi proprii 0,010—0,015; sepalor. 0,010—0,012; drupeolar. 0,008—0,010; putaminis 0,006.

In Boliviae provincia Larecaja prope Soratam.

Crescit in dumosis alt. 3000—3200 metr. — Mandon 662.

V. s. in hb. imp. Vindob. et hb. hort. Petropolit.

A *R. ferrugineo* Wickstr. racemis laxis paucifloris floribusque multo majoribus facillime distinguendus. Drupeolis magnis insignis.

11. *R. urticaefolius* Poir. — *R. trichomallos* Cham. et Schldl., *R. Jamaicensis* Autor. nonnull. — Fructus a scriptoribus nonnullis nigri, ab aliis rubri dicuntur.

12. **Rubus Schottii** (Pohl in sched.) n. sp.

Ramorum sterilium (?) folia ternata, petiolus glabriusculus aculeatus non sulcatus; foliola magna petiolulata, inaequaliter argute et minute serrata, utrinque viridia et parce pilosa, medium e basi profunde cordata ovatum acutum.

Rami florentes angulati pilosi aculeis inaequalibus parvis falcatis muniti; folia illis ramorum sterilium similia sed minora, petiolulis tomentoso-hirtis, foliolo medio minus profunde cordato. Stipulae imo petiolo insertae parvae subulatae. Panicula terminalis mediocris inferne foliosa, ramuli erecto-patentes cinereo-tomentosi 1—5 flori; bracteae lanceolatae, inferiores trifidae; pedunculi proprii aculeati, laterales sepalis longiores; calyces inermes tomentosi; petala parva oblonga; germina apice barbata numerosa.

Petiolus folii e ramo sterili 0,14; petiolulus foliol. med. 0,06—0,07; foliol. later. 0,025 long. — Longit. foliol. med. ca. 0,20, latit. 0,13—0,15.

Ramul. flor. petiol. 0,04—0,07; petiolul. fol. med. 0,02—0,04; foliol. later. ca. 0,01; stipul. 0,005—0,010; foliol. med. 0,06—0,12 long. Latit. foliol. med. 0,04—0,09; Longitud. panicul. 0,05—0,10; peduncul. propr. 0,005—0,010.

Brasilia.

Sub 5885 Hb. Brasil. in Hb. imp. Vindobon.

β. Pohl ianus (R. macrophyllus Pohl nec W. et N.). R. Schottii simillimus et illius varietas videtur. Omnes partes magis tomentosae, foliola subtus molliter pilosa, pedunculi tomentoso-villosi, petioli glanduliferi.

In silva Matto grosso: Cap Goyaz. Leg. Pohl.

Sub. nro. 1093 in Hb. Vindob.

13. **Rubus Boliviensis** n. sp.

Rami floriferi dense tomentosi aculeis sparsis basi dilatatis apice recurvis armati. Folia ternata, petioli tomentosi aculeis uncinatis armati; stipulae petiolares breves lineari-lanceolatae; foliola membranacea late elliptica acuminata inaequaliter argute et minute serrata, utrinque 15—20 nervia, supra opaca molliter pilosa, subtus subvelutino-cinereo-tomentosa, intermedium majus et longius petiolulatum. Paniculae terminalis basi foliosae pyramidalis multiflorae rami inferiores ascendentes, superiores patentes, supremi breviores; omnes tomentosi aculeati densiflori supra medium partiti; bracteae parvae ovatae; flores breviter pedicellati parvi, calyces tomentosi, petala obovata sepalis longiora; germina numerosa conferta glabra.

R. urticaefolio Poir. similis, sed setarum omnino expers.

Petiolus communis 0,03—0,08; petiolulus folioli medii 0,01—0,05, petioluli laterales 0,002—0,004 long.; folioli medii longitudo 0,07—0,10, latitudo 0,05—0,08; longit. ramulor. paniculae infimor. extraaxillarium 0,04; peduncul. propr. 0,003—0,006; sepalor. 0,005.

In Boliviae provincia Larecaja prope Soratam in sepibus ad rivum Challasuyo. Reg. temp. in altit. 1600 metr. Flor. Jul. Aug. leg. Mandon. 676. — V. s. in hb. imp. Vindobon.

14. **Rubus Liebmannii** n. sp.

Turiones erecti demum arcuato-nutantes obtusanguli epruinosi parce pilosi aculeati, aculeis mediocribus compressis falcatis; folia ternata hieme decidua; petioli longi pilosi aculeati, stipulae e basi petioli ortae parvae filiformes, foliola inaequaliter minute et argute serrata utrinque viridia et pubescentia, terminale ovatum vel ellipticum acuminatum utrinque 8—10 nervium, lateralalia breviter petiolulata. — Ramuli florentes mediocres dense pilosi aculeatique, aculeis parvis recurvis; paniculae terminalis brevis nutantis divaricatae inferne foliosae ramuli patentes elongati pauciflori, pedunculi longi tomentoso-hirti aculeolati glandulosique. Flores mediocres, calyces cinereo-tomentosi inermes glanduliferi, sepalis mucronatis in flore patentibus vel reflexis, petala ovalia parva caduca rosea; stamina numerosa; germina tomentoso-pubescentia; fructus mediocres nigri.

Vivum accepi ex horto botanico Berolinensi; in hortulo meo bene floruit, postea vero perit.

Inveniuntur inter *R. tiliaefolii* specimina a Liebmannio lecta ramuli florentes tres, quos huic speciei adscribendos esse non dubito. Distinguuntur a cultis glandularum copia in ramis petiolis pedunculisque obviarum. Foliola minime cordata sunt, sed omnino plantae nostrae cultae similia. Specimina lecta in Cerro de Sempoaltetec in Junio 1842.

Aliam plantam nostrae simillimam vidi in Herbar. reg. Berolin. Petioli magis tomentosi, foliola subtus magis pilosa et subvelutina sunt. Glandulae solum subsessiles in pedunculis inveniuntur. Haec quoque specimina ad eandem speciem collocanda esse puto. Legit cl. Uhde in loco Barranca del Rey dicto prope Mexico sub Nro. 1260. Additur nomen triviale: „Diferente mora.“

Longit. petiol. comm. 0,04 — 0,06; petiolul. foliol. med. 0,02—0,03; petiolul. foliol. later. ca. 0,002; stipul. 0,01; foliol. 0,07—0,09; latit. foliol. 0,040—0,055; longit. pedunc. propr. 0,01—0,02; sepalor. 0,008—0,012; fructus 0,01.

V. v. cult. et exsicc. spont.

15. *R. Brasiliensis* Mart. — Species admodum variabilis; a forma typica velutina cordifolia eglandulosa *R. Organensis* Gardn. manifeste diversus videtur. Occurrunt vero formae intermediae eglandulosae *R. Organensi* habitu foliisque similes, quae omnes varietates conjungere suadent.

16. *R. tiliaefolius* = *R. tiliaceus* Liebm. (nec Sm., nec Seemann). *R. tiliaefolii* Wh. nomen (Spreng. Syst. veget. II. 529) ab autore ipso rejectum est.

17. *Rubus Uhdeanus* n. sp.

Nil nisi ramuli duo fructiferi suppetunt, qui vero speciem ab omnibus descriptis diversam indicant.

Rami floriferi elongati angulati indumento tenui pubescentes aculeati glanduliferi, aculeis parvulis falcatis; folia ramorum ternata, petioli aculeati pubescentes, stipulae petiolares parvae lineares, foliola petiolulata membranacea basi subcordata subaequaliter serrulata supra puberula demum glabrescentia, subtus pallidiora molliter pilosa; foliolum medium oblongum acuminatum basi angustata cordatum. Paniculae elongatae angustatae laxae ramuli inferiores axillares ascendentes racemosi, superiores erecto-patentes bracteati uniflori vel pauciflori; bractae ovato-lanceolatae; rami pedunculique inconspicue pilosi parce aculeolati sed dense glandulosi, pedunculi sepalis multo longiores; flores mediores, calyces cinereo-tomentosi inermes, sepalia in fructu patentia; petala oblonga, ut videtur, alba; stamina inaequalia, germina numerosa glabra. Fructus mediocris oblongus, ut videtur, niger.

Nomen triviale: Zarzamora. — Longit. petiol. comm. 0,04—0,08; petiolul. foliol. med. 0,010—0,025; petiolul. foliol. later. 0,005—0,010; stipul. 0,005—0,010; foliolor. 0,05—0,09; latit. foliol. 0,035—0,045; longit. ramor. infer. paniculae 0,10; pedunc. propr. fructif. 0,01—0,02; sepal. 0,005(?); petal. 0,008; fructus 0,010—0,012.

In Mexico legit Uhde (sub Nro. 1259) V. s. in hb. reg. Berolin.

18. *Rubus Guyanensis* n. sp.

Rami floriferi angulati inconspicue appresse pilosi, aculeis sparsis basi dilatatis apice recurvis armati. Folia ternata, petioli aculeis uncinatis muniti pilosi canaliculati; stipulae petiolares lineares, foliola omnia petiolulata subaequalia membranacea anguste elliptica acuminata inaequaliter argute et minute serrata utrinque circiter 15 nervia, supra glabra, subtus pallida et in nervis puberula. Ramuli floriferi axillares et terminales inflorescentiam laxam foliosam paniculatam efformantes, foliis breviores, racemosi vel subpaniculati subinermes, panícula terminalis aphylla brevis angusta; bracteae lanceolatae, pedunculi sericeo-tomentosi, flores parvuli, calycis sericeo-tomentosi laciniae acuminatae, sepala calycem superantia, germina glabra.

Roraima, Brit. Guyana. R. Schomburgk.

Petiolus communis 0,04—0,06, petiolulus folioli medii 0,02, petioluli laterales 0,003—0,004 long.; foliolorum longitudo 0,08, latitudo 0,04; ramuli floriferi axillares 0,05—0,08; pedunculi 0,005—0,010, sepala 0,005—0,006 long.

V. s. in hb. reg. Berol. et in hb. imp. Vindobon.

19. *R. cuneifolius* Pursh. — *R. parvifolius* Walt. (nec L.).

20. *R. floribundus* HBK. — *R. Jamaicensis* Autor. nonnull.

21. *R. Schiedeianus* Steud. — *R. dumetorum* Schldl. (nec Weihe).

22. *R. hispidus* L. — *R. obovalis* Mchx., *R. obovatus* Pers., Tratt. — Olim saepe commutatus cum *R. triviali* omnino diverso.

23. *R. trivialis* Mchx. — *R. hispidus* Willd. Spec. pl.

24. *R. flagellaris* Willd. — *R. Enslenii* Tratt. — Species ab autoribus recentioribus Americanis non distinguitur. Si forsán forma *R. trivialis* eglandulosa esset, varietatem saltem memorabilem constitueret. Sed specimina in herbariis asservata speciem et a *R. Canadensi* et a *R. triviali* re vera diversam indicare videntur.

25. *R. Canadensis* L. — Occurrere videntur formae intermediae verosimile hybridae inter hunc et *R. villosum* Ait.; e. g. *R. villosus* var. *humifusus* Asa Gray.

26. *R. humistratus* Steud. — *R. humifusus* Cham. et Schldl. (nec. Weih. et Nees). — *R. Canadensi* similis, sed diversus videtur. Utraque species haud satis investigata est.

27. *R. ursinus* Cham. et Schldl. — *R. Menziesii* Hook. — Vidi e California specimina partim *R. ursino*, partim *R. macropetalo* adscripta, quae foliolis utrinque puberulis mox glabrescentibus, pedunculis axillaribus uni-vel paucifloris pauculam laxam efformantibus, pedicellis longis divaricatis, aculeis subulatis rectis, sepalis acuminatis sericeis basi saepe echinatis speciem adhuc neglectam *R. flagellari* affinem indicare videntur.

28. *R. villosus* Ait. — *R. floridus* Tratt., *R. argutus* Lk. (forma *angustifolia*). — Species valde variabilis, *R. fruticosus* L.

praecipue vero *R. sulcato* Vest accedens. — Nonnullae formae huic proximae originem hybridam ducere videntur; cf. annot. 25.

29. *R. ulmifolius* Schott f. — *R. discolor* Autor. mult. (Weih. et Nees ex pte.), *R. amoenus* Portenschl., *R. dalmaticus* Autor. mult., *R. rusticanus* Merc. — Species mediterranea in Brasiliam australem introducta.

30. *R. Loxensis* Benth. — Hujus speciei specimen authenticum nondum vidi; e Columbia vero cel. Karsten plantam attulit, quam illi adscribendam esse puto. Specimen in hb. Vindobon. asservatum breviter describam:

Ramulus parce pilosus aculeis parvis recurvis glandulisque stipitatis munitus; stipulae magnae ovatae glabrae petiolum longitudine superantes, petiolus brevis, folia coriacea bullato-rugosa oblongo-lanceolata 10 nervia, supra pilosa, subtus in nervis villosa, costae mediae aculei longiores quam illi ramulorum; pedunculus dense glandulosus aculeatusque, sepala sericea.

Longit. petioli 0,008—0,012; folii 0,04—0,08; latit. folii 0,02; longit. stipul. 0,010—0,012; peduncul. 0,015.

Columbia: Paramo de Cadieri (leg. Karsten).

Planta Benthamii a Hartwegio prope Loxam inventa est.

31. *Rubus acanthophyllos* n. sp.

Ramus teretiusculus patenter pilosus in parte superiore tomentoso-hirtus eglandulosus aculeis raris tenuibus gracilibus reclinatis munitus. Stipulae semi-ovato-lanceolatae basin versus attenuatae ciliatae margine integrae vel glanduloso-denticulatae. Folia integra tenuia mollia, inferiora ad basin breviter lobata (verosimile saepe triloba et interdum ternata), reliqua oblongo-lanceolata acuta, ad basin truncata vel subcordata, utrinque viridia et pilosa, margine irregulariter dentata, utrinque 8—10 nervia. Petioli, nervi medii et nervi laterales in infera foliorum pagina aculeis subaequalibus acicularibus rectis vel paullulum recurvis armati. Foliorum aculei longiores et magis robusti quam illi ramulorum. — Flos (in specimine suppetente) solitarius terminalis; pedunculus ebracteatus longus tomentoso-villosus aculeolatus eglandulosus. Calyx externe tomentosus, basi setoso-aculeolatus, laciniae triangulares apicem versus denticulatae. Petala mediocria glabra.

Longit. petioli 0,020—0,025; folii 0,06—0,08; latit. folii 0,03; longit. stipul. 0,01; pedunculi 0,025; sepal. 0,012.

Patria: Venezuela (?) vel Columbiae partes adjacentes. Funcke et Schlimm No. 1142. (V. s. in herb. hort. Petropolit.)

Unicum specimen vidi, quod vero ab omnibus speciebus hucusque descriptis diversum esse satis constat.

32. *Rubus Lechleri* n. sp.

Rami subteretes villosi aculeis parvis falcatis muniti, folia ternata, petiolus dense tomentoso-villosus, foliola elliptica acuta reticulato-rugosa subaequaliter serrata, supra obscura parce pilosa, subtus dense villosa, lateralia breviter, medium paullo longius petiolulatum. Stipulae magnae latae subrotundae mucronatae dentatae pilosae. Flores ad apicem ramulorum subsolitarii

vel subpaniculati, pedunculis axillaribus 1—3 floris; pedunculi proprii sepalis longiores tomentoso-villosi eglandulosi dense aculeolati. Flores mediocres; calyx ad basin villosus, laciniae triangulares apicem versus glabrescentes.

Peruvia: In virgultis prope Agapata. Jun. 1854 leg. Lechler s. num. 1997.

Longit. petioli comm. 0,01—0,02; petioluli foliol. med. 0,002—0,004; folioli medii 0,03—0,05; latitudo foliol. 0,020—0,025; longit. stipular. 0,01; pedunculi propr. flor. 0,020—0,025; sepalor. 0,015.

33. *R. nubigenus* HBK. — *R. stipularis* Benth. — Specimina Humboldtiana et Hartwegiana comparavi.

34. *Rubus Ruizii* n. sp. (vel *R. nubigeni* varietas distinctissima).

Caulis ramosus teres, ramuli dense cinereo- vel fulvo-tomentosi aculeis sat numerosis minutis recurvis glandulisque stipitatis raris muniti. Stipulae latissimae suborbiculares breviter acuminatae dentatae patentes supra pilosae subtus albo-tomentosae; petioli tomentosi aculeati; folia ternata, foliola subsessilia, medium paullo longius petiolulatum anguste ellipticum, basin versus cuneatum, apice acutum, utrinque 7—9 nervium, dentibus subaequalibus serratum, supra subvelutino-cano-tomentosum, subtus dense albicanti- vel fulvo-tomentosum. Paniculae terminales apicem versus aphyllae, ramuli inferiores axillares bracteati; bracteae stipulis similes. Flores superiores congesti subcorymbosi, pedunculi in flore breviores, in fructu paullulum longiores quam sepala. Calycis basis gilvo-tomentosa inermis, laciniae triangulares lanceolatae pilosae, interne virides glabrescentes. Petala sepalis vix aequilonga. Fructus maximi, germina tomentoso-sericea.

Longit. petioli 0,02—0,04; petioluli folioli medii 0,002—0,003; folioli medii 0,04—0,07; latitud. foliol. med. 0,02—0,03; longit. stipul. 0,010—0,015; pedunc. florifer. 0,005—0,010, fructiferi 0,01—0,03; sepal. 0,01.

R. nubigeno simillimus, sed tota planta velutino-tomentosa, foliolis quoque subsessilibus basi cuneatis differt. An varietas?

In Peruvia prope Pillao leg. Ruiz.

V. s. in hb. reg. Berolin.

35. *Rubus Mandonii* n. sp.

Rami floriferi angulati pubescentes aculeis subaequalibus brevibus falcatis muniti; folia ternata vel quinato-pedata, suprema simplicia; petioli pubescentes aculeis recurvis armati; stipulae petiolares magnae, semi-ovato-lanceolatae, basin versus angustatae pubescentes margine integrae; foliola membranacea e basi ovata subtriangularia inaequaliter argute serrata utrinque 10—14 nervia, supra opaca demum glabrescentia, subtus pallide viridia densius pubescentia. Ramuli florentes axillares, pauci terminales uniflori vel pauci- (2—6-) flori pilosi aculeati, bracteis interdum quoque folio singulo parvulo muniti, petioli sepalis longiores aculeati glandulosique; flores magni, calyx sericeus interdum

aculeolatus, laciniis triangularibus intus tomentosis; germina sericea.

In silvulis prope Soratam in Boliviae provincia Larecaja. Reg. temp. in alt. 3000—3400 m. Mandon Pl. And. Bol. 659 ex pte. — Cum hac planta *R. nubigeni* specimina distributa sunt, quae vero stipulis latis ramisque villosis primo intuitu distinguuntur.

Ramorum duorum suppetentium unus elongatus foliis magnis ternatis distantibus ramulisque 1—2 floris gaudet, alter vero folia minora magis approximata partim quinata ramulosque pluriflores habet.

Stipulae 0,020—0,025 longae, 0,005—0,008 latae; petioli in ramo elongato 0,06—0,08, petiolulus folioli intermedii 0,03, foliola 0,10—0,14 longa, 0,06—0,08 lata; petioli in ramo abbreviato 0,05—0,07, petiolulus folioli intermedii 0,020—0,025, foliolum intermedium 0,06—0,08 longum, 0,03—0,04 latum; pedunculi proprii 0,025—0,030; sepala 0,015—0,020 long.

V. s. in hb. Lubecc.

Charakter der amerikanischen *Rubus*-Flora.

Von besonderem Interesse ist es, die verwandtschaftlichen Beziehungen der amerikanischen Rubi zu den asiatisch-europäischen genauer festzustellen. Obgleich die Kenntniss der einzelnen Arten noch nicht weit genug fortgeschritten ist, um eine vollkommene Einsicht in die wahren verwandtschaftlichen Verhältnisse nach allen Richtungen hin zu ermöglichen, so gewährt doch ein Ueberblick über alle bekannten Arten eine Vorstellung von den mannichfaltigen Aehnlichkeiten und Beziehungen zwischen den verschiedenen Formenreihen. Eine sorgfältige Untersuchung wird dann in der Regel, wenigstens mit einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit, erkennen lassen, ob eine vorhandene Aehnlichkeit wirkliche nähere Verwandtschaft anzeigt oder ob sie nur auf Analogie beruht.

Im Allgemeinen ist zu bemerken, dass in Amerika Arten mit gefiederten Blättern sehr sparsam vertreten sind und in Mittel- und Südamerika gar nicht mehr vorkommen. Auch in Nordamerika wächst keine fiederblättrige Art, welche mehr als zwei Fiederpaare hat. Ebenso sparsam sind die bewehrten Arten mit breiten ungetheilten (gelappten) Blattflächen vorhanden. Genau bekannt ist keine einzige solche Art aus Amerika. In Südamerika fehlen auch die wehrlosen Arten mit breiten ungetheilten Blattflächen. Endlich sind in Amerika auch die Arten mit unterseits schneeweiss-filzigen Blättern selten. Arten mit fiederspaltigen Nebenblättern fehlen ganz.

Die amerikanische *Rubus*-Flora zeigt genaue Beziehungen einerseits zu Europa, andererseits zu Ostasien; dagegen fehlen

alle Beziehungen zu Afrika und dem tropischen Südasien. Die *Rubus*-Gruppen, deren eigentliche Heimath die Länder um den indischen Ocean bilden (*Malachobatus*, die *Aesculifolii* und die fiederblättrigen Arten), sind in Amerika nicht vertreten.

Von den nordamerikanischen Arten gehören zunächst einige Arten der Circumpolarflora an. *R. Chamaemorus* L. ist eine echte Circumpolarpflanze, in Europa, Sibirien und Nordamerika ohne wesentliche Modificationen auftretend. Veränderlicher schon sind *R. arcticus* L. und *R. Idaeus* L., die in verschiedenen Formen vom Himalaya aus über alle nördliche Circumpolarländer verbreitet sind, die eine Art in der Nähe des Polarkreises, die andere mehr in der kühleren gemässigten Zone gedeihend. Die Formen und Racen dieser Arten lassen sich nicht füglich specifisch unterscheiden. Der amerikanische *R. triflorus* gehört ebenfalls einem Circumpolartypus an, der indess in zwei oder drei gut charakterisirte Arten gespalten ist. Es fragt sich, ob in Sibirien nicht Uebergänge zwischen *R. triflorus* und *R. saxatilis* vorkommen, oder ob vielleicht der echte *R. triflorus* auch in Sibirien wächst. Der *R. triflorus* β *Japonicus* Mxmw. scheint sich hinlänglich von der amerikanischen Pflanze zu unterscheiden, so dass man ihn wahrscheinlich als besondere Art betrachten darf, die den andern beiden Arten dieses Formenkreises ziemlich gleichwerthig ist, wenn sie auch dem *R. triflorus* etwas näher steht als dem europäisch-sibirischen *R. saxatilis* L.

Alle übrigen amerikanischen Rubi sind nicht mehr als Circumpolarpflanzen aufzufassen. Allerdings steht der amerikanische *R. villosus* Ait. dem europäischen *R. fruticosus* L. und *R. sulcatus* Vest. mindestens eben so nahe, wie *R. triflorus* Richards. dem *R. saxatilis* L. Allein aus Nordasien sind durchaus keine Formen bekannt, welche als Vertreter dieses europäisch-amerikanischen Typus aufgefasst werden könnten. Indess verdient doch bei dieser Gelegenheit ein merkwürdiger Umstand hervorgehoben zu werden. Während *R. triflorus* einer japanesischen Pflanze sehr nahe steht, gehört *R. villosus* Ait. einem entschiedenen europäischen Typus an. Alle übrigen amerikanischen Rubi, ausser den bisher genannten (*R. Chamaemorus*, *arcticus*, *Idaeus*, *triflorus*, *villosus*), sind von den ähnlichsten Arten der alten Welt so abweichend, dass über die specifische Verschiedenheit nicht der geringste Zweifel obwalten kann. Indessen lassen sich fast sämtliche amerikanischen Rubi ganz ungezwungen in zwei grosse Reihen ordnen, von denen die eine europäische, die andere ostasiatische Verwandtschaftsbeziehungen zeigt. Nach Europa weist die Gruppe der *Moriferi* (*Eubatus*), nach Ostasien alle andern Gruppen. Als specifisch amerikanische Typen können indess Arten wie *R. Dalibarda* L., *R. pedatus* Sm. und *R. erythroclados* Mart. betrachtet werden, auch vielleicht *R. urticaefolius* Poir., *R. ferrugineus* Wickstr. und *R. ursinus* Cham. et Schldl. Sodann zeigen die Gruppen *Anoplobatus* und die *Stipulares* in Ostasien nur entferntere Verwandtschaftsbeziehungen.

Es muss indess ausdrücklich hervorgehoben werden, dass

einige charakteristische nordwestamerikanische Arten in Alaska bis in die Nähe der Behringstrasse verbreitet sind, nämlich *R. Nutkanus* Moç., *R. spectabilis* Pursh, *R. pedatus* Sm. und *R. stellatus* Sm. Mit Bestimmtheit sind diese Arten noch nicht auf asiatischem Boden nachgewiesen worden, doch dürfte es nicht überraschen, dieselben etwa in Kamtschatka oder auf Sachalin anzutreffen.

Ein ganz isolirte Stellung nimmt der südamerikanische *R. geoides* ein. Dagegen sind es die Arten der dem atlantischen Meere zugewandten Landstriche und die der tropischen Anden, welche mit den europäischen Formen die meiste Aehnlichkeit haben. Auch die brasilianischen Arten erinnern an Europa. Eigenthümlich sind die grünen Früchte einiger brasilianischen Arten; merkwürdiger Weise findet sich diese Färbung bei einer französischen Form wieder, welche freilich vielleicht nur eine individuelle Varietät darstellt.

Ob die beiden borstenführenden südamerikanischen Arten wirklich der Gruppe *Eubatus* zuzurechnen sind, oder nicht, muss vorläufig unentschieden bleiben. *R. erythroclados* Mart. steht jedenfalls sehr isolirt da, allein es wäre doch möglich, dass einige äussere Analogien mit den kahlen drüsigen transmediterranen Arten *R. grandifolius* Lowe und *R. Numidicus* n. sp. Beachtung verdienen. Grösser ist schon die Aehnlichkeit des *R. urticaefolius* Poir. mit dem indischen *R. ellipticus* Sm. (*R. flavus* Hamilt., *R. gowreephul* Roxb.); doch scheint diese letzte Art in die Gruppe *Idaeobatus* zu gehören. In der Gruppe *Idaeobatus* stehen die echt amerikanischen Arten *R. occidentalis* L. und *R. glaucus* Benth. mit keinen Arten der alten Welt in sehr nahen Beziehungen. Die Kreuzungsproducte mit *R. Idaeus* L. sind indess so fruchtbar, dass schon dadurch die nahe Verwandtschaft bezeugt wird, während andererseits auch der indische *R. lasiocarpus* Sm. nicht allzu fern stehen möchte.

R. macropetalus Dougl. findet allem Anschein nach seinen nächsten Verwandten in dem japanesischen *R. Oldhami* Miq. und durch diesen auch in dem *R. pungens* Cambess. des Himalaya. *R. spectabilis* Pursh dagegen hängt wahrscheinlich mit dem ganzblättrigen Arten aus der Gruppe des *R. palmatus* Thunbg. und *R. corchorifolius* L. f. zusammen. Näher steht dem *R. spectabilis* der *R. Hawaiensis* Asa Gray, der indess durch die dichtstacheligen Kelche wieder an *R. Oldhami* und *R. macropetalus* erinnert. Somit scheinen *R. spectabilis* und *R. macropetalus* derselben Gruppe anzugehören, die indess einerseits in ganzblättrige, andererseits in fiederblättrige Arten ausläuft. Es ist bemerkenswerth, dass diese Arten mit japanesischer Verwandtschaft den cistropischen pacifischen Regionen Amerikas angehören.

Die Gruppe *Anoplobatus* ist nahezu specifisch nordamerikanisch; es kann indess nicht dem mindesten Zweifel unterliegen, dass die nächsten Verwandten dieser Gruppe wiederum japanesische Arten sind, namentlich *R. trifidus* Thunbg. und der aller-

dings bewehrte *R. peltatus* Maximow. — *R. trifidus* ist zwar durch seine Kahlheit abweichend, dürfte jedoch übrigens durchaus mit *Anoplobatus* übereinstimmen. Die Gruppe *Anoplobatus* gehört den cistropischen Cordilleren an und überschreitet nur in einer Art (*R. odoratus* L.) nach Osten zu die Mississippi-Niederung.

Die Gruppe der *Stipulares* ist nicht allein spezifisch amerikanisch, sondern geradezu auf die tropischen Anden Südamerikas beschränkt. Es ist nicht bekannt, dass sie in den atlantischen Gebieten Südamerikas oder nördlich des Isthmus vertreten ist. Nur eine einzige Art, *R. Mandonii*, scheint sich den eigentlichen *Eubatus*-Arten etwas zu nähern. Eine Musterung der Rubi aller Länder zeigt, dass, so viel bekannt, nur eine nichtamerikanische Art existiert, welche sich den *Stipulares* wesentlich nähert, es ist jene asiatische Pflanze, welche ich als *R. Hookeri* beschreiben werde. Dieselbe scheint in Asien sehr isoliert dazustehen und sich nur entfernt an *R. nutans* Wall. und *R. calycinus* Wall. anzuschliessen. Von den amerikanischen *Stipulares* ist *R. macrocarpus* Benth. die ähnlichste.

Eine Gruppe von zweifelhafter natürlicher Umgrenzung bilden die *Oligogyni*. Indess kann doch nicht wohl bestritten werden, dass *R. fagifolius* Cham. et Schldl. und *R. scandens* Liebm. einer eigenthümlichen Formenreihe angehören. Sie stehen in Verwandtschaftsbeziehungen zu *R. australis* Forst. und *R. Moorei* F. Muell., namentlich aber zu einer asiatischen Art, die ich vorläufig als *R. lucens* bezeichnen möchte. Diese Art scheint indess auch an *R. coriifolius* und *R. megalococcus* zu erinnern. *R. coriifolius* Liebm. ist andererseits habituell den tropischen Moriferen ähnlich.

Anoplobatus, die *Oligogyni* und die *Stipulares* sehen wir somit in dem amerikanischen Cordillereengebiete in eigenthümlicher Weise entwickelt, aber jede dieser Gruppen scheint mit asiatischen Formen zusammen zu hängen. *R. trifidus*, *R. lucens* und *R. Hookeri* könnten möglicherweise als modificirte Auswanderer aufgefasst werden, die amerikanischen Typen entsprossen seien. — Allein umgekehrt könnten sie auch als zurückgebliebene Reste asiatischer Stammformen betrachtet werden, aus deren ausgewanderten Racen in Amerika eine reiche Nachkommenschaft hervorgegangen ist. Es lässt sich darüber streiten, welche Ansicht durch bessere Gründe vertheidigt werden kann; wenn man jedoch die Arten einer Gattung aus einem gemeinsamen Ursitze herleiten will, so kann nur der Himalaya als die Bildungsstätte der Gattung *Rubus* angesehen werden. Man wird daher bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse annehmen müssen, dass sich zur Tertiärzeit centralasiatische Rubi längs der ostasiatischen Gebirge nordwärts und dann wieder, namentlich bei Eintritt der kälteren Perioden, längs der amerikanischen Cordilleren südwärts verbreitet haben. Eine noch nähere Verwandtschaft zu asiatischen Arten zeigt *R. pumilus*, der, in den Gebirgen Mexico's heimisch, dem in einer der fernsten Gegenden der Erde wachsenden *R. calycinus* Wall. ausserordentlich ähnlich ist. Das Vor-

kommen dieses *R. pumilus* in Mittelamerika ist eine ebenso merkwürdige wie unerwartete Thatsache.

Diese Uebersicht über die verwandtschaftlichen Beziehungen der amerikanischen Rubi zu asiatischen und europäischen Arten zeigt, dass Amerika im Osten vorzugsweise Arten von europäischem Typus besitzt, im Nordwesten solche von ostasiatischem; in den tropischen Gegenden finden sich Arten oder Artengruppen, deren nächste Verwandte im Himalaya heimisch sind. Die Arten des eigentlichen Nordens gehören der Circumpolarflora an. Diese Vertheilung der Typen ist eine sehr auffallende. In klimatischer Hinsicht ist der Osten Nordamerikas mit Ostasien, der Westen mit Europa vergleichbar; die Vertheilung der Rubus-Gruppen steht demnach in keiner erkennbaren Beziehung zu den klimatischen Verhältnissen. Vielmehr scheinen die besonderen batographischen Florengebiete sich um die grossen Meeresbecken zu erstrecken. Der Mittelpunkt der Verbreitung der Rubi ist im Himalaya zu suchen. Von dort ausgehend verbreiten sich die verschiedenen Zweige der Gattung nach verschiedenen Richtungen, so dass sich zunächst vier grosse Florengebiete unterscheiden lassen: das indische, nordpazifische, atlantische und arktische. Einige wenige Arten scheinen allerdings noch auf eine besondere antarktische Rubusflora hinzudeuten. Afrika und Australien besitzen, abgesehen von einzelnen dieser südlichen Arten, keine wirklich eigenthümliche Rubus-Flora; sie erhalten vielmehr nur Abzweigungen der reichen indischen. Im tropischen Amerika dagegen zeigen sich einzelne Gruppen der Gattung, die, wie gezeigt, ursprünglich dem Himalaya entstammen mögen, in besonderer Weise entwickelt, so dass dort ein fünftes batographisches Florengebiet angenommen werden darf, welches eine Mischung von eigenthümlichen tropisch-amerikanischen mit atlantischen Formen beherbergt. Von den Hauptgruppen der Rubi sind *Chamaemorus* und *Cylactis* arktisch; *Anoplobatus* und *Batothamnus* nordpazifisch, *Eubatus* atlantisch. *Idaeobatus* ist vorzugsweise indisch, sendet jedoch einzelne Vertreter in alle andern Gebiete. Indien gehören die meisten Formen von *Idaeobatus*, ferner die *Aesculifolii* und *Oligogyni*, vor allen Dingen aber die Gruppe *Malachobatus* an. Für das tropische Amerika ist eine Mischung von *Eubatus* mit den *Stipulares* und einigen *Oligococceen* charakteristisch; als Arten der antarktischen Flora sind ausser *R. geoides* nur noch *R. Gunnianus* Hook. und allenfalls *R. Ludwigii* Eckl. et Zeyh. zu bezeichnen.

Schliesslich müssen wir noch kurz der in so eigenthümlicher Weise isolirt dastehenden krautigen wehrlosen Arten, *R. Dalibarda* und *R. pedatus*, gedenken. Es fragt sich, welche Vorzüge es gewesen sein mögen, durch welche gerade diese beiden Arten befähigt wurden, sich zu erhalten, während in der kühleren Waldzone, in der sie heimisch sind, sonst fast ausschliesslich bewehrte, meist viel kräftigere Arten wachsen. Es ist wohl erlaubt, hier eine Frage aufzuwerfen, deren Beantwortung der Zukunft vorbehalten bleiben mag. Ist die Aehnlichkeit von

R. Dalibarda mit Viola, von R. pedatus mit Coptis als Mimicry zu deuten? Viola enthält sicher, Coptis wahrscheinlich einen scharfen Giftstoff, der diese Pflanzen für die meisten Thiere ungeniessbar macht. Die gegenwärtige Verbreitung von R. pedatus fällt indess nicht mit der von Coptis zusammen.

Als charakteristische Eigenthümlichkeiten der amerikanischen Rubusflora sind ausser dem Vorkommen von R. Dalibarda und R. pedatus, die Anoplobatus-Gruppe Nordamerika's, die Stipulares der tropischen Anden, die grobzähligen Blätter der nordamerikanischen Brombeeren, die grünen Früchte einiger Südamerikaner, die Seltenheit gefiederter und ausgeprägt discolorer Blätter hervorzuheben.

II. Rubi Australienses.

Die australischen und polynesischen Arten der Gattung Rubus.

Die australische Rubus-Flora besteht aus einer kleinen Reihe zerstreuter Arten, von denen die der Sandwich-Inseln dem nord-pacifischen, die übrigen dem indischen batographischen Florengebiete angehören. Nur der Vollständigkeit wegen ist es erforderlich, auch die australischen Arten übersichtlich zusammenzustellen. Die Vertheilung der Arten ist, so viel bekannt, folgende. Es wachsen auf den

Sandwich-Inseln: R. Hawaiensis A. Gr., R. Macraei A. Gr.
Neuseeland: R. australis Forst.

Carolinen- und Viti-Inseln: R. Moluccanus L.

Australcontinent: R. Hillii F. Muell. (R. Moluccanus L. ?),
R. rosaefolius Sm., R. triphyllus Thunbg., R. Moorei F. Muell.

Tasmanien: R. triphyllus Thunbg., R. Gunnianus Hook.

Die reichste Rubus-Flora beherbergt wahrscheinlich Neuguinea, doch ist dieselbe noch völlig unbekannt. Ebenso ist zu vermuthen, dass auch auf manchen kleineren Inseln des pacifischen Oceans, namentlich in Melanesien, einige Rubi vorkommen.

Die Rubi der Sandwich-Inseln haben dadurch ein besonderes Interesse, dass sie als Mittelglieder zwischen japanesischen und californischen Typen erscheinen; sie gehören der Gruppe Batothamnus an, deren Typus der R. spectabilis Pursh ist. Eine eigenthümliche und isolirte Stellung nimmt der tasmanische R. Gunnianus Hook. ein, der durch seine Blattform entfernt an den südafrikanischen R. Ludwigii Eckl. et Zeyh., durch seine gelben Blüthen an den südamerikanischen R. geoides Sm. erinnert. Ob er der Gruppe Comaropsis eingeordnet werden kann, muss vorläufig unentschieden bleiben.

Fast ebenso isolirt steht R. australis Forst. mit dem sehr nahe verwandten R. Moorei F. Muell. da. Sie schliessen sich an die amerikanischen Oligogyni, namentlich an den mexikani-

schen *R. fagifolius*, aber anscheinend noch näher an den indischen *R. lucens* n. sp. an, bilden jedoch offenbar eine eigenthümliche Untergruppe. *R. rosaefolius* Sm. und *R. triphyllus* Thunbg. gehören zu zwei verschiedenen Untergruppen von *Idaeobatus*; *R. Moluccanus* L. und *R. Hillii* F. Muell. zu *Malachobatus* und zwar zur Abtheilung der *Moluccani*.

Uebersicht der Arten.

I. Herbaceus, inermis, drupeolis paucis, floribus luteis, foliis dissectis:

R. Gunnianus Hook. (Tasman.)

II. Frutescentes aculeati, floribus albis vel purpureis.

a. Folia simplicia lobata, subtus albo-vel gilvo-tomentosa. Folia ramulorum florentium distincte triloba, lobis non sinuato-dentatis lobo medio basin versus angustato; pedunculi breves:

R. Hillii F. Muell. (Austral. cont.). ¹⁾

Folia ramulorum florentium sinuato-lobata, 3—5 loba, lobo medio ad basin latissimo pedunculi manifesti:

R. Moluccanus L. (Viti Isl., Ualan). ²⁾

b. Folia turionum composita.

† Flores dioici vel polygami, folia ternata vel quinata coriacea.

Foliola quinque ovato-lanceolata supra glabra subtus glabriuscula vel tomentosa; inflorescentiae axillares racemosae vel subpaniculatae; fructus atrorubentes:

R. Moorei F. Muell. (N. S. Wales).

Foliola 3 vel 5 (pinnata vel digitata) figurae variabilis supra glaberrima subtus glabriuscula vel tomentella; inflorescentiae terminales paniculatae multiflorae; fructus flavescentes:

R. australis Forst. (N. Zealand). ³⁾

†† Flores hermaphroditici polygyni, folia ternata vel pinnata membranacea.

α. Folia pinnata, utrinque viridia, flores subsolitarii magni:

R. rosaefolius Sm. (Austral. cont.). ⁴⁾

β. Folia ternata vel pinnato-quinata subtus albo-tomentosa; flores paniculati parvi:

R. triphyllus Thunb. (Tasm., Victor., N. S. Wales). ⁵⁾

γ. Folia ternata vel in ramo florifero simplicia utrinque viridia vel subtus canescentia.

Calyx setoso-echinatus laciniis integris; germina parce glanduloso-hispida; flores purpurei:

R. Hawaiensis Asa Gray (Sandwich Isl.).

Calyx inermis laciniis laciniato-dentatis; germina apice hirsuta eglandulosa; flores pallidi:

R. Macraei Asa Gray (Sandwich Isl.).

Annotationes.

1. *R. Hillii* F. Muell. — *R. Moluccanus* Benth. et F. Muell. Fl. Austr. II. p. 430.

2. *R. Moluccanus* L. — *R. tiliaceus* Seem. Fl. Vit. (nec Sm.!, nec Liebm.!).

Rami florentes elongati teretiusculi tomentosi aculeis minutis crebris instructi; stipulae oblongae caducae fimbriato-pinnatifidae, externe subsericeo-villosae, interne glabrae; petioli tomentosi aculeolatique; folia circuitu late cordato-ovata distincte 3—5 loba, supra pilosa, subtus subgilvo-tomentosa, lobi sinuato-dentati, dentibus argutis, intermedius ovato-triangularis utrinque fere 5 nervis, infimi sese non supra petiolum tangent. Inflorescentiae mediocris ramuli inferiores distantes axillares petiolo longiores paniculati vel subracemosi, bractae stipulis similes pedunculis florentibus longiores caducae; pedunculi calycesque gilvo-tomentoso-hirsuti inermes; flores parvi, calyx campanulatus usque ad medium aut paullum infra partitus, laciniis integris vel apice partitis; petala parva, styli stamina superantes; fructus hemisphaericus.

Vidi specimina ex ins. Vitiens., ins. Ualan, Java.

Nomina Rubi Moluccani L. et *R. parvifolii* L. a rei herbariae peritis diverso sensu usitata sunt. Rumphius in Herbario Amboinense duas descripsit delineavitque species, unam latifoliam alteram parvifoliam, quibus Linnaeus *R. Moluccani* et *R. parvifolii* nomina attribuit. *R. Moluccanus* secundum Rumphii iconem descriptionemque speciem supra descriptam indicare videtur. Folia superiora *R. Hillii* plerumque triloba sunt (fere ut in *Anemone Hepatica* L.), manifeste diversa ab illis in icone depictis. Quaestio vero de genuino Rubo Moluccano habebitur, donec planta vera a peregrinatoribus ex Amboina allata erit.

3. Species polymorpha, cujus varietates distinctae formis intermediis innumeris conjunguntur. Varietates: 1. *R. schmidelioides* A. Cunn.: foliolis ovatis subtus pubescentibus vel tomentellis; 2. *R. cissoides* A. Cunn.: foliolis elliptico-lanceolatis vel linearibus glabris.

4. Planta Australiae: *R. Eglanteria* Tratt.

5. *R. triphyllus* Thunbg. — *R. serratus* Raeuschel, *R. macropodus* Ser., *R. Zahlbrucknerianus* Endlich. Atact. t. 35 (optime sed sine descript.), *R. ribifolius* Sieb. Exs., *R. purpureus* Bunge, *R. parvifolius* Benth. et Muell. autorumque multorum. — Planta Asiae et Australiae extratropicae, in regionibus calidis nondum reperta. Linnaei *R. parvifolius* nihil aliud est quam Rumphii species Moluccana parvifolia (confer annot. 2). Postea Linnaeus *R. triphyllus* Thunb. ex India (?) allato parvifolii nomen dedisse dicitur. Sed si quoque a Linnaeo duae species commutatae essent, non necesse est, quin botanici alii ejus errorem sequantur. *R. parvifolius* secundum iconem descriptionemque Rumphii species est *R. fraxinifolius* Poir. simillima, sed trifoliolata foliis quinato-pinnatis singulis intermixtis. Radices habet late repentes Rubi

Idaei more turioniferas, foliola argute et minute serrata, flores paniculatos, verosimile albos. Tali speciei in Moluccis (intra tropicos igitur) crescenti *R. parvifolii* nomen servandum est; *R. Celebicum* Blume hanc speciem sistere haud impossibile videtur. *R. parvifolius* verus *R. fraxinifolius*, cui *R. Celebicus* vulgo ascribitur, *R. acuminatissimo* Hassk. et *R. tagallo* Cham. et Schldl. manifeste affinis est; *R. triphyllus* Thunbg. vero certe omnino discrepat.

III. Rubi Africae et insularum oceani Atlantici.

Die Rubus-Arten Afrika's und der atlantischen Inseln.

Afrika besitzt zwar einige eigenthümliche Rubus-Arten, doch ist die Gattung auf diesem Continente wenig entwickelt. Im Norden der Sahara finden sich europäische, im Süden indische Formen. Im Allgemeinen dürften diese zu *Idacobatus*, jene zu *Eubatus* gehören. Ausserdem ist von Madagaskar noch eine der Abtheilung *Malachobatus* angehörige Art bekannt.

Ueber die Bedeutung des Namens *R. apetalus* Poir. bin ich leider nicht vollkommen sicher; nach den Beschreibungen vermag ich ihn nicht von *R. Borbonicus* Pers. zu unterscheiden. Allerdings soll er oberseits kahle Blättchen haben, doch beruht diese Angabe vermuthlich auf einem Irrthume, da bei allen nächstverwandten Arten die Blattoberfläche behaart ist. Ich halte es vorläufig für das Richtigste, *R. apetalus* Poir. und *R. Borbonicus* Pers. als Synonyme zu betrachten.

R. apetalus, die als *R. Ecklonii* zu beschreibende Form und die drei abyssinischen Arten bilden eine Gruppe von sehr nahe verwandten Species, denen sich auch noch der etwas ferner stehende *R. pinnatus* anreihet. Tief getheilte Kelche und kleine, manchmal ganz verkümmerte oder fehlende Kronenblätter sind für diese Gruppe charakteristisch.

R. sanguinolentus Lk., der in Berlin cultivirt wurde, soll von Mauritius stammen; ich möchte diese Angabe indess in Zweifel ziehen, da ich nicht im Stande bin, wesentliche Unterschiede zwischen *R. sanguinolentus* und dem amerikanischen *R. trivialis* Mchx. aufzufinden. Sprengel schreibt dem *R. sanguinolentus* irrtümlicher Weise gefederte Blätter zu, ein Umstand, der die Deutung der Art ohne Einsicht von Original Exemplaren ganz unmöglich machte.

Für das Studium der afrikanischen Rubi habe ich die auf S. 140 u. 141 genannten Sammlungen benutzen können, ausserdem hat aber auch Herr Dr. W. Sonder in Hamburg die Güte gehabt, mir die in seinem Herbar enthaltenen Rubi aus dem Caplande zur Untersuchung einzusenden.

Die Eintheilung der afrikanischen Rubi in ganzblättrige, fingerblättrige und fiederblättrige dürfte im Allgemeinen den Gruppen *Malachobatus*, *Eubatus* und *Idacobatus* entsprechen.

Eine einzige Art hat stets gedreite Blätter, gehört aber ihrer Verwandtschaft nach offenbar zu den fiederblättrigen; eine andre dahin gehörige Art zeigt wenigstens am Blüthenzweige häufig nur dreizählige Blätter; beide werden auch bei den fingerblättrigen erwähnt werden müssen.

Die Arten Madeira's und der Azoren können der afrikanischen wie der europäischen Flora zugezählt werden. Sie sind hier wegen der nahen Beziehungen zur nordafrikanischen Flora mit aufgeführt.

I. *Folia integra lobata.*

(Sect.: *Malachobatus*; Subsect.: *Moluccani*.)

Rami villosi, folia cordata lobata, stipulae bracteaeque pectinato-multipartitae glandulosae, sepala multifida:

R. roridus Lindl. (Madagascar).

II. *Folia digitato- vel pedato-quinata, superiora ternata.*

A. Ramuli pedunculique eglandulosi.

- a. Paniculae ramuli pedunculique patenter pilosi, calyces virides.

Turiones glabri, rami pedunculique laxè pilosi, folia ternata quinato-digitataque utrinque pilosa et viridia vel subtus canescentia, sepala albo-marginata:

R. fruticosus L. (Cap. b. sp.). ¹⁾

- b. Paniculae ramuli pedunculique appresse tomentosi, calyces cinereo- vel albo-tomentosi.

Turiones subangulati pubescentes; foliola subtus mollior pubescentia, virentia; petala maxima alba:

R. Hochstetterorum Seub.

(Ins. Azoricae).

Turiones sulcato-angulati pruinosi inferne subvillosi superne stellulato-puberuli; foliola subtus albo-tomentosa; sepala ovata, petala mediocria rubra, germina pilosa:

R. ulmifolius Schott f. ²⁾

(Ins. Azor., Madeira, Canar.; Africa bor-occid.).

Foliola 3 inciso-serrata subtus viridia, flores parvi:

Cf. *R. Petitionum* A. Rich.

R. rigidus Sm. e *Pinnatifoliorum* grege in ramis florentibus saepe folia solum ternata habet. Distinguitur a *R. ulmifolio* sepalis lanceolatis, germinibus glabris aliisque notis.

B. Ramuli pedunculique dense setoso-glandulosi.

- a. Panicula elongata multiflora.

Paniculae rami pedunculique dense pilosi setoso-glandulosique aculeis falcatis vel rectiusculis intermixtis;

petioli pilosi glandulosi aculeatique; foliola subtus albotomentosa:

R. Numidicus n. sp. ³⁾
(Algeria).

Paniculae rami pedunculique dense setoso-glandulosi aculeatique omnino calvi; petioli pilorum glandularumque expertes aculeis hamosis armati; foliola utrinque glaberrima viridia:

R. grandifolius Lowe.
(Madeira).

b. Flores solitarii vel pauci.

[Turiones dense setoso-glandulosi aculeatique, foliola lanceolata glabra:

R. sanguinolentus Lk. ⁴⁾
Patria: Ins. Mauritius?]

III. Folia pinnata vel superiora ternata.

A. Foliola serrata, non pinnatifida.

a. Flores paniculati, calyces tomentosi.

α. Foliola discolora, in ramis florentibus plurima ternata.

Ramorum steriliū folia quinato-pinnata et septenato-pinnato-digitata, florentium ternata vel inferiora quinato-pinnata; panicula composita angusta superne aphylla; fructus aurei vel flavescentes:

R. rigidus Sm. (Africa australis). ⁵⁾

* (Folia ramorum florentium multa pinnata; panicula pauciflora vel pedunculi axillares, petala nulla:

R. Quartinianus A. Rich. cf. infra.)

β. Foliola concolora in ramis florentibus ternata.

Rami petiolique viridi-tomentosi; foliola 3 inciso-serrata, supra pilosa, subtus dense pubescentia; flores subcorymbosi, sepala ovalia abrupte acuminata:

R. Petitianus A. Rich.
(Abyssinia).

γ. Folia ramorum florentium, supremis exceptis, omnia pinnata.

† Foliola discolora, calyces dense albo- vel fulvo-tomentosi.

Folia ternata et quinato-pinnata, foliola supra vix pubescentia subtus albo-tomentosa; panicula pauciflora vel pedunculi axillares, petala nulla:

R. Quartinianus A. Rich.
(Abyssinia).

Folia pinnata; foliola supra pubescentia subtus albido-tomentosa; paniculae compositae multiflorae apicem versus decrescentis rami dense flavescenti-tomentosi, calyces usque ad basin

fere fissi dense tomentosi; carpella pauca, juniora profunde foveolato-rugulosa pilosa:

R. apetalus Poir. (Madagascar, ins. Mascaren.). ⁶⁾
Folia pinnata; foliola supra pubescentia subtus flavescenti-tomentosa; rami paniculaeque compositae ramuli fulvo-tomentoso-villosi; calyces usque ad basin fere fissi tomentelli, petala parva angusta, carpella numerosa, juniora reticulata glabra, matura sicca:

R. exsuccus Steud. (Abyssinia).

†† Folia pinnata, foliolis concoloribus vel subconcoloribus; calyces sericei vel viridi-tomentosi. Foliola supra pubescentia, subtus cinerascenti-tomentella virentia; rami petiolique tomentoso-hirsuti; panicula angusta pauciflora; calyces tomentoso-hirti virentes:

R. Ecklonii n. sp. (Africa austr.). ⁷⁾

Foliola utrinque viridia in nervis pilosa vel subtus sericea, ceterum glabra; paniculae saepe compositae angustae rami calycesque tomento tenui sericeo albicantes:

R. pinnatus Willd. (Ins. Mascaren., Madagascar, Africa austr., St. Helena, Ins. Fernando Po in mt. Clarence Peak). ⁸⁾

b. Flores distantes axillares vel terminales; calyces virides. (Flores parvi apetalii:

Confer *R. Quartinianum* A. Rich.)

Ramuli petiolique laxè patenter pilosi, folia pinnata foliolis ovato-lanceolatis utrinque viridibus; flores spectabiles, sepala longe acuminata, petala magna; drupeolae numerosissimae minutae:

R. rosaefolius Sm. ⁹⁾

(Mauritius, Cap. bon. spei).

B. Foliola usque ad medium fere pinnatisecta.

Turiones prostrati glabri, ramulis florentibus caesio pruinosi, aculei validi uncinati; folia pinnata, foliola ovata usque ad medium fere pinnatisecta, supra glabriuscula, subtus niveo-tomentosa; flores axillares racemum brevem terminalem foliosum efformantes, rubri; germina tomentosa:

R. Ludwigii Eckl. et Zeyh. ¹⁰⁾

(Africa australis).

A n n o t a t i o n e s.

1. *Rub. fruticosus* L. Species Europaea, verosimile olim in Africa non indigena, sed ex Hollandia introducta, in Europa

regiones solum temperatas frigidiores, in Africa subtropicas incolens. Formae in Africa quoque valde variabiles sunt; omnes vero, quas vidi, potius ad illam subspeciem spectare videntur, quam in litteris ad amicos *R. opacum* appellavi. Variat in Africa foliolis concoloribus vel subtus cinereo-tomentellis, infimis subsessilibus vel manifeste petiolulatis, aculeis longis rectis vel leviter falcatis vel uncinatis, calycibus externe viridibus vel cinerascenscentibus. Appellatur planta Africana *R. Bergii* Chamiss., cujus formae vero inter se multo magis discrepant quam a proximis Europaeis.

Vidi e colonia Capensi formas nonnullas, quae a *Rubo* fruticoso magis differunt, quibus vero neque hybridam originem adscribere nec speciei propriae valorem tribuere possum. Ex illis una quidem foliis discoloribus paniculaque composita stricta *R. rigido* paullulum accedit, altera vero foliola magna cordata obtusa utrinque viridia habet, quales in nulla alia specie Capensi inveniuntur.

2. *R. ulmifolius* Schott f. — *R. amoenus* Portenschl., *R. fruticosus* var. *Dalmatinus* Tratt., *R. dalmaticus* Aut., *R. discolor* Wh. et N. ex pte. et autor. multor., *R. rusticanus* Merc.

3. *R. Numidicus* n. sp.

Specimen vidi unicum mancum, quod vero primo intuitu facillime ab omnibus cognatis distinguendum est. In descriptione multa adhuc desiderantur, sed spero fore ut botanophili regiones Algerienses et Maroccanas perscrutantes tali descriptione incompleta commoti illius tractus *Rubos* accuratius colligant.

Turio ignotus. Ramus floriferus elongatus parce pilosus aculeis compressis rectiusculis vel falcatis inaequalibus setisque glanduliferis paucis instructus. Folia in specimine suppetente ternata, stipulae petiolares filiformes, petiolus parce pilosus setoso-glandulosus aculeatusque, foliola supra glabra subtus niveo-tomentosa, medium (verosimile) obovatum breviter cuspidatum, lateralia breviter petiolulata. Panicula elongata basi foliifera e racemis lateralibus et terminali composita. Ramuli elongati simplices ascendentes in parte superiore tantum floriferi. Rhachis, rami pedunculique pilosi setoso-glandulosi et sparsim aculeis falcatis muniti. Bracteae inferiores usque ad basin trifidae lacinulis filiformibus villosis, superiores lineares. Pedunculi sepalis multo longiores. Calycis cinereo-tomentosi laciniae ovatae; petala magna elliptica; stamina ut videtur stylos paullulum superantia; germina glabra.

Ramis pilosis, inflorescentia e racemis composita foliisque discoloribus a *R. grandifolio*, setis glanduliferis, bracteis, inflorescentia, pedunculis non tomentosis a *R. ulmifolio* facillime distinguendus.

In provincia Constantine legit Dukerley. V. s. in hb. reg. Berol.

4. *R. sanguinolentus* Lk. Videtur idem ac *R. trivialis* Mchx. Linkii planta verosimile non ex insula Mauritii sed ex America boreali advecta est. Cf. pg. 171.

5. *R. rigidus* Sm. — *R. discolor* E. Mey. Planta admodum variabilis cujus formae duae distinguuntur:

α. chrysocarpus (*R. chrysocarpus* Cham. et Schldl.): parce aculeatus, foliola supra glabra, sepala angustiora.

β. Mundtii (*R. Mundtii* Cham. et Schldl.): plerumque dense aculeatus, foliola supra pubescentia, sepala latiora.

Folia turionum saepe septenato-pinnato-digitata ut in *R. suberecto* Anders.; foliola nunc manifeste petiolulata, nunc sessilia; pedunculi in var. *α* saepe subglandulosi; fructus flavi.

Specimina vidi pauca intermedia, ut videtur, inter *R. rigidum* et pinnatum, sine dubio ab eadem frutice sumpta. Ramuli petiolique cinereo-tomentosi; folia floralibus ternatis exceptis quinato-pinnata, foliolis ovalibus parvis supra glabris subtus sub tomento cinerascens-virentibus; bractee lanceolatae tomentosae, sepala albo-tomentosa, panicula terminalis composita.

6. *R. apetalus* Poir. — Folia *R. apetalum* in diagnosi „subtus tomentosa“ dicuntur, in descriptione quinato-vel septenato-pinnata.

Cum *R. Borbonico* Pers., cujus specimina authentica vidi, conjungendum esse censeo. Differt *R. apetalus* secundum descriptionem foliolis supra glabris; omnia alia exacte congruere videntur. Vidi in *R. Borbonici* specimine petala singula minuta, quae vere in floribus plurimis omnino deesse videntur. Panicula ampla multiflora est ut in nullo alio *Rubro* Africae australis. Si forte alia species Mauritiana apetala foliis supra glabris praedita verum *R. apetalum* sistens reperiatur, nostrae *R. Borbonici* Pers. nomentribuendum erit.

7. *R. Ecklonii* n. sp. — *R. rigidus*? Eckl. et Zeyh.

Ramus cum petiolis tomentoso-villosus aculeisque robustis falcatis munitus; stipulae filiformes, folia, floralibus ternatis exceptis, quinato-pinnata, foliolis omnibus petiolulatis magnis anguste ellipticis irregulariter inciso-dentatis, utrinque fere 10–12 nerviis supra tomentoso-puberulis subtus tomentoso-hirtis canescenti-viridibus. Panicula subsimplex terminalis pauciflora; bractee lineari-lanceolatae; calyx usque ad basin fere partitus, sepalis lanceolatis virentibus; carpella complura, rugosa, apice pilosa.

R. apetalum et exsucco similis, differt vero foliolis magnis subconcoloribus, tomento omnium partium multo tenuiore, aculeis robustioribus, panicula pauciflora.

Vidi ramum unicum (praeterea folium singulum in herbario proprio asservatum) in Hb. Sonder, qui vero speciem indicat ab omnibus in Flora Capensi descriptis sine dubio diversam. *R. exsucco* proxime accedit, sed satis differre videtur. Specimina numerosiora et magis completa desiderantur.

Cl. Poiret in descriptione *R. apetalum* originali in montanis Cafrariae illum crescere asserit, sed postea a nemine ibi talis planta inventa est.

R. Ecklonii noster crescit in montium hiatis nemorosis prope Nieuwepost ad Katravier (Ceded Territory) in colonia Capensi (Ecklon et Zeyh.).

8. *R. pinnatus* Willd. *R. Pappei* Eckl. et Zeyh. *Turiones tomentosopuberuli*.

9. *R. rosaefolius* Sm. *R. Commersonii* Poir. — Cf. p. 147 et 170.

10. *R. Ludwigii* Eckl. et Zeyh. *R. rhodacantha* E. Mey.

IV. Rubi Rossici.

Die Brombeersträucher Russlands.

Der gütigen Vermittelung des Herrn Prof. C. J. Maximowicz in St. Petersburg verdanke ich die Kenntniss der in den Herbarien der K. russischen Akademie der Wissenschaften und des Petersburger Botanischen Gartens enthaltenen russischen und aussereuropäischen Rubi. Das in diesen Sammlungen vorhandene Material ist indess nicht reichhaltig genug, um einen Ueberblick über die gesammte russische Brombeerflora zu ermöglichen. Namentlich aus Polen ist so gut wie Nichts vorhanden. Es kann kaum bezweifelt werden, dass dort, wenigstens im Westen der Weichsel, mehrere deutsche Arten vorkommen, die im Innern Russlands nicht mehr gedeihen.

Das beträchtlichste Material von russischen Brombeeren stammt aus den Kaukasusländern; dasselbe genügt vollkommen, um wenigstens eine Anzahl Haupttypen sicher unterscheiden zu lassen. Es fanden sich indess ausserdem manche einzelne unvollständige Exemplare (sämmtlich ohne Schössling), welche von den bekannten Arten abzuweichen schienen, aber eine genauere Bestimmung nicht gestatteten. Ein Theil dieser zweifelhaften Formen ist wahrscheinlich aus Kreuzungen hervorgegangen; insbesondere bin ich geneigt, die gewöhnlich als *R. nemorosus* oder *R. dumetorum* angesehenen Formen für hybride Abkömmlinge des *R. caesius* L. zu halten. — Einzelne unvollständige Exemplare aus den transkaukasischen Ländern scheinen an *R. thyrsoides* Wimm. und *R. Persicus* Boiss. zu erinnern, doch genügten sie nicht, um darauf eine zuverlässige Bestimmung zu gründen.

Die ostsibirischen Rubi sind von Maximowicz in seiner Arbeit über die ostasiatischen Arten (Bullet. Acad. St. Petersb. VIII p. 373) aufgeführt; Westsibirien enthält keine eigenthümlichen Formen; die folgende Uebersicht beschränkt sich daher auf die aus den Kaukasusländern und dem eigentlichen europäischen Russland bekannten Arten. Die Abtheilung *Eubatus*, auf deren Darstellung es im Wesentlichen allein ankommt, werde ich nach zwei verschiedenen Methoden ordnen, indem ich einmal die natürlichen Gruppen, wie sie sich für die westeuropäischen Arten herausstellen, als Eintheilungsprincip wähle, andererseits die russischen Formen, ohne Rücksicht auf die westeuropäischen, für sich zusammenstelle.

Was den Artwerth der hier beschriebenen Rubi betrifft, so

stehen sich die drüsigen Formen in der That sehr nahe. Bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse wird man sie sowohl als besondere Species wie als Racen oder Unterarten einer und derselben Species auffassen können; jedes dieser Verfahren lässt sich rechtfertigen. Die übrigen hier beschriebenen Arten sind aber durchaus als vollberechtigte, den Species in andern Gattungen gleichwerthige zu betrachten. Unter sich sind sie unzweifelhaft verschieden, dagegen kommt *R. Armeniacus* manchen Formen Mitteleuropas mindestens sehr nahe. — Der mediterrane *R. ulmi-folius* Schott. f. (*R. discolor* Aut., *R. amoenus* Portenschl.) ist von den kaukasischen Arten durchaus abweichend.

Conspectus sectionum et specierum.

1. Chamaemorus.

Flores dioici; styli breves; drupeolae multae connatae; putamen glabrum.

Caules annui erecti inermes; folia simplicia lobata; stipulae caulinae ovatae foliaceae.

Folia subreniformia plicata lobata, flores majusculi albi:

R. Chamaemorus L.

2. Cylactis.

Flores hermaphroditici raro polygami; styli mediocres; drupeolae plerumque paucae; putamen glabrum vel paullulum rugosum.

Calyx urceolatus, stipulae caulinae foliaceae.

A. Inermes; caules annui erecti non radicanes.

Folia ternata, flores solitarii purpurei:

R. arcticus L.

B. Aculeolati; caules steriles prostrati saepe apice radicanes.

Folia simplicia lobata; flos solitarius albus:

R. humulifolius C. A. Mey.

Folia ternata; flores subumbellati parvi albi:

R. saxatilis L.

3. Idaeobatus.

Flores hermaphroditici; styli elongati; drupeolae multae in baccam compositam a receptaculo sicco secedentem coalitae.

Frutescentes aculeati foliis compositis.

Caules biennes erecti pruinosi setosi vel aculeolati, folia ternata vel quinato-pinnata, foliolis discoloribus; rami floriferi breves, panícula laxa pauciflora; germina tomentosa:

R. Idaeus L. ¹⁾

4. **Eubatus.**Sect. **Moriferi.**

Drupeolae cum gynophoro in baccam compositam a receptaculi parte inferiore secedentem coalitae; putamen rugosum.

Rubi frutescentes aculeati hermaphroditici.

Caules plerumque biennes, primo anno saepe apice radican-
tes, cum petiolis aculeati; stipulae petiolares, folia composita.

A. **Suberecti.**

Radix repens propagulifera, turiones suberecti aculeis subaequalibus muniti eglandulosi glabri; stamina post anthesin fructui non applicata.

Aculei minuti in ramis florentibus rari; folia ternata, quinato-digitata vel septenato-pinnato-digitata; foliola utrinque viridia, lateralalia subsessilia; flores racemosi, sepala viridia tomentoso-marginata, petala alba, stamina stylos superantia; fructus atrosanguinei:

R. suberectus Anders.²⁾

B. **Tomentosi.**

Radix non propagulifera; turiones partim autumnali tempore apice radican-tes aculeis subaequalibus muniti, interdum glandulosi vel pilosi; stamina post anthesin fructui applicata; folia supra pilis stellulatis parvulis instructa saepe tomentella.

Turiones tomentosi, aculei robusti apice excepto tomentosi, foliola suborbicularia vel late rhombea brevissime mucronato-acuminata, supra pilis strigulosis stellulatisque pubescentia; paniculae elongatae ramuli patentes; germina pilosa:

R. sanctus Schreb.³⁾

Turiones glabri vel pilosi, aculei parvi glabri vel basi pilis singulis instructi, foliola obovato-cuneata vel anguste rhombea, supra glabriuscula vel pilis stellulatis plus minus incana; paniculae elongatae ramuli ascendentes; flores parvuli, germina glabra:

R. tomentosus Borkh.⁴⁾

C. **Villicaules.**

Radix non propagulifera; turiones autumnali tempore apice radican-tes aculeis aequalibus muniti eglandulosi pilosi; stamina post anthesin fructum amplectentes; folia supra pilosa saepe demum glabrescentia.

Turiones parce hirsuti, folia tenuia, supra dense pilosa, subtus tomento tenuissimo obducta; paniculae elongatae thyrsoidae rami pedunculique hirsuti non tomentosi, germina glabra:

R. Raddeanus n. sp.⁵⁾

Turiones parce et inconspicue pilosi, folia subcoriacea supra vix pilosa vel glabra, subtus tomento densiore

albicantia; paniculae dilatatae rami pedunculique tomentosi, germina parce pilosa:

R. Armeniacus (Hortulan.) n. sp. ⁶)

D. Glandulosi.

Radix non propagulifera; turiones autumnali tempore apice radicantes aculeis setisque glanduliferis inaequalibus muniti; folia utrinque pilosa, stamina post anthesin fructui applicata.

Foliola lateralialia manifeste petiolulata; stipulae alte adnatae.

a. Foliola discolora, supra glabriuscula, subtus tomentoso-albicantia.

Foliola magna subcoriacea utrinque fere 10 nervia; aculei basi dilatati leviter falcati:

R. Caucasicus n. sp. ⁷)

b. Foliola utrinque viridia et pilosa.

Foliola magna membranacea subcaudato-acuminata, utrinque fere 6—8 nervia; turiones vix pilosi dense glandulosi aculeis setaceis muniti:

R. platyphyllos C. Koch. ⁸)

Foliola parva membranacea apice triangulari acuminata utrinque fere 6—8 nervia; turiones dense pilosi glandulosique aculeis acicularibus rectis muniti:

R. hirtus WK. ⁹)

❖ Foliola late acuminata utrinque 8—10 nervia, supra strigoso-hirta, subtus pilosa et in nervis tomentella; ramuli pedunculi calycesque dense fulvo-tomentoso-villosi, glandulis crebris aculeisque raris acicularibus intermixtis; germina glabra:

? *R. lanuginosus* Schldl. ¹⁰)

E. Corylifolii.

Radix non propagulifera, turiones apice radicantes aculeis subaequalibus interdum quoque setis glanduliferis muniti, folia utrinque pilosa, stamina fructui non applicata.

Turiones pruinosi, stipulae latae ovato-lanceolatae, foliola 3 lateralialia subsessilia; drupeolae pruinosae:

R. caesiuss L. ¹¹)

Conspectus Moriferorum alter.

I. Stipulae ovato-lanceolatae.

Caules repentes pruinosi; foliola subtus viridia, lateralialia subsessilia; inflorescentia laxa saepe subcorymbosa, flores albi, germina glabra, drupeolae magnae pruinosae:

R. caesiuss L. ¹¹)

II. Stipulae lineares.

- A. Rami petioli pedunculique setis glanduliferis crebris aculeisque inaequalibus instructi:

Cf. Rubos glandulosos:

R. Caucasicus n. sp. ⁷⁾

R. platyphyllos C. Koch ⁸⁾

R. hirtus WK. ⁹⁾

? *R. lanuginosus* Schldl. ¹⁰⁾

- B. Rami petioli pedunculique aculeati, aculeis turionum subaequalibus, setis glanduliferis nullis vel rarissimis.

- a. Turiones suberecti glabri; foliola concolora, infima subsessilia.

Flores racemosi; aculei parvuli:

R. suberectus Anders. ²⁾

- b. Turiones arcuati pilosi; foliola discolora petiolulata.

- α. Aculei glabri vel pilis paucis longis instructi.

- † Turiones pedunculique hirsuti non tomentosi.

Foliola tenuia supra sericeo-pilosa; panícula elongata thyrsoidea; germina glabra:

R. Raddeanus n. sp. ⁵⁾

- †† Turiones pilis brevibus paucis instructi; pedunculi tomentosi vel tomentoso-hirti.

Foliola juniora supras triguloso-pilosa, adulta glabra; folia turionum quinato-digitata; aculei robusti; stamina stylos superantia:

R. Armeniacus n. sp. ⁶⁾

Foliola juniora (saepe qaoque adulta) supra stellulato-pilosa, interdum cano-tomentosa; folia turionum ternata, quinatis nonnullis intermixtis; aculei mediocres: stamina stylos aequantia:

R. tomentosus Borkh. ⁴⁾

- β. Aculei apice excepto appresse tomentosi.

Turiones tomentosi; foliola supra pilis stellulatis strigulosisque instructa; folia turionum ternata vel quinato-pedata; flores paniculati:

R. sanctus Schreb. ³⁾

A n n o t a t i o n e s.

1. *R. Idacus* L. In omnibus fere Rossiae regionibus silvaticis; in Caucaso quoque occurrit.

2. *R. suberectus* Anders. *R. subinermem* Rupr. exsiccatum distinguere non possum. — Crescit prope Kiew et Petropolin, in regionibus occidentalibus frequenter occurrere videtur. — De *R. Persico* Boiss. floribus racemosis *R. suberecto* simili cf. annot. 5.

3. *R. sanctus* Schreb.

Turiones angulati sulcati appresse tomentosi aculeis robustis sparsis vel infra petiolos oppositis instructi; aculei e basi valde dilatata compressa lanceolati recti vel superiores falcatis, apice excepto, tomentoso-hirsuti; folia ternata vel quinato-pedata, stipulae petiolares parvae filiformes, petiolus trigonus tomentosus aculeatusque, foliola omnia petiolulata inaequaliter grosse et saepe inciso-serrata supra pilis simplicibus stellulatisque sparsis instructa, subtus albido-tomentosa, terminale longius petiolulatum suborbiculare vel late rhombeum raro obovatum obtusum brevissime cuspidatum, basin versus saepe cuneatum. — Rami floriferi angulati tomentosi aculeis falcatis rectisve saepe infra petiolos oppositis foliisque ternatis instructi; paniculae terminalis basi solum foliiferae (interdum aphyllae) elongatae ramuli erecto-patentes pilis brevibus patentibus tomentosi aculeisque sparsis falcatis vel uncinatis muniti; bracteae ovatae breves tomentosae saepe trifidae. Calyces inermes albo-tomentosi, sepalis in flore et fructu reflexis, petala suborbicularia vel elliptica basi attenuata externe stellulato-puberula; stamina numerosa stylos paullulum superantia antheris plerumque parce pilosis; germina pilosa; fructus atro-violacei, putamen semiorbiculare.

Crescit in Tauria et in provinciis transcaucasicis. Extra Rossiam occurrit in convallibus Himalayae occidentalis, in Persia, Armenia, Asia minore, Syria, Creta et verosimile in peninsula Graeca.

4. *R. tomentosus* Borkh. — Specimina Rossica eglandulosa esse solent. In Caucaso et montibus vicinis repertus. — Crescit in Persia, Asia minore, Syria, per omnem Europam australem; in Hispania vero rarius occurrere videtur.

5. *R. Raddeanus* n. sp.

Turiones angulati pilis longis sparsis hirsuti aculeisque subaequalibus validis rectiusculis muniti; folia ternata vel foliolis lateralibus partitis quaterna, verosimile quoque quinata occurrunt. Petioli longi sulcati parce hirsuti; stipulae imo petiolo adnatae filiformes; foliola tenuia subaequaliter argute serrata, supra dense sericeo-pilosa, subtus tomento tenui adpresso albicantia, terminale ovale, basi subcordato-truncatum, apicem versus triangulare acutum vel acuminatum, lateralia manifeste petiolulata saepe biloba vel partita, ita ut folium pedatum evadat.

Rami floriferi angulati parce hirsuti aculeis subaequalibus parvis rectiusculis vel reclinatis vel falcatis muniti; paniculae elongatae angustae laxae multiflorae ramuli inferiores distantes racemigeri, superiores magis approximati breves erecto-patentes pauciflori vel uniflori, ita ut racemus terminalis evadat; rami pedunculique hirsuti aculeolati, bracteae longae lineares angustae hirsutae saepe trifidae lacinulis filiformibus. Flores spectabiles, calyces tomentoso-hirsuti, sepalae pedunculis breviora mucronata in flore reflexa; petala oblonga vel obovata, stamina numerosa stylos fere aequantia, receptaculum hirsutum, germina glabra. Fructus ignotus.

Floret Majo.

Crescit in regionibus transcausicis maris Caspii litoribus adjacentibus; abundat in dumetis sepibus et silvis prope Lenkoran (Eichwald leg. 1830, Enum. s. nr. 1480; Radde 1870).

Species optime distincta cum nulla alia confundenda.

R. Persici Boiss. specimina authentica nondum vidi. Verosimile haec quoque species secundum descriptionem facillime distinguenda in provinciis transcausicis occurrit. Caules ejus glabri teretiusculi, folia omnia ternata, foliolis parvis (m. 0,02—0,04 long.) subtus adpresse cinereo-canis, lateralibus subsessilibus; racemi 8—10 flori in ramulis brevibus (m. 0,20—0,25 long.) numerosis terminales. His notis ab omnibus aliis speciebus satis differre videtur. Unicum vidi specimen transcausicum incompletum, quod ad *R. Persicum* forte referendum erit.

6. *R. Armeniacus* (Hortulan.) n. sp.

Turiones ascendentes arcuati elongati robusti angulati sulcati parce pilosi, demum glabrescentes; aculei validi falcati glabri vel pilis singulis muniti; folia quinato-digitata, stipulae petiolares lineares, petioli pilosi aculeis e basi valde dilatata uncinatis instructi, foliola inaequaliter (interdum subinciso-) argute serrata, supra parce pilosa mox glabrescentia, subtus albo-tomentosa rarius sub tomento virentia, terminale ovale vel suborbiculare acuminatum basi truncatum, lateralia omnia petiolulata. Rami floriferi elongati angulati inferne parce superne densius pilosi aculeis validis falcatis vel uncinatis foliisque ternatis quinatisve instructi; paniculae elongatae compositae multiflorae inferne foliiferae ramuli erecto-patentes parce aculeati tomentosi; bractae lineari-lanceolatae, inferiores trifidae, pedunculi calycesque tomentoso-hirti; sepala in flore et fructu reflexa, petala suborbicularia unguiculata rubra, stamina stylos superantia post anthesin conniventia, germina numerosa, plerumque pilis singulis instructa; fructus magni ovoidei nigri saporis grati.

Crescit in provinciis transcausicis. Colitur in Germania et Europa occidentali. — In Pannonia occurrere videtur planta aegre distinguenda nisi eadem.

7. *R. Caucasicus* n. sp.

R. glandulosus var. γ canescens Boiss. Fl. Orient. II. p. 693.

Turiones procumbentes teretiusculi crassi pilosi dense rufoglanduloso-setosi, aculeis gracilibus leviter falcatis intermixtis. Folia ternata rarius singula imperfecte quinata, petioli dense glanduloso-setosi, stipulae lineares alte adnatae, foliola magna utrinque fere 10 nervia inaequaliter et subduplicato-serrata (serraturis superficialibus saepe distantibus), supra parce pilosa mox glabrescentia, subtus tomento tenuissimo adpresso albida nervis prominulis rubentibus vel flavescens ornata; foliolum medium ovatum subcordatum acuminatum, lateralia longe petiolulata raro biloba. Rami florentes pedunculique tomentosi glandulosi parce setosi aculeis e basi valde dilatata angustatis falcatis muniti; panicula composita multiflora; bractae elongatae, inferiores trifidae lacinulis lineari-lanceolatis, superiores integrae lineares;

pedunculi proprii sepalis lanceolatis post anthesin saepissime reflexis tomentoso-hirtis glandulosis vix setosis fere aequilongi; stamina numerosa stylos vix aequantia, germina tomentosa.

Longit. petiol. comm. 0,06; petiolul. foliol. term. 0,04, foliol. later. 0,005—0,015; foliol. term. 0,12—0,15; latitud. foliol. term. 0,05—0,10.

Crescit in silvaticis Caucasi.

8. *R. platyphyllus* C. Koch.

Turiones procumbentes teretiusculi crassi cum petiolis parce pilosi vel subglabri dense rufo-glanduloso-setosi, aculei longi setacei a setis vix distinguendi. Folia ternata vel nonnulla quinato-digitata, stipulae alte adnatae lineares, foliola maxima membranacea inaequaliter argute et subduplicato-serrata utrinque pilosa et viridia, terminale utrinque fere 6—8 nervium obovatum vel late oblongum subcordatum longe et saepe caudato-acuminatum, lateralia manifeste petiolulata. — Rami floriferi robusti cum petiolis pedunculisque dense glanduloso-setosi pilosi aculeis setaceis sparsis muniti; folia ternata; paniculae laxae inferne foliosae ramuli inferiores axillares remoti, superiores erecto-patentes; bracteae elongatae lineares, calyces tomentosi dense glanduloso-setosi laciniis post anthesin erectis (vel sec. Koch reflexis); petala ovalia, stamina stylos superantia; germina apice tomentosa.

Longitudo petiol. comm. ca. 0,10; petiolul. foliol. term. 0,05, foliolor. later. 0,01; foliolor. 0,12—0,14; latit. foliol. 0,06—0,09. Differt a *R. Caucasico* aculeis setaceis, calycibus dense setosis, turionibus ramis petiolis pedunculisque parce pilosis, foliolis profundius serratis concoloribus 6—8 nerviis; a *R. hirtio* turionibus ramis petiolis pedunculisque parce pilosis, foliolis magnis subcaudato-acuminatis.

Crescit in silvis Caucasi et in monte Beschtau (Platigorsk).

9. *R. hirtus* WK. Species valde variabilis, ab affinibus difficillime separanda. Specimina Caucasica vidi pauca, quae vero a Pannonicis et Germanicis non differre videntur.

10. *R. lanuginosus* Schldl. Specimen herbarii Berolinensis unicum videtur, quod ab autoribus (Seringe, Ledebour) descriptum est. Ego quoque illud solum vidi. *R. hirtio* valde affinis est, sed e specimine unico species judicari non potest, dubia igitur manere debet. Planta indumento tomentoso-villoso insignis.

11. *R. caesius* L. Per omnem Rossiam Europaeam silvaticam; in montibus Altaicis et Caucas. — In Persia totaque fere Europa obviis.

Formae intermediae, *R. nemorosi* Hayne et *R. dumetorum* Wh. et N. nominibus vulgo signatae, originis variae esse videntur. Stipes credo hybridas esse e *R. caesio* et speciebus majoribus eglandulosis enatas.

Omnino dubius *R. oligacanthus* Stev. est, in Tauria inter Aiwasil et Stili lectus. Specimina non vidi, descriptio non sufficit.

V. Allgemeine Uebersicht über die asiatische Rubus-Flora.

Es ist nicht meine Absicht, die asiatische Rubus-Flora eingehender darzustellen und sämtliche einzelne Arten derselben zu beschreiben oder auch nur kurz zu diagnosticiren. Die Schilderung der amerikanischen Arten, ihrer Verbreitung und Verwandtschaftsverhältnisse musste indess vielfach Bezug nehmen auf asiatische Formen, so dass eine allgemeine Charakteristik der Rubus-Flora Asiens nicht ohne Interesse sein dürfte, zumal da eine genügende Beschreibung aller einzelnen Arten noch nicht gegeben werden kann.

Als Mittelpunkt der Verbreitung der Gattung Rubus betrachte ich, wie S. 167 erwähnt, den Himalaya, weil derselbe fast alle Haupttypen auf seinen Abhängen beherbergt. Es finden sich daselbst einerseits Bewohner der arktischen und subarktischen Region in *R. arcticus* L. und *R. Idaeus* L., andererseits aber auch zahlreiche Vertreter aus der Tropenwelt. Die europäische Gruppe der Moriferi erscheint wenigstens im Westen durch *R. sanctus* vertreten, während andererseits die Stipulares der südamerikanischen Anden gewissermaassen in *R. Hookeri* einen Repräsentanten haben.

Die Gattung Rubus ist, wenn man sie im weitesten Sinne auffasst, sehr gut abgegrenzt und kann mit keiner andern Gattung verwechselt werden. Es ist auch nicht wohl möglich, sie unmittelbar aus einer andern Gattung abzuleiten. *Fragaria* ist z. B. offenbar nur eine *Potentilla* mit fleischig gewordenem Fruchtboden; dagegen steht Rubus in keiner engern Beziehung zu den übrigen Rosaceen-Gattungen. Die Früchte der Rosifloren zeichnen sich vielfach durch besondere Anpassungen aus, indem z. B. irgend welche Theile (Kelch, Fruchtboden, Fruchtschale) saftig oder fleischig werden, wie es bei den Chrysobalaneen, Amygdaleen, Pomaceen, Rosa, *Fragaria*, Rubus der Fall ist. Seltner sind es nahrungsreiche Fruchtkerne (Amygdalus), welche Thiere zum Verschleppen verlocken; dagegen haben mehrere Gattungen anhäkelige Früchte oder Samen (Geum, Agrimonia), bei einzelnen (*Dryas*) sind die Samen mit Flugapparaten versehen. Eine Vergleichung mit den Ranunculaceen (*Clematis*, *Pulsatilla*, *Ceratophyllum*, *Actaea*) zeigt ganz analoge Erscheinungen.

Wenn sich die Gattungen der Rosaceen somit vielfach durch die besondern Modificationen auszeichnen, welche die Frucht mit ihren Umhüllungen erleidet, so zeigen sie daneben in der Regel auch Eigenthümlichkeiten in ihren vegetativen Charakteren. *Fragaria* ist allerdings, den fleischigen Fruchtboden ausgenommen, gänzlich eine *Potentilla* geblieben, Rosa und Geum indess sind, ganz abgesehen von ihren Früchten, auch habituell gut charakterisirt. Auch mit Rubus ist dies im Allgemeinen der Fall, doch ist gerade diese Gattung besonders reich an gut ausgeprägten, unter sich wesentlich verschiedenen Typen. Alle Rosen sind unter einander nicht stärker verschieden, als die Rubus-Arten

aus der Gruppe der Moriferen und viel weniger als die Arten von *Idaeobatus*.

Habituell zeigen *Rubus* und *Rosa* einige Analogien, namentlich im Wuchs und in der Bewehrung. Beide Eigenthümlichkeiten hängen wahrscheinlich zusammen. Beide Gattungen enthalten vorzugsweise Klettersträucher, deren Stacheln zunächst als Haftorgane aufzufassen sind. Die krautigen und die nichtkletternden strauchigen Rubi sind grossentheils unbewehrt. Es liegt die Vermuthung nahe, dass die nicht kletternden, bewehrten Arten ursprünglich aus Kletterformen hervorgegangen sind. Ausser den Stacheln tragen viele Arten beider Gattungen noch mannichfaltige andere Trichombildungen, insbesondere Borsten, Stieldrüsen, Stachelhöcker, Sitzdrüsen, Büschelhaare, einfache Haare und Sternhaare.

Die Analogie zwischen *Rubus* und *Rosa* liesse sich noch viel weiter verfolgen, doch muss hervorgehoben werden, dass sie sich keineswegs auf alle Arten erstreckt.

Einzelne Arten oder Artengruppen von *Rubus* erinnern manchmal an andere Gattungen. So die Arten mit krautigem Wuchs an *Waldsteinia* und *Potentilla*, die stachligen oder borstigen Kelche an manche Rosen, aber auch z. B. an *Agrimonia*, die Arten mit behaarten Griffeln an *Geum* und *Dryas*.

In den Blattformen finden sich bei vielen Arten grosse Aehnlichkeiten mit den verschiedenen *Potentillen*, ferner mit *Rosa*, *Waldsteinia* und *Alchemilla*. Aber *Rubus* ist in seinen Blattformen ungleich reicher als selbst *Potentilla*. Habituelle Analogien fallen vielfach in die Augen. Die Gruppe *Malachobatus* nähert sich manchen *Malvaceen*, während ihr Blütenbau eher an *Ribes* erinnert; in den Blättern zeigen manche Rubi die Gestalten, welche wir bei *Acer* und *Ribes* zu sehen gewohnt sind. Indess kommen dieselben Formen auch schon bei den näher verwandten *Pomaceen* und namentlich den *Spiraeaceen* vor. Unter diesen zeigt insbesondere *Rhodotypus* manche Aehnlichkeiten mit gewissen *Rubus*-Arten. In den Früchten erinnern die Rubi auffallend an *Morus*, wenngleich die Bildungsweise bekanntlich sehr verschieden ist. Uebrigens zeigen auch die Blattformen mancher Rubi Aehnlichkeit mit Blättern von *Morus*, *Ficus*, *Humulus* u. s. w. Die Blütenfarbe der Rubi ist im Allgemeinen weiss oder roth, wodurch sie sich an die *Spiraeaceen*, an *Rosa*, *Fragaria* und die den weissblühenden *Fragarien* nahestehenden *Potentillen* anschliessen. Aber gleich wie *Rosa* und *Fragaria* hat auch *Rubus* gelbblühende Arten.

Es würde bei dieser Sachlage durchaus willkürlich sein, wenn man irgend welche lebende *Rubus*form als die einfachste und ursprünglichste bezeichnen wollte. Man müsste an niedrige, krautige, wehrlose, sich durch kurze Sprossen vermehrende Arten mit saftarmen Früchten denken, im Habitus an *Alchemilla*, im Blüten- und Fruchtbau an *Rhodotypus* erinnernd. Solche Arten giebt es indess nicht; alle wirklich lebenden Rubi weichen beträchtlich von einem derartigen hypothetischen Urtypus ab. Indess

ist doch festzustellen, dass die am eigenthümlichsten ausgeprägten Gruppen, wie *Eubatus* und *Malachobatus*, sich mehr von der Urform entfernen, als z. B. diejenigen Gruppen, welche an die *Spiraeaceen* erinnern, nämlich die *Oligococci* und *Corchorifolii*. *R. Dalibarda* L. und *R. pedatus* Sm. erscheinen in mehrfacher Hinsicht als besonders einfach organisirt, weichen jedoch durch ihre Blattgestaltungen von der muthmasslichen Grundform ab. Wir werden sie somit als einseitig ausgebildete Typen auffassen dürfen, die indess von der ursprünglichen Stammform in den meisten Merkmalen wenig abgewichen sind. In anderer Beziehung scheint dagegen die Gruppe *Chamaebatus* der Stammform ähnlicher geblieben zu sein. Dieselbe hängt auch viel genauer mit einer grossen Zahl anderer *Rubi* zusammen, während die genannten beiden krautigen amerikanischen Arten äusserst isolirt dastehen. Dies gilt auch von dem tasmanischen *R. Gunnianus* Hook., der ebenfalls als eine der einfachsten Arten betrachtet werden muss.

Bei der Ungewissheit über Wachsthumverhältnisse, Blüten- und Fruchtbau vieler Arten können die unterschiedenen Gruppen nur als vorläufig umgrenzte angesehen werden. Die besser charakterisirten Gruppen habe ich mit einem besondern, ein Subgenus anzeigenden Namen belegt; die weniger sicher abzugrenzenden Reihen habe ich unter einem entsprechenden *Series*-Namen zusammengefasst. Die ganze Eintheilung ist dadurch als eine vorläufige gekennzeichnet.

1. *Chamaebatus* vgl. S. 156.

Asiatische Arten: *R. calycinus* Wall. (*Dalibarda calycina* Aut.) ex Don, *R. pectinellus* Maxmw.

Im Berliner Herbar habe ich ein von Zollinger (Nro. 2964) auf Java gesammeltes Exemplar gesehen, welches eine sehr kräftige Form des *R. calycinus* zu sein scheint. Diese Art war bisher nur aus dem Himalaya bekannt; möglicherweise ist die javanische Form eine *distincte Race*.

2. *Malachobatus*. Calyx campanulatus usque ad medium fere fissus. Caulis sarmentosi plerumque biennes apice radican-tes tomentosi minute aculeati. Folia integra vel lobata; stipulae bracteaeque deciduae saepe laciniatae vel fissae. — Caulis, folia calycesque vulgo molliter tomentosi.

a. *Moluccani*.

Flores vel racemi plurimi axillares; panicula terminalis brevis pauciflora; folia lata cordato-subrotunda, pleraque lobata.

Eine Formenreihe, bei welcher die Unterscheidung von Arten nicht geringere Schwierigkeiten zu bieten scheint, als bei den europäischen Brombeeren. Sie sind von Madagaskar bis Japan, den Viti-Inseln und Neuholland verbreitet, am häufigsten und formenreichsten sind sie in den Gebirgen Indiens und der Sunda-Inseln. Ausgezeichnete Arten sind *R. roridus* Lindl. von Madagaskar (vgl. S. 172), bemerkenswerth durch vielspaltige Kelchzipfel, und *R. Sieboldi* Blume, charakterisirt durch grosse Blüten

in den Achseln der vorjährigen Blätter und durch Bestachelung der Nerven auf beiden (also auch der obern) Blattflächen. Die Unterscheidung der übrigen Arten bietet grosse Schwierigkeiten. Unter dem Namen *R. rugosus* Sm. fasst man gewöhnlich die Formen zusammen, welche wenig getheilte Deckblätter und Nebenblätter haben; dieselben zeigen jedoch in den übrigen Merkmalen eine grosse Mannichfaltigkeit, welche an der specifischen Verschiedenheit zahlreicher Formen kaum zweifeln lässt. Im Gegensatz dazu hat *R. alceaefolius* Poir. tief fiederspaltige Deckblätter, grosse Blätter und Blüthen; bei *R. chrysophyllus* Reinw., dem sich *R. Fairholmianus* Gardn. nahe anschliesst, sind die Deckblätter mehr fingerig-vielspaltig, die Blätter undeutlich gelappt und nur leicht herzförmig. — Von allen diesen Arten scheint der echte *R. Moluccanus* (vgl. S. 170) verschieden zu sein. Die trocknen Exemplare, welche in verschiedenen Entwicklungsphasen und unter verschiedenen äusseren Verhältnissen wachsend gesammelt wurden, gestatten kein Urtheil über etwaige Artgrenzen innerhalb der äusserst mannichfaltigen Formenreihe der dem *R. Moluccanus* nächstverwandten Typen. — Der japanische *R. Buergeri* Miq. ist eine zarte Art dieser Gruppe, ausgezeichnet durch rundliche, wenig gelappte Blätter an den oberen Theilen der Blatt- und Blüthen-Triebe.

Eine ausgesprochene Dreilappigkeit mit Verlängerung des Mittellappens, während die Seitenlappen oft wieder gelappt sind, findet sich bei *R. reflexus* Kerr und *R. micropetalus* Gardn., der anscheinend eine der bestcharakterisirten Formen darstellt.

Die Moluccani zeigen eine ziemlich nahe Verwandtschaft zu *Chamaebatus*, namentlich zu *R. pectinellus* Mxmw.

b. *Elongati*.

Panicula terminalis multiflora; *folia cordato-ovata* (longiora quam lata) saepe lobata.

Die Formenreihe der *Elongati* ist nicht scharf von den Moluccanis zu trennen, doch giebt die reichere und lockrere Rispe für die meisten Arten ein gutes Unterscheidungsmerkmal.

Die Arten lassen sich zunächst in solche mit weissseidigen, weissfilzigen oder gelbfilzigen Kelchen und in solche mit grünen Kelchen unterscheiden. Unter denjenigen mit weissen oder rostgelblichen Kelchen heben sich vier Haupttypen hervor. *R. Hasskarlii* Miq. steht den eigentlichen Moluccanis sehr nahe; die Blätter sind herzeiförmig, bald ganz ungelappt, bald undeutlich gelappt, wodurch die Art sich den *Elongatis* näher anreihet. Ausser der ziemlich entwickelten Endrispe finden sich noch mehrere achselständige Blüthenäste. Der Typus scheint nicht nur auf Java zu wachsen, sondern über die Sunda-Inseln und Philippinen verbreitet zu sein, ja auch im Himalaya vorzukommen, da *R. acerifolius* Wall. in sched. nicht wesentlich verschieden zu sein scheint. Auch *R. cordifolius* Don dürfte hieher gehören. — Die verwandten Arten *R. Sundaicus* Blume, *R. glomeratus* Blume und *R. glabriusculus* Hassk. sind mir nicht hinlänglich bekannt, um

mir über ihre Stellung ein Urtheil zu erlauben. — Der zweite gut bekannte Typus ist *R. paniculatus* Sm. Die herzeiförmigen Blätter haben nur mitunter Andeutungen von Lappen; die Rispe ist sehr entwickelt, lang, reichblüthig und zusammengesetzt. Die Kelche sind filzig mit spitzen Zipfeln. *R. elongatus* Sm. ist sehr ähnlich, hat aber seidig weisse Kelche mit stumpflichen Zipfeln; die Deckblätter sind fransig-fiederspaltig. Kaum specifisch verschieden ist *R. Lobbianus* Hook. — *R. tiliaceus* Sm. hat eine lockrere aber kürzere Rispe, grössere Blüten und breitere Blätter als die vorhergehenden Arten, die Kelche sind weisseidigfilzig mit spitzen Zipfeln. Die unterseits weissen Blätter sind nur undeutlich gelappt und in der Form den Lindenblättern sehr ähnlich. Der *R. tiliaceus* wächst auf dem Himalaya; der *R. tiliaceus* Seem. Fl. Vit. hat gar keine Aehnlichkeit damit. Auf Java kommt eine in den Blättern äusserst ähnliche Art vor, die aber durch den gedrungenen Blütenstand und die rostgelben Kelche abweicht. Sie gehört vielleicht zu *R. Sundaicus* Blume.

Zu den Arten mit grünen Kelchen und beiderseits grünen Blättern (*Feroces*) sind zu rechnen *R. ferox* Wall. ¹⁾ und *R. Hakonensis* Franchet et Rochebrune. Die letzte Art, welche in Japan einheimisch ist, zeichnet sich durch die in wenige (3—4) linealische Zipfel getheilten Deckblätter aus. *R. ferox* Wall. hat meist gezähnte Kelche und fransig-vielspaltige breite Deckblätter. Beide Arten haben einen schmalen verlängerten Blütenstand und beiderseits grüne, zum Theil deutlich gelappte Blätter.

Eine merkwürdige chinesische Art mit sehr kleinen in linealische Zipfel gespaltenen Nebenblättern und Deckblättern und einer ungewöhnlich reichblüthigen ausgebreiteten aber kurzen Rispe möchte an dieser Stelle einzureihen sein. Möglicherweise könnte dies der *R. Lambertianus* Ser. sein; es spricht gegen diese Vermuthung indess die Angabe: *laciniis calycinis... lanceolato-acuminatis*, welche sich auf die unten als *R. pycnanthus* ²⁾ zu beschreibende Pflanze durchaus nicht anwenden lässt.

3. *Oligococci*. *Carpella pauca*. *Frutices robusti*. — *Aculei parvi*. *Stipulae bracteaeque fissae deciduae*. *Folia integra, raro obsolete lobata*. *Panicula terminalis ampla elongata multiflora*. *Flores parvi*.

Die sehr natürliche Gruppe der *Oligococci* (*Dalibarda* Blume) schliesst sich zunächst an die *Elongati*, insbesondere an die *Feroces* an. Durch ungetheilte Blätter und in wenige feine Zipfel gespaltene Nebenblätter, reichblüthige Rispen, kleine Blüten und die geringe Zahl der Stempel ausgezeichnet, zeigen diese Arten im Allgemeinen eine habituelle Aehnlichkeit mit den *Spiraeaceen*. Durch elliptische, längliche oder rundliche, unterseits grüne Blätter sind die nahe verwandten Arten *R. hexagynus* Roxb. (*R. Indicus* Lesch.), *R. pyrifolius* Sm. (*Dalibarda pyrif.* Blume) und *R. rotundifolius* Reinw. (*Dalibarda latifolia* Blume) charakterisirt. Diese Arten scheinen starke Sträucher mit mehrjährigen Stämmen zu bilden. Wegen der beschränkten Zahl der Fruchtknoten stellte Blume diese Arten in die Gattung *Dali-*

barda. — Der Gruppe des *R. pyrifolius* schliesst sich dann der *R. acuminatus* Sm. an, ausgezeichnet durch seine aus eiförmigem Grunde lang gespitzten Blätter, die an *Celtis*-Blätter erinnern. Die Zahl der Fruchtknoten scheint etwas grösser zu sein. *R. betulinus* Don ist vielleicht nicht verschieden; Seringe sagt: „*folia Betulae vel Carpinii ex Don, sed potius Celtidis ex Seringe.*“ Wie man sich diese Blätter vorstellen soll, die gleichzeitig den Blattformen von *Betula*, *Carpinus* und *Celtis* ähnlich sehen, ist schwer zu begreifen, doch kommen bei *R. acuminatus* auch kürzere, mehr birkenähnliche Blätter vor. Eine noch unbeschriebene, sehr eigenthümliche Art, die an *R. hexagynus*, aber auch an *R. elongatus* erinnert und den *Oligococcis* zuzurechnen ist, nenne ich *R. Assamensis* ³⁾.

4. *Crataegifolii*. *Turiones erecti biennes non radican-tes aculeati* (in *R. trifido* ab aliis speciebus forte removendo inermes). — *Stipulae integrae persistentes*. *Folia lobata*. *Rami floriferi elongati pauciflori*.

Den Moluccanis ziemlich nahe steht der *R. crataegifolius* Bnge. Die zweijährigen dicht behaarten Triebe, die gelappten Blätter, die halbkugeligen Früchte erinnern entschieden an die echten Moluccani. Dagegen sind die Schösslinge aufrecht, nicht wurzelnd, die Nebenblätter ungetheilt, die Kelche fast kahl. In den Blüthen hat *R. crataegifolius* im Aufblühen mit *R. spectabilis*, später mit *R. Nutkanus* und *R. Idaeus* unverkennbare Aehnlichkeit. Er verbindet gewissermassen durch seine Merkmale die Gruppen *Malachobatus*, *Anoplobatus*, *Batothamnus* und *Idaeobatus*, und ist somit eine besonders merkwürdige Art. Die beiden Haupttrassen des ziemlich vielgestaltigen *R. crataegifolius* sind vielleicht als Arten zu unterscheiden.

An *R. crataegifolius* schliesst sich zunächst der höchst eigenthümliche *R. peltatus* Mxmw. an, der durch seine grossen Blüthen an die *Anoplobatus*-Gruppe erinnert, aber noch bewehrt ist. *R. trifidus* Thbg. dürfte schon zu *Anoplobatus* zu rechnen sein, unterscheidet sich jedoch von den amerikanischen Arten durch seine Kahlheit; auch scheinen seine Triebe zweijährig zu sein.

5. *Corchorifolii*. *Suffrutices erecti vulgo aculeati ramis non radicantibus, foliis integris vel lobatis; ramuli floriferi breves, flores subsolitarii*. — *Stipulae integrae vulgo persistentes*.

Die Gruppe der *Corchorifolii* steht wahrscheinlich in genauer Beziehung zu *Batothamnus*, wie bereits bei Besprechung der amerikanischen Rubi (S. 165) angedeutet ist. Die asiatischen Arten mit einfachen Blättern scheinen nämlich in allen übrigen wesentlichen Merkmalen dem *R. spectabilis*, der als Typus von *Batothamnus* zu betrachten ist, sehr nahe zu stehen. Die *Corchorifolii* umfassen die Arten *R. corchorifolius* L. f., *R. incisus* Thbg., *R. pubinervis* Blume (= *R. ribesifolius* Sieb. et Zucc., *R. incisus* Miq.) und *R. palmatus* Thbg. — Nur anhangsweise sind an dieser Stelle *R. Swinhoei* Hnce. und *R. Grayanus* Mxmw. zu erwähnen. Die letzte Art ist wehrlos und hat keine Nebenblätter, übrigens ist sie den *Corchorifolii*s ähnlich; *R. Swinhoei*

gehört wahrscheinlich in eine ganz andere Formenreihe, nämlich die des *R. sorbifolius* Mxmw. Durch die Blattform nähert er sich indess dem *R. corchorifolius* auffallend; da wir nun gegenwärtig noch nicht im Stande sind, die Arten nach ihrer wirklichen Verwandtschaft zu gruppieren, so müssen wir ihn als abnorme Form vorläufig noch den *Corchorifolius* zugesellen.

Die echten *Corchorifolii* sind ausgezeichnet durch ihre kurzen Blüthenzweige mit einer einzelnen Terminalblüthe, die mitunter von einigen achselständigen Seitenblüthen begleitet wird. Die Inflorescenz ist stets eine sehr einfache. Gerade in diesem Merkmal stimmt *R. spectabilis* mit den *Corchorifolius* so gut überein. Ein damit zusammenhängendes gemeinsames Merkmal, auf welches Miquel und Maximowicz (l. c. p. 379) aufmerksam gemacht haben, sind die kurzen Blüthenzweige, deren Blätter am Grunde gedrängt stehen. Endlich scheinen die *Corchorifolii* auch die zusammenneigenden Staubgefäße mit *R. spectabilis* gemein zu haben; diese Stellung erinnert an *R. arcticus* L. und auch an *Potentilla micrantha* Ram.

Die *Corchorifolii* scheinen zwar dem *R. crataegifolius* Bnge. ziemlich nahe verwandt zu sein, aber doch nicht direct mit ihm zusammenzuhängen. Ein neues Licht auf ihre Verwandtschaftsbeziehungen liefert die Untersuchung einer bisher unbeschriebenen Art (*R. hibiscifolius* ⁴), welche die Blätter des *R. palmatus* Thbg. mit hinfalligen Nebenblättern und dem Blüthenbau der *Moluccani* vereinigt. Die Art scheint wehrlos zu sein und dadurch von den *Moluccanis* wie von den normalen *Corchorifolius* abzuweichen. Sie beweist indess die Existenz von Zwischenformen, welche die beiden sonst so verschiedenen Gruppen zu verbinden scheinen. Als eine andere solche Uebergangsform haben wir den *R. crataegifolius* Bnge. kennen gelernt.

Den *R. jambosoides* Hnce. mit ledrigen Blättern und ohne (?) Nebenblätter habe ich noch nicht gesehen und vermag mir über seine systematische Stellung keine Ansicht zu bilden.

Es bleiben nun noch die krautigen Arten mit ungetheilten Blättern zu besprechen, von denen in Asien *R. Chamaemorus* L. und *R. humulifolius* C. A. Mey. heimisch sind. Es ist indess bereits bei der Untersuchung über die amerikanischen *Rubi* gezeigt worden, dass die einfachen oder getheilten Blätter bei den krautigen Arten nicht für die Unterscheidung von Gruppen benutzt werden können. Unter Bezugnahme auf die dort gegebenen Erläuterungen sei hier nur erwähnt, dass in Asien vorkommen:

6. Gruppe *Chamaemorus* (vgl. S. 142), enthält den *R. Chamaemorus* L., der im arktischen und subarktischen Asien wächst.

7. Gruppe *Cylactis* (vgl. S. 142), ebenfalls vorzugsweise im arktischen und subarktischen Gebiete. Dahin gehört zunächst *R. arcticus* L.; der *R. fragarioides* Bertol. ist eine jedenfalls sehr ähnliche Himalaya-Pflanze, die mir nicht specifisch verschieden zu

sein scheint, obgleich Maximowicz (l. c. p. 376) sie zu *R. triflorus* stellt.

Den *R. triflorus* β Japonicus Mxmw. möchte ich für eine besondere, von *R. triflorus* zu trennende Art halten, die durch die 5zähligen Blätter, die zahlreichen (vielleicht zusammenhängend abfallenden?), kleinen Früchtchen mit ungerunzelten Steinchen hinreichend verschieden scheint. Die Pflanze kann den Namen *R. Japonicus* ⁵⁾ behalten, da Thunberg's gleichnamige Art *Kerria* (oder *Rhodotypus*?) sein soll, der Thunberg'sche Name *R. Japonicus* also jedenfalls bedeutungslos geworden ist. Ausser unserm *R. Japonicus* kommen ferner *R. saxatilis* L. und *R. humulifolius* C. A. Mey. in Asien vor; der echte *R. triflorus* scheint zu fehlen; vielleicht stellen gewisse ostsibirische Formen intermediäre Typen dar, die mit *R. triflorus* und *R. saxatilis* gleich nahe verwandt sind.

Nähere verwandtschaftliche Beziehungen dieser krautigen Rubi zu *R. calycinus* sind nicht nachzuweisen.

Für die Rubi mit getheilten Blattflächen sind zunächst mehrere Haupttypen festzuhalten. Das Blatt kann nämlich erstens in der Weise fingerig getheilt sein, dass alle Blättchen sitzend oder nur sehr kurz gestielt sind; zweitens kann bei einem dreizähligen Blatte das Endblättchen viel länger gestielt sein als die Seitenblättchen. Durch weitere Theilung kann aus diesem dreizähligen Blatte dann drittens das gefiederte Blatt hervorgehen, falls das Endblättchen von der Theilung betroffen wird, oder viertens das gefingerte oder fussförmige Blatt (mit gestieltem Endblättchen), wenn die Seitenblättchen sich theilen. Die Formen, bei denen alle Blättchen sitzend oder nur sehr kurz gestielt sind, bilden eine höchst charakteristische Gruppe, deren Verbreitung auf die Gebirge Indiens und der Sundainseln beschränkt ist, nämlich die:

8. *Aesculifolii*. Calyx campanulatus ultra medium fissus, fructus hemisphaericus a gynophoro sicco secedens. — Folia ternata vel quinato-pedata, foliolis omnibus brevissime petiolulatis. Stipulae bracteaeeque deciduae vel subpersistentes.

Von den Arten dieser Gruppe hat *R. Cochinchinensis* Tratt. ⁶⁾, abgesehen von den getheilten Blättern, in Nebenblättern, Blüten, Behaarung u. s. w. ganz die Eigenthümlichkeiten von *Malachobatus*.

Bei *R. alpestris* Blume sind die Blüten lang gestielt, gross und zerstreut, die Nebenblätter ungetheilt und bleibend. Von den indischen Formen steht *R. pentagonus* Wall. am nächsten. Der Name ist, so viel mir bekannt, nicht publicirt und auch wohl wenig passend; die Art hat einen stacheligen Kelch. *R. Thomsonii* n. sp. ⁷⁾, den Hooker für *R. alpestris* zu halten scheint, ist viel weiter verschieden.

Eine sehr schöne Untergruppe bilden die *Lineati*, deren Blättchen jederseits 30—50 und mehr parallele Seitennerven haben und deren Nebenblätter gross, häutig, ungetheilt und abfallend sind. Man unterscheidet *R. lineatus* Reinw. und *R. pulcherrimus* Hook., doch dürfte eine genauere Untersuchung dahin

führen, dass die Formenreihe in drei oder vier einander nahe verwandte Arten zerlegt wird.

9. *Stipulares* (vgl. S. 142, 143). Mit den amerikanischen *Stipulares* können höchstens zwei asiatische Arten zusammengestellt werden. Von einer Vereinigung mit den Moriferen unter der Untergattung *Eubatus* muss man indess bei Betrachtung dieser asiatischen Formen gänzlich absehen.

An *R. calycinus* schliesst sich von den Arten mit zusammengesetzten Blättern zunächst *R. nutans* Wall. ex Edgew. an. Er ist wehrlos, aber reich mit langen rothen Borsten besetzt. Die Blätter erinnern in der Form an *Waldsteinia trifoliata*. Nur vorläufig und zweifelnd rechne ich ihn zu den *Stipulares*. Dem *R. nutans* steht wieder *R. Hookeri*⁸⁾ sehr nahe, den man mit weit grösserer Sicherheit der Gruppe der *Stipulares* beizählen kann.

Der Rest der Arten mit zusammengesetzten Blättern lässt sich naturgemäss in drei Reihen scheiden, nämlich erstens kahle Arten mit lederigen glänzenden Blättern (*Oligogyni*), zweitens Arten mit krautigen gefiederten oder dreizähligen Blättern und einer sich frei vom trockenen Fruchtboden lösenden Frucht (*Idaeobatus*), drittens Arten mit dreizähligen oder gefingerten Blättern und einer mit dem oberen Theile des Fruchtbodens verbunden abfallenden Frucht (*Eubatus*).

10. *Oligogyni* (cf. p. 148). *Folia trifoliolata coriacea*. *R. lucens* n. sp. — *Foliorum caussa hoc loco inseritur: R. leucanthus* Hnce.

Die beiden lederblättrigen Arten haben sehr wenig Gemeinsames, hängen aber auch mit keinen andern asiatischen Formen näher zusammen. *R. lucens* n. sp.⁹⁾ entspricht den amerikanischen *Oligogynis*, er ist bereits bei diesen erwähnt (S. 166). *R. leucanthus* Hnce schliesst sich vielleicht am natürlichsten an *R. acuminatissimus* Hsskrl. an. Zu den Moriferen, denen er von Maximowicz angereicht wird, scheint er mir keine näheren Beziehungen zu haben.

11. *Idaeobatus* (vgl. S. 147). Die grosse Gruppe *Idaeobatus* lässt sich in drei Hauptreihen sondern, von denen die erste durch die sehr kleinen aber sehr zahlreichen Früchtchen, die zweite durch die kahlen bereiften Schösslinge, die dritte durch die filzigen Zweige und Schösslinge ausgezeichnet ist. — Es sind dann noch zwei Arten anhangsweise an *Idaeobatus* anzureihen, die nach dem Habitus im Herbar zu urtheilen, eher zu *Batothamnus* zu gehören scheinen.

Die Arten mit den sehr kleinen Einzelfrüchten und ausgebreiteten Kronen scheinen eine natürliche und gut umgrenzte Gruppe zu bilden. *R. rosaefolius* Sm. (*R. Javanicus* Blume, cf. p. 177) ist eine ziemlich formenreiche Pflanze (vgl. Maximowicz l. c. p. 387); der drüsenreiche *R. asper* Don scheint mit *R. Sumatranus* Miq. übereinzustimmen und dem *R. rosaefolius* sehr nahe verwandt zu sein. Derselbe schliesst sich wieder an *R. sorbifolius* Mxmw. an, während sich andererseits auch die stärker behaarten

Arten *R. Thunbergii* Sieb. et Zucc. und *R. tagallus* Cham. et Schldl. eng an *R. rosaefolius* anreihen. *R. Chinensis* Ser. scheint nur eine Form des *R. rosaefolius* zu sein. Etwas ferner stehen derselben Gruppe die kahlen Arten *R. fraxinifolius* Poir. (*R. Celebicus* Blume? Cf. pag. 171) und *R. acuminatissimus* Hassk. — Die ganze Gruppe gehört dem südöstlichen Asien von Japan bis Sumatra an; im Himalaya wächst nur noch *R. asper*, auf dem Australcontinent nur noch *R. rosaefolius*, der allerdings auch am Cap und auf Mauritius vorkommt; ob ursprünglich wild, ist freilich fraglich.

Die zweite Reihe der *Idaeobatus*-Gruppe umfasst die Arten aus der näheren Verwandtschaft des *R. Idaeus*, ausgezeichnet durch aufrechte, aber die Staubgefäße nicht deckende Kronenblätter. Sie enthält vier Haupttypen. Der erste wird repräsentirt durch *R. Idaeus* L. selbst, der in verschiedenen Formen von Kamtschatka und Japan durch den Himalaya bis Kleinasien verbreitet ist. Vielleicht ist auch *R. niveus* Wall. hierher zu stellen. Durch kräftige Bestachelung und mehrpaarig gefiederte Blätter verschieden ist der Typus des *R. lasiocarpus* Sm., als dessen Unterarten und Varietäten *R. distans* Don, *R. pauciflorus* Wall., *R. Horsfieldii* Miq. und *R. leucocarpus* Arn. zu betrachten sind. Auch *R. Coreanus* Miq. ist ziemlich nahe verwandt. Zu dem nämlichen Typus ist ferner *R. biflorus* Buch. zu zählen, der indess specifisch wesentlich abweicht. Noch ferner steht eine Pflanze von den Philippinen, die merkwürdiger Weise von dem afrikanischen *R. pinnatus* Willd. nicht wesentlich verschieden zu sein scheint. In der That bin ich nicht im Stande, an trocknen Exemplaren zuverlässige Erkennungsmerkmale aufzufinden.

Der Typus des *R. ellipticus* Sm. ist ausgezeichnet durch dreizählige Blätter, dichthaarige Blättchen und zahlreiche, zwischen den Stacheln der Achsenorgane zerstreute, lange Drüsenborsten. *R. flavus* Hamilt. and *R. Gowreephul* Roxb. sind wohl nur Synonyme; *R. Wallichianus* Wight et Arn. ist Varietät oder eine sehr nahestehende Art. — Der Formenkreis scheint auf Indien beschränkt zu sein.

Die dritte Reihe der *Idaeobatus*-Arten ist durch die filzigen Schösslinge kenntlich und ist vielleicht durch die aufrechten Kronenblätter der protogynischen Blüten noch besser charakterisirt. Wenigstens bei *R. triphyllus* und *R. Hoffmeisterianus* neigen die Kronenblätter zusammen und bedecken die Staubbeutel, während die Griffel zwischen den Kronenblättern hervorragen. Diese Arten sind somit als protogynisch zu betrachten. Dem *R. triphyllus* Thunbg. stehen (vgl. die S. 170 aufgeführten Synonyme) verschiedene im Himalaya gefundene Formen sehr nahe, so *R. Roylei* Klotzsch, *R. foliolosus* Don, *R. opulifolius* Bertol. und mehrere unbeschriebene. — *R. Hoffmeisterianus* Kth. et Bouché dürfte mit *R. hypargyrus* Edgew. zusammenfallen. Ob *R. niveus* Wall. hier anzureihen ist, oder ob er dem *R. Idaeus* L. näher steht, wage ich nicht zu entscheiden. Die trocknen Exemplare gestatten kein Urtheil über das Verhalten der Blumen-

blätter. Dagegen dürfte der durch seine zahlreichen Drüsenborsten ausgezeichnete *R. phoenicolasius* Mxmw. hierher zu stellen sein; er schliesst sich am nächsten an *R. opulifolius* Bertol. an.

Endlich bleiben noch die bereits erwähnten beiden Arten übrig, welche anscheinend der Gruppe *Batotheramnus* nahe stehen, nämlich *R. pungens* Cambess. und *R. macilentus* Cambess. *R. macilentus* erinnert einerseits an *R. Thomsonii*, andererseits an *R. spectabilis* Pursh. Durch die äusserst kräftige Bewehrung ist er allerdings von diesen Arten verschieden. Die Verwandtschaft des *R. pungens* Cambess., von dem *R. Oldhami* Miq. kaum verschieden ist, mit dem amerikanischen *R. macropetalus* Dougl. wurde bereits besprochen. *R. Oldhami* ist in Korea und Japan, *R. pungens* und *macilentus* sind im Himalaya einheimisch.

12. *Eubatus* (vgl. S. 148). In wie fern etwa die *Stipulares* und die beiden lederblättrigen Arten *R. lucens* und *R. leucanthus* Hnce. dieser Gruppe in weiterem Sinne zugerechnet werden können, ist gegenwärtig noch nicht zu entscheiden (vgl. die *Rubi Americani* S. 166). Der Typus von *Eubatus* wird gebildet durch die *Moriferi* (vgl. S. 149), deren Fruchträger mit den Früchtchen vereint sich von dem unteren Theile des Fruchtbodens löst. Bei *R. caesius* L. lässt sich die reife Frucht sowohl mit als ohne Fruchträger ablösen; es besteht also die Trennung zwischen Fruchträger und Andröcium, aber die Früchtchen hängen auch dem Fruchträger nicht so fest an, wie bei den meisten übrigen Arten. *R. caesius* ist daher als eine der Gruppe *Idacobatus* nahe stehende Art zu betrachten, die auch durch äussere Merkmale, z. B. die bereiften Stengel, an *R. Idaeus* erinnert. *R. caesius* kommt im Altai vor und ist von dort durch Persien und Kleinasien so wie durch fast ganz Europa verbreitet. Eine zweite weit nach Osten vordringende Art der *Moriferi* ist *R. sanctus* Schreb. (vgl. S. 182), der in Kaschmir, Afghanistan, Persien, Kleinasien und Syrien wächst. Ob die Frucht des *R. sanctus* sich etwa ähnlich wie die des *R. caesius* verhält, vermag ich nicht anzugeben. Merkwürdig ist indess, dass in Kaschmir eine Pflanze gesammelt worden ist, welche im Aeussern zwischen *R. lasiocarpus* Sm. und *R. sanctus* Schreb. so ziemlich die Mitte hält und die ich als *R. bijugus*¹⁰⁾ beschreiben werde. Ich möchte diese Pflanze für ein vermittelndes Uebergangsglied halten.

In Persien, Armenien und Kleinasien gesellen sich dem *R. sanctus* und *R. caesius* verschiedene andere Arten hinzu, insbesondere *R. tomentosus* Borkh., *R. Armeniacus* n. sp. (S. 183), *R. Persicus* Boiss. und eine oder mehrere dem *R. hirtus* verwandte Formen. Diese Arten sind meistens unter den russischen Brombeeren beschrieben worden; *R. Persicus*, dessen Vorkommen in Transkaukasien oder Daghestan noch nicht genügend constatirt ist, zeichnet sich nach Boissier durch die kurzen traubigen Blütenstände aus (vgl. S. 183).

Der gegebene Ueberblick über die asiatische *Rubus*-Flora dürfte die Grundzüge einer künftigen naturgemässen Gruppierung

der Arten erkennen lassen. Auf eine Charakteristik der bekannten Arten und auf eine Beschreibung sämtlicher von mir in den Herbarien vorgefundenen neuen Arten habe ich verzichtet, da das mir zugängliche Material noch nicht genügend zu sein schien. Dagegen habe ich eine kleine Zahl von Formen ausgewählt, welche mir besonders merkwürdig zu sein schienen und welche ich der Beachtung der Sammler ausdrücklich empfohlen haben möchte. Es sind dies *R. lucens* und *R. Hookeri* wegen ihrer nahen Beziehungen zu Arten des tropischen Amerika, *R. hibiscifolius* als Mittelform zwischen den *Moluccanis* und *Corchorifoliis*, *R. Cochinchinensis* als Uebergangsform der *Aesculifolii* zu den *Moluccanis*, *R. Thomsonii* als Mittelform zwischen den *Aesculifoliis* und *R. pungens*, *R. bijugus* als Mittelform zwischen *R. sanctus* und *R. lasiocarpus*, *R. Assamensis* als Mittelform zwischen *R. pyrifolius* und *R. elongatus*, endlich *R. pycnanthus* wegen des ungewöhnlichen Habitus und Blütenstandes, so wie *R. ferox* Wall., weil derselbe zwar ziemlich allgemein bekannt, aber noch nicht beschrieben zu sein scheint. Die Arten, welche ich hier der Kürze halber Mittelformen genannt habe, möchte ich nicht etwa als Hybride betrachtet wissen; ich halte es vielmehr für wahrscheinlicher, dass sie die letzten Repräsentanten älterer Typen sind, aus denen sich die gegenwärtig weit getrennten Artengruppen herausgebildet haben.

Annotations.

1) *R. ferox* Wall. in sched.

Ramuli teretes cinerascenti- tomentosi aculeis minutis sparsis obsiti, folia petiolata, petiolo tomentoso aculeolato, folia inferiora circuitu late cordato-ovata vel subrotundata quinqueloba, superiora anguste cordato-ovata vel ovato-lanceolata, basi lobata vel integra, omnia inaequaliter serrata utrinque viridia et praecipue in nervis pilosa. Stipulae deciduae ut videtur ovatae usque ad medium fere fimbriato-palmatifidae. Paniculae elongatae laxae inferne foliosae rami breves pauciflori; bracteae fimbriato-partitae deciduae; calyces cinerascenti- vel fulvo- tomentosi ultra medium fissi, sepalis triangularibus margine plerumque fimbriato-dentatis. Petala sepalis fere aequilonga.

Nepalia, Sikkim, Bengalia orientalis.

R. ferox Vestii planta omnino ignota atque igitur negligenda est.

2) *R. pycnanthus* n. sp.

Ramulus foliiferus tenuis appresse tomentosus aculeis sparsis parvis armatus; stipulae in lacinias paucas filiformes partitae, petiolus vix dimidia folii longitudinis tenuissime tomentosus parce aculeatus; folia cordato-ovata sublobata acuminata argute inaequaliter et sublobato-serrata, superne parce pilosa nervis tomentoso-hirtis, subtus praecipue in nervis velutino-hirta.

Panicula terminalis brevis effusa multiflora, pedunculis subfasciculatis sub tomento virentibus inermibus sepalis aequilongis; bracteae parvae palmatifidae; flores parvi, calyces infra medium partiti virides stellulato-pubescentes, laciniis triangularibus tomentoso-marginatis in flore suberectis; petala calyces vix superantia (ut videtur purpurea?); germina glabra.

Longit. petiol. 0,015; folior. 0,03—0,04; latit. folior. 0,025—0,030. Longit. panic. 0,06; peduncul. 0,006; calyc. 0,006; bractear. 0,004.

China; mis. Duns. Vidi in hb. Havn.

In R. Lambertiano Ser. laciniae calycinae lanceolato-acuminatae describuntur, quo signo a planta nostra omnino diversus videtur.

3) **R. Assamensis** n. sp.

Ramus elongatus strictus pilosus superne tomentoso-hirtus aculeis brevibus sparsis recurvis armatus. Folia breviter petiolata oblonga vel ovata acuminata, inferiora obsolete sinuato-lobata, omnia argute serrulata utrinque 5—6 nervia, supra pilosa vel in junioribus sericea, subtus cinereo-tomentosa. Stipulae angustae deciduae usque ad medium fere 3—5 fidae, lacinulis linearibus vel filiformibus. Paniculae compositae multiflorae rami elongati patentes inermes, inferiores pauci axillares paniculati, supremi uni- vel pauciflori, bracteae parvae trifidae deciduae, pedunculi tomentoso-hirti; flores parvi, calyces externe albo-tomentosi, interne glabri albo-marginati, sepala mucronata pedunculis propriis breviora; petala? (caduca? vel nulla?); stamina stylis fere aequilonga; receptaculum dense hirsutum; germina circa 10—12.

E Khasia, alt. 5500 ped. attul. J. D. Hooker et Thomson. Vidi in Hb. Berolin. — Ejusdem plantae ramulum nondum florentum vidi in Hb. Hort. Petropolit. lectum a Simons in collibus Dokrai hills, Assam.

R. hexagyno et pyrifolio proximus, sed foliis subtus cinereis facillime distinguendus, aliis quoque notis diversus. R. elongato altera ex parte affinis videtur. Petala in alabastris non inveni.

4) **R. hibiscifolius** n. sp.

Caules ramuli petiolique inermes, caulis gracilis elongatus laevis, rami floriferi ex axillis foliorum anni praecedentis graciles cum petiolis inconspicue pubescentes; stipulae caulinae late lineares obtusae deciduae, folia petiolata ovata vel ovato-lanceolata, cordata longe acuminata triloba, lobis lateralibus brevibus porrectis, margine inaequaliter subinciso-serrata, supra pilosa mox glabrescentia, subtus pallidiora et in nervis puberula. Flores conferti subfasciculati breviter pedunculati inflorescentiam brevem angustam efformantes, bracteae ovato-lanceolatae acutae interdum denticulatae, calyces fulvo-tomentosi vix usque ad medium partiti, laciniis brevibus triangularibus.

Folia omnino R. palmati Thunbg.; stipulae bracteaeque integrae mediocres; flores vero Rubos Moluccanos revocant. Caulis

m. 0,36 longus ramulique ejus octo cum petiolis in specimine examinato omnino aculeorum expertes.

Nepalia (leg. Wallich).

Vidi s. in hb. Havniensi.

5) **R. Japonicus** n. sp. (non Thbg.)

R. triflorus β Japonicus Maxmw.

R. caulibus herbaceis aculeolatis glanduliferis, sterilibus repantibus, florentibus erectis apice paucifloris; stipulis ovatis, foliis plerumque quinato-pedatis; carpellis numerosis, putamine glabro. — Japonia.

6) **R. Cochinchinensis** Tratt. Rosac. Monogr. III. p. 97. R. fruticosus Lour. Cochinch. ed. Willd. I p. 398.

Ramulus floriferus elongatus arachnoideo-tomentellus; folia longe petiolata ternata vel quinato-pedata; stipulae deciduae, petiolus tomentoso-hirtus aculeis recurvis munitus, foliola breviter petiolulata oblonga vel lanceolata basin versus cuneata acuta subaequaliter serrata, utrinque fere 8 nervia, supra in nervis pubescentia, subtus appresse gilvo-tomentosa. Panicula terminalis brevis, ramuli inferiores axillares remoti, superiores bracteati conferti; bracteae herbaceae circuitu ovatae palmatifidae, pedunculi fulvo-tomentosi inermes; flores parvi, calyx campanulatus ultra medium fissus dense fulvo-tomentoso-sericeus, petala laciniis calycinis fere aequilonga, stamina multo breviora, antherae barbatae, styli longissimi calycem petalaeque longe superantes.

Cochinchina. Vidi in Hb. Berolin. specimen anno 1841 a Gaudichaud missum.

Descriptio Trattinnickii secundum Loureiro data hanc speciem indicare videtur: „Caulis fruticosus longus procumbens aculeatus ramosus. Folia quinato-digitata serrata subtus tomentosa flavescentia, petiolis aculeatis. Flos albus, racemis terminalibus, pedunculis aculeatis. Bacca subrotunda, nigra edulis dulcis composita acinis monospermis minimis.“ In specimine nostro pedunculi inermes sunt; reliqua congruunt.

7) **R. Thomsonii** n. sp.

Rami obsolete angulati puberuli glabrescentes parce aculeati; aculei ramorum petiolorum costaeque mediae rari parvi uncinati; folia ternata petiolata; stipulae profunde fissae angustae laciniis filiformibus; foliola sessilia valde inaequalia, lateralibus multo minoribus, basin versus grosse, apicem versus inaequaliter inciso-serrata, utrinque parce pilosa, terminali rhombeo longe acuminato 6—10 nervio. Flores axillares pauci subfasciculati vel corymboso-racemosi vel solitarii, inflorescentiae petiolis breviores; pedunculi proprii sat longi tomentoso-puberuli, parce et minute aculeolati, flores mediocres, calyx glabriusculus laciniis triangularibus tomentoso-marginatis acuminatis, petala parva decidua, germina haud numerosa dense tomentosa.

Crescit in Sikkim (leg. T. Thomson). V. in Hb. Berol.

8) **R. Hookeri** n. sp.

Rami teretes dense pilosi glandulosi sparsim aculeati, aculei breves e basi dilatata recurvi; folia ternata longe petiolata, petioli

hirsuti glandulosi aculeatique, stipulae caulinae magnae ovatae profunde palmatifidae, foliola petiolulata membranacea utrinque pilosa margine inaequaliter serrata, subtus saepe brunnea vel fusca densius pilosa; foliolium intermedium late rhombeum acuminatum basin versus subcuneatum dentibus subaequalibus serratum apicem versus sublobato-sinuatum utrinque fere 5 nervium; foliola lateralia manifeste petiolulata margine exteriori sublobato-sinuata. Flores magni solitarii vel subcorymbosi, uno terminali aliis axillaribus, pedunculi sat longi saepe bracteis magnis palmatifidis muniti hirsuti glandulosi sparsim aculeolati. Calyx campanulatus maximus parce pilosus setis duris crebris echinatus, laciniis inaequalibus apice saepe caudato-acuminatis vel palmatifidis vel foliaceis; petala ut videtur sepalis breviora decidua, stamina numerosa stylis breviora, carpella numerosissima, germina dense hirsuta, styli elongati, fructus immaturus magnus globosus.

Crescit in Sikkim (leg. Thomson), in Himalaya occidentali (Hb. East Ind. Comp. 2164). Vidi in herbariis Petropolit., Berlin., Vindobon.

Inflorescentia, flores magni, germina numerosa calycesque maximi echinati *R. macrocarpum* Benth. revocant, a quo vero foliolorum figura stipulisque palmatifidis recedit. His notis ab omnibus Americae „Stipularibus“ diversus est. Inter Indicos *R. nutans* Wall. unica species arctius affinis esse videtur. Hic vero facillime distinguitur statura humili, aculeis setisque nullis, caulibus petiolis pedunculis calycibusque dense glanduloso-rufo-villosis, stipulis integris vel apice crenatis non palmatifidis, foliis floribusque minoribus aliisque notis.

9) *R. lucens* n. sp.

Rami seniores lignosi obtusanguli minute aculeati, recentiores acutanguli sulcati glabri vel glabrescentes aculeis aequalibus parvis ad angulos dispositis e basi valde dilatata recurvis armati; folia longe petiolata, ternata; petioli petiolulique inconspicue tomentelli glabrescentes aculeis parvis uncinatis muniti; stipulae petiolares lineares parvae deciduae; foliola petiolulata coriacea, margine subaequaliter serrata dentibus distantibus parvis mucronatis, supra glabra nitentia nervis sulcatis, subtus fusca vel brunnea et nervis prominulis parce pilosis exceptis glabra; foliolium medium longius petiolulatum ovatum acuminatum utrinque fere 8—10 nervium, lateralia breviter sed manifeste petiolulata vix minora, lateribus inaequalibus, sed non lobata. Paniculae elongatae compositae multiflorae laxae vel confertae rami inferiores axillares paniculati, ramuli pedunculique inconspicue tomentelli glabrescentes sparsim minute aculeolati vel subinermes; bractee parvae lanceolatae; flores parvi breviter vel longius pedicellati, calyces cinereo-tomentosi, petala sepalis fere aequilonga, stamina non numerosa, carpella fere 6—12 hirsuta; semina lunata rugosa.

Crescit in Assam (leg. Simons, Jenkins) et in Bengalia orientali (Hb. East Ind. Comp. 2166). Vidi in herbariis Petropol., Berol., Vindobon.

Inter species Asiaticas nullam affinem invenio; folia *R. leucanthi* similia sunt, flores vero omnino diversi. Ex Americanis *R. fagifolius*, *coriifolius*, *megalococcus* *arctius* affines esse videntur.

10) *R. bijugus* n. sp.

Ramus sterilis obtusangulus tomentosohirsutus aculeis subaequalibus validis lanceolatis hirsutis rectis vel rectiusculis munitus. Folia quinato-pinnata, stipulae lineares imo petiolo adnatae, petiolus hirsutus aculeis falcatis armatus, foliolorum juga approximata, foliola inaequaliter grosse serrata, supra pilis strigosis stellulatisque tomentella, subtus albo-tomentosa, terminale longius petiolatum ovatum saepe cuneatum subacutum utrinque fere 8 nervium, foliola lateralia subsessilia, inferiora multo majora saepe lobata. Ramus floriferus validus aculeis sparsis rectis foliisque quinato-pinnatis ternatisque instructus. Paniculae compositae inferne foliosae rami ascendentes stricti tomentosi, inferiores remoti axillares elongati paniculam multifloram gerentes, superiores approximati breves bracteati pauciflori. Bractee trifidae tomentosae, pedunculi proprii sepalis fere aequilongi tomentosi plerumque inermes. Flores mediocres, sepala utrinque albo-tomentosa petalis ut videtur aequilonga, stamina suberecta stylos vix aequantia, germina dense albo-tomentosa.

Kashmir, Herb. Falconer. Vidi specimen (ex Herbar. East India Comp. acceptum) in Herbar. Berolin.

Rubo sancto habitu similis sed foliis pinnatis facillime distinguendus. Altera ex parte Rubo lasiocarpo quoque arcte affinis videtur. Quomodo fructus se habeat adhuc ignotum est.

Der Vollständigkeit halber seien hier noch drei chinesische Arten nachträglich aufgezählt; zwei derselben sind erst in dem während des Druckes der vorstehenden Abhandlung erschienenen Septemberhefte des Journ. of bot. (1874 p. 259, 260) beschrieben. *R. pacificus* Hnce. ist eine wehrlose Art der Gruppe *Malachobatus* mit „pedunculis oppositifoliis bifloris“, also vermuthlich einem durch verlängerte Scheinachsen gebildeten Blütenstande. Anscheinend ist dies somit eine höchst eigenthümliche Pflanze. *R. tephrodes* Hnce. (*Malachobatus*, *Elongati*) dürfte dem *R. elongatus* Sm. nahe stehen. — *R. althaeoides* Hnce., der von Maximowicz zu *R. corchorifolius* L. f. gezogen war, ist nach Hance eine gut unterschiedene, dem *R. palmatus* näher verwandte Art der *Corchorifolii*.

Register.

- Anoplobatus* (sect.) 143, 146, 165, 167.
Batothamnus (sect.) 143, 148, 167, 168.
Chamaebatus (sect.) 142, 145, 156.
Chamaemorus (sect.) 142, 145, 167, 178, 191.
Comaropsis (sect.) 143, 145, 168.
Comaropsis radicans Cav. 156.
Coptidopsis (sect.) 142, 145.
Cylactis (sect.) 142, 146, 167, 178, 191.
Cylactis montana Raf. 156.
Dalibarda (sect.) 143, 145.
Dalibarda Blume 189.
Dalibarda calycina Aut. 187.
 — *latifolia* Blume 189.
 — *pyrifolia* Blume 189.
 — *repens* L. 155.
 — *violaeoides* Mchx. 155.
Eubatus (sect.) 148, 167, 171, 179, 195.
Idaebatus (sect.) 143, 147, 167, 171, 178, 193.
Malachobatus (sect.) 167, 171, 186, 187.
Rubi Aesculifolii 167, 192.
 — *Corchorifolii* 187, 190.
 — *Corylifolii* 180.
 — *Crataegifolii* 190.
 — *Elongati* 188.
 — *Feroce* 189.
 — *Glandulosi* 180.
 — *Lineati* 192.
 — *Moluccani* 172, 187.
 — *Moriferi* 142, 149, 179.
 — *Oligococci* 187, 189, 204.
 — *Oligogyni* 143, 148, 167, 168, 193, 204.
 — *Stipulares* 142, 143, 153, 193.
 — *Suberecti* 179.
 — *Tomentosi* 179.
Rubi Villicaules 179.
Rubus acanthophyllos n. sp. 154, 161.
 — *acaulis* Mchx. 156.
 — *acerifolius* Wall. mss. 188.
 — *acuminatissimus* Hassk. 171, 194.
 — *acuminatus* Sm. 190.
 — *adenotrichos* Cham. et Schldl. 150.
 — *aegopodioides* Ser. 156.
 — *alceaefolius* Poir. 188.
 — *alpestris* Blume 192.
 — *alpinus* Macf. 152.
 — *althaeoides* Hnce. 200.
 — *amoenus* Portenschl. 161, 175.
 — *apetalus* Poir. 171, 174, 176.
 — *arcticus* L. 146, 164, 178, 191.
 — *argutus* Lk. 160.
 — *Armeniacus* (Hortul.) n. sp. 180, 181, 183, 195.
 — *asper* Don 193, 194.
 — *Assamensis* n. sp. 190, 197.
 — *australis* Forst. 166, 168, 169.
 — *Bergii* Cham. 175.
 — *betulinus* Don 190.
 — *biflorus* Buch. 194.
 — *bijugus* n. sp. 195, 200.
 — *Bogotensis* HBK. 150.
 — *Boliviensis* n. sp. 151, 158.
 — *Borbonicus* Pers. 171, 176.
 — *borealis* Spach 147.
 — *Brasiliensis* Mart. 151.
 — *Buergeri* Miq. 188.
 — *caesius* L. 180, 181, 184, 195.
 — *calycinus* Wall. 156, 166, 187.
 — *Canadensis* Asa Gray olim 156.
 — *Canadensis* L. 153, 160.
 — *Caucasicus* n. sp. 180, 183.
 — *Celebicus* Blume 171, 194.

- Rubus Chamaemorus* L. 146, 164, 178.
 — *Chinensis* Ser. 194.
 — *chrysocarpus* Mundt 176.
 — *chrysophyllus* Reinw. 188.
 — *cissoides* A. Cunn. 170.
 — *Cochinchinensis* Tratt. 192, 198.
 — *Commersonii* Poir. 177.
 — *compactus* Benth. 154.
 — *corchorifolius* L. f. 165, 190.
 — *cordifolius* Don 188.
 — *Coreanus* Miq. 194.
 — *coriaceus* Poir. 154.
 — *coriifolius* Liebm. 149.
 — *Costaricanus* Liebm. 150.
 — *crataegifolius* Bnge. 190, 191.
 — *cuneifolius* Pursh 152, 160.
 — *Dalibarda* L. 145, 155, 164, 167.
 — *Dalmaticus* Autor. 161, 175.
 — *deliciosus* Torr. 146, 156.
 — *discolor* Autor. 161, 175.
 — *discolor* E. Mey. 176.
 — *discolor* Wh. et N. 161, 175.
 — *distans* Don 194.
 — *dumetorum* Cham. et Schldl. 160.
 — *dumetorum* Wh. et N. 184.
 — *durus* Sauvalle 149.
 — *Ecklonii* n. sp. 171, 174, 176.
 — *Eglanteria* Tratt. 170.
 — *ellipticus* Sm. 165, 194.
 — *elongatus* Sm. 189.
 — *Enslenii* Tratt. 160.
 — *eriocarpus* Liebm. 147.
 — *erythroclados* Mart. 149, 164, 165.
 — *exsuccus* Steud. 174.
 — *fagifolius* Cham. et Schldl. 149, 166, 169.
 — *Fairholmianus* Gardn. 188.
 — *ferox* Vest 196.
 — *ferox* Wall. 189, 196.
 — *ferrugineus* Wickstr. 149, 164.
 — *flagellaris* Willd. 152, 160.
 — *flavus* Hamilt. 165, 194.
 — *floribundus* HBK. 152, 160.
 — *floridus* Tratt. 160.
 — *foliolosus* Don 194.
 — *fragarioides* Bertol. 191.
 — *fraxinifolius* Poir. 170, 194.
 — *fruticosus* L. 172, 174.
 — *fruticosus* var. *Dalmatinus* 175.
 — *fruticosus* Loureiro 198.
 — *glabratus* HBK. 154.
 — *glabriusculus* Hassk. 188.
 — *glaucus* Benth. 148.
 — *glomeratus* Blume 188.
 — *Gowreephul* Roxb. 165, 194.
 — *grandifolius* Lowe 165, 173.
 — *Grayanus* Maximw. 190.
 — *Gunnianus* Hook. 167, 168, 169.
 — *Guyanensis* n. sp. 151, 160.
 — *Hakonensis* Franch. et Rochebr. 189.
 — *Hasskarlii* Miq. 188.
 — *Hawaiensis* Asa Gray 165, 168, 169.
 — *hexagynus* Roxb. 189.
 — *hibiscifolius* n. sp. 191, 197.
 — *Hillii* F. Muell. 168, 169, 170.
 — *hirtus* W. K. 180, 184.
 — *hispidus* L. 152, 160.
 — *hispidus* Willd. 160.
 — *Hochstetterorum* Seub. 172.
 — *Hoffmeisterianus* Kth. et Bouché 194.
 — *Hookeri* n. sp. 166, 193, 198.
 — *Horsfieldii* Miq. 194.
 — *humifusus* Cham. et Schldl. 160.
 — *humistratus* Steud. 153, 160.
 — *humulifolius* C. A. Mey. 178, 191, 192.
 — *hypargyrus* Edgew. 194.
 — *Jamaicensis* Autor. 157, 160.
 — *Jamaicensis* Sw. 151.
 — *jambosoides* Hance 191.
 — *Japonicus* Thbg. 192.
 — *Japonicus* n. sp. 192, 198.
 — *Javanicus* Blume 193.
 — *Idaeus* L. 147, 164, 178, 181, 194.
 — *imperialis* Cham. et Schldl. 150.
 — *incisus* Miq. 190.
 — *incisus* Thbg. 190.
 — *Indicus* Lesch. 189.
 — *inermis* Willd. 155.
 — *Irasuensis* Liebm. 150.
 — *Lambertianus* Ser. 189.
 — *lanuginosus* Schldl. 180, 184.
 — *lasiocarpus* Sm. 194, 195, 200.
 — *Lechleri* n. sp. 154, 161.
 — *leucanthus* Hnce. 193.

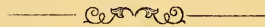
- Rubus leucocarpus* Arn. 194.
 — *leucodermis* Dougl. 147.
 — *Liebmännii* n. sp. 151, 158.
 — *lineatus* Reinw. 192.
 — *Linkianus* Ser. 155.
 — *Lobbianus* Hook. 189.
 — *Loxensis* Benth. 154, 161.
 — *lucens* n. sp. 169, 193, 199.
 — *Ludwigii* Eckl. et Zeyh. 167, 174, 177.
 — *macilentus* Cambess. 195.
 — *Macraei* Asa Gray 168, 169.
 — *macrocarpus* Benth. 154, 166, 199.
 — *macropetalus* Dougl. 148, 165, 195.
 — *macrophyllus* Pohl 158.
 — *macropodus* Ser. 170.
 — *Mandonii* n. sp. 155, 162, 166.
 — *megalococcus* n. sp. 149, 157, 166.
 — *Menziesii* Hook. 160.
 — *micropetalus* Gardn. 188.
 — *miser* Liebm. 150.
 — *Moluccanus* L. 168, 169, 170, 188.
 — *Moorei* F. Muell. 166, 168, 169.
 — *mucronatus* Ser. 156.
 — *Mundtii* Cham. et Schldl. 176.
 — *neglectus* Peck 156.
 — *nemorosus* Hayne 184.
 — *Neomexicanus* Asa Gray 156.
 — *nivalis* Dougl. 148, 156.
 — *nivens* Wall. 194.
 — *nobilis* Reg. 155.
 — *nubigenus* HBK. 154, 162.
 — *Numidicus* n. sp. 165, 173, 175.
 — *nutans* Wall. 166, 193, 199.
 — *Nutkanus* Moç. 146, 156.
 — *obovalis* Mchx. 160.
 — *obovatus* Pers., Tratt. 160.
 — *occidentalis* L. 147, 165.
 — *odoratus* L. 146, 166.
 — *Oldhami* Miq. 165, 195.
 — *oligacanthus* Stev. 184.
 — *opacus* Focke 175.
 — *opulifolius* Bertol. 194, 195.
 — *Organensis* Gardn. 151, 159.
 — *pacificus* Hnce. 200.
 — *palmatus* Thbg. 165, 190.
 — *paniculatus* Sm. 189.
 — *Pappei* Eckl. et Zeyh. 177.
 — *parviflorus* Nutt. 156.
 — *parvifolius* Autor. 170.
 — *parvifolius* L. 170.
 — *parvifolius* Walt. 160.
 — *pauciflorus* Wall. 194.
 — *pectinellus* Mxmw. 156, 187.
 — *pedatus* Sm. 145, 164, 167.
 — *peltatus* Mxmw. 166, 190.
 — *pentagonus* Wall. 192.
 — *Persicus* Boiss. 181, 183, 195.
 — *Petitianus* A. Rich. 172, 173.
 — *phoenicolasius* Mxmw. 195.
 — *pinnatus* Willd. 171, 174, 176, 177, 194.
 — *pistillatus* Sm. 156.
 — *platyphyllos* C. Koch 180, 184.
 — *pubinervis* Blume 190.
 — *pulcherrimus* Hook. 192.
 — *pumilus* n. sp. 145, 155, 166.
 — *pungens* Cambess. 165, 195.
 — *purpureus* Bunge 170.
 — *pycnanthus* n. sp. 189, 196.
 — *pyrifolius* Sm. 189.
 — *Quartianianus* A. Rich. 173, 174.
 — *Raddeanus* n. sp. 179, 181, 182.
 — *reflexus* Ker 188.
 — *rhodacantha* E. Mey. 177.
 — *ribesifolius* Sieb. et Zucc. 190.
 — *ribifolius* Sieber 170.
 — *rigidus* Eckl. et Zeyh. 176.
 — *rigidus* Sm. 172, 173, 176.
 — *roridus* Lindl. 172, 187.
 — *rosaeiflorus* Hook. 154.
 — *rosaeifolius* Sm. 147, 168, 169, 170, 174, 177, 193.
 — *roseus* Poir. 154.
 — *rotundifolius* Reinw. 189.
 — *Roylei* Klotzsch 194.
 — *rugosus* Sm. 188.
 — *Ruizii* n. sp. 155, 162.
 — *rusticanus* Merc. 161, 175.
 — *sanctus* Schreb. 179, 181, 182, 195.
 — *sanguinolentus* Lk. 171, 173, 175.
 — *sapidus* Cham. et Schldl. 153.
 — *saxatilis* L. 146, 156, 164, 192.
 — *scandens* Liebm. 148, 166.
 — *Schiedeanus* Steud. 152, 160.
 — *schmidelioides* A. Cunn. 170.
 — *Schottii* Pohl. 151, 157.
 — *Sellowii* Cham. et Schldl. 150.

Rubus serratus Raeuschel 170.

- Sieboldi Blume 187.
- sorbifolius Mxmw. 191, 193.
- spectabilis Pursh. 148, 165.
- stellatus Sm. 146.
- stipularis Benth. 162.
- strigosus Mchx. 147.
- suberectus Anders. 179, 181.
- subinermis Rupr. 181.
- sulcatus Vest 161.
- Sumatranus Miq. 193.
- Sundaicus Blume 188, 189.
- Swinhoei Hnce. 190.
- tagallus Cham. 171, 194.
- tephrodes Hnce. 200.
- Thomsonii n. sp. 192, 195, 198.
- Thunbergii Sieb. et Zucc. 194.
- thyrsoides Wimm. 177.
- tiliaceus Liebm. 159.
- tiliaceus Seem. 170, 189.
- tiliaceus Sm. 189.
- tiliaefolius n. sp. 151, 159.
- tomentosus Borkh. 179, 181, 182, 195.

Rubus trichomallos Cham. et Schldl. 157.

- trifidus Thbg. 165, 190.
- triflorus Richards. 146, 156, 164, 192.
- triflorus β Japonicus Mxmw. 164, 192, 198.
- trilobus Moq. et Sess. 146.
- triphyllus Thunb. 168, 169, 170, 194.
- trivialis Mchx. 152, 160, 171, 175.
- Uhdeanus n. sp. 151, 159.
- ulmifolius Schott f. 153, 172, 175, 178.
- ursinus Cham. et Schldl. 153, 160, 164.
- urticaefolius Poir. 149, 157, 165.
- velutinus Hook. et Arn. 147.
- villosus Ait. 153, 160, 164.
- vitifolius Cham. et Schldl. 148, 156.
- Wallichianus Wight et Arn. 194.
- Zahlbrucknerianus Endl. 170.

**Zu verbessern:**

S. 167 Z. 15 v. unt. statt Oligogyni lies: Oligococci.

S. 167 Z. 12 v. unt. statt Oligococcen lies: Oligogynis.

S. 172 Z. 5 v. oben ist einzuschalten: R debilis Ball aus Marocco ist, als zu unvollständig bekannt, vorläufig übergangen.