Darstellung und Erläuterung

vier minder bekannter,

ihrer Stellung im natürlichen Systeme nach bisher zweifelhaft gebliebener,

Pflanzen-Gattungen;

gefolgt von einer

Abhandlung

über die

Placentation der ächten

und einer

Critik

der

zweifelhaften Bignoniaceen

von

Med. Dr. **Eduard Fenzl,**

Custos am k. k. Hof-Naturalien-Cabinette in Wien.

Darstellung und Erläuterung

vier minder bekannter,

ihrer Stellung im natürlichen Systeme nach bisher zweifelhaft gebliebener,

Pflanzen-Gattungen;

gefolgt von einer

Abhandlung

über die

Placentation der Nelken

und einer

Critik

der

zweifelhaften Silenaceen

von

Med. Dr. Eduard Fenzl,

Custos am k. k. Hof-Naturalien-Cabinette in Wien.

Carpodetus Forster.

(*Ord. nat.* Carpodeteae. *Character generis.*)

Calyx tubo turbinato, cum ovario connato, limbi superi quinquepartiti laciniis lineari-oblongis, per aestivationem valvatis, deciduis.

Corollae petala quinque, sub disci epigyni margine, basi lata inter calycis lacinias inserta, aestivatione valvata, oblonga, patentissima, extus cum calyce pube adpressa hirta, intus disci strato carnosulo, in carinam longitudinalem incrassato obducta, mox decidua.

Stamina quinque, petalis alterna, iisdem subbreviora, disci sinubus inserta; filamenta subulato-filiformia; antherae introrsae, biloculares, ovatae, loculis oppositis, parallelis, longitudinaliter dehiscentibus.

Ovarium inferum, disco epigyno carnoso, margine tumido, obsoleto quinquesinuato, circa medium depressiusculo, nudo, in stylum continuo, perfecte tri-quinqueloculare, loculis petalorum numero iisdem oppositis.

Ovula placentis laminaeformibus, bi-subtrifidis, carpellorum marginibus introflexis, quorumdam ad axim, aliorum excentrice revolutis adhaerentibus, in loculos porrectis funiculorum ope inserta, plurima, pendula, anatropa.

Stylus simplex, filiformis, crassiusculus, ovario continuus; stigma terminale, capitato-revolutum, papillis minutissimis undique obsessum, vertice obsoletissime tri-quinquefoveolatum.

Bacca coriacea, exsucca, obovata, tri-quinquesulcata, tri-quinqueloculares, polysperma, supra medium calycis limbo annulari cincta, vertice hemisphaerico styli rudimento tuberculiformi coronata.

Semina minuta, plurima, cujusvis loculi 10 — 18, funiculis carnosis, flexuosis, inaequilongis, bi-triseriatis, e placentis, hinc e loculorum angulo centrali, illinc e dissepimentorum faciebus prominenti-emergentibus suspensa, mutua pressione varie angulata, testa membranacea reticulato-scrobiculata, raphe et chalaza obsoletissimis.

Embryo in apice albuminis carnosi, copiosissimi prope umbilicum, minimus, globosus, cotyledonibus ovalibus, carnosis, usque ad medium conferruminatis, radicula obtusissima, fere inconspicua, supera.

Arbuscula *Novae-Zeelandiae* decem-vigintipedalis; ramis foliosis, sparsis, divaricatis, foliorum delapsorum cicatricibus tuberculatis; foliis alternis exstipulatis, petiolatis, ellipticis, lanceolatisve oblongis, acutis, glanduloso-serratis, superne adpresso-puberulis, subtus glabriusculis, discoloribus, reticulatis; floribus parvis, breve pedicellatis, confertis, in corymbis cymosis, pedunculatis, axillaribus vel subterminali-oppositifoliis dispositis.

Carpodetus Forster *Char. gen. t. 17.* — Juss. *Gen. 382.* — DC. *Prodr. II. 29.* — Meisner *Gen. 71. (51).* — Endl. *Gen. n. 5691.*

Carpodetus serratus Forst. Tab. I. et II.

Diagnosis: Character generis.

Carpodetus serratus Forster *Prodr. n. 11.; Char. gen. t. 17.* — Sprengel *Pugill. I. 20.* A. Rich. *Fl. Nov.-Zeel. 366.* — A. Cunningh. *in Annal. of nat. hist. III. 247.*

Piri-piri-water incolarum (fide *Cunningh.*)

Patria: *Nova-Zeeland;* in *Middle Island* legit G. Forster (ann. 1773); in *Northern Island.* A. Cunningham (1826). Hab. *in fluminum ripis adluviis, interdum in paludosis salsis, circa Wangaroa alibique* (Cunningh.). *Fructif. mense Dec.*

Descriptio: *Arbuscula* decem-vigintipedalis, ramosissima. *Rami* viri digitum minimum vel pennam cygneam crassi, teretes, flexuosi, patentes et divaricati, cortice tenui firmiter adhaerente, cinerascenti-fusco, foliorum lapsu cicatrisato, tuberculis punctiformibus griseis vel nigricantibus plurimis exasperato vestiti, semiunciae vel unciae intervallis ramulos gerentes alternos, patentissimos vel divaricatos, simplicissimos, semipedales ac longiores, versus apicem sensim abbreviatos, filo emporetico mediocri vix crassiores, dense foliatos, superne pube simplici, copiosa, minutissima, viridi-flava, fugaci dense velatos.

Folia exstipulata, alterna, quatuor ad sex lineas dissita, ramulos serie spirali circumeuntia, firmiter ac diu eis inhaerentia, membranacea, patentia, petiolata, elliptica tam, quam oblonga et lanceolata, acuta vel acuminata (maxima cum petiolo

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0172-9

tres polices longa ac sesquipollicem lata, minima fere ovalia, sex ad decem lineas longa, ac tres ad quinque lineas lata), plurima $1^1/_2$-2 uncialia, argute serrata, serraturis apice calloso-subglandulosis, penninervia, supra laete viridia, pube brevissima adpressa hirta, subtus pallida simulque ad venas parallelas, alternas, cum nervo medio filiformi prominentes, in venulas depressas, anastomosibus suis elegantissime reticulatis innumeras areolas obtusangulas elevatas cingentes solutas, pube microscopica fugacissima adspersa. *Petioli* 3 — 6 lineas longi, (brevissimis linea nonnihil longioribus) semitereti-filiformes, supra canaliculati, adpresso-puberuli; in ramulis *inferiores* gemmas axillares, solitarias, ulterius incrementum haud capientes, pube viridi-flava adpresso-strigosa, esquamatas, *superiores* gemmulas longiores, explicato foliolo 2 — 3 lineas longo, in vernatione conduplicato apiceque incurvato hebescentes, *supremi* solum vegetas aleutes.

Inflorescentiae laterales, ex inferiore ramulorum parte ortae, axillares vel gemma ramulum continuante interjecta oppositifoliae subterminales, aphyllae, pedunculo 2 — 3 lineas longo, cum reliquis partibus dense pubescente suffultae, ramulis simplicibus vel interjecto flore alari, subalari vel nullo di-trichotomis, aliquas lineas nonnihil longis, apice umbellatim vel subumbellatim 3 — 5floris, corymbose confertis compositae. *Pedicelli* $^1/_3$ — 1 lineam longi, teretes, florum alarium ebracteolati, lateralium cum ramulis ramentaceo 1 — 2bracteolati, *bracteolis* microscopicis fugacibus.

Alabastrum ovatum, obtusum, inferius turbinatum, dense adpresso-strigosum.

Calyx unam lineam longus, semiquinquefidus, tubo tereti turbinato, ovario adnato, limbi laciniis aequalibus, oblongo-linearibus, obtusis, carnosulis, enerviis, intus subcarinatis glabris, aestivatione valvatis, sub anthesi patentibus.

Corollae petala quinque, summi calycis tubi sinubus truncatis inserta, ejusdem laciniis alterna, aestivatione valvata, sub anthesi patentissima, strato carnoso cum disco continuo, in carinam longitudinalem elevato intus obducta, extus strigulosa, oblonga, obtusiuscula, 1 — $1^1/_2$ lineam longa ac $^1/_3$ — $^1/_2$ lineam lata, inferne marginibus supra basim parum inflexis leviter coarctata, albida, decidua.

Discus carnosus, calycis tubum ovario conglutinans, hinc in laminam lacinias illius cum petalis intus vestientem productus, illinc in annulum obsolete quinquesinuatum tumens ovariique verticem adnato-obducens, in stylum continuatus.

Stamina quinque, libera, disci sinubus inserta, petalis alterna, iisdem subbreviora: in alabastro conniventia, sub anthesi erecta, decidua; *filamenta* filiformia, carnosula, glabra; *antherae* terminales, medio dorso insertae, ovatae, biloculares, loculis oblongo-linearibus, obtusis, basi parum discretis, connectivo minimo ovali depressiusculo; *pollen*.....

Ovarium. Carpella 4 — 5, interdum 3, circa axim idealem verticillata, conferruminata in ovarium turbinatum, vertice lato solum liberum, disco epigyno, medio depressiusculo, nudo, punctulato, adnato-vestitum, marginibus in dissepimenta perfecta

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0173-5

introflexis 3 — 5loculare, loculis petalorum numero aequalibus iisdem oppositis, ad angulos internos leviter cohaerentibus.

Ovula plurima, minima, ovato-oblonga, placentis laminaeformibus, carpellorum marginibus introflexis, quorundam ad axim, aliorum excentrice revolutis tota longitudine adhaerentibus, in loculos margine libero bi-subtrifido longius porrectis funiculorum ope affixa, pendula, anatropa; *raphe*, spectata ovulorum mole crassa, extrorsum adnata; *micropyle* sub funiculo recondita, supera.

Stylus petalorum fere longitudine, centralis, simplicissimus, cylindricus, glaberrimus; *stigma* terminale, capitatum, margine revolutum, vertice sub lente obsoletissime 3 — 5foveolatum, papillis minutissimis innumeris undique vestitum.

Fructus. *Bacca* coriacea, exsucca, indehiscens, fructus *Rhamni cathartici* mole, fusco-nigricans, globosa, 3 — 5sulcata, vertice hemisphaerico libero styli rudimento tuberculiformi coronata, supra medium calycis tubi truncati limbo annulata, 3 — 5locularis; *loculi* plerumque inaequales, dissepimentis membranaceis, seminum pressionem sequentibus, flexuosis, placentarumque insertione varia, aliis scilicet ex angulo centrali, aliis singilatim vel ex opposito contiguis, propius remotiusve centro e dissepimentorum faciebus in cavitates porrectis heteromorphi, polyspermi.

Semina cujusvis loculi 10 — 18, $^3/_4'''$ ad summum longa, ovalia, mutua pressione varie angulata, e funiculis carnosis, compressis, varie elongatis simulque flexuosis, horizontalibus, ad umbilicum magis incrassatis pendula, *raphe* et *chalaza* obsoletissimis; *testa* tenuissima, reticulato-foveolata, ab *endopleura* crassiore fusca facile ad umbilicum et angulos solubili.

Albumen carnosum, granulatum, translucente endopleura firmius simul adhaerente roseo-coloratum.

Embryo in apice albuminis copiosissimi prope umbilicum, minimus, $^1/_{10}$ — $^1/_{12}$ lineam longus, globulosus, niveus, facile solubilis, *cotyledonibus* carnosis, ovalibus, plano-convexis usque ad medium conferruminatis, *radicula* obtusissima, vix conspicua, in cotyledonum emarginatura sessili, supera.

Explicatio iconum.

Tab. I. **Carpodetus serratus Forst.** — Specimen fructiferum ab *A. Cunningham* lectum.

Tab. II. **Idem.** — Specimen floridum *Forsterianum*, foliis latioribus.

Fig. 1. Alabastrum auctum. — *Fig.* 2. Flos apertus, parum auctus. — *Fig.* 3. Petalum cum calycis lacinia a facie interna visum. — *Fig.* 4. Petalum a dorso visum. — *Fig.* 5. Discus epigynus cum staminibus auctus. — *Fig.* 6. Ovarii sectio longitudinalis. — *Fig.* 7. Placenta, demtis ovulis. — *Fig.* 8. Ovulum situ naturali. — *Fig.* 9. Stigma. — *Fig.* 10. Fructus parum aucti. — *Fig.* 11. Fructus tricarpellaris, raram

placentarum insertionem subregularem exhibentis sectio horizontalis. — *Fig.* 12, 13, 14. Fructus rectiones varii, dissepimentorum, placentarum, funiculorum umbilicalium seminumque indoles explicantes. — *Fig.* 15. Semen auctum, situ naturali. — *Fig.* 16. Seminis apex horizontaliter resectus, embryonem nudans. — *Fig.* 17. Sectio verticalis cum embryone umbilico proximo. — *Fig.* 18. Embryo valde auctus, situ naturali. — *Fig.* 19. Floris diagramma.

Zwei wohlerhaltene von *Forster* einst meinem seligen Lehrer und Gönner *Baron v. Jacquin fil.* mitgetheilte, in dessen von unserem Museum angekauften Herbar *) befindliche Blüthen- und Fruchtexemplare dieser Gattung ergänzten zwei andere von *Cunningham* gesammelte, treffliche Fruchtemplare unserer Sammlung so vollständig, dass man an eine erschöpfende Untersuchung dieses seiner Stellung im Systeme noch bisher immer zweifelhaft gebliebenen Genus mit aller Zuversicht denken konnte. Der Fund dieses Blüthenexemplares von *Carpodetus* war für mich um so erfreulicher, als man aus der Untersuchung der *Cunninghamischen* Fruchtexemplare nur zu dem negativen Resultat gelangen konnte, dass diese Gattung in keinem Falle zu den *Rhamneen* gehören könne, zu welchen sie *Jussieu* und alle Andere nach ihm zählten. *Endlicher* liess sie desshalb auch aus dieser Ordnung weg, und stellte sie zu den mit den *Celastrineen* problematisch verwandten, zur Zeit noch unvollständig bekannten Gattungen.

Fasst man die wesentlichsten Charactere dieser Gattung in Kürze zusammen, so reduciren sie sich auf folgende: 1) *Die stättige Isomerie* und *Alternation* der drei peripherischen unter sich und in ihrer fünfzähligen Gliederung in sich freien Blüthenorgans-Kreisen mit Ausnahme

---

*) Manchen Lesern dürfte es bei dieser Gelegenheit wohl nicht uninteressant seyn zu erfahren, dass in dessen Herbar sich nicht Ein Exemplar jener Pflanzen-Arten befindet, die seinem Vater als Originalia zu seinen *Stirpibus americanis*, der *Flora austriaca* und den übrigen älteren botanischen Arbeiten dienten. Des Vaters Sammlungen aus dieser Zeit gingen schon in den letzten Decennien des vorigen Jahrhunderts käuflich in *Esqu. Lambert's* Hände über, so dass sich in des Sohnes Herbar, ausser den reichen und werthvollen älteren Mittheilungen eines *Bank's*, *Solander's*, *Forster's*, *Thunberg's*, *Lamark's*, *Commerson's*, *Sommerat's*, *Pallas*, *Sibthorp's*, *Wulfen's* und vieler anderer Gelehrten dieser Zeit, bloss jene Pflanzen befinden, die der Vater in seinem *Hortus Schönbrunensis* und in den *Iconibus rarioribus* beschrieb.

des ersten, in seiner unteren Hälfte röhrig gebildeten und mit dem Ovarium verschmolzen gebliebenen; 2) *die klappige Knospenlage* der an ihrer Innenfläche mit einer fleischigen Ausbreitung des bis an die Narbe hin sich zugleich fortsetzenden epigynen Discus überzogenen Kelchzipfel und Blumenblätter; 2) *den auffallenden Wechsel* im Zahlen-, Stellungsverhältniss und in der Verbindung des isomeren Carpellarkreises zu einer geschlossen bleibenden Frucht mit ungleicher Entwicklung der sich zu Scheidewänden umbildenden Carpellarränder und dadurch bedingter theilweise centrischer, theilweise excentrischer Placentation; 4) *die hängende Lage* der zahlreichen anatropen Eier und arillusfreien Samen mit netzaderig-grubiger zarthäutiger Testa; 5) *endlich auch die ausnehmende Kleinheit* des kugeligen hart mit seinem Würzelchen am Hilus liegenden Embryo im Verhältniss zur Masse des ihn umgebenden körnig-fleischigen Eiweisses.

Hält man diesen Complex wesentlicher Charactere, ohne besondere Berücksichtigung nur eines oder des anderen, in seiner ganzen Vollständigkeit einem entsprechenden der einzelnen Klassen und Ordnungen der Polypetalen gegenüber, so bedarf es wohl nur eines Blickes auf die ersten, um überzeugt seyn zu können, dass an keinerlei verwandtschaftliche Verhältnisse dieser Gattung im engeren Sinne, mit ausser dem Bereiche der, unter sich näher stehenden, Klassen der *Discantheen*; *Corniculaten*, *Calycifloren* und *Myrtifloren* einer und der *Frangulaceen* und *Therebinthineen* anderer Seits liegenden Ordnungen zu denken sey. Eben so augenfällig ist, im Hinblick auf die so eben genannten Klassen, die in obiger Beziehung fast absolut zu nennende Nichtverwandtschaft dieser Gattung mit den *Umbelliferen* und *Loranthaceen* in der Klasse der *Discantheen*, mit den *Crassulaceen*, *Francoaceen* und *Cephaloteen* in der Klasse der *Corniculaten*, mit Ausnahme der einzigen *Philadelpheen* mit allen übrigen Ordnungen der *Calycifloren* und nicht minder auch mit sämmtlichen der Klasse der *Myrtifloren*. Derselbe Fall dürfte in Bezug auf sämmtliche Ordnungen der *Therebinthinen-Klasse* gleichfalls statt haben, der ich wie der *Myrtifloren* bloss darum erwähnte, weil diese der Klasse der *Calycifloren*, jene der der *Franguleen* in so mancher Rücksicht nahe steht. Der zwischen *Carpodetus* und der ganzen Klasse der *Therebinthinen* sich aussprechende Gegensatz in der Art der Entwick-

lung des Discus *) und des Grössenverhältnisses zwischen dem Embryo und dem ihn umgebenden Eiweisskörper ist in dieser Beziehung der gemeinschaftliche Ausdruck aller anderweitigen zwischen beiden stattfindenden Unterschiede.

Nachdem nunmehr auf exclusivem Wege der Familienkreis, innerhalb welchem sich die näheren verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Gattung zu einer und der anderen aussprechen müssten, enger gezogen worden, so lassen sich dieselben durch speciellere Vergleichung ihrer Charactere ohne besondere Schwierigkeit ermitteln. Beginnt man zu diesem Zwecke vorerst mit der Durchsicht der, nach vorläufigem Ausschlusse der *Umbelliferen* und *Loranthaceen*, in der Klasse der *Discantheen* verbleibenden Ordnungen der *Araliaceen*, *Ampelideen*, **) *Hamamelideen*

*) Findet gleich in dieser Klasse bei den *Juglandeen* und der Gattung *Holigarna Roxb.* unter den *Anacardiaceen* eine die Verschmelzung des Kelches mit dem Ovarium vermittelnde Discusbildung statt, so erhebt sich dieselbe doch nie zu einer wahrhaft epigynen. Zudem tritt dieser Character in einem Vereine so höchst differenter anderer auf, dass wohl nie im Ernste an eine, auch nur entfernte, durch die Discusbildung vermittelte Verwandtschaft unserer Gattung mit einer Ordnung aus jenen Klassen gedacht werden kann.

**) *Endlicher* (Gen. pl. p. 76) bemerkt, dass die Stellung dieser Ordnung in der Klasse der *Discantheen* ihrer freien Ovariumsbildung und aufrechten Eier- und Samenstellung wegen eine ganz anomale und ihre Verwandtschaft mit den *Araliaceen* — wie selbe nach *Linné Reichenbach*, *Lindley* und die Mehrzahl der Autoren annehmen — immerhin noch eine sehr problematische sey; eben so wenig auch die durch *Leea* vermittelte — von *Jussieu*, *DeCandolle*, *Bartling* und *v. Martius* angenommene — zu den *Meliaceen*. Letztere bedünkt ihm überhaupt eine den Characteren nach mehr zufällige als natürliche zu seyn. In der That beschränkt sich die Summe aller wesentlicheren Charactere, in welchen die *Ampelideen* mit den *Araliaceen* übereinstimmen, auf das Schlingen und Klettern des Stammes wie der Aeste mancher der letzteren, auf die ähnliche Zusammensetzung oder Vertheilung der Blätter vieler *Cissus-Arten*, auf den doldig-traubig- oder rispig-zusammengesetzten Blüthenstand, auf die klappige Aestivation der Blumenblätter mit einwärts-gekrümmten und zugleich bleibend verwachsenen Spitzen derselben bei *Vitis* einer und *Sciadophyllum* anderer Seits, auf die beerenähnliche Beschaffenheit der Früchte, endlich auf die geringe Grösse des Embryo's im Verhältniss zum fleischigen Eiweiss in beiden Ordnungen — mit Ausnahme der beiden letzteren sonach durchgehends auf bloss vegetative Charactere. Beziehungen, welche immerhin geeignet wären, nähere verwandtschaftliche Verhältnisse zu begründen, stünden ihnen nicht eben so viele, oder zum mindesten nicht eben so wichtige, vielleicht selbst noch wichtigere Blüthen- und Frucht-Charactere geradezu entgegen, wie vor Allem: die freie Kelch-, Discus- und Ovariumsbildung, die hinter dem Discus oder an Stücken desselben vor den Blumenblättern stattfindende Staubfäden-Insertion, die mit Ausnahme der *Leeaceen* durchgängig paarige Eierzahl und deren aufrechte

und *Bruniaceen*, als solchen, welche mit Ausnahme der zweitgenannten in der Verwachsung des mehrfächerigen Ovariums mit der Kelchröhre, der Bildung eines peri- oder epigynen Discus und albuminöser Samen mit *Carpodetus* übereinstimmen, so erhält man folgendes Resultat: von sämmtlichen genannten Familien entfernen sich wiederum am meisten, schon durch ihren abweichenden Habitus, die *Ampelideen*, *Hamamelideen*

Stellung im Ovarium und in der Frucht, die vollkommen einfache Griffel- und Narbenbildung, die nach unten gerichtete Lage des Würzelchens im Samen, endlich der den Blättern gegenständige Blüthenstand und dessen häufige Umbildung in Ranken. Demungeachtet hält man sie nahe mit den *Araliaceen*, sogar mit den *Caprifoliaceen*, *utrinque Hedera mediante*, verwandt. — Fast sollte es einem bedünken, es wäre bei der Begründung dieser Verwandtschaft im Stillen zugleich auch auf die vielbesungenen altklassischen Beziehungen zwischen *Rebe* und *Epheu* Rücksicht genommen worden.

Ihre Verwandtschaft zu den *Meliaceen* — wohl nur zu jenen mit albuminösen Samen — durch *Leea* beruht weniger auf einer Uebereinstimmung im Habitus, als auf einer Art gemeinschaftlich-monadelphischer Staubfäden- und Petalen-Verwachsung am Grunde mittelst eines becherförmigen mehr häutigen als drüsig-fleischigen Discus, ferner auf der freien Ovariums-, einfachen Griffel- und kopfförmigen Narbenbildung, dann noch auf der beerenartigen Beschaffenheit der steinfrüchtigen, fünf- oder sechs-fächerigen Drupen von *Melia* und *Mallea* mit einsamigen Fächern. Im Uebrigen entfernen sich die *Meliaceen* von den *Ampelideen* — inbesonders von den *Viteen* — in demselben Maasse, als die letzteren sich wiederum von den *Araliaceen*. Gleich zufällig erscheinen mir auch die von *Jussieu* und *Lindley* angedeuteten verwandtschaftlichen Beziehungen derselben zu den *Geraniaceen* durch die geschwollenen, brüchigen Gelenke ihrer Stengel, die abwechselnden mit Nebenblättern versehenen handförmig-gelappten Blätter und ihren den letzteren gegenüberstehenden Blüthenstand. Als noch entfernter müssen ihre von *Jussieu* gleichfalls angedeuteten Beziehungen zu den *Berberideen* und *Menispermeen* angesehen werden.

Minder berücksichtigt, und wie mir däucht mit Unrecht, sind ihre Beziehungen zu den *Pittosporeen*, *Celastrineen* und *Rhamneen* bisher geblieben. *Jussieu* deutet zwar schon auf eine nähere Verwandtschaft der *Ampelideen* zu den *Rhamneen*, als zu den *Araliaceen* der Stellung ihrer Staubfäden vor den Blumenblättern halber hin, hält aber den Unterschied in ihrer hier peri- dort hypogynen Insertion, dann den weiteren in der Gestalt der Blumenblätter und die vermeintliche Eiweisslosigkeit der Samen ersterer für zu widerstrebende Momente einer näheren Verwandtschafts-Annahme zwischen diesen beiden Ordnungen. *Reichenbach* lässt zwar auf die *Ampelideen* — welche mit den *Umbelliferen*, *Araliaceen* und *Corneen* seine Ordnung der *Umbelliferen* bilden — unmittelbar die *Rhamneen* folgen, isolirt aber ihre gegenseitigen Beziehungen dadurch zu sehr, dass er die mit letzteren so nahe verwandten *Celastrineen* und *Hippocrateaceen* in einer ganz anderen Klasse unter seinen *Theaceen* unterbringt. *Lindley* (Nat. system. 32.) erkannte zuerst ihre Beziehung zu den *Pittosporeen* in der Beerenfrucht der Gattung *Billardiera*, dem kleinen Embryo im Verhältniss zur Eiweissmasse, der hypogynen Staubfadeninsertion, der einfachen Griffel- und kopfförmigen Narbenbildung, endlich in der schlingenden Eigenschaft der Stengel, als gemeinschaftlichen Merkmalen beider Ordnun-

und *Bruniaceen*. Erstere, bloss in der klappigen Aestivation der Petalen, der einfachen Griffel- und Narbenbildung, dem kleinen Embryo und der zuweilen den Blättern gegenständigen Inflorescenz mit unserer Gattung übereinstimmend, entfernen sich schon auffallend durch ihre freie Kelchbildung, hypogyne Staubfädeninsertion vor den Petalen, paarweise, grundständige, aufrechte Eierchen und hartschaalige Saamen mit der

---

gen, erwähnt aber hierbei mit keiner Sylbe der weiteren und näheren Beziehungen der ersteren zu den *Celastrineen* und *Rhamneen*, die nebstdem aus der Gruppe seiner *Pittosporeen* — wohin er die *Ampelideen* nebst den *Olacineen*, *Francoaceen* und *Sarracenieen* zieht — ausgeschlossen bleiben. So dass man sagen kann, es sey an keinem Orte noch auf eine durchgreifende Verwandtschaft der *Ampelideen* durch mehrere, zu ein und derselben natürlichen Klasse gehörige Ordnungen, sondern immer nur auf vereinzelte Beziehungen derselben zu verschiedenen aufmerksam gemacht worden, wodurch denn ihre bisherige Stellung in was immer für einer Klasse auch nothwendig eine problematische bleiben musste. — Habe ich diese letztere, auch allenthalben zugestandene Thatsache einmal zum Gegenstande dieser langen Digression gemacht, so liegt mir nunmehr auch der Beweis für die richtige und zugleich natürliche Stellung dieser Ordnung in der, ausser den drei genannten Familien noch die der *Hippocrateaceen*, *Ilicineen* und *Chailletiaceen* begreifenden Klasse der *Frangulaceen* ob. Am einfachsten ergibt sich derselbe wohl aus der Zusammenstellung aller mit jeder dieser Ordnungen gemeinsamen wesentlicheren Charactere, wobei die gegenseitig sich ausschliessenden (jeder derselben eigenen) wenniger in Anschlag gebracht werden können, da es sich hier nur um die Ermittlung der grösstmöglichsten Anzahl und Wichtigkeit übereinstimmender Affinitäts-Verhältnisse durch eine ganze Reihe unter sich anerkannt natürlich verwandter Ordnungen, nicht aber um die Einverleibung der *Ampelideen* mit einer der genannten, handelt.

In welcher Weise nun letztere sich zu den *Pittosporeen* verhalten, ist schon früher angegeben worden; worin sie mit den, diesen zunächst verwandten *Celastrineen* übereinstimmen, soll jetzt gesagt werden. — Vor Allem stimmen sie mit denselben

1) in der Art der Discusbildung überein, deren Eigenthümlichkeit darin besteht, dass derselbe sich nach der Anthese nicht weiter mehr mit dem Ovarium entwickelt, auch nie mit demselben und dem Kelche in dem Maasse verschmilzt, dass dadurch die Frucht als eine zum Dritttheile, zur Hälfte, oder ganz untere angesehen werden müsste, indem selbst da, wo sich (bei den *Celastrineen*) der Discus über dem Scheitel des Ovariums schliesst und an dieser Stelle sogar damit verwächst, wie bei *Oreophila* Nutt., der untere und mittlere Theil des Fruchtknotens vollkommen frei bleibt. Eine Eigenthümlichkeit, durch welche sich die Discusbildung der *Celastrineen* wesentlich von der bei den *Rhamneen* stattfindenden unterscheidet, indem bei diesen eine solche vom Kelche wie vom Ovarium fast gleichunabhängige Entwicklung desselben nur sehr selten und selbst da kaum in solcher Reinheit beobachtet werden dürfte;
2) in der Art des Aufsitzens der Blumenblätter mit ganz breiter Basis;
3) in der einfachen Griffel- und Narbenbildung;
4) in dem häufigen, zwischen 2 und 5 schwankendem, Zahlenwechsel der Carpellen;

Länge nach tief zweilappigem Eiweisse. — Die *Hamamelideen* besitzen, ausser dem Character einer halboberen Frucht und hängender Eier und Samen, sonst auch nicht einen nur halbwesentlich mit *Carpodetus* übereinstimmenden anderen; ebenso die *Bruniaceen*, von welchen nur einige in der Anwesenheit eines vollkommen epigynischen Discus und der netzförmigen Beschaffenheit der Samenhaut, alle aber in der Win-

---

5) in der aufrechten Stellung der bodenständigen, (bei den meisten *Celastrineen* wenigstens) paarigen, oder einzeln in jedem Fache vorhandenen anatropen Eichen und albuminösen Samen mit nach abwärts gerichtetem Radicular-Ende;

6) in der häufigen Anwesenheit von Nebenblättchen;

7) in der Art der Zusammensetzung des, nur bei wenigen *Celastrinen* besonders reichblumigen, Blüthenstandes und der äusseren beerenartigen Gestalt der saftigen Steinfrüchte vieler Gattungen dieser Ordnung.

Mit den *Rhamneen* stimmen die *Ampelideen* in folgenden Characteren und Beziehungen überein:

1) In der klappigen Aestivation der Kelchabschnitte und Blumenblätter, welche letztere in der Knospe genau so wie die ersteren bei sehr vielen *Rhamneen* mit ihren Spitzen nach innen zusammengekrümmt und an den Rändern zugleich mehr oder minder nach innen gebogen sind, nicht selten sogar auch an ersteren, wie an *Vitis*, theilweise verwachsen bleiben und schnell abfallen;

2) in der Insertion der Staubfäden vor den Blumenblättern;

3) in der aufrechten Stellung der bodenständigen, bei den *Leeaceen* constant, bei den *Viteen* nicht selten einzeln in den Fruchtfächern befindlichen anatropen Eier mit ausnehmend deutlicher Raphe und Chalaza;

4) in der einfachen Griffel-, minder in der, bei den *Rhamneen* seltener ganz ungetheilten, Narbenbildung;

5) in der bei vielen *Rhamneen* beerenartigen Beschaffenheit der Frucht, die bei den *Ampelideen* nicht selten so dickhäutig wird, dass sie sich der lederartigen Kapselbildung nähert. — Dass sich die saftige Beere von *Vitis vinifera* unter besonderen Verhältnissen in eine an ihrer Spitze sich 2- und 3-klappig öffnende Kapsel umzubilden im Stande sey, darüber berichtet *Schlechtendal* ausführlich in der *Linnaea* (V. 493) und davon habe ich mich selbst bereits zu wiederholten Malen überzeugt;

6) in dem fleischigen Anschwellen des kurzen, stielartigen Nabelstranges und seiner arillusartigen Ausbreitung, der sich bei der *Rhamneen-Gattung Alphitonia* sogar beutelartig über das ganze Ei zusammenzieht und sich ganz analog in jenem der *Ampelideen* (mindestens bei *Vitis*) wiederholt. — Diese arillusartige Ausbreitung bei *Alphitonia* trägt an ihrer Innenfläche die Raphe und hängt ausser am Grunde und an der Chalaza nirgends mit der eigentlichen Samenhaut zusammen, umschliesst den Samen zugleich ganz straff, und erscheint nicht als eine fleischige, sondern als eine spröd-häutige, an der Chalaza zweiklappig zuletzt berstende Decke. An den Eiern von *Vitis* — besonders deutlich an schon so weit vorgerückten, dass die Färbung der Testa begonnen und dann erst abortirten — kann man ganz dieselbe beutelartig geschlossene, nur an den oben ge-

zigkeit des Embryo's und der hängenden Eier-Lage allein mit ihm übereinstimmen, ausserdem aber dem Blattbaue, wie der Bildung des Blüthenstandes nach, sich noch weiter als die beiden früheren Ordnungen entfernen. Es blieben demnach nur noch mehr die *Araliaceen* und *Corneen* zum Vergleiche mit genannter Gattung übrig. Den *Araliaceen* nähert sie sich schon bedeutender in der Form des Kelches, der

---

nannten Punkten mit dem Ovulum zusammenhängende Nabelstrang-Ausbreitung beobachten. Auch sie trägt an ihrer Innenfläche die Raphe, krümmt sich auch nicht mit den Samenhäuten nach innen, sondern schwillt nur allmählig saftig an und legt sich erst in diesem Zustande in alle Vertiefungen der *Testa* hinein und straff an diese an, lässt sich auch in dieser Epoche ohne besonderer Mühe ablösen, vertrocknet aber später mit der Beere zugleich zu einer durchsichtigen, kaum merklichen ausnehmend fest dem trocknen Samen anklebenden Haut;

7) in der Induplication der Samenhäute längs der Raphe; nur dass letztere bei den betreffenden Arten der Gattung *Rhamnus* in der Furche selbst, bei *Vitis* auf einem zwischenliegenden knöchernen Kiele verläuft;

8) in der Uebereinstimmung im Habitus der *Vitis-* und *Cissus-Arten* mit einfachen, ungetheilten, bloss gesägten Blättern mit den schlingend-rankenden Arten von *Helinus* und *Gouania*, und in der Blattnervatur, wie in der Haarbekleidung, mit vielen anderen Rhamneen, besonders *Ceanothus-* und *Colubrina-Arten;*

9) in der nicht minderen, ja gewiss noch allgemeineren, der Bildung und Zusammensetzung des Blüthenstandes, welcher genau der vieler *Ceanothus-* und *Pomaderris-Arten* ist. Bei einigen *Cissus* soll derselbe sogar achselständig getroffen werden;

10) in der Anwesenheit der Stipulae, wie noch in der gleicher chemischer und medicinischer Eigenschaften der Blätter und Früchte mehrerer Arten beider Ordnungen. Erstere erweisen sich in Aufgüssen adstringirend, letztere fast durchgängig, bis zum Drastischen zuweilen gesteigert, solvirend, die saftigen endlich häufig rothen oder grüngelben Extractivstoff in der Fruchthaut oder im Fruchtmarke haltig.

Beide Familien stehen sich demnach so nahe, dass ihre Unterschiede sich hauptsächlich nur auf die verschiedene Gestalt der Blumenblätter und Insertion — welche letztere bei den *Rhamneen* immer nur an dem mittlerem Theile ihrer Basis, bei den *Ampelideen* hingegen ihrem ganzen und zugleich breitesten Grunde nach geschieht — dann auf die bei den ersteren perigyne, bei den letzteren hypogyne Discus- und Staubfäden-Bildung, und zuletzt auf die darin bestehende Eigenthümlichkeit der Fruchtentwicklung reduciren, dass bei den *Ampelideen* das *Sarcocarpium* allein vorwaltend, bei den *Rhamneen* das *Endocarpium* unter allen Modificationen des vorigen wie des *Epicarpiums* auffallend verschieden gebildet erscheint. Die Einzahl der in den Carpellen zur Entwicklung kommenden Eier erscheint bei den *Rhamneen*, wie die Zweizahl derselben bei den *Ampelideen* als Typus; dennoch zeigt *Karwinskia* unter den ersten zwei Ovula, *Leea* und manche *Cissus-Arten* unter den letzten constant nur eines in jedem Fache.

Gestalt, Insertion und Aestivation der Blumenblätter, der Staubfäden und Antheren, der Beschaffenheit des epigynen Discus, der unstätten Carpellarzahl, der beerenartigen, trockenen, halboberen, grossscheitligen Frucht, der hängenden Lage der Samen, der geringen Grösse, Lage und Richtung des Embryo's, endlich noch in der Stellung der nebenblattlosen Blätter und der meist axillären Insertion ihres schirmdoldig zusammengesetzten Blüthenstandes mit seinen unscheinenden zahlreichen Blümchen. Wesentlich entfernt sie sich hingegen von den *Araliaceen* durch die Untheilbarkeit des Griffels und der Narbe, durch ihre eigenthümliche Placentationsweise und bedeutende Menge von Eiern und Samen mit dünnhäutiger Testa, während jene stets freie Griffel, oder zum mindesten freie einfache Narben besitzen und in der Spitze jedes Carpelles nur ein einziges hängendes Eichen und dick- oder hartschaalige Samen zeigen, auch sonst der Mehrzahl ihrer Arten und Gattungen nach einen sehr differenten Habitus offenbaren.

Geringere Beziehungen zeigt *Carpodetus* schon wieder zu den *Corneen*. Ausser dem Ovarium inferum, der klappigen Aestivation der Pe-

---

Mit den *Hippocrateaceen* haben die *Ampelideen* bloss die freie Discus- und Ovariumsbildung, die breite Insertion der Petalen, mit einigen derselben die Beerenfrucht, dann die aufrechte Stellung der Eier, Samen und des Embryo's, ausserdem mit noch mehreren die kletternden Stengel und die mit Stipulen versehenen Blätter gemein. Ausser diesen Characteren zeigen sie weiters kaum andere verwandtschaftliche Beziehungen zu ihnen. Sie verhalten sich zu den *Hippocrateaceen* ungefähr so, wie zu den *Pittosporeen*, jedoch in ganz entgegengesetzten Weisen. — Mit den *Ilicineen* haben sie hauptsächlich nur den kleinen Embryo, mit den *Staphyleaceen* kaum viel mehr als den hypogynen Discus und die Nebenblätter, mit den *Chailletiaceen* ausser den letzteren bloss das freie Ovarium und die paarigen Eier in jedem Fache, mit allen dreien den isomerischen Staubfadenkreis gemein. Ausser diesen vereinzelten Characteren zeigen die *Ampelideen* keinerlei Affinitäts-Verhältnisse bestimmterer Art zu ihnen und eben so wenig zu den *Nitrariaceen*, die bloss eine etwas ähnliche Aestivation der Petalen, eine freie Ovariums- und eine einfache Griffelbildung mit ihnen gleich zufällig besitzen.

Nach dieser vielseitigen, der Mehrzahl nach noch besonders auf Blüthen- und Fructifications-Characteren basirten gegenseitigen Uebereinstimmung der *Ampelideen* mit den vier Hauptordnungen der Klasse der *Frangulaceen*, glaube ich wohl nicht anstehen zu dürfen, ihre Einverleibung in selbe zu beantragen, und zwar um so weniger, als sie sich, nach dem Ausspruche der competentesten Meister unserer Wissenschaft, bisher noch in jeder anderen, durch natürliche Zusammenstellung von Ordnungen gebildeten grösseren Gruppe als anomaler Bestandtheil der letzteren erwiesen.

Universität Regensburg
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0182-5

talen, der Isomerie, Stellung und Bildung der Staubgefässe, des Griffels und der Narbe widerstreben alle übrigen Charactere jeder näheren Verwandtschaft. In keinem Falle würde sich, dem bisher Gesagten zufolge, diese Gattung, selbst zur Ordnung erhoben, den *Discantheen* anreihen lassen, zu welchen sie demungeachtet immer noch verwandtschaftliche Beziehungen, doch mehr zufälliger Art gewahren lässt.

Wir kommen nunmehr zur Vergleichung der Charactere von *Carpodetus* mit jenen mehrerer Ordnungen aus der Klasse der *Corniculaten* und hier zuerst auf ihre Beziehungen zu den *Saxifragaceen* und ihren Unterabtheilungen, den eigentlichen *Saxifragaceen*, den *Cunoniaceen* und *Escallonieen*, dann noch auf die zu den *Argophylleen*, *Rousseaceen*, *Bruniaceen* und *Ribesciaceen* zu sprechen. Die *Crassulaceen* und die damit zunächst verwandten Ordnungen der *Francoaceen* und *Cephaloteen* bleiben dagegen, laut früherer Bemerkung, ganz unberücksichtigt. — Den *Saxifragaceen* im Allgemeinen nähert sich unsere Gattung in ihrem dem Kelche adhärirenden Ovarium mit freiem breiten Scheitel und geringerem Zusammenhange der Carpellen an ihrem inneren Winkel, ferners in der an den eingeschlagenen Rändern der letzteren stattfindenden Insertion der vieleiigen Placenten, in der anatropen Beschaffenheit der Eier und albuminösen Samen. Zu den eigentlichen *Saxifrageen* und den *Cunoniaceen* zeigt *Carpodetus* ausser diesen ganz allgemeinen Beziehungen keine besonderen, wohl aber mehrere und nicht unwichtige zu den *Hydrangeen* und *Escallonieen*. Die schirmdoldige Zusammensetzung des Blüthenstandes der ersteren, die klappige Knospenlage ihrer Blumenblätter, ihr 2—5fächeriges Ovarium, ihre, in der Gattung *Adamia* sogar beerenartig gewordenen, halbunteren, vielsamigen Früchte mit netzaderigen Samen, orthotropen im fleischigen Eiweisse liegenden Embryo mit kleinen Cotyledonen entsprechen ziemlich treffend der Beschaffenheit dieser Organe unserer Gattung. Mit den *Escallonieen* stimmt sie in der abwechselnden Stellung ihrer gleichfalls drüsig gesägten Blätter, in der äusseren Conformation des unteren Ovariums, in der starken Entwicklung des epigynischen Discus, der theilweisen Fortsetzung desselben in den einfachen Griffel, in der kopfförmigen Narbenbildung und der Richtung des Radicularendes ihrer Samen nach oben ganz auffallend überein. Beide Unter-

ordnungen entfernen sich jedoch von *Carpodetus* und zwar die *Hydrangeen* wieder zuerst durch die gegenständige Stellung ihrer Blätter, die gipfelständigen, mit unfruchtbaren Strahlenblumen häufig versehenen Inflorescenzen, durch die sitzenden, getheilten Narben, oder selbst getrennten Griffel, durch ihre wulstigen im Achsenwinkel der Fruchtfächer befestigten Placenten und aufsteigenden beinahe aufsitzenden Samen mit centrifrugaler oder nach abwärts gerichteter Stellung ihres Radicularendes; die *Escallonieen* durch die meist geschindelte Aestivation ihrer gefärbten, an der Innenfläche von keiner Ausbreitung des Discus überzogenen Blumenblätter, ihre kapselartigen, bald von unten, bald von oben aufklappenden Früchte mit, bald an einem centralen Säulchen, bald an den innersten Carpellarrändern sitzenden Placenten und an ihrem oberen Endtheile ohne merklichen Nabelstrang an denselben befestigten Samen.

Mit den *Argophylleen* zeigt unsere Gattung nur in der Aestivation ihrer Petalen, dem mit dem Kelche verwachsenen Ovarium, der einfachen Griffelbildung, der Blattstellung und Inflorescenz einige Uebereinstimmung, mithin so viel als keine verwandtliche. Den *Rousseaceen* nähert sie sich schon mehr in der klappigen Aestivation der Kelchabschnitte und Blumenblätter, in ihrer Haarbekleidung an der Aussenfläche und dem fleischigen Ueberzuge an ihrer Innenfläche, ferners in der Zahl der Fruchtfächer, der Beschaffenheit der Narbe, der beerenartigen Frucht und den weit in die Fächer hineinragenden Placenten; zeigt aber im Uebrigen keine weiteren Affinitäts-Beziehungen zu dieser interessanten kleinen Ordnung, deren Stellung in der Klasse der *Corniculaten* durch ihr Verhältniss zu *Carpodetus* nur noch mehr gesichert betrachtet werden kann. — Zu den *Bruniaceen* zeigt unsere Gattung nicht die geringsten Beziehungen und nur eine sehr entfernte zu den *Ribesiaceen* durch ihre beerenartige untere Frucht und den winzigen Embryo.

Ohne nach dieser Darstellung der zwischen *Carpodetus* und den zur Klasse der *Corniculaten* gezählten Ordnungen existirenden Affinitäts-Verhältnissen auch schon ein bestimmtes Urtheil über die wahrscheinliche Stellung dieser Gattung aussprechen zu wollen, bevor nicht noch der letzten Beziehungen derselben zu den *Frangulaceen* und *Calycantheen* erörtert worden, lässt sich doch schon so viel bemerken, dass ihre Ver-

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0184-6

wandtschaft mit den *Saxifragaceen* offenbar als eine bedeutend innigere als die mit den *Araliaceen* erscheint.

Unter den *Frangulaceen* nähert sich *Carpodetus* den *Pittosporeen* einiger Massen, mediante *Billardiera*, durch seine Beerenfrucht, einfache Griffel-, kopfförmige Narben- und winzige Embryo-Bildung in kleinen, eckigen, zahlreichen Samen. Diess sind aber auch die einzigen wesentlicheren Charactere, in welchen eine Uebereinstimmung zwischen beiden stattfindet, während sich sämmtliche Glieder dieser Ordnungen durch den vollständigen Mangel eines Discus, durch die Aestivation und Textur ihrer Blumenblätter, eine verschiedene Placentarbildung und Insertion der Eier und einen ganz abweichenden Habitus auszeichnen. — Mit den *Staphyleaceen* hat unsere Gattung ausser einigen ganz allgemeinen Characteren gar nichts gemein. — Mit den *Celastrineen* stimmt *Carpodetus* in der alternirenden Blattstellung und Bildung, in der axillaren schirmdoldig-zusammengesetzten Inflorescenz, in dem Auftreten eines Discus (nicht aber in der Art seiner Entwicklung), in der Fünfzahl der drei äusseren Blüthenorgans-Quirln, in dem Aufsitzen der Petalen ihrer ganzen Basis entlang, endlich in der einfachen Griffel-, 3 — 5fächerigen Frucht- und kantigen Samenbildung überein. In jeder anderen Beziehung stehen sie sich in ihren Characteren und zwar gerade in den wichtigsten von allen einander diametral entgegen. So in der Aestivation der Blumenblätter — die bei den *Celastrineen* eine geschindelte, bei *Carpodetus* eine klappige ist, wobei noch zu bemerken kömmt, dass die Petalen der *Celastrineen* nie von aussen behaart sind; — ferners in der Ausbildung des Discus — der bei den ersteren sich mit dem Ovarium nie weiter entwickelt, desshalb in der Frucht immer ein hypogyner bleibt, es mag das Ovarium anfänglich so tief in demselben eingesenkt seyn, als es will, auch mit demselben höchstens nur etwas weniges am Grunde verwächst oder noch seltener (wie bei *Oreophila*) an der Spitze vom Kelchrande weg, eine Verbindung eingeht, dabei aber den ganzen übrigen unteren Theil frei von der umschliessenden Kelchröhre lässt, während die Discusbildung jener Gattung als eine vollkommen epigyne mit der Fruchtentwicklung zugleich zunehmend erscheint; — dann in der Richtung und Lage der Eier — welche bei den *Celastrineen*

immer eine aufrechte oder aufsteigende, mit nach abwärts gerichteter Micropyle, bei *Carpodetus* eine durchgehends hängende mit nach oben zugekehrter Micropyle ist, endlich in der Entwicklung des Embryo's im Verhältniss zur Eiweissmenge — die bei jenen sehr bedeutend und mit blattartiger Entfaltung und meist grüner Färbung der Cotyledonen zugleich verbunden ist, während sie bei unserer Gattung ausserordentlich gering, im Ganzen nur den $^1/_{10}$ — $^1/_{12}$ Theil einer Linie betragend, erscheint und kaum einen Unterschied in der Bildung der Radicula und der Cotyledonen gewahren lässt. Ein nicht minder wichtiger Unterschied, als die so eben angegebenen, liegt noch in der bei *Carpodetus* ganz abweichenden, in jedem Früchtchen sich zeigenden Bildung der Placenten, die in dem einen Fache bald vom Achsenwinkel, in dem anderen von den verschieden gekrümmten Scheidewänden aus entspringend, mittelst ihrer langen fleischigen Nabelstränge tief in die Fruchtfächer hineinragen. Ausserdem fehlt dessen Samen der nur wenigen *Celastrineen* mangelnde Arillus.

Es ist demnach keine Frage, dass diese Gattung nicht bloss keine *Celastrinee*, sondern überhaupt mit denselben nicht besonders verwandt ist. — Noch geringer sind ihre Beziehungen zu den *Rhamneen*, zu welchen sie bisher gerechnet wurde, indem selbe sich bloss auf die übereinstimmende klappige Aestivation der Kelchsegmente, das untere Ovarium und die epigyne Discusbildung einiger der letzteren beschränken. Zu den übrigen Ordnungen der *Frangulaceen* zeigt *Carpodetus* keinerlei wesentliche Affinitäts-Verhältnisse. — Zu den *Philadelpheen* verhält sich diese Gattung nur in so ferne verwandtschaftlich, als jene den *Hydrangeen* selbst näher als jeder anderen Ordnung in der Klasse der *Calycifloren**) stehen.

---

*) Ich dächte, die ganze so ausnehmend natürlich gegenwärtig zusammengesetzte Klasse, wie sie *Endlicher* gegeben, sollte durch die Ausscheidung der *Philadelpheen* nur noch mehr an Rundung gewinnen, obgleich nicht in Abrede zu stellen ist, dass es selbst dann noch schwer halten dürfte, der durch das Auftreten des Albumens in den Samen der *Halorageen* und *Legnotideen* und der gleichzeitigen Stipularbildung bei den letzteren vermehrten Beziehungen zu den *Cunoniaceen* wegen, die Classe der *Calycantheen* von der der *Carniculaten* durch scharfe Charactere zu scheiden.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0186-8

Aus Allem geht demnach klar hervor, dass *Carpodetus* zu keiner der gegenwärtig bekannten Ordnungen grössere Affinität, als zu der der *Saxifragaceo-Hydrangeen* und *Escallonieen* zeigt; jedoch keiner von beiden, der Beschaffenheit der Petalen, wie noch ganz besonders der eigenthümlich gemischten Placentarinsertionsweise wegen, füglich einverleibt werden könne. Es muss daher diese Gattung als Typus einer eigenen kleinen, zwischen den *Saxifragaceen*, und *Rousseaceen* mitten inne stehenden Ordnung, oder zum mindesten als einer neuen Unterordnung der ersteren angesehen werden. Der Differenzial-Character dieser Ordnung würde sich im ersten Falle dann besonders in der von allen *Corniculaten* darin abweichenden Carpellarbildung herausstellen, dass die zu kompleten Scheidewänden eingeschlagenen, in die Fruchthöhlen sich wieder zurückkrümmenden Carpellarränder, in Folge einer typisch ungleichen Entwicklung der Carpellarhälften, sich in jedem Ovarium nicht sämmtlich an der idealen Achse (das ist central), sondern theilweise excentrisch begegnen, wodurch denn nothwendig die an denselben befestigten Placenten als theilweise aus dem Achsenwinkel, theilweise aus den Scheidewandflächen selbst entspringend erscheinen müssen. Auf diese ungleiche, im Ovarium weit minder als in der Frucht bemerkbare, Entwicklung der Carpellarhälften scheint die hinter der rascheren der Carpellen zurückbleibende des Discus wesentlichen Einfluss zu üben, wie diess die, auf einem Querschnitte, häufig länger als der Halbmesser der Frucht sich zeigenden, und eben desshalb verschieden gekrümmten Scheidewände sattsam zu beweisen scheinen. Auch steigert sich dieses Missverhältniss mit der zunehmenden Zahl der Carpellen und verringert sich mit deren Abnahme. Interessant ist es, dass sehr häufig die excentrischen Insertionspuncte der Placenten je zwei und zweier aneinander stossenden Carpellen an ein und derselben Stelle der Scheidewand zusammenfallen, so dass die ersteren mit ihrem Rücken zusammengewachsen erscheinen; nicht selten findet man sie aber auch an derselben Scheidewand verschieden verrückt. Bei dem Bestreben der Carpellarblätter, sich in dem vom Kelche und wenig nachgiebigen epigynen Discus umfriedeten Raum möglichst auszubilden, nähern sich, trotz der ungleichen Entwicklung ihrer Hälften,

die Fächer ungemein an der idealen Fruchtachse, hängen aber daselbst immer nur lose zusammen, wie man sich davon an feinen durch Querschnitte erhaltenen Plättchen überzeugen kann, an welchen man unter Wasser die einzelnen Carpelle ganz leicht eine kurze Strecke weit daselbst von einander zu lösen im Stande ist. Derselbe Fall tritt auch an den gemeinschaftlichen excentrischen Placentar-Insertionsstellen ein. Gewöhnlich findet man in den selten vorkommenden tricarpellaren Früchten zwei ziemlich gleichförmig entwickelte Fächer mit aus dem Achsenwinkel entspringenden Placenten, das dritte hingegen ungleich mit excentrischer Placentation, bei vier- und fünffächerigen meist nur ein oder zwei Fächer symmetrisch, die übrigen mehr oder minder asymmetrisch gebildet. Bei Carpellen der letzteren Art erscheint, vom Carpellarrücken aus beurtheilt, die von diesem Puncte aus bis zur Insertionsstelle der Placenta reichende Blatthälfte häufig um ein ganzes Dritttheil länger als die andere zur selben Placentarbildung concurrirende. Der innere Fachwinkel erscheint dann ohne einer Spur von Placentation, während man letztere an einer der beiden Scheidewandflächen bald in der Mitte, bald näher dem Centro, bald mehr der Peripherie zu entspringen sieht.

Die Placenten selbst erscheinen im Ovarium als ziemlich dicke verticale Platten, welche an ihrem freien und bis über die Hälfte in die Fächer ragenden Rande sich der Länge nach in zwei, seltener drei, dünnere, kurze, in Eierstränge sich auflösende Plättchen spalten. Sie verdicken sich mit zunehmender Entwicklung des Ovariums, ohne sich besonders in die Fruchthöhlen hinein zu verlängern, was dagegen in desto grösserem Maasse Seitens der Eierstränge geschieht. Später werden sie durch die anschwellenden Samen häufig aus der Mitte des Faches verdrängt und genöthigt, sich flach an die Scheidewand zu legen, an der sie zuweilen so fest ankleben, dass man sie ganz übersieht und die Scheidewand für etwas dicker gebildet als die anderen ansieht. Die anfänglich kurzen, abwärts gerichteten, über die Micropyle des Eichens weggehenden Nabelstränge erscheinen zuletzt als fleischige, verschieden zusammengedrückte, geschlängelte, unter sich sehr ungleich lange, zwischen den Samen sich allerwärts durchdrängende, an ihrem verdickten etwas ausgehöhltem Ende letztere tragende Schnüre. Die stets in jedem

Fache zahlreichen Eier sind länglich birnenförmig, an ihrem dünneren Ende aufgehangen, nach aussen eine dicke wulstige Raphe zeigend. Die Samen selbst, nicht viel grösser als eine halbe Linie oder drei Viertheile derselben, sind sehr verschieden eckig, im Ganzen mehr oval, mit einer sehr feinen, der harten braunroth durchscheinenden Eudopleura fest anliegenden, am Nabel und an den Kanten etwas vorspringenderen, such daselbst leichter löslichen, netzaderigen Testa mit vertieften fünf- und sechseckigen Flächen überzogen. Das von der durchschimmernden Endopleura röthlich aussehende Eiweiss ist körnig fleischig und hält den hart am Nabel liegenden, kugeligen, kaum eine $^1/_{10}$ Linie langen Embryo umschlossen.

Anisadenia Wallich.

(*Ord. nat.* Frankeniaceae.)

Calyx ovoideo-conicus, pentaphyllus, foliolis aestivatione quincunciatim imbricatis, rigidulis, elevato-multinerviis; duobus externis cum semiinterno lanceolatis, intra margines scariosos glandularum stipitatarum serie ciliatis, internis oblongis, cum semiinterni margine tecto eglandulosis.

Corollae hypocrateri-infundibulimorphae petala quinque hypogyna, longe unguiculata, libera, aestivatione imbricatim contorta, laminis subrotundis, unguibus circa medium intus barbatis, dehinc lamella carinaeformi-porrecta solubili auctis.

Stamina quinque fertilia cum totidem anantheris alternis in tubum hypogynum, angulatum, elongatum, gracilem, basi in gibbum nectariferum hinc tumentem coalita; fertilium filamenta setacea, elongata, tubum aequantia, sterilium minutissima, subulata; antherae introrsae, versatiles, ovales, biloculares, loculis oppositis parallelis, longitudinaliter dehiscentibus.

Ovarium liberum, sessile, triquetrum, triloculare, carpellorum marginibus introflexis, ad axim floris idealem contiguis, margine ovuliferis.

Ovula in loculis bina, infra apicem dissepimentorum marginibus funiculis punctiformibus affixa, anatropa, micropyle supera.

Styli tres, basi distincti, tubo staminco longius exserti, filiformes; stigmata terminalia, capitato-incrassata, vertice oblique truncato, papillosa.

Capsula (immatura) oblonga, calyce inclusa, perfecte trilocularis, (verosimillime) loculicide trivalve dehiscens.

Semina (immatura) linearia, in loculis bina.

Embryo in axi albuminis orthotropus, radicula umbilico proxima, producta, supera.

Herba *nepalensis*, *Achyranthi* facie; caule erecto, simplicissimo, lapsu foliorum praeceleri scapiformi, apice solum confertim foliato; foliis alternis, petiolatis, membranaceis, planis, ellipticis v. lanceolatis, margine undulato-crispatis penninerviis; stipulis scariosis, fugacissimis, integerrimis; racemo spiciformi terminali, multifloro, aphyllo; floribus subsessilibus, alternis, parvulis, demum cernuis, in alabastro scarioso-tribracteolatis.

Anisadenia Wall. *Catal. n. 1510.* — Meisner *gen. comment. p. 96.*

Anisadenia saxatilis Wallich Tab. III.

Diagnosis: Character generis.

Anisadenia saxatilis Wall. *Catal. l. c. et Fol. 249.* — Meisner *l. c.*

Patria: *Nepalia;* provincia *Kamaon* (Wallich.)

Descriptio: Herba digitalis v. spithamea, erecta, habitu *Trientali europaeae*, inflorescentia *Achyrantho* alludens, verosimillime perennis.

Radix pollicaris ac longior, carnosa, subcylindrico-fusiformis, apice parumper attenuata, pennam corvinam circiter crassa, oblique descendens, fibrillosa, exsiccata umbrina.

Caulis e radicis apice continuus, solitarius, simplicissimus, digitalis v. spithameus visus, erectus, herbaceus, fili emporetici tenuioris crassitie, teres, laevissimus, foliorum lapsu praematuro scapiformis, apice solum confertim foliatus.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0190-2

Folia alterna, e cicatricum relictarum computatione unciae v. sesquiunciae interstitiis per caulem dissita, summitate confertissima, internodiis linea vix longioribus demumque nullis sejuncta, sena v. octona, inaequilonga, *Trientalis* more substellatim patentia, petiolata, plus minusve late elliptica ac lanceolata, acuta, marginibus nerviforme-revolutis, undulatim crispatis apiceque in mucronulum obliquum contortis visu subcrenata, cum *petiolo* filiformi, supra canaliculato, glaberrimo, 1½ — 8 lineas longo basi articulato ad summum bi-tripollicaria simulque pollicem ac ultra lata, minora semipollicaria ac pollicaria et tres ad sex lineas lata, penninervia, pube adpressa, supra rariore demumque fugaci, viridi, infra multo densiore (juniorum praesertim), persistente, albida, sericea, discoloria.

Stipulae utrinque petiolares liberae, scariosae, integerrimae, subulatae, 2 — 2½‴ longae, ac unam basi latae, elevato-multinerviae, subspiraliter tortae, cauli adpressae, fugacissimae.

Inflorescentia terminalis, indeterminata, racemum exhibens spiciformem, rectum, apice interdum nonnihil cernuum, 1½ — 3 uncialem, aphyllum v. parte inferiore, haud florigera, uno alterove foliolo sessili, angustissime lanceolato, 3 — 4‴ longo, adpresso stipatum, *rachide* filiformi, tereti, haud flexuosa, pube eglandulosa patente v. horizontali, quadrantem lineam longa dense hirsuta, circa medium vel ad trientem supra basim florigera. *Flores* parvuli, copiosi, cum pedicellis a linea ad semilineam longitudine demum decrescentibus articulati facileque his remanentibus delabentes, alterni, inferiores lineae v. duarum, superiores semilineae ac minoribus intervallis spirali serie rachidem circumeuntes, dissiti, ante anthesim adpressi, sub illa patentes, demum cernui, in herbariis pressione interdum subsecundi, tribracteolati. *Bracteolae*, anthesis periodo delabentes, scariosae, inaequilongae, multinerviae, carinato-naviculares, apicem versus simulque ad oras extus sub lente puberulae, caeterum glaberrimae, nitidulae, fuscescentes; infima majore, rachidi inserta, ovato-elliptica, acuminata, 2 — 2⅓‴ longa, primum antica, mox subspirali torsione posticam alabastri faciem resupinatim vaginante, laterales geminas, medio pedicello inhaerentes, subdimidio breviores,

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0191-8

oppositas, attenuato-lanceolatas, basi utrinque squamulis binis ovatis cuspidatis microscopicis stipatas simul amplectente.

Alabastrum lanceolatum bracteolam majorem parum superans. *Calyx* inchoante anthesi turbinatus, sub illa peractaque anguste ovoideo-conicus, ulterius non increscens, 2 — 2½‴ longus, foliolis subaequilongis, aestivatione quincunciatim imbricatis, flavescentibus, rigidulis, dorso nervis subcartilagineis, prominentibus, marginem liberum nembranaceum relinquentibus, 7 — 11 pararelle striatis; extimis duobus cum semiinterno e basi latiuscula lanceolatis, acutis, intra margines liberos setarum 3 — 5, e nervorum extimorum subsequolongiorum apice v. anastomosi enatarum, rectarum v. curvatarum, patentium, glandula atrofusca globosa capitatarum serie simplici exornatis, apice ad oras sub lente ciliolatis, caeterum glaberrimis, stramineis; internis duobus subbrevioribus, oblongis, obtusiusculis, cum semiinterni margine tecto eglandulosis, laevissimis.

Corolla calycem duplo excedens, hypogyna, hypocrateri-infundibulimorpha, pentapetala, petalis liberis, aestivatione nunc dextrorsum, nunc sinistrorsum imbricato-contortis, *laminis* subrotundis, 1 — 1½‴ longis, margine undulatis, apice retusis v. obsolete emarginatis, subtilissime flabellato-nervosis, (in sicco) flavis, *unguibus* calycem dimidio ac ultra superantibus, in tubum teretiusculum convolutis, laminis triente angustioribus ac duplo et ultra longioribus, linearibus, quinquenerviis, circa medium intus barbatis, deorsum *lamella* carinaeformi-compressa decurrente, superne magis quam inferne porrecta, solubili auctis.

Stamina quinque fertilia cum totidem anantheris alternis in tubum hypogynum membranaceum, gracilem, cylindricum, teretiusculum, calyce subdimidio breviorem, basi hinc in gibbum nectariferum, oblongum, intus cavum, ad floris axim laterali-anticum tumentem coalita; *fertilium filamenta* setacea, tubum aequantia, foliolis calycinis opposita, sinubus inaequalibus hinc laevioribus, illinc profundioribus, acutis obtusisve ab anantheris alternis, subulatis, brevissimis sejuncta; *antherae* introrsae, biloculares, ovales, versatiles.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0192-4

Ovarium liberum, sessile, staminum tubo supra basim parum constricto inclusum, obtusangulo-trisulcatum, triloculare, carpellorum marginibus introflexis, ad axim floris idealem contiguis, margine ovuliferis. — *Reliqua generis.*

Explicatio iconis.

Tab. III. Anisadenia saxatilis Wallich.

Fig. 1. Flos auctus tribracteolatus. *Fig. 2.* Bracteae auctae adjectis squamulis quatuor stipularibus. *Fig. 3.* Foliolum calycinum externum, cum glandulis capitato-stipitatis. *Fig. 4.* Foliolum calycinum internum. *Fig.* 5. Petalum auctum a facie interna. *Fig. 6.* Tubus stamineus auctus cum gibbo nectarifero. *Fig. 7.* Tubus stamineus hinc fissus, explanatus, filamenta ananthera inaequalia cum cavitate gibbi nectariferi melius exhibens. *Fig. 8.* Ovarium. *Fig. 9.* Loculorum contiguorum dimidia, seminum situm et insertionem in capsula immatura demonstrans. *Fig. 10.* Sectio capsula horizontalis, dissepimenta, deficiente columella centrali, ad floris axim idealem contigua etc. exhibens. *Fig. 11.* Ovulum, raphim, micropylem cum cavitate embryonali ostendens. *Fig. 12.* Floris diagramma. *a.* rachis; *b.* bracteolae; *c.* squamulae bracteolarum stipulares; *d.* calycis foliola; *e.* petala; *f.* tubi staminei semidecandri gibbus nectariferus.

Meisner, der nach einigen, noch nicht zur vollen Anthese gelangten *Wallich'schen* Blüthenexemplaren zuerst einen Character dieser interessanten, kaum dem Namen nach recht bekannten Gattung entwarf, stellt *Anisadenia* mit *Lindley* zweifelhaft zu den *Elatineen*. Vergleicht man indess mit dem von *Endlicher* (Gen. pl. p. 1036) gegebenen Character dieser Ordnung unseren, nach vollständiger entwickelten, jedoch noch immer nicht zur halben Fruchtreife gediehenen, Original-Exemplaren entworfenen genannter Gattung, so fällt gleich in vorhinein der Unterschied in der ganz abweichenden Wurzel-, Stengel-, Blatt- und Blüthenstandsbildung der letzteren gegen die der ersteren auf. Während nämlich bei *Anisadenia* die Wurzel spindelförmig, die Stengel vollkommen einfach,

ohne deutliche Internodien, bis zur Spitze blattlos, die Blätter abwechselnd stehend, eingelenkt und schnell abfallend, die Blumen endlich in einer endständigen blattlosen Traubenähre zusammengedrängt sich zeigen, erscheint erstere bei den *Elatineen* gewöhnlich büschlig-zaserig, die zweiten vom Grunde an vielästig, häufig niederliegend und an den deutlich ausgesprochenen Zwischenknoten zum öftersten wurzelnd, die Blätter gegenständig oder büschlig-quirlig, nicht eingelenkt und längere Zeit stehenbleibend, die Blüthen endlich durchgängig achselständig, vereinzelt, büschlig oder geknäult. Eben so wenig zeigen auch die Blüthenstiele der *Elatineen* deutliche, von den gewöhnlichen Stengelblättern ihrer Gestalt oder Beschaffenheit nach verschiedene Deckblättchen. Aber selbst abgesehen von diesen, anderweitige ganz nahe verwandtschaftliche Verhältnisse darum noch keineswegs ausschliessenden Vegetations-Characteren, stehen auch die übrigen vom Blüthen- und Fruchtbaue entlehnten wechselseitig im direkten Gegensatz. — Es ist mir wenigstens keine *Elatinee* bekannt, deren stets krautartig-fleischig bleibende Kelchblättchen ausser dem kielig vorspringenden Mittelnerven (falls sie nicht ganz nervenlos sind) noch mehrere gleich stark markirte seitliche zeigten, oder deren Blumenblätter anders als ganz unscheinend benägelt und an ihrer Innenfläche mit keinerlei Art von Anhängsel versehen wären, oder deren Staubfäden sich nicht als vollkommen frei und sämmtlich fruchtbar erwiesen, oder deren Eichen und Samen nicht jeder Zeit an einer deutlichen persistirenden centralen Placenta befestigt erschienen, während bei *Anisadenia* die ersteren papierartig-steif und vielnervig, die zweiten lang benägelt und appendiculirt, die Staubfäden röhrig und bis zur Hälfte verwachsen und abwechselnd antherenlos verkümmert, und die Ovarien endlich ohne centrale Placentation mit an den eingeschlagenen Carpellarrändern sitzenden Eichen sich erweisen. Zu dem Allen kömmt noch die bestimmte Zahl der Eichen in jedem Fache, die stark verlängerten zarten Griffel, die zwar nicht wirklich beobachtete, aber aller Wahrscheinlichkeit nach nicht septicid sondern loculicid zu erfolgen scheinende Fruchtdehiscenz und die eiweisshaltige Beschaffenheit der Samen bei letzterer Gattung: so dass ausser der Stipular- und keulenförmigen Narbenbildung, der anatropen Beschaffenheit der Eier und länglichen Gestalt der Samen,

kaum ein den *Elatineen* zugleich zukommendes Merkmal erübrigt, das auf eine Verwandtschaft mit letzteren zu schliessen berechtigte.*)

Verfolgt man dagegen den ganzen Complex der wesentlichen Charactere von *Anisadenia* durch jene Ordnungen der *Polypetalen*, in welchen eine strenge oder doch vorwaltende Hypogynie der Corolla und des einfachen oder doppelten Staubfadenkreises sich ausspricht, so dürfte

---

*) Da schon einmal der *Elatineen* erwähnt werden musste, so sey mir die gelegentliche Bemerkung erlaubt, dass die bisher unbedenklich zu den *Hypericineen* gezogene, von *Endlicher* jedoch als ihrer Affinität mit letzteren nach ihm zweifelhaft erscheinende, desshalb auch am Schlusse derselben erst aufgeführte, Gattung *Lancretia Delile* sich nicht im geringsten von *Bergia* unterscheiden lässt, wie mich diess die Untersuchung mehrerer trefflicher Fruchtexemplare *Sieber's* und *Kotschy's* aus *Aegypten* und *Nubien* lehrte. Hält man mit *Arnott*, *Wight*, *Fischer* und *Meyer* die bisher angenommenen Gattungen *Bergia* und *Merimea* für nicht hinreichend von *Elatine* verschieden, so müsste die strauchartige, sparrig-ästige, zuweilen gegen drei Fuss hohe *Lancretia* am Ende noch Chorus mit unserem zarten, *Callitriche* ähnlichen, *gemeinen Wasserpfeffer* machen. Der Unterschied im Habitus dieser zwei Pflanzen schien mir jedoch zu bedeutend, um an eine so grosse Uebereinstimmung im Fruchtbaue beider zu glauben, dass eine generische Trennung derselben unstatthaft erscheinen müsste und sofort entschloss ich mich, um zur Ermittlung schärferer und wo möglichst natürlicherer Differential-Charactere, als der bisher verwendeten, zwischen *Elatine*, *Bergia* und *Merimea* zu gelangen, zu einer genauen vergleichenden Untersuchung aller mir zu Gebote stehenden Arten dieser Gattungen — das ist ungefähr zweier Dritttheile sämmtlicher bekannten Species mit Einrechnung einer noch unbeschriebenen und einiger hinreichend durch Analysen erläuterter Arten *St. Hilaire's* und *Hooker's*. Das Resultat derselben fiel in so ferne befriedigend aus, dass sich einige ziemlich scharfe, zugleich im Einklange mit im Ganzen bedeutenden abweichenden Vegetations-Characteren stehende zwischen *Elatine* und *Bergia;* nicht die geringsten hingegen sich zwischen der letzteren, *Merimea* und *Lancretia* herausstellten. Noch kömmt dabei zu bemerken, dass die Gattung *Bergia* in dem Sinne, wie sie *Linné* nach der ihm allein bekannten Art (*B. capensis*, von *Willdenow* in *B. verticillata* umgetauft) aufstellte, gleichfalls eingehen muss, da sich letztere als eine ächte *Elatine* erweist. Dem ungeachtet glaube ich theils zur Vermeidung aller Namensumtauferei, theils des Umstandes wegen, dass sämmtliche nach *Linné* von dessen Sohne bis auf unsere Zeit bekannt gemachten *Bergien* auch solche in meinem Sinne bleiben, den *Linnéischen* Namen für letztere beibehalten zu müssen.

Der Unterschied zwischen *Elatine* und *Bergia* besteht hauptsächlich in dem Verhalten der Scheidewände zum bleibenden Mittelsäulchen während des Aufklappens der Kapsel, ob nämlich erstere ihrer ganzen Länge nach so fest mit dem Mittelsäulchen verwachsen bleiben und zugleich so vollständig an den Introflexionsstellen der Carpellen von den Klappen sich abtrennen, dass das Säulchen von seiner Spitze bis zum Grunde, alternirend mit den Placenten, durch die stehenbleibenden Scheidewände breithäutig geflügelt erscheint, oder ob im Gegensatz zu dieser Lösungsweise die letzteren sich von dem Mittelsäulchen bis unter dessen Mitte, oder wohl auch bis zu dessen Grunde und zugleich adhaerirend an den Klappenrändern, so

man ausser der Ordnung der *Sauvagesieen*, *Frankeniaceen* und *Caryophyllaceen* wohl keiner weiter begegnen, in welcher sich derselbe mit verhältnissmässig geringen Abweichungen so vollständig als in den genannten wiederholt. — Mit den *Sauvagesieen* stimmt *Anisadenia* in der fünftheiligen Kelchbildung, der quincuncialen Aestivation der Blättchen desselben, ihrer Textur und gestielt-drüsigen Randbeschaffenheit, in

---

vollständig lösen, dass das Säulchen ganz ungeflügelt, oder mindestens nur am Grunde geflügelt stehen bleibt. In ersterer Weise geschieht das Aufklappen bei *Elatine*, in letzterer bei *Bergia*. An diesen Haupt-Differential-Character reihen sich noch folgende untergeordnete, mehr oder minder durchgreifend allgemeine und zur Bestimmung der betreffenden Gattung auch dann noch ausreichende an, wenn selbst nicht ganz reife Früchte zu Gebote stehen sollten. — Die Carpellen sämmtlicher *Elatine-Arten* erscheinen ihrer ganzen Länge nach weit inniger als die von *Bergia* mitsammen verschmolzen, wie diess die zur Zeit der Fruchtreife unter der Mitte der Kapsel immer schwächer werdenden Furchen an den Introflexions-Stellen ihrer Ränder, so wie ihre ausnehmend kurzen zurückgeschlagenen Narben an den gar nicht oder kaum frei zu nennenden, nach innen zusammengekrümmten Carpellarenden und die vollkommen kugelige oder am eingedrückten Scheitel selbst noch etwas breiter als am Grunde erscheinende Kapselbildung sattsam beweisen. Ferners ist die Textur ihrer Fruchtklappen, wenn nicht sehr dünnhäutig (was der häufigste Fall ist), doch eher fleischig oder (vertrocknet) dünn lederartig, als papierartig-steif und hart zu nennen; sie selbst endlich sind flach ausgebreitet oder nur schwach concav und an ihren häufiger etwas mehr nach aussen als nach innen unmerklich gerollten Rändern, gar nicht oder nur ausnehmend gering zarthäutig umsäumt. Ausserdem erscheint das Mittelsäulchen mehr kugelig oder verkehrt-eiförmig, als ei- oder pyramidenförmig spitzig gebildet, weil die Placenten entweder in der Form kleiner in der Mitte desselben aufsitzender Halbkugeln, oder keilartiger, nach unten verschmälerter, zuweilen von der Mitte an abwärts ganz freier Wülste zwischen den, sie bedeutend überragenden, schimmernden, stehengebliebenen Scheidewandflügeln hervortreten. Auch besitzt die Mehrzahl der Arten von *Elatine* vollkommen ganzrandige Blätter, saftige gleichfalls glatte Stengel, meist ungekielte Kelchblättchen und fast durchgreifend bloss tri- und tetra- als pentamer-gegliederte Blüthentheile.

Die *Bergien* zeigen anderer Seits von Allem das Gegentheil. Ihre Carpellen sind zur Zeit der Anthese weit geringer, als bei den *Elatinen*, unter sich verwachsen, an ihrer Spitze jeder Zeit frei, in deutliche aufrechte, oder mehr oder minder sternförmig auseinandertretende Griffel oder kopf- oder keulförmige Narben verlängert, ihre Ovarien deutlicher als ihre Kapseln eiförmig-kugelig gebildet und von der Spitze bis zum Grunde tief gefurcht. Ihre Fruchtklappen sind papier- oder pergamentartig steif, kahnförmig, mit ihren breithäutigen unregelmässig eingerissenen Rändern nach innen gekrümmt, immer nur mässig, nie fast horizontal, sternförmig auseinanderfahrend und mit dem verhärteten Griffel oder Narbenrest gekrönt. Ihr stets eiförmig oder noch häufiger pyramidal-gebildetes, spitzig zulaufendes Mittelsäulchen erscheint mit linienförmigen oder länglichen, ganz herablaufenden, in der Mitte gewöhnlich etwas verdickteren und hervorragenderen Placenten besetzt, welche durch eben so viele und tiefe, dazwischen ganz herablaufende Furchen getrennt sind, aus denen erst im unteren Dritt-

der Entwicklung eines doppelten, wiewohl in eine einzige Röhre verschmolzenen Staubfadenkreises mit abwechselnd fruchtbaren, den Sepalen gegenüberstehenden, und sterilen, den Petalen entsprechenden Filamenten, in dem Mangel einer centralen Placenta und der Beschaffenheit der Samen, ferners in der krautartigen aufrechten Stengelbildung, in der Beschaffenheit und Alternation der Blätter, der Anwesenheit der spreuartigen Sti-

---

theile des Säulchens, nie aber schon weiter oberhalb die häufig noch mit den Carpellarrändern zusammenhängenden Scheidewandreste flügelartig hervortreten. Ferner sind ihre Stengel zum mindesten von derbererer krautartigerer Struktur, zeigen häufig Neigung sich unterwärts zu verholzen, oder wandeln sich in der That in förmliche Holzstämme und Aeste um; ihre Blätter gewöhnlich am Rande zähnig-eingeschnitten und häufig, wie die ganze Pflanze, oder mindestens deren Astspitzen drüsig oder drüsenlos behaart; die Kelchblätter endlich fast durchgängig (im trocknen Zustande besonders) etwas gekielt und die pentamere Gliederung der Blüthentheile mit seltenen Ausnahmen vorherrschend.

Merimea und *Lancretia* zeigen genau dieselbe Griffelbildung, spitze Placentation, und tief grundständige Flügelung des Mittelsäulchens, wie *Bergia anagalloides*, *aestivosa* und *glomerata*, endlich dieselbe Beschaffenheit der eiweisslosen Samen und des Embryo, nur dass erstere bei *Merimea* ganz glatt seyn sollen. Die Blumen von *Lancretia* sind um nichts grösser als die von *B. anagalloides* und jene von *Merimea* um nichts grösser als die von *B. aestivosa*. Wie bei dieser letzteren Art erscheinen auch bei *Lancretia* die Blumenblätter getrocknet gelb; auch sind deren Staubfäden vollkommen frei und nicht am Grunde verwachsen, wie *Lindley (Introduct.)* behauptet; die Art der Blüthenvertheilung und die Länge der Blumenstiele bei *Lancretia*, *Merimea* und *B. anagalloides* gleich; die Behaarung der beiden ersteren dieselbe wie bei *B. ammanioides* und *trimera;* endlich ist *B. glomerata* nicht minder holzigstrauchartig wie *Lancretia*, bloss mit dem Unterschiede, dass erstere so am Boden liegt, wie *Salix retusa β serpyllifolia*, der sie überhaupt im Habitus ganz gleichkömmt — letztere hingegen mehr aufrecht ist. Nebstdem sind ihre Blätter am Rande eben so zurückgerollt, wie die von *Bergia aestivosa*, und ihre Stipulae nicht minder klein und krautartig wie bei *B. anagalloides*. Mit einem Worte, *Lancretia* und *Merimea* sind nicht im Geringsten generisch von *Bergia* zu trennen.

Schlüsslich muss ich nur bemerken, dass der von *Endlicher* gegebene Character dieser Familie, so wie der beiden, nunmehr schärfer bestimmten, Gattungen *Elatine* und *Bergia* darin eine leichte Correction erleidet, dass die Bildung der Scheidewände nicht als von flügelartigen, vom Mittelsäulchen entspringenden und mit den klappig gegenseitig verschmolzenen, oder nur schwach einwärts geschlagenen Carpellarrändern zusammenstossenden, beim Aufklappen der Frucht sich von letzteren wieder trennenden Fortsätzen erklärt werden dürfe, sondern einzig nur auf der vollständigsten Introflexion und Verwachsung der letzteren (Carpellarränder) mit dem Fruchtsäulchen beruhe, von welchem sie sich durch eine entweder an der Introflexionsstelle oder dem Säulchen selbst stattfindenden septicido-septifragen Dehiscenz vollkommen, oder bis zu mindestens zwei Dritttheilen ihrer Länge lösen. Dass sie zuverlässigst keine Fortsätze des Mittelsäulchens sind, beweist die Thatsache, dass man im halbreifen Zustande der Frucht von *E. Alsinastrum*, *luxurians*, *Bergia aestivosa*, *anagalloides* und *suffruticosa (Lancretia)*

pulen, und in der traubigen Bildung des Blüthenstandes mit gegliederten und mit Nebenblatt-ähnlichen Deckblättern versehenen Blüthenstielchen überein. Sie weicht dagegen ab in der Gestalt ihrer langbenägelten, unterhalb eine deutliche Ligularbildung zeigenden und daselbst zugleich bärtigen Blumenblätter, in der Conformation der am Grunde einen Nectarhöcker zeigenden, am Saume in fünf lange haarförmige fruchtbare, mit

---

die Carpellen ihrer ganzen Länge nach unverletzt bis an das Mittelsäulchen hin frei zu präpariren im Stande ist, auch nach der Dehiscenz mit leichter Mühe jede stehengebliebene Scheidewand in zwei Plättchen zu spalten vermag, deren jedes für sich an der Achse sich wieder zurückschlägt und die Seitenflächen der korrespondirenden Placenten bis an die Stelle überzieht, an der die Nabelstränge hervorzutreten anfangen. — Ein neuer Beweis ihrer gewiss näheren Verwandtschaft zu den *Hypericineen* als zu den *Caryophyllaceen!* Ihre verwandtschaftlichen Verhältnisse überhaupt belangend, möchte ich sie den *Hypericineen* zunächst, oder mit selben vielleicht gleich nahe den *Crassulaceen* durch die Gruppe der *Diamorpheen* und die Ordnung der *Francoaceen* verwandt halten; mindestens jenen noch näher als den *Caryophyllaceen*, oder gar den *Lythrarieen* stehend glauben. Die letzteren halte ich mit *Endlicher* kaum recht natürlich mit den *Elatineen* verwandt. Die im Ovariums-Zustande an ihren oberen Enden frei zu werden strebenden Carpellen der *Bergien*, ihr förmliches Freiwerden durch die septicide Dehiscenz der Kapsel, die ganz analoge Bildung der Narben und der mit den vertrockneten Griffeln gekrönten Fruchtklappen derselben mit den Fruchtbälgen vieler *Crassulaceen*, die grosse Aehnlichkeit in der Grösse, Gestalt und Oberfläche der Samen, die beinahe vollständige Eiweisslosigkeit mancher der letzteren, die Uebereinstimmung in der Lage und Richtung des Embryo, endlich die ausnehmende Aehnlichkeit mancher *Tillaea-Arten* im Habitus, der Blattstellung, des Tri- und Tetramerismus ihrer Blüthentheile, Lebens- und Standortsverhältnisse mit den meisten Arten von *Elatine*, die nicht mindere im Blattbaue vieler *Bergien* mit manchen der gegenständig-breitblätterigen *Sedum-Arten* und die in der zarthäutigen Beschaffenheit des Blattrandes an der Basis vieler *Crassulaceen* mit der der randständigen Nebenblättchen vieler *Elatineen*, Alles dieses spricht zu Gunsten ihrer Verwandtschaft mit dieser Ordnung.

Schlüsslich folge noch die Aufzählung aller bisher bekannten *Elatineen* unter den auf obige Weise schärfer begränzten beiden Gattungen *Elatine* und *Bergia*.

Conspectus specierum.

Elatine Hydropiper L. — Koch. *D. Fl. 3. 66.*; synops. 125.* — Schk. *t. 109. b.*
E. Schkuhriana Drev. et Heyne *t. 71.*
triandra Schkuhr. *1. 345. t. 109. b.* — Koch. *o. c. 68.*; syn. l. c.*
americana Arnott *in Edinb. journ. nat. et geogr. science 1. 430.*
E. minima Fisch. et Meyer *Linnaea 10. 73.*
Crypta minima Nutt. *in Journ. acad. Philad. 1. 117. t. 6. f. 1.*
Peplis americana Pursh.
ambigua Wight *in Hook. bot. Misc. 2. 103. suppl. t. 5.*
hexandra DC. *fl. fr. 5. 609.; ic. rar. t. 43. f. 1.* — Koch. *o. c. 68. syn. l. c.* Rchnb. *pl. crit. fig. 599.*
E. tripetala Sm. *engl. fl. 2. 243.*

eben so vielen winzigen borstenförmigen Staminodien alternirende Filamente gespaltenen Staubfadenröhre, in der Insertion und Stellung der Antheren, Griffel-, kopfförmigen Narben- und vollkommen dreifächerigen Ovariums-Bildung, endlich noch in der (bestimmten) Eier- und Samenzahl, wie auch in der Lage des Embryo, dessen Radicular-Ende, statt nach unten, nach oben zu gekehrt ist.

Mit den *Frankeniaceen* hat *Anisadenia* die Aestivation, Gestalt und Ligularbildung der Petalen, ihr Zusammenrollen in eine anscheinend einblätterige Röhre, die Insertion der Antheren, die verlängerte Griffelbildung, den Mangel einer centralen Placenta, die Anheftung der Eier

---

Elatine major A. Braun *Sylloge ad floram 83.* Koch. *o. c. 69*; syn. 126.*
E. Hydropiper DC. *fl. fr. 4. 771.; ic. rar. t. 43. f. 2.* Schk. *t. 109. a.*
E. conjugata Lam. *fl. fr. 3. 11.*
macropoda (auct?) Fisch. et Meyer *l. c.*
Alsinastrum L. — Koch. *o. c. 69**; *syn. 126.* Lam. *Ill. t. 320.* — Vaill. *par. t. 1. f. 6.*
luxurians Delile *fl. aegypt. 13. t. 26. f. 1.*
E.. verticillata Wight et Arn. *prod. fl. penins. Ind. or. 1. 41.*
Bergia capensis L. *mant. II. 241.*
— *verticillata* Willd. *sp. 2. 770.*
— *aquatica* Roxb. *Corom. 2. t. 142.*
texana Torrey et Gray *Fl. N. Amer. 1. 678.**
Merimea texana Hook. *ic. pl. t. 278.*

Bergia trimera Fisch. et Meyer *Linnaea 10. 74.**
B. ammanioides Wight *in Hook. bot. Misc. III. 93. supp. t. 28.*
Lechea verticillata Willd. *sp. 1. 495.*
ammanioides Roxb. *hort. Beng. 34; fl. Ind. 2. 457.*
B. pentandra Guill. et Perrot. *Senegal. 1. 42. t. 12.*
Elatine ammanioides Wight et Arn. *o. c. 41.* excl. syn. *Hook.* et *Willd.*
erecta Guill. et Perrot. *o. c. 43.*
peploides Guill. et Perrot. *o. c. 44.*
aestivosa Wight et Arn. *o. c. 41.*
Spergula aestivosa Koen. fide *Wight.*
repens Blume *Bydragen 1. 62.*
glomerata L. fil. *supp. 243.* — Thunb. *fl. cap. ed. Schult. 395.*
arenarioides.
Merime aarenarioides Camb. in *Mem. Mus. XVIII. 230; in St. Hil. fl. Bras. 2. 160. t. 107.*
anagalloides E. Meyer *in litt. ad Fenzl Annal. Wiener Mus. 1. 344.*
suffruticosa.
Lancretia suffruticosa Delile *fl. aegypt. 69. t. 25.*

an den Scheidewandrändern, die anatrope Beschaffenheit dieser wie der Samen, endlich noch die axile Lage des Embryo's im Eiweisse gemein. Sie entfernt sich jedoch wieder von sämmtlichen mir bekannten *Frankeniaceen* schon durch ihre ganz einfache, aufrechte, bis zur Spitze blattlose Stengelbildung, ihre eingelenkten, mit Stipulen versehenen, breiten Blätter, ihren blattlosen traubenährigen Blüthenstand, mit eingelenkten, später überhängenden, mit Deckblättchen umhüllten Blümchen, ihren vollkommen fünftheiligen Kelch, ihre einwärts gekehrten Antheren, ihre ganz freien Griffel und kopfförmige Narbenbildung, endlich noch durch die umgekehrte Lage, minder durch die bestimmte Zahl der Eier und Samen.

Geringer sind ihre Beziehungen zu den *Caryophyllaceen* und zugleich weniger auf eine der Unterordnungen dieser Familie beschränkt, als vielmehr zersplittert in allen dreien, den *Paronychieen*, *Alsineen* und *Sileneen* zu treffen. So stimmt *Anisadenia* mit den ersteren in der abwechselnden Blattstellung und der Stipularbildung, mit den zweiten in der Theilung des Kelches, in der zuweilen (besonders auffallend in der Gattung *Brachystemma*) auftretenden Semidecandrie der Staubfäden und der analogen, welligen Randbeschaffenheit der Blätter letzterer Gattung und mehrerer *Stellarien* überein, mit den dritten (*Sileneen*) endlich in der Gestalt der gleichfalls häufig mit Ligularbildungen am Saume oder Nagel auftretenden Blumenblätter, in der versatilen Anheftung der zugleich nach innen gekehrten Antheren und in der freien, verlängerten Griffel- und vollkommen dreifächerigen Ovariums-Bildung. Von sämmtlichen Unterordnungen dieser grossen Familie weicht sie jedoch schon einmal durch den Mangel einer centralen Placenta, dann durch die anatrope, nicht amphi- oder fast campylotrope Bildung ihrer Eier, ihre kopfförmigen Narben bei getrennten Griffeln und mehrfächerigem Ovarium, ihre monadelphische Staubfadenröhre, ihren axilen Embryo (den gleichwohl die Gattung Arversia unter den Polycarpeen, aber auch nur diese allein, im vollsten Wortsinne mit ihr theilt) und zuletzt durch ihren ganz fremdartigen Blüthenstand augenfällig ab.

Zu den mit den *Alsineen* und *Paronychieen* so nahe verwandten *Portulaceen* zeigt *Anisadenia* ausser einigen ganz allgemeinen, sich auf

die Kelchtheilung, Aestivation derselben, Antheren-Stellung und Insertion, Stipularbildung und Blattstellung beschränkenden, Beziehungen keine näheren. Zu den *Droseraceen* und *Cistineen* verhält sie sich ungefähr so, wie sich die *Sauvagesieen* und *Frankeniaceen* verhalten. An die *Violarieen* erinnert *Anisadenia* ausser den allgemein bekannten Characteren, die die beiden so eben genannten Ordnungen zu selben zeigen, noch ganz besonders durch den am Grunde der Staubfaden-Röhre befindlichen Nectarhöcker und ihre an der Innenfläche des Nagels bärtigen Blumenblätter. Dieser Höcker, den ich anfänglich für eine zufällige Missbildung des untersuchten Blümchens zu halten geneigt war, später aber in jedem anderen, selbst in den kleinsten Blüthenknospen, immer zu entdecken im Stande war, nimmt genau den Raum zwischen zwei fruchtbaren Staubfäden und ungefähr ein Dritttheil der ganzen Länge der Staubfadenröhre ein. Derselbe ist verkehrt-eiförmig-länglich, ragt an seinem oberen ganz abgerundeten Ende stärker als an seinem unteren hervor, ist vollkommen nackt, von derberer Consistenz als der übrige Theil des Tubus, undurchsichtig und dunkelbraun (im trocknen Zustande) gefärbt. Er nähert sich in dieser Hinsicht den stumpfen Höckern mehrerer *Ionidium-Arten* und der Gattung *Corynostylis*. Seine Stellung zur Rachis des Blüthenstandes ist jedesmal eine seitliche und fällt zwischen ein äusseres und ein inneres Kelchblättchen.

Zu den *Amaranthaceen* zeigt *Anisadenia* gleichfalls unverkennbare Beziehungen, die sich namentlich in der Alternation, Gestalt, Adervertheilung und Art der Behaarung ihrer Blätter, der mit manchen *Achyranthes*-Arten auf das entschiedenste übereinstimmenden Stellung und Bildung des Blüthenstandes, der Zahl und Beschaffenheit der Deckblättchen, der steifen, vielnervigen Kelchblättchen, endlich sogar noch in der Entwicklung des bei den Amaranthaceen so häufig auftretenden, röhrig-verwachsenen, hypogynen Staubfadenkreises mit alternirend fruchtbaren und antherenlosen Filamenten aussprechen.

Nach dieser Darstellung der Affinitäts-Verhältnisse der Gattung *Anisadenia* bleibt wohl kein erheblicher Zweifel mehr über ihre nächste Verwandtschaft und natürliche Stellung zwischen den *Sauvagesieen* und *Frankeniaceen* übrig. Ihre Beziehungen zu beiden Ordnungen sind bei-

nahe gleich stark und mannigfaltig, so dass es in der That, wollte man positiv sie mit einer oder der anderen vereinigen, schwer hält, sich für eine der beiden Vereinigungs-Weisen, als der naturgemässesten, zu entscheiden. Indem sie alle Eigenthümlichkeiten des Vegetations-Characters, wozu noch die Uebereinstimmung im Kelchbaue und die mindestens analoge Ausbildung des Staubfadenkreises kommen, mit den *Sauvagesieen*, alle Eigenthümlichkeiten des Fructifications-Characters hingegen mit den *Frankeniaceen* theilt und von beiden zugleich durch die nach Innen gekehrten Antheren abweicht, so erscheint sie als ein drittes selbstständiges, die zwischen den *Frankeniaceen* und *Sauvagesieen* bestehenden Beziehungen zugleich so sehr steigerndes Element, dass man wohl am bessten thun wird, beide Ordnungen im Sinne *St. Hilaire's*, (*Mem. Mus. II.* 122, XI. 61; *pl. remarq. Brasil.* 33 et 325) zu vereinigen und durch die Aufstellung einer intermediären, aus *Anisadenia* gebildeten, Unterordnung zu verknüpfen. Der Hauptdifferential-Character der ganzen Ordnung gegen die *Caryophyllaceen* hin würde sich dann auf den absoluten Mangel einer centralen Placenta und die anatrope Beschaffenheit der Eier und Samen allein beschränken, da der von der axilen Lage des Embryo im Eiweisse entlehnte, strenge genommen, sich nicht vollkommen exclusiv erweist, indem er doch auch schon in einigen wenigen *Caryophyllaceen* genau entsprechend auftritt. Der wesentlichste Character der drei Unterordnungen könnte sich dann folgender Weise geben lassen:

Subordo: *Sauvagesieae:* Suffrutices v. herbae; foliis alternis; stipulis lateralibus geminis, saepissime pectinato-ciliatis.

Pedicelli bracteolati. Calyx quinquepartitus. Petala unguiculo obsoleto, exappendiculato. Stamina omnia fertilia, antheris basi fixis, extrorsis, apice poro dehiscentibus v. plurima ananthera cum interioribus petaloideis libera, aut haec, illis deficientibus, in tubum connata, intimis solum fertilibus definitis, antheris basi fixis, extrorsis, longitudinaliter dehiscentibus. Stylus simplex. Stigma terminale, integerrimum, v. obsolete tridenticulatum. Capsula septicide dehiscens.

Subordo: *Anisadenieae*: Herbae erectae, simplicissimae; foliis alternis, articulatis, deciduis; stipulis lateralibus geminis, scariosis, integerrimis. Pedicelli bracteolati. Calyx quinquepartitus. Petala unguiculo distincto, intus appendiculato. Stamina quinque, fertilia, elongata cum totidem anantheris obsoletis, alternis in tubum, gracilem, basi hinc gibbum connata. Antherae versatiles, introrsae. Styli liberi, stigmate capitato. Capsula loculicide (?) dehiscens.

Subordo: *Frankenieae*. Herbae v. suffrutices ramosissimi; foliis plerumque oppositis, subfasciculato-verticillatis, exstipulatis. Pedicelli ebracteati. Calyx gamophyllus tubulosus. Petala unguiculo distincto, intus appendiculato. Stamina definita, isomeria, fertilia libera v. ima basi cohaerentia. Antherae versatiles, extrorsae. Stylus simplex, tri-quadrifidus, ramis intus stigmatosis. Capsula loculicide dehiscens.

Wie natürlich nahe die sonst so wenig Beziehungen zu den *Caryophyllaceen* zeigenden *Sauvagesieen* letzteren durch *Anisadenia* gegenwärtig gebracht sind, liegt zu auffallend am Tage, um noch länger über die naturgemässe Stellung der Familie der *Frankeniaceen* neben den *Caryophylleen* in Zweifel zu bleiben. Erwägt man anderer Seits zugleich die unbestreitbaren Affinitäts-Verhältnisse, welche zwischen der *Sauvagesieen-Gruppe* und den *Cistineen*, *Droseraceen* und *Violarieen* bestehen und vereinigt man nach der Auflösung der in ihrer Zusammensetzung sich immer unhaltbarer zeigenden Abtheilung der *Apetalen*, nach *Bartling's* Vorgange, die Classe der *Oleraceen*, wie sie *Endlicher* gegeben, mit der seiner *Caryophyllineen*, so dürfte man in keinem Falle dann die oben genannten Ordnungen aus diesem Verbande ausschliessen.

Die Klasse der *Parietalen*, mit den *Turneraceen* beginnend, würde demnach bloss auf diese letzteren, dann die zur Zeit noch zu wenig bekannten *Fouquieraceen*, die *Samydeen*, *Bixaceen*, *Pangiaceen*, *Homalineen*, *Passifloreen*, *Malesherbiaceen*, *Loaseen* (mit welchen zuletzt die *Gronovieen* noch vereinigt werden könnten) und *Papayaceen* beschränkt bleiben; nach genauerer Kenntniss der einzelnen Gattungen aber später noch gewiss einige Reformen erleiden dürfen.

Cevallia Lagasca.

(*Ord. nat.* Loaseae; *subord.* Gronovieae.)

Calyx tubo ellipsoideo, tereti, cum ovario connato, limbi superi cyathiformis, decempartiti laciniis aestivatione biseriatim valvatis, subaequilongis, erectis, tubum longe superantibus, herbaceis, linearisetaceis, intus coloratis.

Corolla nulla.

Stamina quinque, libera, disci epigyni, calycis tubi faucem vestientis, margine inserta, limbi laciniis in aestivatione externis opposita, subaequilonga; filamenta brevissima, carnosula; antherae biloculares, liberae, basi fixae, connectivo plano, ultra loculos lineares, parallelos, longitudinaliter dehiscentes, in appendicem rectum subpetaloideo-teretiusculum, linearem, longius producto introrsum adnatae, in tubum pentagonum conniventes, appendicibus superne discretis.

Ovarium inferum, uniloculare.

Ovulum unicum, ex apice loculi funiculo umbilicali obsoleto, crassiusculo pendulum, anatropum.

Stylus terminalis, simplex, cylindricus, brevis; stigma terminale, ovato-cylindricum, crassum, margine libero infero involuto.

Nucula obovata, teretiuscula, calycis limbo persistente coronata, monosperma, articulato-decidua.

Semen inversum, nuculae cavitatem implens, ellipsoideum, testa membranacea, laevi, glabra.

Embryonis exalbuminosi, orthotropi cotyledones ovales, carnosae, crassae, plano-convexae, sulco longitudinali intus exaratae, radicula supera, brevissima, obtusa.

Herba *Echinopis* facie, perennis, *mexicana* ac *boreali-orientali-americana*; foliis alternis, subsessilibus, oblongis v. lanceolatis, sinuato-pinnatifidis, laciniis ovatis, subaequalibus, margine revolutis, supra pube pruriente verticillatim-glochidata immixtis simul setis longioribus basi in tubercula tumentibus hispidissimis, infra breviore plu-

moso-ramosa incano-tomentosis; capitulis oppositifoliis, longe pedunculatis, globosis, hirsutissimis, involucratis; involucri polyphylli foliolis setaceis, demum reflexis, persistentibus.

Cevallia Lagasca *nov. gen. et spec. 11. t. 1.* (1816). — Roem. et Schult. *syst. 5. p. LI.* Sprengel *gen. pl. n. 1049.* — Torrey et Gray *Fl. North-Amer. 1. 536.*

Petalanthera Torrey *msc. ex Torr. et Gray l. c.*

Cevallia sinuata Lagasca Tab. IV.

Diagnosis: Character generis.

Cevallia sinuata Lagasca *in Variedades de Cienc. Literat. y Art. Ann. 2. n. 25. p. 141.; nov. gen. et spec. 11. t. 1.* — Roem. et Schult. *syst. 5. 589.* — Spr. *syst. 1. 832.* — Torrey et Gray *Fl. North-Amer. 1. 536 et 696.* — Hook. *ic. pl. t. 252.*

Petalanthera hispida Nutt. *in Journ. acad. Philad. 7. 107.*

Patria: *Nova Hispania* (Nee ex Lagasca); *Texas* (Berlandier!); ad fontes fluminis „*Canadian-River*," inter 36 — 37° l. bor., regionis orientalis montium tractus „*Rocky Mountains*" dicti (Dr. James).

Descriptio: *Herba Echinopis* facie, biennis v. perennis, incertae altitudinis, *ramum* video pedalem, lignescentem, subflexuosum, teretem, crassitie pennae corvinae, ramulis florigeris ac inflorescentiarum pedunculis vetustis, persistentibus, alternis auctum, epidermide albida demum solubili tunicatum, pube pruriente, minuta, partim plumoso-ramosa, partim recta, glochidarum verticillis plurimis scaberrima tomentosum setisque inspersis rarioribus, elongatis, sublaevibus, e tuberculis callosis, cavis ortis simul hirsutum.

Ramuli foliosi, duas ad quinque pollices dissiti, alterni, simplicissimi, inferiores digitales, superiores sensim breviores, ad apicem florigeri, ulterius increscentes, tomento viridiflavo denso vestiti.

Folia alterna, uni-bipollicaria, subsessilia, oblonga v. lanceolata, plerumque 3 — 4 lineas, ad summum semipollicem lata, patentia, demum recurvata, penninervia, sinuato-pinnatifida, laciniis quinque ad decem ovatis, modo aequalibus, modo inaequalibus, sinubus hinc obtusis hinc acutis sejunctis, integerrimis v. subinde denticulo uno alterove auctis, margine revolutis, obtusis v. acutiusculis, pube incana, plumoso-ramosa, subtus densiore tomentosa, supra rariore aliaque frequentiore, pruriente, simplici, verticillato-glochidata scaberrima, circa laciniarum margines et apices setis rarioribus, rigidissimis, $^1/_2$-1 lineam longis, rectis, patentissimis, sub lente punctulis exasperatis, basi in tuberculum flavescentem nitidum cavum incrassatis adspersa, discoloria. *Stipulae* nullae.

Inflorescentia capituliformis, globosa, *Echinopis Ritronis* facie ac magnitudine v. parum minor, involucrata, in ramo et ramulis primum subterminalis, mox illorum in-

cremento praeceleri lateralis, oppositifolia, pedunculata. *Pedunculi* 1½-4 pollicares, fili emporetici tenuioris crassitie, teretes, stricti, interdum nonnihil incurvi, erecto-patentes, tomentoso-hispidi, floribus delapsis persistentes, apice in ramos incrassatos tres ad quinque, 1 — 3 lineas longos, primum patentes, demum reflexos, hirsutos, facie complanata floribus confertissimis subsessilibus onustos divisi, receptaculum 3 — 5-partitum inde mentientes. *Involucrum* polyphyllum, foliolis, e ramorum marginibus et apice emergentibus, lineari-setaceis, planis, integerrimis, pube recta, semilineam longa, sub lente fortiore sursum obtuse denticulata hirsutissimis, conniventibus, sub anthesi patentibus, flores simul subaequantibus, demum flaccide reflexis, fructibus delapsis pedunculum diu coronantibus.

Calyx pube foliorum involucri pari, alba, inferius flavescente, patente extus hirsutissimus, gamophyllus, fructiferus increscens, *tubo* ellipsoideo tereti, sub anthesi 1 — 1½ lineam longo, ovario firmiter connato, apice libero, cyathiformi, brevissimo, *disci epigyni* strato carnoso intus vestito, *limbo* decempartito, tubum duplo subtriplove superante, laciniis in alabastro basi per aestivationem valvatis, supra illam alternis interioribus exteriorum marginibus contiguis tectis, herbaceis, lineari-setaceis, acutis, subinaequilongis, intus viridi-flavo coloratis glabris, erecto-patulis.

Corolla nulla.

Stamina quinque, summo calycis tubo ante lacinias in aestivatione externas inserta, libera. *Filamenta* brevissima, carnosula, plana, deltoidea, basi latiora, glabra. *Antherae* terminales, introrsae, biloculares, in tubum pentagonum conniventes, loculis lineam longis, anguste linearibus, rima longitudinali dehiscentibus appositis, connectivo parallele adnatis; *connectiva* linearia, antheris aequilata v. nonnihil latiora, dorso concaviuscula, adpresso-puberula, superne producta in appendices solitarios, teretiusculo-lineares, tubulosos, usque ad medium puberulos, superne glabros simulque subtriquetros, patulos, corollam pentapetalam, anguste infundibularem, calyce parum breviorem, sulphuream mentientes.

Ovarium calycis tubo connatum, uniloculare. *Ovulum* solitarium ex apice loculi funiculo umbilicali obsoleto, carnosulo pendulum, anatropum. *Stylus* terminalis, crassiusculus, filiformis, calycis tubi parte libera parum exsertus, rectus, glaberrimus. *Stigma* terminale, ovoideo-cylindricum, margine libero inferiore subrepando involutum, undique papillis punctiformibus, stigmatosis obsessum.

Nucula monosperma, duas lineas circiter longa, obovata, dura, calycis laciniis persistentibus papposo-coronata, illarum nervis in tubum decurrentibus obsoletissime decemcostata, hirsutissima, demum articulato-decidua, tuberculum acutum, setulis circumvallatum in rachide relinquens; *endocarpium* subspongioso-cellulosum, album.

Semen solitarium, pendulum, nuculae cavitatem implens, ellipsoideum, testa crustacea, obscure viridi (fide *Lagasca*), membranacea (in mentem *T. et Gray*), laevi, glabra, umbilico apicali. *Albumen* nullum.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0206-8

Embryonis orthotropi carnosi *cotyledones* ovales, plano-convexae, sulco longitudinali intus exaratae *(Lag.)*; *radicula* brevissima, supera. — *Seminis* immaturi *embryo* visus, umbilico proximus, *albuminis* gelatinosi, duas trientes totius seminis molis tunc temporis occupantis, strato tenuissimo inclusus, *cotyledonibus* obovatis, patulis, marginibus involutis intus canaliculatis.

Explicatio iconis.

Tab. IV. Cevallia sinuata Lagasca.

Fig. 1. Flos magnitudine naturali. — *Fig. 2.* Flos auctus, resectis calycis laciniis tribus, stamina in tubum corollinum conniventia exhibens. — *Fig. 3.* Flos auctus, tubo cum ovario longitudine fisso, expansus antheras, stylum et ovuli situm exhibens. — *Fig. 4.* Pseudotubus stamineus auctus. — *Fig. 5. 6.* Stamina a facie antica et postica visa. — *Fig. 7.* Stigma auctum. — *Fig. 8.* Semen immaturum. — *Fig. 9.* Ejusdem sectio verticalis embryonem ad trientem evolutum nudans. *Fig. 10.* Situs embryonis nondum perfecte evoluti, cotyledonum margines involutos exhibentis. — *Fig 11.* Embryo seminis maturi ad iconem Hookeri (*in ejus Ic. pl. t. 252.*) delineatus. — *Fig. 12.* Floris diagramma. — *Fig. 13 — 15.* Caulis ac foliorum indumenti pubes setaeque variae. — *Fig. 16.* Involucri et calycis pilum denticulatum.

Cevallia ist eine jener interessanten Gattungen, welche, gleich selten in den Herbarien, als räthselhaft für den Systematiker, trotz Abbildung und Beschreibung bleibend, von einer Ordnung zur andern geschoben zu werden, das Schicksal haben. Nach *Lagasca*, der sie durch *Nee* in den ersteren Decennien unseres Jahrhunderts aus *Mexico* erhielt, konnte sie erst in neuester Zeit, nachdem Exemplare derselben an der Ost-Gränze *Neu-Mexico's* um die Quellen des *Canadian-River* in der Gebirgsgegend der *Rocky-Mountains* von *St. James* und in *Texas* von *Berlandier* gefunden wurden, näher untersucht werden. *Reichenbach*, *Bartling* und *Lindley* scheinen die Pflanze selbst nicht gesehen, sondern nur nach der Abbildung und Beschreibung *Lagasca's* sich ihre Ansicht über deren Verwandtschaft gebildet zu haben. Aus Autopsie kannten diese Gattung nur *Nuttal*, *Torrey* und *Gray*, *Arnott*, *Hooker* und ich, erstere nach *James'schen*, letztere mit mir nach *Berlandier'schen* Exemplaren. — *Lagasca* (*l. c.*) bemüht sich, ihre Verwandtschaft mit den

Borragineen aus dem Habitus, der steif-borstigen Behaarung, der Staubfaden-, einfachen Griffel-, kopfförmigen Narben- und eiweisslosen Samenbildung zu beweisen, gesteht jedoch selbst, dass dieser Verwandtschaft der Mangel einer Corolla, die Peri- oder vielmehr Epigynie der Staubfäden und das vollkommen untere Ovarium geradezu widersprechen. *Reichenbach* (*Consp. regn. veg.* 113) führt *Cevallia* unter den *Compositeen* am Schlusse seiner *Ambrosiaceen* nach *Franseria* sehr zweifelnd auf; *Bartling* (*ord. pl.*) stellt sie fraglich zu den *Calycereen*, *Lindley* (*Nat. syst.*) nicht minder zweifelnd zu den *Santalaceen*; *Hooker* (*Icon. pl. t. 272.*) zählt sie nach *Arnott* zu den *Thymeleen*, *Torrey* und *Gray* (*Fl. North. Amer. l. c.**) endlich zu den *Loaseen*. Als ich im Laufe dieses Jahres besagte Gattung zu meiner grossen Freude in einer der acquirirten *Berlandier'schen* Sammlungen fand, machte ich mich auch allsogleich an eine Analyse derselben, fand aber in dem einzigen vollkommen entwickelten Blumenköpfchen nicht eine ganz ausgereifte Frucht. Die Folge davon war, dass ich über die albuminöse oder exalbuminöse Beschaffenheit des Samens in Zweifel bleiben musste. Uebrigens fand ich in mehreren, etwa zur Hälfte reifen Früchtchen jedesmal schon den Embryo so weit ausgebildet, dass man die Beschaffenheit der Cotyledonen und des Würzelchens leicht und deutlich erkennen konnte. Er lag in dieser Periode mit seinem stumpfen dicken Radicularende hart am Nabel und umfasste mit seinen beiden auseinander gespreitzten breiten eiförmigen, aussen gewölbten, innen durch ein leichtes Einrollen der Ränder fast rinnenartig ausgehöhlten Cotyledonen einen gallertartigen Eiweisskörper, der ungefähr zwei Dritttheile der ganzen Samenhöhle erfüllte und mit einer äusserst dünnen Schichte sich zugleich über die letzteren bis an das Radicularende fortsetzte, so dass der Embryo zu der Zeit als ein in der Achse des Albumens liegender angesehen werden konnte. So sehr ich auch der Gestalt der Cotyledonen und des eigenthümlichen Auseinander-

*) Ob *Nuttal* schon vor *Torrey* und *Gray* diese Gattung zu den *Loaseen* oder zu einer anderen Ordnung zählte, kann ich gegenwärtig nicht angeben, da der siebente Band des *Journals of academie of Philadelphia*, worin er sie unter dem Namen *Petalanthera* beschrieb, unserer Bibliothek noch immer nicht zugekommen ist und letztere Autoren über diesen Punkt auch nichts Weiteres erwähnen.

tretens ihrer Enden nach auf eine bedeutendere Vergrösserung desselben und gleichzeitige Verringerung der Eiweissmenge schliessen musste, so glaubte ich doch nicht an eine völlige Resorption des letzteren, wie diess nach *Lagasca* nunmehr auch *Torrey* und *Gray*, und ihrer Versicherung zu Folge, auch *Hooker* bestätigt fanden. Die natürliche Folge dieses Glaubens war, dass auch ich, ohne früher noch einen Systematiker, zur Verhütung jeder vorgefassten Meinung über die präsumtive Stellung dieser Gattung, nachgeschlagen zu haben, zu dem Schlusse kam, *Cevallia* müsse zunächst den *Calycereen* und nach diesen *Reichenbach's Ambrosieen* verwandt seyn. In diese meine Ansicht ging auch *Endlicher* ein und benützte sie sofort, selbst gegen *Torrey* und *Gray's* Angaben, in seinem *Supplemente* der *genera plantarum*, dessen Druck in diesem Augenblicke jedoch schon zu weit vorgeschritten ist, um jene Verbesserungen zuzulassen, die mir gegenwärtig wünschenswerth erscheinen.*)

Nach dieser kleinen, vorangeschickten historischen Einleitung, möge es mir nunmehr gestattet seyn, auf die anscheinenden und wirklichen Affinitäts-Verhältnisse dieser schönen, bisher auch nur auf eine einzige Art beschränkten Gattung näher einzugehen. — Den gröbsten Fehlgriff in der Bestimmung dieser Verhältnisse liess sich offenbar *Lagasca* zu Schulden kommen, als er *Cevallia* zu den *Borragineen* stellte; doch erklärt sich derselbe dadurch, dass er, abgesehen von dem gänzlichen Verkennen des Fruchtbaues letzterer Familie, durch zu allgemeine Ansichten über die morphologische Bedeutsamkeit der Kelch- und Kronenbildung, Adhaerenz und Nichtadhaerenz des ersteren mit dem Ovarium verführt, sich über den Unterschied und wahren Werth oder Unwerth dieser beiden Charactere im concreten Falle täuschte. Ich brauche mich desshalb auch mit keiner Widerlegung seiner Ansicht zu befassen und bemerke bloss gelegentlich, dass selbst die borstige Haarbildung von *Cevallia* sich nicht füglich mit der vieler schärfhaarigen *Borragineen* vergleichen lässt, da letztere einmal keine Brennhaare besitzen, noch

*) Diese und manche andere Zusätze, Verbesserungen und neue Beiträge werden nach der Versicherung meines Freundes in seinem bereits unter der Presse befindlichen *Enchiridion gen. pl.* und dem *Supplementum secundum ad gen. pl.* ihren Platz finden.

Borsten zeigen, die ihrer ganzen Länge nach mit Quirlen rückwärts stehender Häkchen besetzt wären, sondern höchstens nur an ihrer Spitze hakenförmig umgebogene oder daselbst in 2 bis 4 Widerhaken gespaltene.

Zu den *Santalaceen* und *Daphnoideen*, zu welchen sie *Lindley* und *Hooker* zählen möchten, zeigt *Cevallia* gleichfalls keine wahre, sondern bloss eine scheinbare Verwandtschaft, die dem Wortlaute, nicht aber ihrem Wesen nach, auf Characters-Paritäten hinausläuft, wie solche so häufig vorkommen, ohne darum die betreffenden Gegenstände mehr zu nähern, als sie es schon in noch viel allgemeineren Rücksichten sind. Man darf solche Charactere, selbst wenn sie ziemlich zahlreich sind, nie auf gleiche Linie mit den, oft nur wenigen, ganz characteristischen solcher Ordnungen stellen, sobald es sich um die Beurtheilung der natürlichen Stellung einer paradox gebildet scheinenden Pflanze handelt. Sie dienen den natürlichen Differential-Characteren häufig nur als allgemeine, und nur in dieser ihrer Allgemeinheit zugleich beachtenswerthe Folie, wie diess im gegenwärtigen Falle aus der vergleichenden Analyse unserer Gattung und der beiden so eben genannten Ordnungen klar hervorgeht.

Es ist keine Frage, dass der Mangel einer Blumenkrone, die corolline Beschaffenheit des Kelchsaumes, der isomere Staubfadenkreis, das untere Ovarium mit seinem einzigen hängenden Eie, einfachen Griffel und keulenförmiger Narbe, endlich die geschlossen bleibende Frucht ganz geeignet sind, augenblicklich Beziehungen zu diesen Ordnungen in der Cohorte der *Apetalen* vermuthen zu lassen. Für die *Santalaceen* schien dann besonders das Ovarium inferum und der (fälschlich) albuminös geglaubte Same, für die *Daphnoideen* der in der That exalbuminöse Same, der kopfförmig gestaltete, ganz rauhhaarige vielblätterig umhüllte Blüthenstand mit seinen eingelenkt-abfallenden Blümchen noch ganz besonders zu sprechen. Beiden vermeintlichen Affinitäten widerspricht jedoch, und zwar der mit den *Santalaceen*, der durchaus verschiedene Blattbau und Blüthenstand, die ganz abweichende Kelch- und Staubfadenbildung, der absolute Mangel einer centralen Placentation mit mehreren Eichen und des Eiweisses im Samen; der mit den *Daphnoideen* vor Allem das Ovarium inferum, die

Kelch- und Staubfadenbildung, die nicht minder verschiedene Gestalt und Textur der uneingelenkten Blätter, des Blüthenbodens und der Blüthenentfaltung — die bei den *Daphnoideen* eine centripetale, bei *Cevallia* eine centrifugale ist — wie auch die Art der Haarbildung der ganzen Pflanze.

Eine, im Vergleiche zu den so eben genannten Ordnungen, nicht geringere, ja durch eine frappante Uebereinstimmung im Habitus und in der Blattbildung vielmehr noch gesteigerte Concordanz in den Blüthen- und Fructifications-Characteren stellt sich bei einer comparativen Analyse von *Cevallia* und manchen *Compositeen* gleichfalls heraus, ohne dass man darum auf eine wirkliche gegenseitige, nähere Verwandtschaft zu schliessen berechtigt wäre. Fürs Erste sieht *Cevallia*, ihrer mehr kraut- als strauchartigen Stengelbildung, ihrer buchtig-eingeschnittenen, nicht eingelenkt aufsitzenden Blätter, ihrer rauhhaarigen lang gestielten, den letzteren gegenüberstehenden Blüthenköpfen und borstigen Haarbekleidung nach, einer niedrigen *Echinops-Art* weit ähnlicher, als irgend einer *Daphne*, *Lachnaea*, *Passerina*, *Pimelea* oder *Gnidia;* dann erinnert noch der zehntheilige Kelch mit seinen bleibenden linienförmig-borstenartigen langhaarigen Segmenten an den federigen Pappus so mancher *Compositeen*, noch mehr die in eine Röhre scharf zusammenschliessenden, an ihrer Spitze lang geschwänzten Antheren, endlich noch das untere einfächerige, eineige Ovarium mit seinem becherartigen Kelchsaume und epigynen, letzteren auskleidenden Discus an eine ganz analoge Beschaffenheit im Blüthenbaue beider Familien. Selbst der Mangel einer Blumenkrone und die freie Antheren-Bildung bei *Cevallia* erscheinen als mit dem Character der *Compositeen* nicht so ganz unvereinbare Eigenschaften, wenn man weiss, dass erstere in der That den weiblichen Blümchen von *Ambrosia* und einigen Arten von *Franseria* mangeln, letztere an sämmtlichen *Ambrosieen* nnd *Iveen* DeCandolle's, den *Parthenium-Arten* und gewiss noch manchen anderen minder anomalen *Compositeen* frei getroffen werden. Der auffallendste Unterschied zwischen ihnen und unserer Gattung liegt strenge genommen, nur in der verschiedenen Narbenbildung, der hängenden Lage des Eies und dem Mangel des Eiweisses im Samen. Noch nähere

Beziehungen schien *Cevallia* in der Voraussetzung der Anwesenheit von Albumen im Samen zu den *Calyceren* durch die freie Antheren-, ungetheilte Narbenbildung mancher der letzteren und die entsprechende Eilage zu zeigen, während im Uebrigen beide Theile noch in den mit den *Compositeen* gemeinschaftlichen Characteren übereinstimmten. Aber auch hier sind es wieder, nebst der eigenthümlichen Organisation der Haare und der ästigen Bildung des Blüthenbodens, der Mangel des Eiweisses im Samen und die Art der Entwicklung des Embryo — der in den *Calycereen* und *Compositeen* zu jeder Zeit parallel aneinander schliessende flache, bei *Cevallia* anfänglich ausgespreitete und am Rande eingerollte Cotyledonen zeigt — welche einer natürlichen Verwandtschaft sich gegenseitig widersetzen.

Nachdem so allerwärts die Unzulässigkeit einer Verwandtschaft mit Ordnungen aus der Cohorte der *Apetalen*, wie der *Monopetalen* hervorgeht, wird man nothwendig auf die Vergleichung mit solchen unter den *Polypetalen* hingewiesen, deren Ovarium typisch ein unteres zu seyn scheint, und in dieser Beziehung sind es zunächst die *Gronovieen*, die in allen wesentlichen Puncten mit *Cevallia* die grösste Uebereinstimmung zeigen. So ist in beiden die Aestivation der rauhhaarigen, nach der Anthese an Länge noch zunehmenden Kelchzipfel eine klappige, in beiden die Zahl, Insertion und Beschaffenheit der Staubgefässe, die Bildung der Antheren,*) mit Abrechnung der schwanzähnlichen Verlängerung des Connectives bei *Cevallia*, der Narbe, des eineigen Ovariums und Nüsschens, des Endocarpiums, der Samenhaut und Gestalt des eiweisslosen Samen selbst dieselbe; ferners ist die Stellung ihrer ungleich tief eingeschnittenen, scharfhaarigen Blätter eine abwechselnde, wie die der gestielten Inflorescenz eine diesen gegenständige. Letztere bildet bei *Gronovia*

*) Die Antheren von *Gronovia* sind nicht kugelig, wie es bei *Endlicher (Gen. pl.)* heisst, sondern vollkommen linear und, wie bei *Cevallia*, ihrer ganzen Länge nach auf der Innenfläche des schmalen gleichfalls behaarten Connectives aufgewachsen.

eine zwei-, drei-, selbst auch fünfgabelige Rispe, deren Aeste durch blosse ungleiche Endtheilung des gemeinschaftlichen Blüthenstieles, nicht durch knospige, aus der Achsel eines Deckblattes hervorsprossende Astentwicklung gebildet werden und sich, zuweilen wiederholt auf dieselbe Weise wieder theilend, verlängern und ihrer ganzen Länge nach mit abwechselnd stehenden sitzenden Blümchen besetzt sind, während selbe bei *Cevallia* bis auf einige Linien verkürzt und dicht mit Blumen übersäet erscheinen. Jedes dieser Blümchen zeigt bei *Gronovia* zwei borstenartige Deckblättchen, die es am Grunde, ohne dabei zugleich den betreffenden Theil des blattlosen Blüthenästchens in ihre Mitte zu nehmen, stützen, während sie bei *Cevallia* wegen zu grosser Verkürzung der letzteren an beiden Rändern und der Spitze derselben entspringen und so eine allgemeine vielblätterige Hülle bilden, die anfänglich das ganze Köpfchen umschliesst, später sich zurückschlägt und noch lange nach dem Abfallen aller Früchte die Spitze des stehenbleibenden Blüthenstieles krönt. — Der ganze Unterschied zwischen *Gronovia* und *Cevallia* beschränkt sich von Seite letzterer Gattung desshalb bloss auf die doppelt grössere Anzahl der Kelchabschnitte,*) den Mangel der Corolla, die Verlängerung des Connectives, die nicht freie epigyne Discus- und an der Innenfläche ungelappte Cotyledonar-Bildung, wobei der zuletzt genannte Unterschied darin noch bedeutend an Werth verliert, dass sich durch die Einrollung der Cotyledonarränder vor der völligen Resorption des Eiweisses und die bleibende Bildung einer Längsfurche an der Innenfläche derselben bei voller Samenreife eine deutliche Annäherung an die lappig-gefurchte Beschaffenheit der letzteren bei *Gronovia* kundgibt.

Wenn auf diese Weise *Cevallia* unmittelbar neben *Gronovia* zu stehen kommt, so fragt es sich nun weiter, zu welcher Ordnung denn die kleine und ausgezeichnete Gruppe der *Gronovieen* (*Endl. gen. pl.*)

---

*) *Torrey* und *Gray* nennen den Kelch fünftheilig und erklären die übrigen fünf Abschnitte für eben so viele ersteren gleich gebildete Blumenblätter. Dass diese Deutung eine unrichtige sey, geht erstens aus der ganz homomorphen Bildung sämmtlicher Theile, dann aus ihrer streng isomeren Stellung und klappigen Aestivation am Grunde, wie ihrer nach der Anthese zunehmenden Länge, endlich noch aus einem Vergleiche mit den Petalen von *Gronovia* hervor, die eine von den Kelchzipfeln ganz verschiedene Textur, Gestalt und tiefere Insertion zeigen.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0213-7

selbst die nächste Verwandtschaft habe? *Jussieu* zählt *Gronovia* zu seinen *Cucurbitaceen*, vermuthet aber verwandtschaftliche Beziehungen zu seinen *Onagrarieen*. *DeCandolle* und nach ihm *Meisner* (*Gen. pl.*) — letzterer jedoch zweifelnd — führen sie als eine den *Cucurbitaceen* bloss verwandte Gattung auf, *Reichenbach* (*Consp. reg. veg.*), dem hierin *Bartling* und *Lindley* folgen, stellt sie zuerst zu den *Loaseen*. *Endlicher* will sie als Typus einer eigenen kleinen mit den *Cucurbitaceen* ihm zunächst verwandt scheinenden Ordnung angesehen wissen. — Vergleicht man *Gronovia* und *Cevallia* mit letzteren, so nähert sich erstere den *Cucurbitaceen* ganz auffallend im Habitus, in der Art ihrer Ranken-*) Blatt-, Haar- und freien epigynen Discusbildung — hierin besonders der Gattung *Bryonia* —, letztere in keiner dieser Beziehungen, beide hingegen in der Isomerie ihrer Staubfäden, dem unteren, einfächerigen, eineigen Ovarium, wie es *Sycios* und *Sechium* besitzen und in der eiweisslosen Beschaffenheit des hängenden Samens.

Den *Loaseen* nähert sich *Cevallia* besonders im Habitus, in der Blatt- und der mit vielen *Mentzelia-* und *Loasa-Arten* auf das entschiedenste übereinstimmenden Haarbildung. *Gronovia* erinnert nebenbei im Habitus und Blattbau an manche *Loasa-Arten* und durch ihren ährig-rispigen Blüthenstand, wie auch durch die Gestalt ihrer Petalen an die Gattung *Sclerothrix;* endlich stimmen noch beide mit sämmtlichen Gattungen dieser Ordnung in der freien Staubfadenbildung überein. Durch die klappige Aestivation ihrer Kelchzipfel,**) wie noch durch die ungetheilte, kopfförmige Narbenbildung, deren erstere bei den *Loaseen*, wie bei den *Cucurbitaceen* bekanntlich eine geschindelte, häufig sogar eine gedrehte, letztere eine, entweder ganz einfache, abgestutzte, oder lappige ist, entfernen sich jedoch *Cevallia*, wie *Gronovia*,

*) Die Ranken scheinen nicht selten ganz zu fehlen, mindestens dürften sie nur ganz sparsam vorkommen. Ich selbst fand eine einzige bloss an einem von *Bertero* auf *St. Martha* gesammelten Exemplare, an mehreren anderen cultivirten fehlten sie durchgehends.

**) Bei *Cevallia* ist die Aestivation derselben nur eine am Grunde klappige, gegen die Mitte zu und noch höher hinauf eine geschindelte, insofern nämlich fünf Kelchzipfel, alternirend mehr nach innen geneigt, einen zweiten von den fünf anderen an beiden Rändern bedeckten Kreis zu bilden scheinen.

gleichweit wiederum von der einen und der anderen Ordnung; so dass ausser diesem gemeinschaftlichen Differential-Character gegen beide hin der gegen die *Loaseen* noch durch den Mangel mehrerer randständigen Placenten und des Albumens in den Samen, der gegen die *Cucurbitaceen* durch den Hermaphroditismus ihrer Blümchen, die freie Staubfaden- und abweichende Antheren-Bildung verstärkt wird. *Endlicher*, der dazumal bloss *Gronovia* kannte, hatte daher vollkommen Recht, als er sie, aus beiden Ordnungen ausscheidend, als Typus einer eigenen kleinen, und, respective dieser Gattung, mit den *Cucurbitaceen* zunächst verwandten Ordnung hinstellte.

Wie es denn aber so häufig geschieht, dass dergleichen intermediäre Familien durch die Entdeckung einer oder der anderen neuen, gleichfalls intermediären Gattung, später wieder ihre Selbstständigkeit einbüssen, indem erst jetzt ihre wahren Affinitätsverhältnisse klar hervortreten, so auch hier. — Die *Loaseen* unserer Sammlung jüngst durchsehend, fiel mir die von *Drège* nnter seinen Pflanzen-Schätzen der *Cap-Region* ausgegebene, von *E. Meyer* benannte, bisher aber noch unbeschrieben gebliebene Gattung *Cnidone* durch ihre sonderbar verlängerten, an *Gronovia* etwas erinnernden Kelchzipfel besonders auf und bestimmte mich, sie genau zu untersuchen. Zu meiner nicht geringen Verwunderung fand ich in der dem Habitus, Blattbau, der Behaarung, den Blumenblättern, der Staubfadenmenge, der Antheren-Griffel- und Narbenbildung nach unbestreitbaren, ächten *Loasee*, einen Kelch mit klappiger Aestivation seiner nach der Anthese sich noch blattartig verlängernden Zipfel, ein vollkommen dreifächeriges Ovarium, mit in jedem Fache einzeln an deren Spitzen aufgehängten, anatropen Eichen, eine nussartig verhärtete unaufspringende dreifächerige Frucht mit drei eiweisslosen Samen. Lässt sich wohl noch ein passenderes, die Charactere der *Loaseen* und *Gronovieen* schöner und augenfälliger verbindendes, durch ihre vollkommen dreifächerige Frucht zugleich von beiden sich wieder unterscheidendes Zwischenglied erwarten, um die schon angedeutete Verwandtschaft beider Ordnungen in ein noch helleres Licht zu

setzen? Ich zweifle sehr, und stehe desshalb auch nicht an, die *Gronovieen*, so wie die Gattung *Cnidone**) selbst, als passende Unterordnungen der Familie der *Loaseen* einzuverleiben. Die drei Unterordnungen derselben liessen sich dann sehr natürlich und scharf folgendermassen characterisiren:

Loasearum Subordo I. MENTZELIEAE: Antherae basi fixae v. versatiles. Ovarium uniloculare, placentis 3—5 parietalibus. Semina albuminosa.

Subordo II. CNIDONIEAE: Antherae basi fixae. Ovarium bi-triloculare. Ovulum solitarium ex apice cujusvis loculi pendulum. Semina exalbuminosa.

Subordo III. GRONOVIEAE: Antherae connectivo longitudinaliter dorso adnatae. Ovarium uniloculare. Ovulum unicum ex apice loculi pendulum. Semen exalbuminosum.

Rhigozum Burchell.

(*Ord. nat.* Bignoniaceae, *subord. V.* Bignonieae; *trib.* Tecomeae *Endl. gen. pl.*)

Calyx campanulatus, quadri- v. quinquedentatus, dentibus subaequalibus. Corolla hypogyna, tubo brevi, fauce ampla infundibulari, limbi quinque-septemlobo-subbilabiati lobis subaequalibus, antico medio majore. Stamina immo corollae fauci inserta, quinque, interdum sex v. septem, fertilia, lobis alterna, duobus anticis sublongioribus, parum exsertis; antherae biloculares, loculis aequalibus, parallelis, erectis, muticis,

*) Die ausführlichere Characteristik und Beschreibung dieser Gattung bitte ich in einer der nächsten Nummern unserer *Novarum stirpium Decades herb. Musei Vindob.*, wie eine Abbildung derselben später in *Endlicher's Iconographia gen. pl.* gefälligst nachzusehen.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0216-4

basi discretis, apice confluentibus, sutura longitudinali dehiscentibus.

Ovarium biloculare, loculis dextrum et sinistrum ab axi floris latus occupantibus, ovulis intra dissepimenti placentaris margines prominulos utrinque plurimis, uniseriatis, horizontalibus, anatropis.

Stylus simplex; stigma bilamellatum, lamellis dissepimento situ contrariis.

Capsula substipitata, elliptica, lenticulari-compressa, angulis anticum et posticum, faciebus dextrum ac sinistrum ab axi floris latus spectantibus, apice longe rostrata, chartacea, bilocularis, loculicide bivalvis, valvis placentae plano-compressae, liberae, marginibus utrinque seminiferae contrariis, navicularibus.

Semina plura, transversa, compressa, orbiculari-elliptica, maxima, ala membranacea, lata, eroso-sinuata cincta.

Embryonis exalbuminosi orthotropi radicula centrifuga.

Frutices *capenses* distorti; ramis alternis v. di-trichotome brachiatis, horizontalibus v. patentibus, spinescentibus, foliosis; foliis ramulorum hornotinorum alternis ternatis, annotinorum fasciculatis plerumque simplicibus, obovato- ac ovali-oblongis, integerrimis v. retusis; floribus axillaribus, solitariis, interdum binis v. ternis, breve pedicellatis, in ramulis annotinis e foliorum fasciculo erumpentibus, luteis, speciosis.

Rhigozum Burchell *Trav. in South. Africa 1. p. 299 et 389.* — Lindl. *nat. syst. ed. 2. 443.* — Endl. *gen. pl. p. 715.* in observ. — Meisner *gen. pl. p. 311. comment. p. 210.*

? *Catophractes* Don *in Annal. of nat. hist. 2. 375.* — Verosimillime subgenus, calyce spathaceo hinc fisso insignitum.

Rhigozum trichotomum Burch. Tab. V.

R. *ramis* trichotomis; *foliis* obovato-oblongis, cuneatis v. ovali-oblongis, integerrimis v. retusis; *corolla* fauce pubescente.

Rhigozum trichotomum Burch. *l. c. 299.**) —

*) Species altera: *R. obovatum* Burch. *(l. c. p. 389.)* e descriptione auctoris brevissima (sic sonante: *Frutex* 6-pedalis. *Ramuli* alterni horizontales. *Folia* obovata) nostrae simillima habenda; ramis nonnisi alternis forsan distincta?

Driedoorn (Three-thorn) colonum capensium.

Rhigozum trichotomum Eckl. et Zeyher *coll. pl. cap.*

— — *brachiatum* E. Meyer *in Drège coll. pl. cap.* — Meisner *gen. pl. comment. p. 210.*

Patria: *Africa extima australis.* Frequentissime in montibus *Karreebergen* et regionibus collinis ac carroideis circa *Klaarwater*, territorii *Buschmannorum*, inter 29—31° l. austr. *(Burchell)* alibique *(Ecklon* et *Drège).* — *V. sp. ss. et vivum semipedale, juvenile, nondum florens in horto universitatis Vindobonensis.*

Descriptio. *Frutex* tri-quinquepedalis, summe squarrosus, a basi trichotome v. (ramo intermedio validiore casu hebetato) dichotome ramosissimus, cortice cinerascenti-fusco, longitudinaliter corrugato, punctulisque albis passim adsperso.

Rami approximati, unum alterumve pollicem solum dissiti, brachiati, horizontales v. patentissimi, obsolete tetragoni, tuberculis scrobiculatis, ramentaceis, oppositis et alternis, foliorum fasciculos floresque alentibus, demum aphyllis undique obsessi, rigidissimi, apice consumto spinescentes; crassitie *inferiores* digitum, *superiores* pennam cygneam, corvinam imoque filum emporeticum mediocrem adaequantes. *Ramuli* hornotini axillares, filiformes, graciles, sesqui- ad triunciales et longiores, foliis alternis trifoliolatis obsessi, frequentissime emorientes, superstite parte inferiore in spinam perennantem, semiuncialem v. uncialem mutato. *Tuberculorum squamae* ramentaceae, microscopicae, obtusissimae, foliorum petiolos basi ambientes, reflexae, puberulae v. laeves.

Foliatio alterna, hebetata gemmatione in ramis annotinis semper fasciculata.

Folia ramulorum hornotinorum proinde solum alterna, 2—5 lineas ab invicem demum remota, ternata, petiolata, petiolo tereti, foliolo intermedio plerumque aliquantulum breviore, foliolis junioribus oblongis v. cuneato-linearibus, explicatis demum ovalibus et obovato-oblongis, integerrimis v. retusis, laevissimis, basi attenuata sessilibus v. petiolo brevissimo suffultis; *ramorum annotinorum* ac *vetustiorum folia* simplicia, adsociato interdum uno alterove ternato, e tuberculis supradictis numero 5—16 fasciculatim erumpentia, pinnis homomorpha, petiolata, paucissima subsessilia, ab aliquibus lineis ad pollicem demum longa, 1—4 lineas lata, in petiolum teretiusculum lamina dimidio v. ad duas trientes breviorem sensim angustata, *viva* carnosula, laete viridia, *siccata* coriacea, uninervia, avenia, cum petiolo decidua, tubercula, foliolis novellis per annos plures exuberantia, demum nudantia.

Inflorescentia lateralis, simpliciter definita. *Flores* solitarii, gemini v. rarius terni, e tuberculis ramorum vetustiorum ac annotinorum inter folia varie erumpentes, pedicellati, speciosi, lutei, magnitudine fere *Catalpae syringaefoliae.*

Pedicelli filiformes, 1—4 lineas longi, demum nutantes, glabriusculi v. subtomentosi, bracteolati, bracteolis 2—3, squamaeformibus, $^1/_4$—1 lineam longis, alternis linearibus, obtusis, marcescentibus.

Calyx membranaceus, persistens, campanulatus, $2^1/_2$—3 lineas longus, extus pube minutissima, crispata, demum fugaci incano subtomentosus v. glabriusculus. *Sepala* 4,

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0218-5

frequentius 5, hypogyna, pedicello continua, subaequalia, in tubum calycinum subangulatum, ultra dimidium v. ad duas trientes connata, apice libera, totidem lobos v. dentes ovatos, obtusissimos, mucronulo calloso obsoleto interdum auctos, margine saepe undulatos, in aestivatione subvalvatos exhibentia.

Corolla. *Petala* quinque (interdum 6—7) hypogyna, lutea, tenue membranacea, subinaequalia: duo postica *(inter calycis lobum posticum et duos laterales posita)* lateralibus duobus *(utrinque inter calycis lobos laterales et anteriores collocatis)* submajora v. aequalia; anticum *(inter calycis lobos anteriores emergens et postico v. illo deficiente, sinu ampliori locum illius tenente e diametro oppositum)* caeteris majus; *omnia* connata in corollam fere pollicarem, deciduam, subregularem, parum obliquam, *tubo* tereti, calycem aequante, *fauce* ampla infundibulari, ore intus et extus pube concolori, brevissima, patula plus minusve obsesso, *limbo* subbilabiato, quinquelobo, patente, lobis parte reliqua triente brevioribus, ovato-subrotundis, obtusissimis, margine subrepando-undulatis, planis. *Loborum sinus* in alabastro unacum nervis medianis basi incrassatis in angulos alternatim fortiores prominuli; *lobi* in aestivatione imbricata ita sibi incumbentes, ut labii superioris lobus unus, utroque margine liber, utrinsecus labii inferioris laterales amplectatur, hi marginibus occultatis labii superioris lobum alterum, liberis intermedium anteriorem introflexum tegant.

Androecium. *Stamina* quinque, (*Burchellio* fide, interdum septem) fertilia, corollae lobis alterna, parum exserta, cuncta subaequilonga, anticis duobus *(inter labii inferioris lobos laterales et intermedium collocatis)* vindelicet sublongioribus, in faucis facie postica adscendentia, antrorsum apice subinclinata. *Filamenta* teretiuscula, imo corollae fauci inserta, glabra. *Antherae* biloculares, erectae, effoetae apice recurviusculae, loculis linearibus, appositis parallelis, nervo dorsali filamento adnatis, basi discretis, apice confluentibus, muticis, sutura longitudinali sublaterali dehiscentibus. *Pollen* globosum.

Discus hypogynus carnosus, ovarii basim limbo elevato obtusissimo, obscure 4—5 lobo cingens, demum obliteratus.

Ovarium. *Carpella* duo, anticum et posticum ab axi floris latus occupantia *(altero calycis lobo postico, altero corollae antico intermedio opposito)*, marginibus valvatim sibi contiguis in ovarium e placenta centrali, laminaeformi, angulis suis carpellorum dorso inserta biloculare conferruminata, in alabastro a dorso, post anthesim magis magisque a latere compressa. *Placenta* proprio angulorum tumentium sulco nervum carpellorum medium intus acute prominulum utrinque excipiens, quadruplici serie ovulifera, in cavitatem styli elongata. *Ovula* plurima, paullo intra placentae margines utrinque serie simplici inserta, horizontalia, anatropa, globuloso-pyriformia, extremitate acutiore affixa, micropyle obsoleta. *Stylus* rectus, filiformis, corollae plus minusve exsertus, basi in ovarii rostrum deliquescens, apice bilamellatus, *lamellis* linearibus,

intus stigmatosis, in aestivatione sibi applicitis, demum patentibus apice marginibusque revolutis, dextrum et sinistrum ab axi floris latus spectantibus. *Stigmata* papillosa.

Fructus. Capsula chartacea, bilocularis, bivalvis, a latere lenticulari-compressa, $1^1/_2 - 2$ pollices longa, ultra semiunciam lata, basi in stipitem calyce persistente emarcido inclusum attenuata, apice in rostrum rectum, teretiusculum, $2^1/_2 - 4$ lineas longum producta, angulis anticum et posticum ab axi floris latus spectantibus rotundata, faciebus glabra, nervis venulisque anastomosantibus laxe reticulata, fusca, intus viridi-flava. Dehiscentia loculicida, utraque facie carpellorum margines sequens, fructum in valvulas profunde naviculares, rostratas, dorso dissepimenti placentaris liberi marginibus e diametro oppositas ideoque contrarias resolvens. *Dissepimentum* placentare plano-compressum, ellipticum, laevissimum, nitidum, obscure flavescens, faciebus chartaceis a parenchymate vasculari vi facile in laminas duas solubilibus, juxta marginem utrinque utrinsecus simplici serie semimiferam, post seminum lapsum cicatriculis depressis ibidem obsessum.

Semina placentae immediate affixa, transversa, imbricata, plano-compressa, nitida, laevissima, orbicularia, facie ventrali concaviuscula, dorso convexiuscula, ala diaphana, lucida, radiato-striata, 2 — 3 lineas lata, varie sinuato-erosa, ad extremitatem radicularem usque ad hilum fissa cincta, cumque ea diametro maximo $^1/_2$—$^3/_4$ pollices lata. *Testa* chartacea, in alam deliquescens, viridi-fusca, facie placentae incumbente concaviuscula, umbilico basilari, transverso, lineam circiter longo notata simulque raphe inde ad chalazam centralem excurrente exarata. *Endopleura* tenuis, testae adnata. *Albumen* nullum. *Embryo* dicotylis, rectus, seminis cavitatem omnino explens, radicula dorsali brevi, conica, prominula, cotyledonibus carnosulis orbicularibus. *Plumula* inconspicua.

Explicatio iconis.

Tab. V. **Rhigozum trichotomum Burch.**

Fig. 1. Ramus florigerus. *Fig. 2.* Ramus sterilis, spiniferus ramulorum hornotinorum foliationem alternam manifestans. *Fig. 3.* Alabastrum demto calyce. *Fig. 4.* Corolla inter labii superioris lobos fissa, expansa. *Fig. 5.* Anthera a latere visa, aucta. *Fig. 6.* Antherae sectio transversa, connectivum loculosque apertos exhibens. *Fig. 7.* Stigma. *Fig. 8.* Ovarii calyce inclusi sectio verticalis, seminum immaturorum situm illustrans. *Fig. 9.* Diagramma sectionis horizontalis ovarii virginantis, loborum calycis ac staminum, neglecta corolla; a. axis idealis. *Fig. 10.* Diagramma sectionis horizontalis ovarii foecundati, incrementum placentae ac configurationem loculorum inde sensim mutatam docens. *Fig. 11.* Capsula dehiscens, magnitudine naturali. *Fig. 12.* Sectio ejus transversalis, insertionem dissepimenti placentaris seminiferi,

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0220-5

valvulis contrariam exhibens. *Fig. 13.* Placenta intra margines seminifera, seminibus abortu hebetatis hinc adhaerentibus, magnitudine naturali. *Fig. 14.* Seminis parum aucti facies ventralis cum umbilico et raphe. *Fig. 15.* Sectio ejus verticalis, cotyledonum situm exhibens. *Fig. 16.* Floris diagramma calycis quadridentati ac corollae astivationem monstrans; *a.* axis idealis; *b.* labii superioris lobi; *c.* inferioris laterales; *d.* anticus.

Der Fruchtbau dieser interessanten, kaum mehr als dem blossen Namen nach bisher bekannten, für die Flora der höher gelegenen *Carro-Distrikte* der *Cap-Region* characteristischen Gattung bestimmte mich, gleichzeitig die Früchte sämmtlicher, sowohl unzweifel- als zweifelhafter *Bignoniaceen*, so weit mir das zu Gebote stehende Material es erlaubte, näher zu untersuchen, um bei jenen die Art ihrer Carpellarstellung und Scheidewandbildung, bei diesen ihre natürlichen verwandtschaftlichen Verhältnisse zunächst zu ermitteln. Wenn die Untersuchung der letzteren zu positiveren Resultaten führte, als zu erwarten stand, so trat dagegen jener der ersteren Art nur zu häufig und zu fühlbar der Mangel einer zureichenden Menge lebender Blüthen und ausgereifter Fruchtexemplare besonders da entgegen, wo es sich um die Ausfüllung von Lücken handelte, die in anatomischer Hinsicht die Analyse des Ovariums getrockneter Blüthen bei ihrer bekannten Kleinheit, leichten Zerdrückbarkeit, anscheinenden Gleichartigkeit im jüngsten und eben so grossen Verschiedenartigkeit im späteren Alter fast unvermeidlich mit sich bringt. Demungeachtet schienen mir die gewonnenen Resultate in dieser Beziehung doch wichtig genug, sie als fragmentarische Beiträge zur Morphologie der, dem grösseren Theile der Arten nach noch lange nicht hinreichend genug bekannten, Bignoniaceenfrüchte zu veröffentlichen. Möge sich daher diese Abhandlung bescheiden an die verwandte *Endlicher's* über *Ceratotheca*, Linnaea 1832 (*vol. VII. p.* 1—42.) reihen, in der er, der Erste, die allgemeine Gültigkeit der Theorie der Eierproduktion aus den Carpellarblatträndern bestritt und ihre Entwicklung aus der verlängerten Blüthenachse an der centralen Placenta der *Sesameen* nachwies — eine Ansicht, der ich gleichfalls beitrat und die

ich in meinem Aufsatze über die Placentation der *Alsineen* und *Sileneen* (Annalen d. Wiener Museums *Vol. I. p.* 53 *sqq.* 1835) noch anderweitig entwickelte. *)

Ohne mich demnach bei der Organisation der äusseren Blüthentheile, Staubfäden und Antheren der *Bignoniaceen*, als zu weit führend, besonders aufhalten zu wollen, halte ich es doch für nothwendig, die bekannten Zahlen- und relativen Stellungsverhältnisse dieser Organe zu einander etwas näher zu berühren, um durch ihre Bestimmung sofort die der Carpellarblätter, der Scheidewände und Fruchtklappen zu erleichtern und festzustellen.

Die Stellung der in der typischen Anlage immer in der Fünfzahl auftretenden Kelchzipfel oder Zähne zur Blüthenachse ist jeder Zeit der Art, dass ein Segment nach hinten, zwei zur Seite und eben so viele mehr nach vorne gerichtet erscheinen. Fehlt ein Zipfel, wie diess bei unserem Rhigozum häufig der Fall ist, so ist es fast gewiss immer nur der hinterste. Erscheint der Kelch deutlich zweilippig, so ist gemeiniglich die hintere Hälfte die grössere und dann bald deutlich, bald undeutlich dreizähnig, die vordere dagegen die kleinere und zweizähnig, weit

*) Fast gleichzeitig mit *Endlicher* sprach sich damals auch mein Freund, Professor *Schychowsky* in *Moscau*, in seiner trefflichen Inaugural-Dissertation „*de fructus plantarum phanerogamarum natura* (Dorpat 1832)" *p. 14.* über die Natur der Placenten als Achsengebilde in folgenden Worten klar aus: „*Semina autem, non e carpophylli marginibus, Bryophylli calycini gemmarum more, emergere, sed a peculiari organo, caulis naturam manifestante, originem suum ducere in fructibus simplicibus quoque probant tum origines fibrarum validiorum e regione suturae ventralis, quam a costa media emergentium, tum et ipse modus ferendi semina;*" und früher auch *p. 7 et 8.* doch mehr im Sinne *Agardh's*, als Axillarknospe des Carpellarblattes: „*Quodvis carpellum duobus, originarie diversis organis componi non dubitamus, ..., sed e folio et in axilla ejusdem posito merithalo.*" — *Schleiden* in seinen beiden allerwärts bekannten Aufsätzen über die Entwicklungs-Geschichte des vegetabilischen Organismus bei den Phanerogamen *(Wiegmann's Archiv 1837. I. p. 289. sqq. und 1838. II. p. 146.)* führt dieselbe Grundansicht, doch mehr im Sinne *Endlicher's* und meinem, weiter und allgemeiner durch, erwähnt aber hierbei, so wenig als *Meyen* in seiner Critik des ersten *Schleiden'schen* Aufsatzes *(Vide Meyen's Jahresbericht über die Resultate der Leistungen im Felde der Physiologie der Pflanzen vom Jahre 1837)* auch nur mit einer Sylbe der Ansichten seiner Vorgänger. Wahrscheinlich übersahen beide Autoren, durch die nichts weniger als morphologische Bemerkungen über Placentarbildung im Allgemeinen versprechenden Titel unserer Abhandlungen verführt, selbe durchzublättern — eine Unterlassungssünde, deren Verschulden, selbst bei dem bessten Willen und der reinsten Absicht, niemanden um sein Prioritätsrecht zu bringen, in unserer litteraturreichen Zeit ganz zu entgehen wohl nur Wenigen glücken dürfte.

seltener ungetheilt. Erscheint der Kelch ganz abgestutzt, so ist er es gewöhnlich schief von hinten nach vorne, und daselbst zuweilen der Länge nach aufgeschlitzt.

Die Lappen der, selbst bei einem vierspaltigen Kelche, fünftheilig (bei *Rhigozum* und dessen noch etwas problematischem Subgenus *Catophractes* zuweilen 6 — 7 theilig) gebildeten Blumenkrone sind in der Knospenanlage jederzeit geschindelt, nie gedreht, noch nach innen klappig zusammengefaltet. Sie decken sich gegenseitig in der Art, dass, alternirend mit den Kelchzipfeln, beinahe immer einer der beiden hinteren der einzige ganz freie äussere, einer der seitlichen oder der vorderste mittlere ein vollkommen innerer, die übrigen, mit einem Ende sich abwechselnd deckenden, halbinnere bleiben. Seltener trifft man auf ein und demselben Blüthenstande welche mit ausgesprochener Quincuncial-Aestivation ihrer Lappen. Bei den mehr oder minder zweilippig gebildeten Blumenkronen fand ich bei der Mehrzahl derselben den mittleren vorderen Lappen oder einen der beiden hinteren als innersten, fast nie aber einen seitlichen als vollkommen freien äusseren. Das Decken der Ränder schien mir überhaupt sehr zu ändern und bald von rechts nach links, bald in entgegengesetzter Richtung vorzuschreiten.

Von den fünf Staubfäden gelangen gewöhnlich nur vier zur Ausbildung, indem der fünfte, dem hintersten mittleren Kelchzipfel gegenüberstehende, rudimentär und antherenlos bleibt, wohl auch, wiewohl seltener, wie bei *Ceratotheca*, *Argylia* und *Millingtonia* ganz fehlt. Drei sterile Staubfäden (*die beiden seitlichen mit dem hinteren in der Mitte*) zeigt allein die Gattung *Catalpa*, fünf fruchtbare nur *Rhigozum* *), *Calosanthes*, *Platycarpum* und bisweilen einige Arten von *Bignonia*. Von diesen fünf Staubfäden sind die den mittleren, vordersten Lappen der Blumenkrone in ihrer Mitte haltenden jederzeit die längsten. **)

*) *Burchell* will derselben zuweilen sogar sieben gezählt haben.

**) Unberücksichtigt bleibt die Fünfzahl fruchtbarer Staubfäden bei *Metternichia* und *Gelsemium*, die Vierzahl derselben bei *Wightia*, *Oxera* und *Ferdinandusa* und ihre Zweizahl bei *Schrebera*, da genannte Gattungen, wie ich am Schlusse der Abhandlung zu beweisen bemüht seyn werde, nicht weiter zu den *Bignoniaceen* gezählt werden dürfen, sondern verschiedenen Ordnungen einverleibt werden müssen.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0223-2

Das Ovarium der *Bignoniaceen* endlich wird bekanntlich aus zwei Carpellarblättern gebildet, welche, vom Grunde bis zur Narbe vollkommen und bleibend mitsammen verwachsen, sich zu einer zweiklappig sich öffnenden Kapsel umgestalten. Untersucht man nach den Gesetzen der symmetrischen Alternation aller einzelnen Theile der Blumenwirtel die Stellung der beiden Carpellarblätter zu der der Kelch- und Corollenzipfel, so müssen selbe, als die aus dem praesumtiv gleichfalls fünfzählig angelegten Wirtel allein zur Entwicklung gelangten, bestimmten Segmenten der Blumenkrone, nicht aber des Kelches, gegenüber zu stehen kommen. Da diess nun in der That auch der Fall ist, so handelt es sich nunmehr weiter nur um die Bestimmung, welche der fünf praesumtiven Carpellarblätter — ob die beiden hinteren, oder die sich gegenüberstehenden seitlichen, oder das Vorderste mit einem der dann schief gegenständigen hinteren — es sind, die von allen allein zur Ausbildung gelangen, während die anderen drei schon in der Anlage unterdrückt bleiben. Wäre der Fruchtbau sämmtlicher *Bignoniaceen* allenthalben so deutlich ausgesprochen, als er es bei der Abtheilung der *Sesameen* ist, so entschiede über den fraglichen Punkt augenblicklich die Stellung und Beschaffenheit der Fruchtklappen, deren zu Scheidewänden eingeschlagene, bei der Fruchtreife aber sich wieder gegenseitig trennende Ränder niemanden über die Identität mit den sofort freigewordenen Carpellarblättern in Zweifel lassen können. Da aber diess nicht der Fall ist, ja in keiner der übrigen Unterabtheilungen eine derartige Introflexion der Carpellarränder stattfindet, auch die Stellung der Scheidewand, wie die Richtung der Narbenlappen zur Ausmittlung der Carpellarstellung für sich allein nicht ausreichen, so bleibt die Bestimmung derselben keineswegs eine so leicht lösliche Aufgabe als sie dem ersten Anschein nach wirklich zu seyn scheint. — Bevor ich mich jedoch über diese Punkte deutlicher ausspreche, möge es mir erlaubt seyn, früher noch das Wesentlichste im Fruchtbaue der *Sesameen* selbst voranzuschicken, um an die Darstellung desselben, als desjenigen, in welchem unter allen Abtheilungen dieser Ordnung sämmtliche bei der Analyse der *Bignoniaceen-Frucht* in Betracht kommende Organe am typischsten ausgeprägt erscheinen, die weitere Erläuterung derselben zu knüpfen und

sofort zur Ausmittelung des jeder einzelnen Abtheilung dieser Ordnung zukommenden Stellungsverhältnisses ihrer Carpellen schreiten zu können.

Bei den *Sesameen* bilden, wie *Endlicher* in seiner trefflichen Abhandlung über *Ceratotheca* (Linnaea 7. *p.* 25 *sqq.*) erschöpfend bewies, die den Seitenlappen der Unterlippe der Blumenkrone gegenüber und zur Blüthenachse zugleich rechts und links stehenden beiden Carpellarblätter das Ovarium, dessen Höhle durch die mit ihren Rändern nach vor und rückwärts sehende Scheidewand in zwei Fächer getheilt wird, von welchen jedes wiederum durch den nach innen bis zur Fruchtachse vorspringenden Rückennerven der beiden Carpelle rechtwinklig in zwei kleinere getheilt wird. Das vierkantige, in der Achse des vom Rücken her zusammengedrückten Ovariums bis zur Narbe aufsteigende Mittelsäulchen berührt mit seinen schmalen Flächen die sich daselbst begegnenden Ränder der vier Scheidewände und trägt an seinen in die vier Fruchthöhlen etwas hineinragenden Kanten die Eier. Bis zur Fruchtreife besteht zwischen diesen Theilen eine organische Verbindung durch lockeres Zellgewebe, ohne einer Spur von zwischenlaufenden Gefässen; jedoch gewahrt man zwischen den Rändern der kürzeren, vom Carpellarrückennerven ausgehenden, Scheidewände und den beiden entsprechenden Flächen des Säulchens deutlich einen innigeren und andauernderen Zusammenhang als zwischen den beiden andern Columellarflächen und den Rändern der längeren Scheidewände. Am bessten zeigt sich dieser stärkere Zusammenhang bei Gelegenheit der längs der ganzen Commissuralfläche der, von den eingeschlagenen Carpellarrändern gebildeten, längeren Scheidewände stattfindenden (septiciden) Dehiscenz der Kapsel, bei welcher das zuletzt doch ganz frei werdende Mittelsäulchen noch längere Zeit an einem der kürzeren Scheidewandränder hängen zu bleiben pflegt. Untersucht man diese Stelle genauer, so wird man an dem Rande der kurzen Scheidewände das Endocarpium der Länge nach gespalten und diesem Spalte entsprechend auf der correspondirenden Fläche des Mittelsäulchens eine schwache, genau in jene einpassende Kante treffen, von beiden aber nicht eine Spur an den beiden anderen,

mit den Rändern der längeren Scheidewände in Contact kommenden Flächen bemerken können. Ein sprechender Beweis für die innigere Verbindung der Placenta mit dem Carpellarrücken, als mit deren Rändern. — Dem Spalte entlang verläuft ferner im Mesocarpio jeder Fruchtklappe zugleich der stärkste aller vorhandenen Gefässbündel, der anscheinend einfach, doch jeder Zeit aus zwei gleichstarken, scharf aneinander schliessenden, am Grunde hingegen deutlich auseinandertretenden Bündeln zusammengesetzt ist, während an dem innersten Rande der Carpellarblätter kein, an ihrer Introflexionsstelle dagegen ein doppelter ziemlich starker Gefässbündel verläuft, der sich beim Aufklappen der Frucht der Länge nach spaltet und an den Klappen hängen bleibt, bisweilen aber auch zu einem beiden Klappen gemeinsamen untheilbaren und dann auch nur einer derselben zuletzt anhängenden verschmilzt.

Die beiden Narbenlappen sehen, parallel mit den längeren Scheidewänden gestellt, nach vor- und rückwärts und kreuzen sich auf diese Weise mit den Carpellarrücken und den beiden untertheilten Hauptfächern des Ovariums. Ein Stellungsverhältniss, welches die *Sesameen* mit den verwandten *Pedalineen* und, wie ich nur vorläufig bemerken will, auch mit allen jenen *Bignoniaceen* gemein haben, deren Scheidewand an dem Carpellarrücken inserirt erscheint, während das Entgegengesetzte bei jenen stattfindet, deren Scheidewand an den Carpellarrändern inserirt ist. Ohne mich in eine Erörterung dieses in morphologischer Hinsicht noch nicht umfassend genug untersuchten und seiner systematischen Bedeutsamkeit nach noch viel zu wenig gewürdigten Factums einzulassen, möchte ich doch gelegentlich das bemerken, dass die Stellung der Narben zu den Carpellen syncarpischer und vielleicht auch mancher apocarper Früchte zum grössten Theile von der Insertionsweise der Placenta abzuhängen und im directen Gegensatz zur Richtung ihrer Commissural-Ränder zu stehen scheint. Jedenfalls wird diese Decussation der Narbenlappen mit den Carpellarrücken einen Beweis gegen die allgemeine Gültigkeit der Lehre liefern, der zu Folge alle Narben einer Metamorphose

des obersten oder der obersten Carpellarblattränder ihre Bildung und Entstehung verdanken sollen.

Was nun die Fruchtbildung und die Gestalt des die Eier und Samen tragenden Fruchtstückes der übrigen Abtheilungen der *Bignoniaceen* betrifft, so finden wir nicht eine Gattung, welche sich in dieser Beziehung an die der *Sesameen* zunächst anschliessen würde. Der Zahl der Fruchtfächer nach stimmen nur *Tourretia* und *Heterophragma**) mit ihnen beiläufig überein, alle übrigen zeigen, mit Ausnahme von *Calampelis* und *Eccremocarpus* mit uniloculären Ovarien, streng biloculäre, deren Scheidewand sich zur Zeit der Fruchtreife, auch wohl schon etwas früher, ganz oder zum grösseren Theile an ihren Berührungsstellen mit den Fruchtwandungen ablöst und vollkommen frei wird.

Ein schwacher, unmittelbar aus dem Blüthenstiele bis zur Spitze der Fruchthöhle sich fortsetzender, centraler Gefässbündel, mit gegen die Kanten gerichteten aufsteigenden feinen Abzweigungen, durchzieht diese, bald flache, bald mehr oder minder biconvexe, seltener biconcave, oder auf dem Querschnitte beinahe viereckige, oder stumpf rhomboidale, am seltensten ungleich vierflüglige, mit Samen allenthalben bedeckte Scheidewand. Sämmtliche Gefässverzweigungen wenden sich den Insertionsstellen der Eier zu, welche zu beiden Seiten der Scheidewand innerhalb ihrer im jüngsten Zustande eingewulsteten Ränder, in einer oder seltener mehr als zwei Reihen, befestiget sind. Diese Ränder nehmen in einer eigenen Längsfurche, wie in einem Falze, eine nach innen nur gering vorspringende Falte des Endocarpiums auf und verschmelzen an der Kante derselben mit ihr mittelst lockeren Zellgewebes. In jener Periode bemerkt man desshalb in jedem Fache des Ovariums die Eier beider Reihen mit ihren freien peripherischen Enden convergirend, mit ihren anderen, für die Micropyle zugleich bestimmten, divergirend und dem Anscheine nach wandständig befestigt, von den Wänden selbst auch nur durch jene zwischenliegenden Wülste der Scheidewand getrennt. In dem Maasse, als die Ausbildung des Ovariums

*) De Candolle Revue sommaire des Bignon. in Bibl. univers. de Genèv. Sept. 1838 n. 14 et in Annal. d. sc. nat. 2de Ser. XI. 291.

nach der Befruchtung zunimmt, lockert sich durch allmählige Verschrumpfung des leitenden Zellgewebes der Zusammenhang der Scheidewand mit dem Endocarpium, bis derselbe zuletzt völlig aufhört und von der Furche am einen wie von der Falte am anderen Theile keine, oder nur eine ganz geringe Spur übrig bleibt. Eine Scheidewandbildung, welche sattsam beweisen dürfte, dass, da kein Theil der Carpophyllen zur Formation des Dissepimentes wesentlich beiträgt, letzteres seiner ganzen Totalität nach der Achsenverlängerung des Blüthenstielchens angehöre und somit als eine Placenta centralis libera zu betrachten sey. — Die flache Scheidewandbildung der *Bignoniaceen* gleicht desshalb in mancher Hinsicht der der *Cruciferen*, nur mit dem Unterschiede, dass bei diesen der centrale Gefässbündel des Blüthenstielchens gleich bei seinem Eintritte in den Carpellarkreis sich gabelförmig theilt und zwischen die Ränder der Carpophylle drängt, bei den *Bignoniaceen* hingegen sich in der Achsenrichtung fortsetzt und fächerförmig gegen die Ränder hin ausbreitet.

Die Ungewissheit, in der uns, als freie Placenta, ihre Insertion über die morphologische Bedeutung der entsprechenden Stellen der Carpellarwand, als Rücken oder Ränder der beiden Carpophyllen, lässt (indem sie möglicher Weise an den ersteren so gut als an den sich klappig begegnenden letzteren stattfinden kann), erschwert die Ausmittlung der Stellung der letzteren in jeder einzelnen Gattung so bedeutend, dass ohne anderweitiger Untersuchung sich nie mit Zuverlässigkeit bestimmen lässt, ob jedes der beiden Fruchtfächer mittelst ihr nur durch ein Carpell für sich, oder durch die concurrirenden Hälften beider gebildet sey. Die Stellung der Narbenlappen entscheidet hier für sich gleichfalls nichts, weil sie bei sämmtlichen *biloculären Bignoniaceen* constant der Richtung der Fächer folgt und somit sich mit der der Placentarinsertion kreuzt; eben so wenig auch das Aufklappen der Früchte, da die Klappen, sie mögen nun durch loculicide oder septicide Dehiscenz gebildet worden seyn, so lange nicht die Art der Placentarinsertion ausgemittelt ist, eben so gut für die Carpellarblätter selbst, wie für ihre paarig verschmolzenen Hälften gelten können. Diese auszumitteln, soll

nun unsere Aufgabe seyn! Die Art der Lösung kann nach Allem wohl keine andere seyn, als eine comparativ-anatomische des Ovariums mit der Frucht und beider mit der bereits bekannten Normalfrucht der *Sesameen*.

Das Ovarium sämmtlicher *biloculären Bignoniaceen* erscheint zur Zeit der Anthese, verglichen mit der Grösse der Blumenkrone und nachfolgenden Frucht unverhältnissmässig klein, auf dem Querschnitte bald fast cylindrisch, bald mehr oder minder oval, oder linsenförmig, bald rhomboidal, seltener stumpf-prismatisch, vier-, sechs- oder achtkantig gestaltet, dickrandig, mit einer den Insertionsstellen der ziemlich dicken Placenta von Aussen entsprechenden Furche oder Kante und kleinen nach vorne und hinten gekehrten Fächern versehen. — Eine alleinige Ausnahme in letzterer Beziehung machen *Argylia* und *Rhigozum*, deren Ovarien im Gegensatz zu allen anderen nach rechts und links sehende Fächer besitzen. — Ihre Eier sind zu der Zeit meist noch ganz ungeflügelt, birnen- oder fast walzenförmig und horizontal, rechtwinklig oder schief, mit ihren freien Enden in jedem Fache etwas convergirend, auf die Placenta gestellt und ohne merklichen Nabelstrang aufsitzend.

Gewöhnlich zeichnet sich in dieser Periode schon die Stelle der zukünftigen Dehiscenz durch eine äusserlich bemerkbare, bei behaarten Ovarien nicht selten glatte, häufig verschieden gefärbte Kante, weit seltener durch eine meist schwache Furche aus. Solchen Kanten oder Furchen, besonders wenn die ersteren ganz schwach, die letzteren sehr merklich sind, entsprechen nach innen gleichfalls ähnliche Kanten. Untersucht man weiter auf einem solchen Querschnitte die Zellschichten und die Vertheilung der stärkeren Gefässbündel, so wird man an den Kanten, an welchen zur Zeit der Fruchtreife das Aufklappen vor sich geht, die derbere Epicarpiums-Zellschichte auf einmal durch einen sehr feinen, bisweilen keilförmigen, bis nahe an die Epidermis-Zellschichte reichenden Streifen lockeren Zellgewebes, von gleicher Beschaffenheit mit der der Meso- und Endocarpiums-Schichte unterbrochen finden. Erscheint dieser Streifen keilförmig, so verliert sich seine breitere Basis nach innen in die Endocarpiums-Zellschichte. Unter

den in jedem einzelnen Ovarium an Zahl variirenden, im Mesocarpio gelagerten, Gefässbündeln sind die den Insertionsstellen der Placenta entsprechenden jedesmal die stärksten, und am Grunde des Ovariums immer deutlich, über der Mitte oft kaum merklich mehr, paarig aneinander liegend. Fällt mit der Placentarinsertions-Stelle später die der Dehiscenz zusammen, so glaube ich auch hier, wiewohl minder deutlich als an den in der Folgezeit sich loculicid öffnenden Ovarien, jenen lockeren Zellgewebsstreifen bemerkt zu haben, von welchem ich früher sprach, der, wie dort, auch hier nach aussen fast bis an die Epidermis-Zellschichte, nach innen bis an den starken Gefässbündel reicht, an den sich zunächst ein Paar viel schwächere, mehr hinter als vor ihm gestellte, zu beiden Seiten anschmiegen. — Genau dieselbe Gefässbündel-Vertheilung an der Dehiscenzstelle der als Früchte sich septicid, oder sachrichtiger von *De Candolle* bezeichnet, marginicid öffnenden Ovarien trifft man auch an den praesumtiven Aufklappungsstellen der sich später loculicid öffnenden Ovarien, nur mit dem Unterschiede, dass der bei jenen zu innerst stehende, starke, anscheinend ganz einfache Gefässbündel, hier deutlicher in zwei ganz feine Bündelchen aufgelöst erscheint, zwischen welchen jener mehrerwähnte lockere Zellgewebsstreifen gegen die Peripherie der Wandung hin, einem Markstrahle gleich, sich durchsetzt, dagegen die hinter diesen beiden Bündelchen zunächst stehenden gemeiniglich viel stärker getroffen werden. Ist zufällig die der künftigen Dehiscenzstelle nach aussen entsprechende Kante ziemlich stark, oder entspricht dieser zugleich noch eine in den Loculus hineinragende innere, so sind jedesmal die daselbst der Epidermis-Schichte und die den beiden innersten feinen Bündelchen zunächst stehenden die stärksten von allen. Wird die Dehiscenz-Stelle solcher Ovarien von Aussen durch eine Furche angedeutet, so führt diese Bildung keinen weiteren erheblichen Unterschied in der Gefässbündel-Vertheilung an diesem Punkte herbei, als den, dass die daselbst befindlichen Bündelchen stärker als ihre zunächststehenden nach Innen gerückt getroffen werden. Nie konnte ich übrigens an Ovarien mit nachfolgender marginicider Dehiscenz eine in die Fächer ragende, mit der Placenta sich kreutzende Kantenbildung wahrnehmen, während

sie bei den sich später loculicid öffnenden eben nicht besonders selten vorzukommen scheint.

Bei zunehmender Entwicklung des Ovariums und allmählig beginnender Verholzung der Fruchtwände nimmt auch die Stärke der einzelnen Gefässbündel, besonders der an den Insertions-Stellen der Placenta verlaufenden zu, während alle anderen verhältnissmässig schwächer bleiben, oder höchstens nur die der Placenta diametral entgegengesetzten, oder längs den zufällig vorhandenen Nebenkanten verlaufenden, einigermassen jenen an Stärke gleich kommen. — Das Aufklappen geschieht jeder Zeit, marginicid oder loculicid, der ganzen Frucht entlang, genau an jener Stelle, welche im Ovarium jener lockere Zellgewebsstreifen bezeichnete. Bei den sich marginicid öffnenden Früchten löst sich der an die Kanten der Placenta stossende starke Gefässbündel von selbst von den bald breiteren, bald schmäleren Commissural-Flächen der beiden Klappen, oder lässt sich mindestens sehr leicht aus der zurückbleibenden Furche der einen oder der anderen lösen, so dass dadurch eine Art Replum gebildet wird, in welchem die Placenta ohne einer Spur anderweitiger gefässlicher Verbindung lose eingerahmt erscheint. Untersucht man die Ränder dieser Commissuralflächen, so gewahrt man an dem innersten ausser dem eben besagten frei werdenden mächtigen Gefässbündel nur noch ganz schwache mit selben hie und da anastomosirende Bündelchen, bedeutend stärkere hingegen an dem äusseren Rande. — Genau dieselbe Beschaffenheit zeigen wiederum die Commissuralflächen der Klappen loculicid sich öffnender Früchte, mit dem einzigen Unterschiede, dass die an dem innersten Rande befindlichen beiden Gefässbündel nicht zu einem einzigen durch das Aufklappen frei werdenden verschmelzen, sondern unter sich frei und mit dem Klappenrande fest verwachsen bleiben, auch gewöhnlich etwas schwächer als das, gegen den äusseren Klappenrand hin, hinter ihnen befindliche Bündelpaar erscheinen. Die Ränder der Placenten, welche bei einer solchen loculiciden Frucht-Dehiscenz die Mediane der Klappen berühren, lösen sich von denselben ohne der geringsten Spur eines freien Gefässbündel-Rahmens; im Gegentheil

kleben sie bei einigen (z. B. manchen *Tecoma-Arten*) mit einem Rande ziemlich fest an einer der beiden Fruchtklappen und bei den *Jacaranda-Arten* steigert sich die Intensität dieser cellulären Verbindung so bedeutend, dass sich das Endocarpium längs dieser Stelle spaltet und die Placenta selbst bei dieser Gelegenheit häufig der Länge nach unregelmässig zerreisst, oder in verschiedener Höhe quer abreisst, so dass ein Stück halbgelöst an der einen, das andere an der anderen Fruchtklappe hängen bleibt.

Aus dem Allen geht nun klar hervor, dass die Klappenränder, sie mögen nun auf die eine oder die andere Aufklappungsweise der Frucht gebildet worden seyn, immer dieselbe morphologische Bedeutung haben müssen, die Dehiscenz daher immer nur an derselben Stelle der Carpellarblätter stattfinde und die Bildung und Richtung der Fächer unabhängig von der Stellung der letzteren einzig nur durch die verschiedene Insertion der Placenta bedingt werde. Die Bestimmung der morphologischen Bedeutung der Klappenränder selbst dürfte aber nunmehr aus der Vergleichung ihrer Struktur mit der der Sesameen hervor gehen, wobei noch die mehr oder minder hervortretenden Uebereinstimmungen in der äusseren Fruchtgestalt, ihrer Placenten und der Samenstellung als subsidiarische Behelfe in Betracht gezogen werden müssen. In dieser letzteren Beziehung sind es vorzugsweise die Gattungen *Jacaranda* und *Platycarpum*, welche durch ihre ovalen, ziemlich flach gedrückten, an ihrer Spitze zuweilen eingedrückten, bei *Platycarpum* sogar ausgerandeten Früchte mit prismatischen oder rhomboidalen säulenförmigen Placenten und centripetal mit ihren Radicularenden gestellten Samen sich zu einer solchen Vergleichung besonders eignen.

Vergegenwärtigt man sich in dieser Hinsicht die Gestalt und Beschaffenheit der Sesameenfrucht, so wie ich sie Seite 209 sqq. erläutert, so wird man in der Gefässbündel-Vertheilung in der Mitte und an den Rändern der Fruchtklappen oben genannter Gattungen, in der Art der längs der Placentar-Insertions-Stelle stattfindenden Dehiscenz des Endocarpiums dieser Klappen, in der bedeutenden Adhaerenz der Placenta an dieser Stelle, in der Decussation der Richtung dieser mit der der

Narbenlappen im Ovario, endlich in der Lage der mit ihrem Flügelrande senkrecht auf sie gestellten Samen eine so vollkommene Uebereinstimmung gewahren, dass man mit Ausnahme der Introflexion der Klappenränder zu einer completen Scheidewand bei den *Sesameen* auch nicht den geringsten wesentlichen Unterschied in morphologischer Beziehung zwischen beiden aufzufinden vermag. Denkt man sich die Carpellarränder der *Sesameen* bis an ihre Einbiegungsstelle resorbirt, so hat man sich eine vollkommene *Jacaranda*, oder *Platycarpum-Frucht* im verjüngten Maassstabe construirt. Es entsprechen daher hier wie dort die Fruchtlappen den ungetheilten Carpellarblättern selbst, wie die Richtung der Narbenlappen der der Carpellarränder, so dass die loculicide Dehiscenz der *Jacaranda* und *Platycarpum-Frucht*, als eine an den Carpellarrändern, nicht aber an dem wahren Carpellarrücken stattfindende, die morphologische Bedeutung einer marginiciden gewinnt und nur in Anbetracht der Fachtheilung die einer loculiciden verdient. Da nun aber bereits weiter nachgewiesen wurde, dass die anatomische Struktur der Klappenränder aller sich loculicid öffnenden biloculären *Bignoniaceen-Früchte* wesentlich überall dieselbe ist und nebstbei auch mit der der sogenannt septicid aufklappenden Früchte übereinstimmt, so folgt weiter daraus, dass das Aufklappen Aller ohne Unterschied nur an ihren Carpellarrändern, nie aber an ihren Rücken stattfinde, desshalb auch überall, wo die Placentar-Insertion eine dorsale ist, sich als eine loculicide, wo sie eine marginale, gleichfalls als marginioder sogenannt septicide erscheinen und jedwede Fruchtklappe einem ungetheilten Carpellarblatte im Ovarium entsprechend angesehen werden müsse. In Bezug auf die Richtung der Narbenlappen bei den Gattungen mit dorsaler Placentar-Insertion (oder *loculicider Fruchtdehiscenz*) und jener mit marginaler Insertion (oder *marginicider Dehiscenz*) tritt der bemerkenswerthe, früher schon einmal gelegentlich erwähnte Umstand hervor, dass sich bei den ersteren in Uebereinsimmung mit den *Sesameen* die Narbenlappen mit den Carpellen kreuzen, bei den letzteren parallel zu ihnen

stehen. Ein zweiter, jedoch nicht so allgemein, als der eben erwähnte, durchgreifender Unterschied zwischen den Gattungen der ersten und zweiten Placentar-Insertionsweise ergibt sich in der nunmehr leicht bestimmbar gewordenen Stellung der Carpellarblätter zur Blüthenachse und den Segmenten der beiden äusseren Blüthenwirtel. Bei jenen der ersten Categorie entwickeln sich, mit alleiniger mir bekannten Ausnahme der Gattungen *Rhigozum* und *Argylia*, wie bei den *Sesameen*, die zur Blüthenachse rechts und links gestellten, den beiden vorderen Seitenlappen der Blumenkrone gegenüberstehenden Carpellarblätter, bei jenen der zweiten Categorie, mit den beiden eben genannten Gattungen der ersteren, die nach vor- und rückwärts gestellten, dem vordersten und einem der beiden hinteren, oder noch häufiger dem ersteren Corollenzipfel diametral entgegengesetzten Kelchsegmente gegenüberstehenden Carpellarblätter. Aufmerksam muss ich nur bei dieser Gelegenheit auf die häufige Verdrehung der Früchte und die dadurch bedingte theilweise oder geradezu entgegengesetzte Stellung ihrer Fruchtklappen zur Blüthenachse, im Gegensatze zur der im Ovarium früher beobachteten machen. Diese Verdrehung ist indessen zuweilen auch nur scheinbar und dann von einer des Blüthenstielchens abhängig; häufiger aber beruht sie auf einer spiraligen Drehung der Carpellen selbst, wie man sich leicht an manchen Früchten von *Catalpa*, *Tecoma stans*, *radicans*, und mancher anderen Arten, von *Stereospermum senegalense* und verschiedenen Arten von *Bignonia* überzeugen kann. Sie beschränkt sich zuweilen bloss auf den Grund der Frucht, lässt sich aber nicht selten deutlich bis zur Mitte, ja selbst bis zur Spitze derselben verfolgen. Es ist desshalb, um in dieser Hinsicht sicher zu gehen, unerlässlich, jedesmal die Stellung der Carpellarblätter in Ovarien correspondirender Blüthenexemplare zu untersuchen. — Am Schlusse der Erörterung dieser zweifachen Art von Carpellarstellung der ächten *Bignoniaceen* halte ich noch einen Zusatz, den mächtigen Einfluss der verschiedenen Arten von Placentarentwicklung auf die Fruchtgestalt und Samenlage in dieser Ordnung berührend, und Manches im Vorhergehenden absichtlich unberührt Gelassene ergänzend und erläuternd, folgen zu lassen für nothwendig.

Es ist wohl keine Frage, dass nebst den vielen, uns ihrem Wesen nach zur Zeit noch lange nicht hinlänglich bekannten Modalitäten der progressiven Blatt- und Stengelmorphose auf der Stufe der Carpellar- und Placentarbildung, der zwischen diesen beiden Organen bestehende natürliche Gegensatz in dem Verhältniss ihrer Massen, der Art ihrer Entwicklung und Verbindung unter sich einen mächtigen Einfluss auf die äussere Conformation der Frucht üben müsse und zum alleröftesten den auffallenden Phasen zum Grunde liegen dürfte, welche das Ovarium in dieser Beziehung bis zur endlichen Reife bisweilen zu durchlaufen hat. Oft bedarf es nur eines einzigen Blickes auf die Gestalt dieser beiden Organe, um zu bestimmen, welches als das determinirende in dieser Hinsicht erscheint, während in anderen Fällen es wiederum schwer hält, sich über diesen Punkt ein Urtheil zu bilden. Bei den *Bignoniaceen* ist es, um bei ihnen stehen zu bleiben, die Placenta — deren Praeponderanz durch ihre bedeutende, mit der Entwicklung der Carpellarblätter gleichmässig fortschreitende Grösse, Zunahme an Dichtigkeit, gleichförmige Dicke und Continuität, Persistenz und allmähliges Freiwerden sich sattsam kundgibt — die durch die verschiedene Art ihrer Entwicklung auf die endliche Fruchtgestalt den entschiedensten Einfluss übt. Die äussere Configuration des Ovariums aller Gattungen ist anfänglich so ziemlich einander ähnlich, aber wie verändert zeigt sie sich nicht schon einige Wochen nach der Befruchtung, und zuweilen wohl selbst noch früher, gegen jene zur Zeit der Anthese. Dieser Gestaltenwechsel beruht, abgesehen von der meistens vorherrschenden Längenentwicklung, hauptsächlich auf der Verflachung anfänglich vorhandener Kanten und Erhebung früher bestandener Furchen oder convexer Flächen zu förmlichen Kanten; so dass ein auf dem Querschnitte linsenförmig oder rhomboidal gestaltetes, mit den schärferen Kanten nach rechts und links von der Blüthenachse ab gekehrtes Ovarium, später in eine zwar noch eben so gestaltete, nur mit ihren schärferen Kanten nach vor- und rückwärts sehende Frucht verwandelt erscheint, ohne dass hiebei eine Verdrehung der Carpellarblätter im Geringsten ins Spiel kömmt. Diese Umstaltung von Kanten in Flächen und letzterer in erstere hält nun gleichen Schritt mit der vorherrschend zunehmenden Entwicklung

der Placenta in der Richtung ihrer Insertionspunkte oder in der ihrer Flächen. Es lassen sich in dieser Beziehung vier Hauptentwicklungsweisen der Placenta feststellen, welchen später ungefähr eben so viele Hauptfruchtgestalten entsprechen. Sie lassen sich, obgleich in einander allmählig verfliessend, doch ziemlich scharf folgendermassen characterisiren.

1. Art. Die Placenta entwickelt sich nur in der Richtung ihrer Insertionsstellen, das heisst: sie nimmt gegen ihre Dicke unverhältnissmässig an Länge oder Breite zu, zeigt desshalb bloss ebene, oder nur sehr schwach convexe, selten etwas concave Flächen und erscheint bei vorherrschendem Längenwuchse bandartig, bei bedeutenderer Entwicklung der Breite nach mehr oder minder elliptisch-scheibenartig gestaltet.

2. Art. Sie schreitet, abgesehen von ihrer wechselnden Länge, in der Richtung ihrer Flächen, wie ihrer Kanten, gleichzeitig bedeutend, jedoch nie vollkommen gleichmässig, in der Art fort, dass jedesmal die in der Richtung der Insertionsstellen fortschreitende Entwicklung die überwiegende bleibt. Ihre Gestalt nähert sich daher auf dem Querschnitte durch die Ellipse allmälig der Kreisform, ohne kantige Flächen zu zeigen.

3. Art. Sie nimmt bei geringer Länge nur unbedeutend in beiden Richtungen, mehr jedoch noch in der ihrer Flächen zu und erhält dadurch die Gestalt eines ungleich vierseitigen oder rhomboidalen Säulchens.

4. Art. Sie nimmt so auffallend in der ihrer präsumtiven Flächen zu, dass selbe sofort gezwungen sind, die Gestalt vertikaler, auf die weit kürzeren, aber verhältnissmässig dickeren, Insertionskanten rechtwinklich gestellter, Flügel anzunehmen. Reichen diese flügelartigen Ausbreitungen bis an die ihnen gegenüberstehende Wandung, so gehen sie (und diess schon im Ovario) eine lose Verbindung mit derselben ein und wandeln so das typisch zweifächerige Ovarium in ein vierfächeriges um.

So wie nun in einem z. B. rhomboidal gestalteten Ovarium die Entwicklung der im kleineren Durchmesser desselben inserirten Placenta in der ersten der vier angedeuteten Weisen fortschreitet, so

wird derselbe nachgerade zum grösseren, die beiden stumpfen Kanten zu spitzwinkeligen und die beiden anderen ursprünglich schärferen zu schwach gewölbten, oder fast ebenen Flächen. Schreitet die Placentarentwicklung in der zweiten Weise vor, so erhält die Frucht eine mehr oder minder cylindrische, oder zweischneidige, beiderseits stark gewölbte Form. Im dritten Falle muss ein oval oder linsenförmig gestaltetes Ovarium ein vom Rücken her bedeutend stark zusammengedrücktes Ansehen in späterer Zeit erhalten, gerade so wie jener Arten, bei welchen die Placentar-Entwicklung in der ersteren Weise vor sich ging. Im vierten Falle kann die Frucht nach Maassgabe der stärkeren oder geringeren Entwicklung der kürzeren Flügel (der primären oder mindestens cardinalen Insertionspunkte) im Verhältniss zu den längeren eine mehr ovale oder mehr flache Durchschnittsform annehmen.

Diesen vier Arten von Placentarbildungen entsprechen nun gleichfalls wieder drei, oder zum mindestens zwei verschiedene Arten von Samenstellung. Bekanntlich sind die Samen sämmtlicher ächten *Bignoniaceen* mit Ausnahme der Arten von *Stereospermum*, flach, am Rande vollkommen flügelig umsäumt, oder nur an zwei Rändern geflügelt (ungeflügelt bloss bei *Argylia*), ziemlich bedeutend gross und mit ihrem randständigen Nabel, welchem zugleich die Spitze des Würzelchens zugekehrt ist, hart an den beiden Insertionsrändern der Placenta zu beiden Seiten gelagert. In sämmtlichen Gattungen nur mit flachen oder nur sehr schwach biconvexen Placenten liegen sie mit ihrer Ventral-Fläche (jener nämlich, an welcher die Raphe verläuft) quer auf der Placenta auf und kehren so, beiderseits parallel zu einander gelagert, ihre Radicularenden centrifugal der Fruchtwandung zu. — In den Gattungen mit stark convexen, fast cylindrischen Placenten, wie z. B. bei *Catalpa* und einigen *Tecoma-Arten*, krümmen sie sich hingegen nach ihrem längsten Durchmesser hohlkehlig nach der Wölbung der Placentarfläche, so dass die Radicularenden der sich an jedem Placentarrande gegenüber befindlichen Samenreihen mehr oder minder stark convergiren und so bald mehr centripetal, bald mehr centrifugal zur Fruchtachse

sich verhalten. — In den Gattungen mit prismatischer, rhomboidaler oder geflügelter Placenta, wie bei *Jacaranda*, *Platycarpum*, *Tourretia* und *Heterophragma*, sind die Samen gezwungen, senkrecht mit ihrem Umbilicalrande auf den Insertionsrand der Placenta, somit förmlich centripetal zur Fruchtachse, sich zu stellen; so dass sich in den beiden ersteren Gattungen ihre Ventralflächen in jedem Fache gegenseitig berühren, in den beiden letzteren an die längeren Flügel der Placenta, jenen der *Sesameen* gleich, sich anschmiegen.

Schlüsslich darf ich noch eine, die äussere Conformation der sich loculicid öffnenden Früchte betreffende Erscheinung nicht mit Stillschweigen übergehen, da sie ganz geeignet ist, dem gethanen Ausspruche, dass die Klappenränder dieser Früchte eben so wie die der sich marginicid öffnenden, den präsumtiven Carpellarrändern selbst allenthalben entsprechen, ersichtliche Geltung zu verschaffen. Man gewahrt nämlich an manchen Früchten dieser Art eine durch eine nach aussen, oder nach innen, oder in beiden Richtungen zugleich vorspringende solide Kantenbildung bewirkte Verdickung der Fruchtwandungen an ihrer Dehiscenzstelle, die nicht selten eben so bedeutend oder noch bedeutender als die an der Placentarinsertions-Stelle erscheint. Die nach aussen vorspringenden Kanten sind gewöhnlich stark holzig, selten scharf, gewöhnlich abgerundet, oder mit einer schwachen Commissuralfurche versehen, von verschiedener Grösse, bei *Pajanelia**) sogar flügelartig verlängert, die nach innen vorspringenden dagegen jeder Zeit viel schwächer, kaum je über eine $\frac{1}{2}$ Linie weiter in die Höhlungen ragend und gewöhnlich mehr schneidenartig scharf. Am öftesten erscheinen sie immer da, wo die Placenta sich nicht besonders stark in der Richtung ihrer Insertionsstellen entwickelt, sondern grössere Neigung zur Verdickung zeigt und überhaupt eine Art Missverhältniss zwischen diesem Organe und der Breite der Carpellarblätter sich kundgibt. Bei der klappigen Verwachsung ihrer Ränder, der durch die dickere Placentarbildung beschränkteren, ja beinahe ganz unmöglich gewordenen kielartigen Zusammenfaltung der-

*) DeCandolle Revue d. Bignon in Bibl. univ. d. Genève Sept. 1838. n. 15 et in Annal. d. sc. nat. 2de Ser. XI. p. 291.

selben längs ihres Rückens (der Placentarinsertions-Stelle) und dem mächtigen inwohnenden Entfaltungsbestreben, bleibt denselben kein anderer Ausweg übrig, als wenn nicht in die Länge doch gegen ihre Ränder hin in die Breite sich zu entwickeln. Da geschieht es nun, dass bei der grossen Anhäufung der Zellmasse an den Rändern der Carpellarblätter, der diesen zunächst liegende Theil der Endocarpiums-Fläche mit in die Verschmelzung gezogen wird, und bei dem andauernden centrifugalen Entwicklungs-Bestreben der ersteren auch so lange durch Zellablagerung folgt, bis das Gleichgewicht zwischen Carpellar- und Placentar-Entwicklung hergestellt ist. Die zuweilen gleichzeitige innere Kantenbildung scheint einer nach allen Seiten hin gerichteten praecipitirten Ablagerung von Blattsubstanz ihre Entstehung zu verdanken, wie diess auch die auf einem Querschnitte dreieckig erscheinende Configuration der sich mit ihrer breiteren Basis berührenden Klappenränder beweist. Entspricht hingegen einer inneren Kante an der Dehiscenzstelle eine Furche von aussen, statt einer Kante, so ist vielmehr eine äusserst unvollständig gebliebene Introflexion der Carpellarränder als Bildungsgrund derselben anzunehmen.

Nach der nunmehr beendigten Untersuchung des Fruchtbaues der ächten *Bignoniaceen* gelangen wir zu der der beiden noch übrigen Unterordnungen dieser Familie, der *Eccremocarpeen* und *Incarvilleen*. — Die die erstere bildenden Gattungen *Calampelis* und *Eccremocarpus**) besitzen

---

*) Die Gattung *Friedericia* Martius, welche *Endlicher* (o. c.) zweifelnd zu dieser Gruppe zieht, ist eine *Eubignoniee*, jedoch von allen zu dieser Unterabtheilung der ächten *Bignonieen* gehörigen Gattungen durch ihre reguläre Kelch- und Kronenbildung verschieden. Sie nähert sich in letzterer Beziehung, wie auch der Blattbildung und Zusammensetzung nach, mehr der Gattung *Zeyheria* unter den *Tecomeen* als jeder anderen. — Der Character, wie die Abbildung, welche *Martius* davon in *Act. nat. curios. (V. XIII. 2. p. IX. t. A. B.)* gab, sind bis auf den die Frucht betreffenden Theil vollkommen richtig und genau, von da an aber — wie schon *Chamisso (Linnaea VII. 558.)* nachwies — nicht weiter zulässig, indem beide nicht der wahren durch *Sellow* und *Chamisso* erst bekannt gewordenen *Friedericia-Frucht*, sondern der einer *Jacaranda-Art* zugehören, wovon ich mich durch die Vergleichung der *Sellowischen* Original-Exemplare des *Berliner-Museums* mit den von *Pohl* gesammelten unseres Herbars selbst überzeugte. Die darin nöthig gewordene Abänderung des Gattungs-Characters, den *Endlicher* aus Versehen nach *Martius* unverändert beibehielt, beliebe man gefälligst am Schlusse dieser Abhandlung bei der nominellen Zusammenstellung aller bisher bekannt gewordenen *Bignoniaceen-Gattungen* in der Note zu *Friedericia* nachzusehen.

ein einfächeriges Ovarium und eine ebenso beschaffene Kapsel mit zwei wandständigen, der ganzen Länge der Frucht nach in ihre Höhle ragenden wulstigen Placenten und horizontal auf selben stehenden, in flach zusammengedrückte, flügelig umsäumte, vertical mit ihren Flächen sich aufrichtende, hohlkehlig an die Placentarflächen sich anlegende, dicht übereinander geschichtete Samen später sich umstaltenden Eiern. Die zur Blüthenachse rechts und links gestellten Placenten alterniren mit den Narbenlappen und theilen die Fruchthöhle scheinbar in zwei nach vor- und rückwärts sehende Fächer, welche sich in derselben Richtung, somit loculicid, ihrer ganzen Länge nach zuletzt öffnen. Auch hier entscheidet die Beschaffenheit der Fruchtklappen, der Placenta und die Gefässbündel-Vertheilung in beiden die Frage der Carpellarstellung. Vorläufig muss ich nur bemerken, dass das Resultat nachstehender Untersuchung sich einzig nur auf die Gattung *Calampelis* beschränkt, deren Früchte zu untersuchen ich bloss Gelegenheit hatte. — Die eiförmige, von der Seite her etwas zusammengedrückte, und an der Placentar-Insertionstelle der Länge nach seicht gefurchte, an der Dehiscenz-Stelle stumpfkantige, runzlig-höckerige, pergamentartige Kapsel zeigt am Grunde ihrer Vorder- und Hinterfläche zwei gleichgrosse rundliche, nicht scharf begränzte, daher wie aufgeblasen ausschende Höcker, welche, bei der Dehiscenz der Länge nach getheilt, den Fruchtklappen ein eigenthümliches, am unteren Dritttheile abgerundet undeutlich-dreilappiges Ansehen verschaffen. Die Dehiscenzstelle im Ovarium ist ganz deutlich durch jenen lichteren Markstreifen bezeichnet, der diese Stelle auch bei allen ächten *Bignoniaceen*, wie schon bemerkt, kenntlich macht. Die Placenten hängen fest durch Zellgewebe, nicht aber durch Gefässverzweigung mit den Fruchtwandungen, und wie mir scheint, selbst bleibend zusammen. Die Gefässbündel-Vertheilung am Rücken und an den Rändern der Fruchtklappen ist genau dieselbe wie an jenen von *Jacaranda* und *Ceratotheca*, daher auch kein Zweifel, dass auch hier die Placentarinsertion eine am Carpellarrücken stattfindende und die Carpellarstellung demnach eine zur Blüthenachse seitliche, wie bei jenen beiden Gattungen, ist. Die beiden Frucht-Höcker scheinen, ganz analog mit den Seiten-

hörnern von *Ceratotheca*, der unvollkommenen Entwicklung der beiden untersten Seitennerven der beiden Carpellarblätter ihre Entstehung zu verdanken, denselben Seitennerven nämlich, die, hier wie dort, am Stammblatte durch raschere Vorbildung die langsamere und secundäre Zellbildung hinter sich lassend, sich zum Mediannerven eines Seitenlappens erheben, nur mit dem Unterschiede, dass im Carpellarblatte von *Ceratotheca* ihre Entwicklung als eine gegen die des Mittelnervens gesteigerte, bei *Calampelis* als eine hinter diesem zurückbleibende sich ausspricht. — Die am Mittelnerven der beiden Carpellarblätter stattfindende Placentarinsertion ist es nun zugleich, welche den *Eccremocarpeen* ihren Platz in der Ordnung der *Bignoniaceen* sichert und ihre sonstige Verwandtschaft mit den *Cyrtandraceen*, deren Placenten an den eingeschlagenen Carpellarrändern sich entwickeln, bedeutend schwächt.

Die *Incarvilleen*, aus den Gattungen *Amphicome* und *Incarvillea* gebildet, zeigen ein schon im jüngsten Zustande *deutlich zweifächeriges Ovarium**) und *eine eben so beschaffene Kapsel*, nur öffnet sich letztere mittelst eines Längenspaltes bloss an einer Stelle loculicid, so dass bei einer nicht gleichzeitigen Lösung der Placenta ein Fach immer geschlossen bliebe. Die Placenta ist, wie ich an schon ziemlich bedeutend entwickelten Ovarien beider Gattungen zu beobachten glaubte, mehr biconcav als flach und nicht bloss längs ihrer Ränder, sondern auch auf ihren Flächen, jedoch minder dicht, mit aufsitzenden, dachziegelförmig über einander liegenden, hängenden Samen bedeckt. Ihre Flächen sind wie die Narbenlappen nach vor- und rückwärts gerichtet und ihre Früchte erscheinen als lange, schmale, gerade oder etwas säbelförmig geschweifte, schotenähnliche, seitlich zusammengedrückte Kapseln, welche sich zur Reifezeit, wahrscheinlich am hinteren Rande, wenigstens bei *Incarvillea* öffnen

---

*) Dass bei *Amphicome*, wie bei *Invarvillea* im jüngsten Zustande schon die Placenta eine vollkommne Scheidewand, nicht aber eine durch Verschmelzung zweier sich gegenüber stehender Wandplacenten erst später entstandene bilde, wie *Lindley* behauptet *(Bot. Reg. Ser. nov. II. t. 19)*, davon habe ich mich durch genaue Untersuchung mehrerer Ovarien gedachter Gattungen überzeugt, auch finde ich diese Thatsache in diesem Augenblicke zu meiner Beruhigung gleichfalls von *R. Brown* in seiner neuesten Abhandlung über die *Cyrtandraceen* in Horsfield's *pl. Javan. rar. p. 111.* bestätiget.

dürften. Man nimmt nämlich bei letzterer Gattung an dieser Stelle eine deutliche Furche wahr, während man sie am vorderen Rande vermisst, auch gelingt das gewaltsame Oeffnen unreifer Früchte daselbst ungemein leicht. Eine ziemlich weit schon ausgebildete Frucht von *Amphicome* zeigte mir dagegen nirgends eine Furche, noch merkliche Kanten, deren sechs an Früchten von *Incarvillea* deutlich zu erkennen waren. Von diesen nahmen die am hinteren Fruchtrande befindlichen zwei die Furche zwischen sich auf, die am vorderen etwas von einander entfernteren eine abgerundete Fläche und die beiden mittleren entsprachen der Insertions-Stelle der Placenta. Der Gestalt der Frucht, ihrer Dehiscenz, der Gefässbündelvertheilung, wie der Narbenstellung nach zu urtheilen, zweifle ich auch hier nicht an einer *dorsalen Insertion der Placenta* und *einer zur Blüthenachse seitlichen Stellung der Carpellen.* — Sie sind, wie *R. Brown* und *Endlicher* richtig bemerken, den *Cyrtandraceen* durch ihre hängenden, in mehreren Reihen an der Placenta befestigten Eier, und eiweisslosen, bei *Amphicome* statt des Flügelsaumes sogar schopfhaarigen Samen, verwandt, jedoch durch ihre Placentation hinreichend verschieden. Eine bloss zufällige Aehnlichkeit in der Gestalt der Samen findet ausserdem noch zwischen jenen von *Calampelis* und der *Apocyneen-Gattung Alstonia* statt.*)

Ich komme nun nach Beendigung der Revision der eigentlichen, unzweifelhaften *Bignoniaceen* in Betreff ihrer Carpellarstellung und Placentarbildung zu den von *Endlicher* (o. c.) vor der Hand als anomal bezeichneten *Bignoniaceen-Gattungen: Wightia* und *Metternichia* und zuletzt auf die, nach ihm und den meisten Autoren, als mehr oder minder

*) Der *Crescentien*, welche DeCandolle *(Annal. des sc. 2te Ser. XI. 283.)* als Unterordnung zu seinen *Bignoniaceen* ziehen will, *Endlicher* hingegen als eine zur Zeit noch zu unvollständig bekannte Ordnung ohne Familien-Character zwischen die *Gesneriaceen* und *Pedalineen* stellt, erwähnte ich des eben angeführten Grundes wegen, absichtlich an keiner Stelle, um nicht blosse Vermuthungen statt constatirter Thatsachen aussprechen zu müssen.

zweifelhaft zu dieser Ordnung zu rechnenden Gattungen: *Ferdinandusa*, *Platycarpum*, *Schrebera*, *Stereospermum*, *Gelsemium* und *Oxera* zu sprechen.*)

Wightia Wallich.

Diese höchst interessante *Personaten-Gattung* kann meiner, aus der Untersuchung der im königl. *Museums-Herbar* zu *Berlin* befindlichen *Wallich'schen* Original-Exemplare — deren Ansicht ich der Güte meines theuren Freundes *Klotzsch* verdanke — geschöpften Ueberzeugung nach in keinem Falle länger, nicht einmal als sogenannte anomale Gattung, bei den *Bignoniaceen* belassen werden, da sie ausser dem einzigen wichtigen Character, vollkommen eiweissloser Samen**), nicht einen wesentlichen weiter mit irgend einer Gattung dieser Ordnung theilt, wohl aber auffallend genug durch ihre keulenförmige, ungetheilte, jener Ordnung ganz fremde, Narbenbildung, aufrechte Stellung der Samen und durchaus verschiedene Placentarbildung und Insertion sich von selber entfernt und in Uebereinstimmung mit allen anderen Characteren untergeordneter Wichtigkeit gerade durch die so eben bezeichneten directe an die *Scrophularieen* sich anschliesst.

---

*) Die Gattungen *Paulownia* und *Esterhazia*, welche *DeCandolle* in seiner *Revision der Bignoniaceen* (o. c.) unter seinen *Catalpeen* aufführt, sind zuverlässig ächte *Scrophularieen*, erstere eine *Digitalee*, letztere eine *Gerardiee*, wie sie als solche auch schon von *Endlicher* in seinen *Generibus* aufgeführt sind. Nach ihm ist ferner die *DeCandolle* zweifelhaft gebliebene *Bignoniaceen-Gattung Holoregmia* Nees synonym mit der *Pedalineen-Gattung Craniolaria*. Nachzutragen in dessen Anordnung der *Bignoniaceen* kömmt bloss die Gattung *Neowedia*, welche *Schrader* im Jahre 1821 in den *Göttinger gelehrten Anzeigen* (p. 706) aufstellte und eine wohl unzweifelhafte, jedoch zu unvollständig characterisirte, ächte *Bignoniaceen*-Gattung aus der *Tecomeen-Gruppe* zu seyn scheint. Blume's *Newiedia* ist eine erst im Jahre 1833 aufgestellte *Apostasieen-Gattung* und sollte daher billigermassen einen anderen Namen erhalten.

**) Der Werth dieses, bei den *Bignoniaceen* immerhin ganz constanten Characters dürfte übrigens bei dem Umstande, dass bei den verwandten *Gesneraceen* sich in den reifen Samen einiger Gattungen der bisher für ganz eiweisslos gehaltenen Unterordnung der *Cyrtandraceen* deutliche Spuren von Albumen zeigen, anderer Seits die Menge desselben in den Samen der eigentlichen *Gesnereen* zuweilen bis auf ein Minimum herabsinkt, bedeutend an seiner Wichtigkeit einbüssen (R. Brown *Cyrtandr.* in *Horsfield pl. Jav. p. 109.*) Auch scheint der letztere Fall auch bei manchen *Scrophularieen* vorzukommen, so dass man immerhin der Vermuthung Raum geben darf, einmal noch welche bei genauerer Untersuchung mit eiweisslosen Samen zu treffen.

Die Organisation der Frucht von *Wightia* ist nämlich diese: Die, wie mir schien, nach vor- und rückwärts sehenden Carpellarblätter schlagen sich bis zu zwei Dritttheilen des Kapseldurchmessers so scharf rechtwinklich ein, dass man an der Aussenfläche der geschlossenen, länglich-rundlichen, über einen Zoll langen Frucht beiderseits nur eine ganz seichte Furche gewahrt. Zwischen diese parallel aneinander schliessenden Scheidewandblättchen keilt sich, ihrer ganzen Länge nach, zu beiden Seiten ein kurzer schneidig-flügelartiger Fortsatz eines centralen, auf jeder seiner beiden schmalen Mittelflächen eine dicke, wulstige, vielgrubige Placenta tragenden Körpers dergestalt ein, dass die Kanten desselben fast bis an die Einbiegungsstelle der Carpellarblätter reichen und so beide Fortsätze bis an die Placenten hin von den einwärts geschlagenen Carpellarblattflächen bedeckt erscheinen. Beim Oeffnen der Frucht, welches längs der Introflexionsstelle der Carpellen wahrhaft septicid — nicht loculicid, wie es in Folge eines beim Drucke unverbessert gebliebenen Schreibfehlers bei *Endlicher* (o. c.) heisst — geschieht, lösen sich dieselben von den keiligen Flügelfortsätzen des Mittelsäulchens vollkommen ab, treten beinahe wagerecht, ungefähr wie die Bälge einer bifoliculären *Paeonienfrucht*, auseinander und breiten sich sehr flach concav aus, während sich zuweilen die an ihnen früher eingeschlagenen, der fehlenden braunen Epicarpiums-Schichte halber, blass-zimmtfärbigen, breiten Ränder etwas nach aussen rollen. Das dadurch vollkommen frei gewordene Mittelsäulchen bleibt nunmehr sammt den sich spät erst — oft nachdem schon die Fruchtklappen abgefallen — vom Grunde gegen die Spitze zu bis über die Mitte sich unregelmässig losreissenden, nach auswärts sich krümmenden, an der Spitze aber noch immer haftenden Placenten noch längere Zeit stehen und erscheint vor der Lösung der letzteren als eine gerade, ungleich vierkantige, stark fadendicke Säule, deren stumpfere Kanten die verschrumpften Placenten, deren schärfere die sehr brüchigen Flügelfortsätze bilden. — Die an ihrem unteren Ende befestigten, linienförmig-länglichen, biconvexen, rundum schmal geflügelten, vollkommen eiweisslosen, im Verhältniss zur Fruchtgrösse ganz kleinen, ungemein zahlreichen Samen liegen aufrecht, dicht geschichtet über einander. Ihre Gestalt erinnert nur entfernt an die der Samen von

Amphicome, ausserdem an keine aller übrigen *Bignoniaceen*. Die sehr dünnhäutige Testa ist ausnehmend leicht vom weissen Embryo ablösbar.

Noch muss ich am Schlusse dieser Exposition der Fruchtbildung von *Wightia* eines in dieser Gattung (wie es scheint, eben nicht gar selten) an zwei Früchtchen beobachteten Falles von vollständiger Unterdrückung eines der beiden Carpellarblätter (höchst wahrscheinlich immer nur des vorderen) näher erwähnen. Die Frucht erscheint in diesem Falle nämlich als eine rundliche, längs der Insertionsstelle der bis über die Mitte hineinragenden Placenta stärker gewölbte, daselbst sich öffnende, halbzweifächerige Balgkapsel, deren einwärts geschlagene Ränder den Flügelfortsatz des centralen (der excentrischen Stellung des Carpellarblattes wegen, aber hier nothwendig parietal erscheinenden) Mittelsäulchens zwischen sich nehmen, während längs dessen Rückens sich die Placenta in grösserer Mächtigkeit, als selbst in normal gebildeten Früchten, ausbildet. Denkt man sich den einen Flügelfortsatz eines regelmässig gebildeten Mittelsäulchens weg und dessen Stelle durch mit den beiden vorhandenen Placenten zusammenfliessende Placentarmasse dafür ausgefüllt, so hat man das Bild eines Mittelsäulchens einer solchen monocarpellaren *Wightia-Frucht*. Dieselbe Fruchtbildung erinnere ich mich vor einigen Jahren auch an ein Paar Früchtchen von *Verbascum phlomoides*, mitten unter anderen normal gebildeten stehend, beobachtet zu haben.

Aus Allem geht zum mindesten klar hervor, dass ihre Verwandtschaft zu den *Bignoniaceen* nur eine ganz allgemeine, wie sie überhaupt sämmtliche *Personaten* zu ihnen haben, seyn könne und nur durch den zufälligen Mangel des Eiweisses im Samen eine noch speciellere Beziehung erhält. Die grösste Uebereinstimmung hingegen im Fruchtbaue, besonders in der Art der Dehiscenz, der Bildung des Mittelsäulchens, seiner eigenthümlichen Einkeilung, der Anheftung und Gestalt der Placenten, zeigt *Wightia*, wie ich mich durch comparative Frucht-Analysen überzeugte, mit *Pentstemon*, *Chelone*, selbst *Verbascum* und einigen andern *Scrophularineen;* hinsichtlich der ungetheilten kopfförmigen Narbenbildung mit manchen *Verbasceen*, *Hemimerideen*, *Gratioleen* und *Buchneraceen;* hinsichtlich der Samen eine entferntere mit *Chelone*, *Paulownia* und überhaupt mit jenen Gattungen, welche flügelhäutige Samen-

decken besitzen. Ausserdem stimmt der Habitus, die Blatt- und Blüthenstellung, die Gestalt der Corolla, die Vierzahl der Staubfäden ohne rudimentärer Entwicklung des fünften, die Gestalt der Antheren, wie selbst der Frucht so verschiedentlich mit vielen und manchen *Scrophularineen-Gattungen* überein, dass die auf den Eiweissmangel im Samen zu nehmende Rücksicht gegen die vielen anderen verwandtschaftlichen Beziehungen zu dieser Ordnung beinahe verschwindet und einer Einverleibung in selbe, als Repräsentant einer eigenen, den *Digitaleen* durch *Paulownia* zunächst verwandten Tribus, oder als Unterordnung, oder als ein vor der Hand noch zu belassendes *Genus Scrophularineis affine* sich nicht hindernd entgegenstellt.

Metternichia Mikan.

Die Gattung *Metternichia* kann, wie ich gleich darthun werde, ihrer Kelchbildung, Aestivation der Corolla, Stellungs- und Längenverhältnisses der Staubfäden, Aufklappungsweise der Kapsel und Beschaffenheit der Samen nach in keinem Falle zu den *Bignoniaceen* gezählt werden, sondern muss als eine mit *Vestia* zunächst verwandte Gattung eine eigene *Tribus* in der Ordnung der *Solanaceen* bilden.

Was die Bildung ihres Kelches betrifft, so weicht sie nämlich darin von allen *Bignoniaceen* ab, dass von den fünf, meist ungleichgrossen Abschnitten desselben nur zwei nach rück- und drei nach vorne stehen, während bei jenen gerade das umgekehrte Stellungsverhältniss stattfindet.

Die Aestivation ihrer Corolla belangend, zeigt sich der wesentliche Unterschied: dass ihre Zipfel nicht, wie bei allen *Bignoniaceen* ohne Ausnahme, geschindelt über einander liegen, sondern sammt den mit ihnen alternirenden Parthien des Tubus an den Rändern nach innen klappig und zugleich auf sich selbst verschieden gefaltet in entgegengesetzten Richtungen sich decken, ohne je spiralig zusammengedreht zu erscheinen.

Nicht minder auffallend ist der Unterschied in dem Stellungs- und Längenverhältnisse der fünf fruchtbaren Staubfäden, im Vergleich zu

dem bei den *bilabiaten Bignoniaceen* stattfindenden. Während nämlich bei diesen von den drei hinteren Staubfäden der mittlere (also der hinterste) immer der kürzeste, so wie die beiden vorderen von allen fünf die längsten bleiben, so erscheinen bei *Metternichia* nur zwei nach hinten und drei nach vorne gestellt, von welch letzteren gerade der mittlere (vorderste) von allen der längste und die beiden seitlichen die kürzesten, oder gerade diese die längsten und jener der kürzeste bleibt. Auch ist ihre Richtung schon vor und während der Anthese eine andere, als die bei den *Bignoniaceen* beobachtete. Bekanntlich steigen bei diesen, besonders bei rachenförmiger oder zweilippiger Corollenbildung, die Staubfäden an der Hinterwand der Blumenröhre und des Schlundes, mit ihren Spitzen nach vorne geneigt, auf, bei *Metternichia* im Gegentheile an der Vorderwand mit nach rückwärts bogenförmig gekrümmten Enden.

Der Dehiscenz der Kapsel nach unterscheidet sie sich von allen *Bignoniaceen* schon dadurch, dass sich die an ihren Rändern von der Placenta gelösten Fruchtklappen noch am Rücken fast bis zur Hälfte spalten, während sie bei jenen, sie mögen nun durch septicide oder loculicide Dehiscenz gebildet worden seyn, immer ungetheilt bleiben.

Noch auffallender weicht sie in der Bildung der Samen von der gedachter Ordnung darin ab, dass ihr Embryo in der Mitte eines ganz cylindrischen, an beiden Enden spitzig zulaufenden, gelblich-bräunlich gefärbten, ranzig-ölig schmeckenden Eiweisskörpers liegt, während jene vollkommen eiweisslos sich erweisen.

Beachtenswerth bleiben noch folgende, ihrem Werthe nach jedoch den vorhergehenden untergeordnete Unterschiede: als die Anheftung sämmtlicher Eier am Grunde der Placenta — nicht ihrer ganzen Länge nach an den Rändern oder Flächen derselben wie dort — die weberschiffchenartige Gestalt der Samen, die alternirende Stellung der einfachen, aderrippigen, ganzrandigen Blätter und der wahrer Deckblättchen entbehrende Blüthenstand.

Die, wie gesagt, einem Weberschiffchen ganz ähnlichen Samen sind von gleicher Länge mit der plattgedrückten, eubignoniaceenartig gestalteten, glanzlosen, mit den Klappen parallelen — nicht wie aus Versehen in *Endlicher's gen. pl.* stehen blieb »conträren« — Placenta,

auf dem Rücken convex, auf der Bauchseite, je nach dem verschieden auf einander gegenseitig ausgeübten Drucke bald ein-, bald zweikantig, mit mehr oder minder ebenen, oder schwach concaven Flächen, die verschrumpft sich wie Furchen ausnehmen (daher die Angabe von *seminibus facie bisulcatis*), und einer pergamentartigen, glatten, weisslichen Testa. Die Mesopleura ist etwas schwammig aufgebläht und durch die dünne Eudopleura vom Eiweisskörper geschieden, der bei gebrühten Samen, ungemein leicht löslich, einem Futterale gleicht, das ganz lose den geraden Embryo umschliesst, dessen linienförmige, fleischige Cotyledonen nur wenig kürzer als die nach abwärts gerichtete, spindelförmige Radicula sind.

Die oben erwähnte Stellungsweise und Beschaffenheit der aus dem Ovalen und Elliptischen in das Lanzettförmige überlaufenden Blätter sind gleichfalls eine unter den *Bignoniaceen*, wenn nicht fremdartige, doch gewiss seltene Erscheinung, indem unter allen Gattungen mit alternirender Blattstellung die einzige *Chilopsis* einfache und unzertheilte Blätter besitzt, während alle übrigen drei- oder mehrnervige, gelappte, oder mehrfach zertheilte, wenn nicht gar paarig oder zu dreien an einem Blattstiele befestigte Fiederblättchen zeigen.

Eine besondere Eigenthümlichkeit von *Metternichia* ist noch die, dass der gewöhnlich nur auf einige wenige, schlaff büschelartig beisammenstehende Blumen reducirte, sich selten zur deutlich zweigabligen Traube erhebende Blüthenstand statt eigentlicher Deckblätter, zu deren Mediane sich die Blüthenstielchen strenge axillär zu verhalten hätten, bloss seitenständige, leicht abfallende, kleinere Blätter zeigt. — Ein den *Bignoniaceen* gleichfalls fremder Character.

Da dem Allen nach die Ausscheidung der Gattung *Metternichia* aus dieser Ordnung als nothwendige Folge erscheint, so erübrigt nur noch der Beweis für ihre richtige Stellung unter den *Solanaceen*. — Vergleicht man zu dem Behufe zuerst das Stellungsverhältniss der einzelnen Kelchabschnitte und Kronenzipfel dieser Gattung mit dem verschiedener *Solaneen*, so wird man das entsprechende — nämlich zwei Kelch- und drei Corollenzipfel nach rückwärts und drei der ersteren und zwei der letzteren nach vorne gerichtet — in sämmtlichen

Arten von *Atropa*, *Physalis*, *Hyoscyamus*, *Datura*, *Solanum*, *Lycium*, *Nicotiana*, *Petunia* und *Nierembergia* wiederholt finden.*)

Die Aestivation der Corolla ist genau die von *Solanum*. Es sind nämlich nicht bloss die freien Ränder der Corollenzipfel, sondern auch die ihnen entsprechenden Parthien der Blumenröhre nach innen gefaltet, verschiedentlich zerknittert in- und übereinander geschoben, nie aber gedreht. Da zugleich der Rücken der Corollenzipfel wie die entsprechenden Tubus-Parthien keineswegs gekielt sind, sondern ebene, an ihren Introflexionsstellen sich kantig berührende Flächen bilden, so erscheint die ganze Knospenlage, von aussen gesehen, als eine klappige, nach innen zu als eine geschindelt-faltige. Grund dieser eigenthümlichen Aestivation ist die Textur-Verschiedenheit der Rückenflächen und Seitentheile der Corollenzipfel, wie ihrer correspondirenden Tubus-Parthien, von welchen letztere sehr zart-, erstere dagegen sehr dickhäutig sind und darum sich auch jeder kielartigen Zusammenfaltung, wie bei *Petunia* und *Datura* zum Beispiele, widersetzen. Diese abwechselnd dichteren Parthien der Blumenkrone, welche bei den einen Gattungen durch stärker hervortretende Gefässbündel von den dazwischen liegenden zarteren abgegrenzt sind, bei anderen allmählig in einander überlaufen und bloss durch eine andere Färbung, Glanz oder Ueberzug markirter hervortreten, erscheinen an der Aussenfläche der geöffneten Corolla als eben so viele breite Strahlen, zwischen welchen die früher zusammengefalteten Parthien wie an Stützen schlaff ausgespannt sind. Diese Art der Aestivation kömmt ausser *Metternichia*, *Solanum* und den mit letzterem zunächst verwandten Gattungen auch bei einigen *Scrophularineen*, besonders deutlich bei *Anthocercis*, und den *Convolvulaceen* vor, nur dass bei diesen

*) Häufige Ausnahmen von diesem Stellungsgesetze der Kelch- und Kronenabschnitte zur Blüthenachse in gerade entgegengesetzter Weise konnte ich nur an Blumen von *Solanum tuberosum* beobachten. Sollte der Wandel in den Stellungsverhältnissen dieser Theile vielleicht durch die höchst unvollkommene Ausbildung wahrer Deckblätter herbeigeführt werden, da ich demselben, da, wo die Entwicklung der letzteren vollständig war, oder die Blüthenentwicklung in einer dichotomen Cyma centrifugal fortschritt, niemals begegnete; oder hängt er so wie die an Blumen desselben Blüthenstandes, bald von Rechts nach Links, bald umgekehrt wechselnde Schindlung der Corollenzipfel mit einem bestimmten Blattstellungs-Gesetze zusammen?

fast durchgehends die Falten wie die Rückenflächen gedreht, und erstere nicht auf sich selbst wieder quergefaltet erscheinen. Von allen Modificationen dieser Aestivation findet man dagegen keine Spur bei den *Bignoniaceen*.

Das oben angegebene Stellungs- und Längenverhältniss der Staubfäden von *Metternichia* findet sich unverändert bei *Nierembergia*, *Petunia* und *Atropa* — der kürzeste Staubfaden nämlich zwischen den beiden vorderen, die beiden längsten zwischen diesen und den beiden hinteren Seitenlappen der Corolla und die beiden mittleren zwischen den letzteren und dem hintersten Corollenzipfel inserirt. Die Antheren von *Metternichia* gleichen jenen von *Datura* auf ein Haar; eben so die Gestalt der zweilappigen Narbe, nur dass sich bei *Atropa* die Ränder beider Lappen etwas stärker zurückrollen.

Die Stellung der beiden Carpellen zur Blüthenachse ist die gewöhnliche nach vor- und rückwärts; nur dürfte sie sich nicht allzustettig erweisen. Eine Vermuthung, die ich um so weniger auszusprechen mich scheue, als ich bei einer grossen Menge lebend untersuchter Blüthen von *Solanum tuberosum*, *Atropa Belladonna* und *Lycium barbarum* alle zwischen dieser und der ihr diametral entgegengesetzten lateralen Carpellarstellung fallende, nach rechts und links abweichende Stellungsweisen der beiden Carpellarblätter zur Blüthenachse und den Corollenzipfeln häufig zu beobachten Gelegenheit fand.

Der Kapselbildung und ihrer an den Carpellarrändern wie am Rücken gleichzeitig erfolgenden Dehiscenz nach stimmt *Metternichia*, die mehr holz- als pergamentartige Beschaffenheit der Klappen abgerechnet, mit den meisten *Nicotianeen* und der Gattung *Vestia* so ziemlich überein. Grösser ist schon der Unterschied in der Bildung der Scheidewand und der Anheftung der Eier.

Bei den meisten *Solanaceen* erscheinen die Placenten als halbkugelige, oder längliche, mit ihren flachen Rücken in der Mitte der Scheidewand zusammengewachsene, oder an den eingerollten Carpellarrändern sich anheftende, schwammige, mit Eiern allenthalben übersäete Körper. Bei *Metternichia* hingegen, bei der sich die Carpellarränder nur ganz wenig einwärts krümmen, ist die Placenta gezwungen, den

ganzen dazwischen fallenden Raum auszufüllen und gestaltet sich desshalb mehr bandartig-flach als biconvex. Eben so bleiben auch mehr als zwei Dritttheile ihrer Oberfläche von Eiern entblösst, indem selbe, statt horizontal auf der Placenta aufzusitzen und birnförmig gestaltet zu seyn, an ihrem unteren Endtheil befestigt, vertikal aufgerichtet und dabei sehr lang linear gebildet sind. Es können sich daher, des räumlichen Missverhältnisses zwischen ihnen und den Fruchthöhlen wegen, höchstens nur 2—4 Ovula über einander an den 2—3 sichtbaren Eierreihen an jeder Seite der Placenta entwickeln, höher hinauf aber sich gar keine oder nur rudimentäre ausbilden. Eine ganz analoge Erscheinung lässt sich an den meisten Arten von *Cestrum* nachweisen, welche gleichfalls nur eine geringe Menge länglicher, schildförmig in der Mitte der Placenta aufsitzender Eier zeigen, während die obere und untere Hälfte derselben häufig ganz eierlos bleibt.

Ein sehr wesentlicher Punkt endlich, in welchem *Metternichia* mit allen *Solanaceen* übereinstimmt, ist die Anwesenheit eines fleischigen Eiweisses, welches, wie das mancher Samen dieser Ordnung, dem Geschmack nach zu urtheilen, eine ölige Substanz zu enthalten scheint. — *Metternichia* bildet demnach in der Reihenfolge der von *Endlicher* aufgestellten *Solanaceen-Gruppe* die siebente, durch folgende Charactere scharf bezeichnete *Tribus*:

Trib. VII. METTERNICHIEAE. Embryonis recti cotyledones carnosae, anguste lineares, radicula infera. Capsula bilocularis. Semina umbilico basilari dissepimenti basi affixa, pauca.*)

Character *Metternichiae* emendatus:

Calyx campanulatus, inaequaliter quinquefidus, laciniis duabus posticis, tribus anticis. Corolla hypogyna, infundibuliformis, tubo amplo, breviter quinquefido, crispato, aequali, laciniarum cum tubo induplicato-valvatarum tribus posticis, duabus anticis. Stamina 5, imo corollae

*) Der Character der vorhergehenden *VI. Tribus*, der *Vestieen*, erhält der nöthigen Schärfe wegen folgenden kleinen Zusatz: Embryonis recti cotyledones foliaceae, radicula infera. Capsula bilocularis. Semina peltata, imbricata, plurima.

tubo inserta, faciei anteriori incumbentia, inaequilonga, brevioribus duobus posticis, anteriorum longiorum medio nunc longissimo nunc brevissimo; filamenta filiformia; antherae basifixae, loculis aequalibus, parallelis. Ovarium uniloculare, ovulis pluribus, juxta dissepimenti basim confertis, bi-triseriatis, erectis, anatropis. Stylus simplex, adscendenti-incurvatus; stigma bilamellatum, laminis margine revolutis. Capsula coriaceo-lignosa, ovato-cylindrica, bilocularis, loculis anticum et posticum ab axi floris latus occupantibus, apice septicido-bivalvis, valvis dissepimento placentari, lamelliformi libero, apice integerrimo parallelis, demum semibifidis. Semina plura, dissepimenti basi inserta, longe linearia, utrinque acuminato-attenuata, curviuscula, pressione mutua acute triquadrangularia, exalata, dorso convexa, faciebus concaviuscula, interdum sulcata, umbilico ad angulum internum posito, basilari, testa chartacea, endopleura spongiosa. Embryo in axi albuminis carnosi rectus, cotyledonibus carnosis, linearibus, radiculam cylindricam inferam aequantibus. — *Arbor brasiliensis; foliis alternis, breve petiolatis, simplicibus, penninerviis, ellipticis, integerrimis, nitidis; floribus terminalibus subsolitariis v. pluribus, subracemose fasciculatis, ebracteatis, speciosis, albis v. roseis.*

Ferdinandusa Pohl.

Diese mit *Remijia* und *Cosmibuena* zunächst verwandte, ausgezeichnete *Cinchonaceen-Gattung* verdankt ihre bisherige zweifelhafte Stellung unter den *Bignoniaceen* einem vierfachen Versehen des Autors, darin bestehend, dass er einmal das Vorhandenseyn schnell abfallender interpetiolarer Nebenblätter ganz übersah, dann statt des wahren Ovariums den epigynen Discus für selbes erklärte, ferners die mit der Kelchröhre verwachsene Frucht für eine freie ansah, und zuletzt die zu innerst liegenden, losgetrennten Faserbündel der Scheidewand einer alten nicht aufgeweichten Kapsel für eine centrale Placenta beschrieb. Kein Wunder fürwahr, wenn unter einer solchen Constellation falsch verstandener und übersehener Charactere die Verwandtschaft dieser Gattung ihm und jedem anderen zweifelhaft blieb!

Im Habitus reiht sich *Ferdinandusa* zunächst an *Cosmibuena*, im Fruchtbaue an *Remijia* und *Cinchona* einigermassen an, unterscheidet sich jedoch von diesen und allen übrigen genauer bekannten *Cinchoneen* schon durch die Tetramerie der Kelchabschnitte, der Corollenzipfel und Staubfäden, wie noch durch die nierenförmige Gestalt der nach ab- und einwärts susammengekrümmten, auf der Spitze der Staubfäden aufliegenden Antheren und den polsterartig erhabenen, vierlappigen, fleischigen, den Scheitel des Ovariums wie der reifen Kapsel bleibend krönenden Discus. Die lederartigen Lappen der Blumenkrone decken sich, ohne eben schief gedreht zu seyn, schindelartig zur Hälfte in der Knospe, während sich zu gleicher Zeit ihre abgerundeten Enden so scharf an ihrem bedeckten Rande übereinander nach innen schieben, dass sie an dieser Stelle dadurch ungleich und schief zweizähnig werden. Von diesen beiden stumpfen, durch eine eben so stumpfe Bucht geschiedenen Zähnen erscheint der in der Knospenlage äussere mit einem kleinen Büschel Drüsenhaaren besetzt, der innere dagegen nackt und minder lederartig.

Die Gestalt der Placenten und Eier aller drei bisher bekannten Arten erinnern ungemein an die von *Cosmibuena;* eben so die Beschaffenheit der Klappen der einmal geöffneten Kapsel, die man, ohne sie nicht im heissen Wasser aufgeweicht und zum Schliessen gebracht zu haben, ihrer sonst fast klappig sich berührenden Ränder wegen leicht für einfächerig halten könnte. Erst ganz erweicht kehren sie sich, wie bei *Cosmibuena*, nach innen und lassen die Frucht als eine zweifächerige erkennen; auch scheinen sich die Carpellen bei *Ferdinandusa*, wie dort, allmählig von der aufgewachsenen, rindenartig vertrockneten Kelchröhre abzulösen, während letztere der Länge nach zerklüftet und mit den Resten des Discus gekrönt von oben nach unten sich allmählig trennt und abfällt.

Reife Samen fand ich in dieser Kapsel zwar keine mehr, zweifle aber nicht im mindesten, dass sie ganz ähnlich jenen von *Cosmibuena* seyn werden, vielleicht mit dem einzigen Unterschiede ganzrandiger oder nur wenig eingeschnittener Flügelränder, da letztere an den Eiern keine, bei *Cosmibuena* hingegen schon deutliche in diesem Alter zeigen.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0253-9

Die zwischen und innerhalb der Blattstiele befindlichen Afterblätter — die einzigen von allen, welche an einer Astspitze eines Exemplares von *Ferdinandusa speciosa* noch stehen geblieben — waren beinahe zolllang, eiförmig, lang zugespitzt, mit ihren Rändern sich abwechselnd umfassend, über ihrer Mitte nach links scheidenartig in eine gemeinsame lange Spitze zusammengedreht, lederartig, kastanienbraun, am Grunde eingelenkt, ungemein schnell abfallend und eine den Ast ringförmig umgebende, bleibende Narbe zurücklassend.

Schlüsslich nunmehr der verbesserte Character von *Ferdinandusa*:

Ferdinandusa Pohl. (Ord. Rubiaceae; trib. Cinchonaceae; subtrib. Cinchoneae *Endl.* gen. pl.) Calyx tubo oblongo, cum ovario connato, limbo supero, cyathiformi, quadridentato, demum deciduo. Corolla coriacea, supera, infundibuliformis, tubo cylindrico, ultra medium v. ad faucem subdilatato, limbi quadripartiti lobis aestivatione contorto-imbricatis, sub anthesi revolutis, ovatis, apice emarginatura obliqua inaequaliter bidentatis. Stamina quatuor, circa medium corollae tubo inserta, breviter exserta, subdidynama; filamenta filiformia; antherae biloculares, incumbentes, medifixae, utraque extremitate reniformi-involutae, loculis parallelis, connectivo incrassato late ovali connatis. Ovarium inferum, apice disco carnoso, nudo, obsolete quadrilobo, circa stylum depresso areolatum, biloculare. Ovula plurima, placentis latis, carpidiorum marginibus e dissepimento introflexis utrinque adnatis inserta, adscendentim imbricata, amphitropa, peltata, compressa, ala membranacea cincta, micropyle infera. Stylus simplex; stigma bilamellatum. Capsula ellipsoidea, coriaceo-sublignosa, apice areola indurata globulosa, quadrisulcata coronata, bilocularis, ab apice ad basim septicido-bivalvis, valvis demum bifidis, e calyce corticali longitudinaliter fissili partim solutis. Semina..... — *Arbores brasilienses, mediocres, foliis oppositis, simplicibus, brevissime petiolatis, coriaceis, integerrimis, penninerviis; stipulis intrafoliaceis ovatis, cuspidatis, coriaceis, erectis, vernatione sinistrorsum contorta, facie spathaceis, fugacissimis; floribus coccineis v. albovirescentibus, suaveolentibus, speciosis, cymosis, cymis corymbiformibus per paniculas terminales bracteolatas, amplas decussatim dispositis.*

Platycarpum Humb. et Bonpl.

Diese von *Endlicher* (o. c.) unter den zweifelhaften *Bignoniaceen* aufgeführte Gattung scheint mir sehr nahe mit *Jacaranda* verwandt zu seyn und mit ihr eine eigene Abtheilung der *Bignoniaceen* bilden zu müssen. In keiner Rücksicht ist sie, mit anderen *Bignoniaceen* verglichen, anomal zu nennen, indem der fünftheilige Kelch, die fast regulär gebildete Blumenkrone, die Fünfzahl fruchtbarer Staubfäden mit parallelen Antheren-Fächern und der tief-zehntheilige Discus lauter Charactere sind, welche sich bereits in mehreren anderen Gattungen dieser Ordnungen vorfinden, und die Fruchtbildung bloss darin von der aller *Jacaranda-Arten* abweicht, dass sie an der Spitze tief ausgerandet erscheint, während die Gestalt, Insertion und Adhaerenz der Placenta, wie auch der zugleich centripetal gestellten Samen dieselben sind.*)

Die zweilappige Fruchtbildung dieser Gattung findet übrigens, wie die abgestutzte und zugleich zweihörnige von *Ceratotheca*, ihre Erklärung in der ungleichen Entwicklung des Mittel- und der beiden Seitennerven der Carpellarblätter, die, ihrer äusseren Configuration nach der Stammblattbildung möglichst folgend, durch Verkürzung des ersteren und Verlängerung der letzteren gezwungen sind, sich an der Spitze in zwei Lappen zu theilen, welche des ganzrandigen, oben breiteren und abgerundeten Stammblattes bei *Platycarpum*, des spitzlappigen bei *Ceratotheca* wegen, gleichfalls stumpf und rund bei ersterer, spitz hingegen bei letzterer Gattung sich ausbilden müssen. Die Zweizahl der Samen in jedem Fruchtfache — wenn sie anders stettig ist, was ich übrigens sehr bezweifle — dürfte sich gleichfalls leicht aus den durch die Verkürzung des Mittelsäulchens und die ausnehmende Grösse der Samen selbst beschränkten räumlichen Verhältnissen der Fruchtfächer erklären, die auf diese Weise nur einer sehr beschränkten Zahl von Eiern, im Verhältniss zu ihrer Menge, die Umbildung zu keimfähigen Samen gestatten können, wie diess, wiewohl im geringeren Maasse, auch bei *Rhigozum* und *Zeyheria* schon der Fall ist.

*) Man sehe das darauf Bezügliche pag. 216 sqq. und 222 Gesagte nochmals nach.

Stereospermum Chamisso.

Auch diese Gattung ist eine ächte *Bignoniacee* aus der *Tecomeen-Gruppe*, wie ich mich durch Ansicht des *Chamisso'schen Original-Exemplares* im *Berliner-Museum* und eines anderen von *Kotschy* aus dem *Fazzokel* eingesandten überzeugte. DeCandolle (*Revue de Bignon. o. c.*) reiht sie unter die *Eubignonieen*, mit marginicider Dehiscenz der Frucht und paralleler Stellung der Scheidewand zu den Fruchtklappen. Möglich, dass diess der Fall bei den von ihm hieher gezogenen *Wallich-schen* und *Cunningham'schen Arten* ist; bei der *Chamisso'schen* und *Kotschy'schen* Pflanze findet aber zuverlässig das Gegentheil statt; die Früchte beider Pflanzen öffnen sich *loculicid* und die Stellung der Placenta muss demnach eo ipso eine zu den Fruchtklappen *conträre* seyn.*) Läuft keine zufällige Täuschung Seitens der mir unbekannten Arten *DeCandolle's* unter, so müssten um dieses Umstandes willen diese später generisch von jenen getrennt werden. — Höchst merkwürdig, und von dem aller bekannten *Bignoniaceen* abweichend, ist der Bau ihrer Samen, die, statt flachgedrückt zu seyn, beinahe kugelig wie ein Erbsenkorn gestaltet und der Quere nach durch einen fast bis an den Grund reichenden Spalt, in welchen sich die Testa fortsetzt, in zwei halbkugelige Lappen getheilt sind, die an ihrem äusseren oberen bogenförmigen Rande zugleich mit einem ziemlich langen breit-linienförmigen häutigen Flügel besetzt erscheinen. Beide Samenlappen sind innen hohl und communiciren an ihrer Bauchseite — an der eine freie Raphe bis zu der, an dem dem Hilus entgegengesetzten Ende in dem Spalte selbst verborgen liegenden, Chalaza verläuft — mittelst des linearen horizontalen Raumes, welchen die Induplicatur der Testa noch übrig lässt. Diese Räume füllen nun die Cotyledonen in der Art aus, dass sie, wie ein doppeltes Blatt

*) Ich muss bei dieser Gelegenheit auf eine von *Chamisso* an zwei Orten zufällig verkehrt gewählte Bezeichnung der Scheidewand-Stellung zu der der Fruchtklappen aufmerksam machen, in so ferne er bei der Gattung *Friedericia (Linnaea 7. 560.)* mit marginicid sich öffnenden Früchten von einem Dissepimentum valvulis contrarium, bei *Stereospermum (o. c. 722.)* mit loculicid sich öffnender Kapsel von einem Dissepimentum valvulis parallelum spricht, was in beiden Fällen einem directen Widerspruch gleichkömmt.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0256-7

Papier, auf sich selbst zu zwei gleichen Hälften zusammengefaltet, mit der Mediane ihres Rückens unter der Falte der Induplicatur der Testa, mit den beiden Hälften, ihre Ränder nach oben, in den zwei Höhlungen aneinander entsprechend zu liegen kommen. Jede Höhlung enthält daher nicht, wie *De Candolle* behauptet, einen ganzen Cotyledon, sondern die Hälften beider Cotyledonen zugleich. Bei der queren Lage der Samen, wobei sich die Flügel der Länge nach an die sich schlangenförmig zwischendurch drängende, dicke, bandförmige, an den Krümmungsstellen zuletzt quer abspringende Placenta anlegen, ist die Radicula centrifugal gegen die Fruchtwandung gerichtet.

Endlicher (*o. c.*) zieht, dieser eigenthümlichen Samenbildung wegen, *Palisot's* Abbildung seiner *Spathodea-Frucht* (*Fl. Owar.* 1. *t.* 28.) Vermuthungsweise hieher, während er von den beiden anderen Tafeln nur die letztere (*t.* 29.) zur Gattung *Spathodea* citirt. In keinem Falle kann aber diese Frucht die einer Art von *Stereospermum* seyn, da sie einmal, wie diess aus der ganzen Darstellung hervorgeht, eine saftig-fleischige, nicht aufklappende, vierfächerige, oder mindestens durch eine in der Mitte der Scheidewand beiderseits in die zwei Fruchtfächer weit hineinragende, fleischige, nicht Samen tragende Wulst halbvierfächerig gebildete ist, und dann deutlich ungeflügelte Samen zeigt, die nur in Folge uncorrecter Zeichnung in *Figur. c.* (den furchenartigen Einschnitt derselben deutlich zu machen) schwach flügelig umsäumt erscheinen. Die Zusammenfaltung der Cotyledonen ist übrigens genau die der von *Stereospermum*, nur ungemein uncorrect dargestellt, wie auch in *Fig. b.* die Samenlage in dem unteren linken Fache geradezu verkehrt gezeichnet, während sie in den beiden oberen Fächern richtig dargestellt ist.

Meiner Meinung nach gehört diese Frucht überhaupt keiner *Bignoniaceen-* sondern einer *Crescentineen-Gattung* an, wofür die fleischige Beschaffenheit der sich nicht öffnenden Fruchthülle, die Ausfüllung der Höhlen mit markiger Zellsubstanz und die ungeflügelten Samen besonders sprechen würden. Auch ist kein Grund vorhanden zu zweifeln, dass diese Frucht nicht zu einer oder der anderen der beiden abgebildeten Arten gehören sollte

und zwar um so weniger, als *Palisot* selbst bemerkt, er habe keine andere Pflanze dieser Art weiter gesammelt. Zudem nähert sich nach einstimmigem Urtheile aller Autoren keine der später zu *Spathodea* gezogenen Arten den beiden *Palisot'schen*, am wenigsten im Baue der Frucht. *R. Brown* (*Prodr. fl. N. H.* 471) entwarf seinen Gattungs-Character von *Spathodea*, wie er selbst bemerkt, nach den Blüthen und Früchten der *Bignonia spathacea L.*, der *Sp.* (?) *alternifolia* und der Abbildung *Rumphius* (*V.* 3. *t.* 46) seines *Lignum equinum*, und *Chamisso* (*o. c.* 657) nach mehreren brasilianischen Arten, die er unter dem Namen *Dolichandra* begreift und zweifelnd unter *Spathodea* auct. subsumirt. Studirt man ferner genau die *Palisot'sche Abbildung* seiner *Sp. campanulata* (*o. c. t.* 27) und vergleicht sie mit der *Jacquin'schen* seines *Tanaëcium pinnatum* (*Collect. III. t.* 18) und *De Candolle's* Diagnose seiner *Parmentiera* (*Revue d. Bignon. l. c. p.* 297), so wird man eine ausnehmende Uebereinstimmung im Baue der Corolla zwischen den beiden ersteren und eine noch bei weitem frappantere in jeder anderen Beziehung, besonders im Kelch- und Fruchtbaue, mit letzterer Gattung finden, so dass ich nicht einen Augenblick anstehen möchte, Palisot's *Spathodea* (nec auct.) unter die *Crescentineen* zu versetzen — man mag diese letzteren nun als eine eigene Ordnung, oder als eine Unterordnung der *Bignoniaceen* nach De Candolle ansehen oder nicht. Für die *Spathodeen* R. Brown's, Kunth's und Chamisso's mag man dann des Letzteren Namen *Dolichandra* vor der Hand beibehalten, bis sich zeigt, dass auch die unter demselben begriffenen Arten wirklich zu einer oder zu mehreren Gattungen gehören, welch letzterer Fall wohl der wahrscheinlichste ist. Besitzt *Parmentiera* ähnlich gebildete Samen wie *Palisot's* Pflanze, so würde erstere sonder Zweifel zum Synonym von *Spathodea* herabsinken.

Gelsemium Juss.

Eine mit vollem Rechte von *Endlicher* zweifelhaft zu den *Bignoniaceen* gerechnete Gattung, aus welchen sie nach Untersuchung einer vollkommen reifen Frucht nunmehr ausscheiden, als Repräsentant einer

eigenen Tribus zu den *Apocineen* wandern und neben den, im Frucht- und Samenbau verwandten, *Alstonieen* Platz nehmen muss. Der Gestalt ihrer Blumenkrone nach nähert sie sich einigermassen schon manchen *Allamanda*- und *Thevetia*-*Arten*, nur sind die einzelnen Lappen weder schief am Grunde, noch in der Knospe zusammengedreht, sondern deutlich geschindelt; auch ist die Narbenbildung eine den übrigen *Apocineen* ziemlich fremde. Der einfache, fadenförmige, nur bis, oder bloss wenig über die Hälfte der trichterförmig erweiterten Blumenröhre reichende Griffel theilt sich nämlich an der Spitze in zwei Narbenlappen, die wiederum fast bis an ihren Grund in zwei fädliche, zurückgerollte, äusserst klebrige Aeste zerfallen, so dass ersterer, statt ungetheilt, keil- oder kegelförmig, wie der der meisten *Apocineen*, deutlich vierspaltig gebildet erscheint.

Das Ovarium, welches zur Zeit der Anthese einfach und ungetheilt getroffen wird, trennt sich späterhin, wie bei *Alstonia* und anderen *Apocineen*, in zwei schmal-cylindrische, nicht selten spannenlange, gerade oder leicht gekrümmte, zur Reifezeit gabelförmig auseinander tretende Balgfrüchte. Die der ganzen Bauchnaht entlang befestigte lineare Placenta erscheint im Ovarium an ihrer freien convexen Oberfläche durch eine herablaufende tiefe Furche in zwei Wülste getheilt, auf welchen die linienförmig-länglichen Eichen in einer Doppelreihe in der Art schildförmig aufsitzen, dass sie schräge übereinander gestellt mit ihren stumpferen Cotyledonarenden nach oben gerichtet convergirend alterniren, mit ihren spitzeren nach abwärts gekehrten Radicularenden dagegen divergiren. Allmählig ändert sich aber diese Stellung der Eier, und im Reifezustand liegen die Samen zuletzt vollkommen vertical geschindelt übereinander. Die Furche, wie die beiden Wülste der Placenta verlieren sich und letztere erscheint in dieser Periode nunmehr als eine sehr dünne, schmale, bandartige, schlangenförmig nach rechts und links gewundene, mit einer Kante auf der Bauchnaht aufsitzende, beim Aufklappen der Balgfrucht frei werdende, beiderseits mit Samen dicht überdeckte, bis nahe gegen die Mitte der Fruchthöhle hineinragende Scheidewand. Die Samen sind linienförmig, keilförmig, vom Rücken her zusammengedrückt, an der Bauchseite schwach gekielt und in der Mitte des Kieles

schildförmig aufsitzend, am oberen, etwas abgerundeten Ende mit einem Haarschopfe besetzt, am unteren schwanzförmig verlängerten lang-zugespitzt, gegen 4 — 6 Linien lang, aber kaum über eine halbe Linie breit. Der gerade Embryo mit linearen, auf einander liegenden Cotyledonen und sehr verlängertem Würzelchen liegt in der Mitte einer ganz dünnen Schichte Eiweisses.

Alstonia neriifolia Don, die einzige Art, deren Frucht ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, zeigt einen ganz ähnlichen Bau des Ovariums, der Eier, der Frucht und der Samen. Wie bei *Gelsemium* scheint im jungen Zustande das befruchtete Ovarium ein einfaches, aus zwei an ihrer Bauchseite zusammengewachsenen Carpellen gebildetes zu seyn, deren Placenten in der Mitte der so gebildeten schmalen Scheidewand mit ihren Rücken aneinanderstossend befestigt erscheinen. Statt aber, wie bei jener Gattung, zweiwulstig zu seyn und eine doppelte Eierreihe zu tragen, ist ihre Placenta undeutlich dreikantig, mit einer Kante an der Bauchnaht befestigt und auf allen drei Flächen mit Eiern bedeckt. Letztere sind ungefähr ebenso gebildet, wie die von *Gelsemium*, nur sind sie an ihrem nach oben gerichteten Radicularende nicht so stark verlängert und verschmälert, auch nicht schräge, sondern vertical über einander geschichtet, wohl aber wie diese schildförmig in der Mitte aufsitzend. Die fingerlangen, runden Balgfrüchte von der Dicke einer Rabenfeder sind gerade und treten gabelförmig auseinander. Die zuletzt frei gewordene, noch stärker als bei *Gelsemium* zwischen den Samen sich schlangenförmig durchwindende Placenta ist prismatisch-dreikantig zusammengedrückt, mit eben so vielen vertieften Flächen, als Samen sind, versehen und an der Bauchnaht-Kante mit noch zwei anderen, hart an diese sich beiderseits anschmiegenden, parallel herablaufenden verstärkt. Diese drei Kanten bilden anscheinend mitsammen nur eine einzige, werden auch nur unter stärkerer Vergrösserung an dünnen Querschnitten der aufgeweichten Placenta ersichtlich und hängen bloss durch die mittlere, minder als die beiden seitlichen vorspringende, mit der Bauchnaht organisch zusammen. Sie sind nichts weiter als die Reste des durch die sich völlig in die Placenta einwachsenden Samen seitlich verdrängten Parenchyms derselben.

Die flachen, linearen, an beiden stumpfen Enden und selbst am Rande mit braunen, langen, geschlängelten Haaren besetzten Samen sind ungefähr 3 Linien lang und sitzen an ihrer Bauchkante in der Mitte schildförmig auf. Der axile, gerade Embryo mit seinen linearen, stumpfen Cotyledonen und gleichfalls stumpfen, etwas kürzeren, nach oben gekehrten Würzelchen ist nur mit einer dünnen Schichte Albumen bedeckt.

Hier noch der Character der durch *Gelsemium* repräsentirten Tribus und der vollständige dieser Gattung selbst.

Ord. Apocinearum, *subord.* Euapocinearum

Tribus V. Gelsemieae.

Stigma quadrifidum, ramis stigmatosis filiformibus revolutis. Folliculi coriacei. Semina peltata, extremitate cotyledonari supera, comosa.

Gelsemium Juss. Calyx quinquepartitus, aequalis, basi bracteolis imbricatis fere calyculatus. Corolla hypogyna, infundibuliformis, limbi quinquefidi, patentis lobis aequalibus, obtusis, aestivatione imbricatis, posticorum duorum altero libero externo, anticorum lateralium uno interno, reliquis semitectis. Stamina quinque, imo corollae tubo inserta, aequalia, subexserta; filamenta subulata; antherae biloculares, oblongae; basifixae, loculis aequalibus, parallelis, basi discretis. Ovaria duo, ad suturas ventrales coalita, ovulis in placentis ventralibus utrinque plurimis biseriatis, oblique adscendentim imbricatis, amphitropis, micropyle infera. Stylus filiformis, simplex; stigma subinaequaliter quadripartitum, lobis scilicet binis, situ carpellorum parallelis, usque ad basim fere partitis, ramis lineari-filiformibus, revolutis, summe glutinosis. Folliculi distincti, elongati, teretes. Semina plurima peltata, cuneato-linearia, compressa, verticaliter imbricata, extremitate latiore, superiore comosa, inferiore longe attenuata, nuda. Embryo in axi albuminis carnosi, tenuis, cotyledonibus linearibus, radicula tereti, elongata, infera brevioribus. — *Frutex boreali-americanus volubilis; foliis oppositis, petiolatis, simplicibus, lanceolatis ellipticisve, integerrimis; floribus axillaribus fasciculatis, paucis v. subsolitariis, pedicellis imbricato-bracteolatis, corollis luteis.*

Schrebera Roxburgh.

Es bleibt immer eine missliche und selten dankbare Aufgabe, die man sich stellt, wenn man die natürliche Verwandtschaft einer fremdartig gebildeten Pflanze, ohne Untersuchung einer einzigen Blume, bloss nach einer durch Analyse und Beschreibung noch obendarein unzulänglich unterstützten Abbildung derselben zu bestimmen beabsichtigt; demungeachtet will ich es doch, auf einige, wie es scheint, bisher zu wenig beachtete Momente in der Darstellung, wie in der Beschreibung von *Schrebera* gestützt, versuchen.

Bekanntlich wurde diese Gattung von allen Autoren bisher zu den *Bignoniaceen* gezählt, bestimmter aber zuerst von *Endlicher* als eine sehr problematisch hieher gehörige bezeichnet. Und in der That sind der Charactere derselben nicht wenige, die den allgemeinen wie den besonderen gedachter Familie geradezu widersprechen. In dieser Beziehung fällt einem sogleich die Bildung des zweilippig-zweizähnigen Kelches auf, an dem man noch sehr häufig zwei accessorische Zähnchen gewahrt, von welchen jedes genau den Sinus zwischen den beiden Hauptlappen ausfüllt, so dass dadurch der Kelch einen ungleich sechszähnig getheilten Rand zeigt. Dann erscheint die Corolla mehr präsentirteller- als trichterförmig gebildet mit einem ganz regelmässig, an Blümchen desselben Blüthenstandes bald fünf-, bald sechs-, bald siebentheiligen flachen Saume, dessen keilförmige, oben abgestutzte und seicht ausgebuchtete Lappen der Abbildung nach in der Knospe geschindelt oder selbst gedreht seyn mögen; auch sollen die Blumen Nachts einen ausnehmend starken Duft verbreiten. Ausser den beiden in der Blumenröhre eingeschlossenen fruchtbaren Staubgefässen findet sich sonst auch nicht eine Spur anderer unfruchtbarer, oder in ihrer Entwicklung abweichend gebildeter vor; dann sind auch die in der Mitte der Röhre eingefügten Filamente selbst so kurz, dass die zweifächerigen, länglichen, grundständig befestigten Antheren beinahe aufsitzend erscheinen.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0262-9

Von einem hypogynen Discus findet sich gleichfalls keine Spur. Die Frucht ist eine grosse, birnförmige, holzige, aussen höckerige, zweifächerige Kapsel, von der man mit Bestimmtheit so viel weiss, dass sie sich an ihrem oberen abgerundeten, mit einer conischen Spitze bewehrten Ende zweiklappig öffnet, nicht aber, ob dieses Oeffnen septicid oder loculicid geschieht. Wahrscheinlich geschieht es loculicid, wobei zugleich die dicke Scheidewand der Länge ihrer Achse nach sich quer spaltet, so dass ihre Hälften in der Mitte der Klappen befestigt bleiben; wenigstens scheint diess aus der Abbildung hervorzugehen und zugleich für diese Art der Dehiscenz die dreieckige Bildung der Fruchthöhlen zu sprechen, deren Scheitel dem Carpellarrücken zugekehrt ist, an welchem die Kapselwand, im Vergleiche zu den übrigen Stellen, gerade am wenigsten dick erscheint.

In jedem Fache sollen sich vier bodenständige, ovale, ungleich dreiseitige, mit ihrer schärferen, nach oben in einen langen eiförmigen, verticalen, häutigen Flügel auslaufenden, Kante dem Carpellarrücken zugekehrte Samen befinden, über deren innere Beschaffenheit jedoch nichts Näheres verlautet und auch aus der Abbildung sich nicht entnehmen lässt, ob sie albuminös oder exalbuminös seyn dürften. Die Lage des Embryo's ist dagegen in beiden Fällen als aufrecht anzunehmen, da an allen rundum, oder nur, wie hier, zur Hälfte geflügelten Samen der Monopetalen das Würzelchen dem Hilus, oder dem ungeflügelten Ende, oder gewiss einem bis an die Testa reichenden Spalte einer Flügelparthie, nie aber einer ungetheilten zugewendet erscheint.

Alle diese Charactere nun, insbesonders aber die Zweizahl und Kürze der Staubfäden, wie das Nichtvorhandenseyn rudimentärer bei sonst regulärer Corollenbildung, die geschindelte oder gedrehte Knospenlage und die auf demselben Blüthenstande stets schwankende, in keinem geraden Verhältniss zur Staubfädenzahl stehende Anzahl ihrer Segmente, der Mangel eines hypogynen Discus, wie die bestimmte Menge bodenständiger Eier und einseitig geflügelter Samen stehen directe einer Verwandtschaft mit den *Bignoniaceen* entgegen, erscheinen aber anderer Seits gerade als die wichtigsten Differential-Charactere der *Jasmineen* gegen die anderen Ordnungen der Gamopetalen hin; so dass ich kein

Bedenken trage, die Gattung *Schrebera* ihnen zuzugesellen und zwischen *Jasminum* und *Nyctanthes* einzuschalten. — Letzterer Gattung nähert sich *Schrebera* ganz besonders in der Gestalt ihrer Corollenzipfel, kapsularer Fruchtbildung und grundständiger Anheftung und Richtung der Eier und Samen. Eben so nahe als dieser steht sie zugleich *Jasminum*, was die Beschaffenheit der Blätter, Art des Blüthenstandes und Zahl der Eier in jedem Fache betrifft.

Es zeigen nämlich ihre unpaarig-gefiederten Blätter, gleich vielen *Jasminum-Arten*, am Grunde schief eiförmige Fiederblättchen, so auch der Blüthenstand eine schirmdoldige Rispe. Die Eier im Ovarium von *Jasminum* werden zwar von mehreren Autoren, auch von *Endlicher* (*o. c. no. 3342*), als in den beiden Fächern bloss einzeln stehende, vom Grunde der Scheidewand aufsteigende, anatrope Ovula beschrieben. Ich fand hingegen deren bei *Jasminum fruticosum*, *odoratissimum*, *azoricum*, *angulare* und *grandiflorum* immer zwei, bei *J. dispermum* und *glandulosum* Wall. regelmässig drei, seltener vier in jedem Fache. Ferner sind sie bei allen ein- und zweieiigen Arten im jüngsten Zustande und selbst nach der Befruchtung noch eine Weile deutlich erkennbar mehr amphitrop als anatrop gebildet, mit ihrem breiten Nabel in oder über der Mitte der Scheidewand befestigt und mit der Micropyle nach oben gekehrt. Wahrhaft anatrop und zugleich hängend fand ich sie nur in den Ovarien von *J. dispermum* und *glandulosum*. Da nun bekanntlich die Radicula im Samen der Micropyle im Ovulum der Lage nach entspricht, so sollte man dem Gesagten zufolge erwarten, dass im Samen der *Jasminum-Arten* das Würzelchen des Embryo gleichfalls nach oben gerichtet seyn müsse. Diess ist aber keineswegs der Fall; man findet im Gegentheil die Samen stets aufrecht und das Würzelchen des Embryo nach unten gekehrt. Es fand mithin im Verlaufe der Fruchtentwicklung eine förmliche Umkehrung der früheren Eilage statt, worauf *Richard* (*Ann. d. sc. VII. 350 sqq.*) schon aufmerksam machte. Diese allmählige Umkehrung wird, wie der Augenschein deutlich lehrt, durch eine ungleiche Entwicklung der Fruchtwände und der Scheide-

wand des sich vergrössernden Ovariums bewirkt, indem nämlich letztere im Verhältniss zu den ersteren sich nur sehr wenig verlängert und dadurch das oder die, die ganze, anfänglich eiförmige oder kugelige, Fruchthöhle ausfüllenden Eichen nöthigt, sich der allmählig mehr nach oben zu erweiternden, verkehrt eiförmigen Fruchthöhle in ihrer Entwicklung anzupassen. Da bei dieser, stets gegen die Fruchtspitze hin dirigirten, Volums-Zunahme des sich zum Samen umbildenden Eies der Anheftungs-Punkt unverrückt derselbe bleibt und bei dem zurückgebliebenen Längenwuchse der Scheidewand auch nicht verhältnissmässig nachzurücken im Stande ist, somit jede Entwicklung des ersteren in entgegengesetzter Richtung, unterhalb der Anheftungsstelle, unmöglich macht, so muss begreiflicher Weise letztere und mit ihr die hart am Hilus liegende Radicula des Samens zur Reifezeit sich nahe am Grunde der Fruchthöhle befinden und so der Same eine aufrechte Lage erhalten. Die *Jasminum-Frucht* erscheint eben dieser verkürzten Scheidewandbildung wegen — wenn anders beide Loculi sich gleichförmig entwickeln, was des häufigen Fehlschlagens eines derselben halber nicht oft geschieht — an der breiten abgerundeten Spitze immer tiefzweilappig und verkehrt ei- oder herzförmig gestaltet. *Nyctanthes* zeigt hingegen immer nur ein deutlich anatropes und zugleich bodenständiges Ei in jedem Fache. — Die Vierzahl der Samen in jedem Loculus bei *Schrebera* wäre nach den oben angeführten Beispielen zwei-, drei- und viereiiger *Jasminum-Arten* somit keine Anomalie mehr in dieser Ordnung und zwar um so weniger, als ein zufälliges Fehlschlagen einiger Eier in einem Fruchtfache erstere eben so gut auf eines reduciren, als bei *Jasminum* ein Nichtfehlschlagen der vorhandenen sie leicht auf zwei und drei in einem Fache erheben kann.

Die Flügelbildung an den Samen von *Schrebera* erinnert zugleich an die bei *Syringa* und *Forsythia* und verstärkt in dieser Beziehung noch die zwischen den *Jasmineen* und *Oleineen* bereits bestehenden Affinitäts-Verhältnisse. Desshalb möchte ich aber doch noch lange nicht eine Verschmelzung beider Ordnungen in Eine, wie sie früher bestanden, beantragen. Die klappige Aestivation der letzteren im Gegensatz zur geschindelt gedrehten der ersteren, der in einem directen Zahlenverhält-

niss zu den Staubgefässen stehende constante Tetramerismus ihrer Corollen-Zipfel im Vergleiche zu dem steten Wandel (zwischen Fünf und Acht) der letzteren bei den *Jasmineen*, die unveränderliche hängende Lage der Eier und Samen, nebst der vorherrschenden Menge von Eiweiss in denselben gegen die veränderliche oder aufrechte Lage jener und den fast absoluten Mangel dieses Bestandtheiles in genannter Ordnung bleiben immerhin noch wichtige Charactere genug, um beide Familien als für sich bestehende getrennt zu erhalten.

Oxera Labillardièrc.

Wir kommen nun zur letzten und räthselhaftesten aller zweifelhaft aufgeführten *Bignoniaceen-Gattungen*, die sie bis zur wiederholten Untersuchung, mindestens eines Ovariums, selbst dann noch bleiben wird, wenn auch dargethan werden sollte, dass sie keine *Bignoniacee* seyn könne. Bisher wies ihr noch beinahe jeder Systematiker einen anderen und neuen Platz im Systeme an. So stellt sie *Reichenbach* (*Consp. regn. veg. p. 117.*) zu den *Verbenaceen* — der dritten Section seiner *Labiaten* —, *Lindley* (*Nat. syst. 277*) zweifelhaft zu den *Labiaten*, in *Bartling's Ordines pl.* fehlt sie ganz, und *Endlicher* führt sie am Schlusse seiner zweifelhaften *Bignoniaceen* auf.

Es ist keine Frage, dass der Totaleindruck, den der baumartige Habitus, die Inflorescenz, Kelchbildung, Gestalt, Grösse, Beschaffenheit der Blumenkrone und Anwesenheit eines hypogynen Discus beim Anblick der *Labillardière'schen Figur* (*Sertum Austro-Caledon. t. 28.*) hinterlässt, weit mehr für die Verwandtschaft mit den *Bignoniaceen* als mit den *Verbenaceen* und *Labiaten* spricht. Auch ist kein Grund vorhanden, in *Labillardière's* ausdrückliche Angabe, dass alle vier Placenten mit zahlreichen, eiförmigen, gestreiften Eichen übersät seyen, einen Zweifel zu setzen und die Placenten selbst für letztere anzusehen, wie diess zur Rechtfertigung ihrer Ansicht *Reichenbach* und *Lindley* annehmen mussten. Aber nun stehen anderer Seits auch — abgesehen von dem, sämmtlichen *Bignoniaceen* fremden, Tetrameris-

mus aller Blüthentheile — die zur Hälfte unfruchtbaren und auf der Vorderwand der Corolla aufliegenden, an ihrer Spitze sich nach einwärts krümmenden, fruchtbaren Staubfäden sammt dem tief-vierlappigen Ovarium mit seinen centralen, in die vier Scheinfächer ragenden, länglichen, vieleiigen Placenten im directen Widerspruche mit der Beschaffenheit dieser Organe bei den Bignoniaceen. Denn wenn auch bei diesen zuweilen gleichfalls vier Staubfäden, ohne dem gewöhnlich rudimentären hinteren, vorhanden sind, so sind sie dann aber auch sämmtlich fruchtbar und erscheinen an der Hinterwand der Corolla aufsteigend, wie denn auch das Ovarium an seiner Spitze nie vierlappig getheilt, noch die Placenta ähnlich gebildet und allerwärts mit Eiern besetzt gefunden werden wird. Wenn demnach *Oxera* weder zu den *Verbenaceen*, noch zu den *Bignoniaceen*, selbst nicht als sogenannte anomale Gattung, gezählt werden darf, wohin soll man sie denn stellen? — Ich meine zu den *Scrophularineen* und zwar aus folgenden Gründen:

1) Wegen des Tetramerismus der Blüthentheile, wie selber nicht so besonders selten in dieser Familie vorkömmt. Ich erinnere hier beispielsweise nur an die Tribus der *Buddleieen*, *Veroniceen* und *Rhinantheen*.
2) Der tief getheilten Kelch- und unregelmässigen, ihrer Gestalt nach an die der meisten *Digitaleen* erinnernden, Corollenbildung halber.
3) Der zur Hälfte unfruchtbaren Staubfäden wegen, von welchen gerade die beiden vordersten, wie bei mehreren *Gratioleen*, verkümmern, die beiden fruchtbaren seitlichen, zugleich tiefer inserirten, sich verlängern und, wie die so mancher *Scrophularineen*, an der Vorderwand der Corolla aufsteigen.
4) Der einfachen Griffel-, der zweilappigen Narben- und der viel- und kleineiigen, lappigen Placentarbeschaffenheit willen.
5) Der analogen Ovariums-Bildung und Placentar-Insertion mehrerer *Veroniceen*- und *Rhinantheen-Gattungen*, wie noch einiger anderer mit den *Scrophularineen* verwandter Genera wegen. — So paradox auch diese Behauptung der an ein *Labiaten*- oder *Borragineen-Ovarium* weit eher als an das einer *Scrophularinee* erinnernden Beschreibung und Abbildung *Labillardière's* gegenüber anfänglich

erscheinen mag, so dürfte sie bei gehöriger Würdigung der Ovarium-Structur mancher Gattungen der letzteren Ordnung und der so nahe damit verwandten der *Solanaceen* immer mehr an Zulässigkeit und Wahrscheinlichkeit gewinnen.

Was das Ovarium von *Oxera* dem der *Scrophularineen* so auffallend unähnlich zu machen scheint, das ist dessen vierlappige äussere Gestalt — nach der man vielleicht zu vorschnell auf eine vierfächerige innere Beschaffenheit desselben schloss, von der auch, wohl gemerkt, weder *Labillardière's* Character noch Beschreibung etwas besagen — und das sind die vier bodenständigen, in die einzelnen Höhlungen (nicht erwiesenen Fruchtfächer) hineinragenden Placenten. Das Ovarium wäre demnach ein durch unvollkommene Introflexion der Carpellarränder und gleichzeitiger beider Carpellarrückennerven halbvierfächerig gebildetes, mit einem kurzen, dicken, an seinem Grunde beiderseits mit tief zweilappigen vorspringenden Placenten besetzten Mittelsäulchen versehenes, aussen tief vierfurchiges (oder, wenn man will, gelapptes) und an seiner Spitze zugleich eingedrücktes Ovarium; welcher Deutung auch Beschreibung und Abbildung genügend entsprechen. Bei der durch die Narbenzahl deutlich ausgesprochenen dicarpellaren Zusammensetzung desselben dürfte es kaum einem Zweifel unterliegen, dass die den Introflexionsstellen derselben entsprechenden Scheidewände am Grunde das Mittelsäulchen vollständiger, als die beiden anderen, vom Carpellarrücken ausgehenden, berühren, wie diess in ähnlichen Fällen zumeist der Fall ist.

Nun zeigen aber unter den *Digitaleen* die Gattung *Rehmannia*, unter den *Veroniceen Glossostigma* und *Hemiphragma* und bei näherer Untersuchung gewiss noch manche Arten vollkommen biloculär geglaubter *Scrophularineen-Genera* bloss halbzweifächerige, *Limosella* sogar fast einfächerige Ovarien, und *Duboisia*, *Harveya* und *Bungea* nebst manchen anderen so tief getheilte und auseinander tretende Placenten in jedem Fache, dass diese dadurch völlig wieder halbzweifächerig erscheinen. Ganz am Grunde der Scheide-

wand oder nur wenig über demselben entspringende, halbkugelige oder längliche, in die Fächer hineinragende Placenten trifft man bei einigen *Veronica-Arten* und noch deutlicher bodenständige bei *Pedicularis* und *Melampyrum*. Eine weitere allgemein bekannte Thatsache ist die oft ziemlich tief zweifurchige Beschaffenheit des Ovariums und der Kapsel der meisten *Scrophularineen*, wodurch die Introflexionsstellen der Carpellen und die Richtung der Scheidewand von aussen schon angedeutet wird. Seltener erscheint das Ovarium oder die Kapsel vierfurchig, wobei die den beiden einwärts vorspringenden Carpellarrücken-Nerven entsprechenden gewöhnlich schwächer als die beiden anderen sind, wie z. B. bei *Digitalis*, *Harveya* und *Bungea*. Auch kann man bei einer solchen äusseren Conformation des Ovariums fast mit Sicherheit auf die mehr oder minder deutlich der Länge nach zweilappige Beschaffenheit der beiden Placenten rechnen, die jedesmal um so stärker erscheint, je bedeutender der Carpellarrücken nach innen vorspringt. Deutlich an der Spitze ausgerandete und durch Turgescenz der beiden Fächer bei verkürztem und zugleich schmalem Mittelsäulchen zuletzt förmlich zweilappige Ovarien und Früchte findet man besonders bei *Veronica*, *Anarrhinum;* minder ausgerandete, z. B. bei einigen *Linarien*, *Alectorolophus-*, *Odontites-*, *Euphrasia-* und *Erinus-Arten*. Denkt man sich ein turgescirendes, an der Spitze stark ausgerandetes und zugleich an den Carpellarrücken tief-gefurchtes Ovarium einer *Veronica* mit zweilappigen Placenten in jedem Fache, so hat man ein Bild von dem der Gattung *Oxera*, wie man kein treffenderes finden kann.

Aber gesetzt das Ovarium von *Oxera* wäre nicht halb-, sondern in der That vollkommen vierfächerig, so hätten wir darum unter den *Scrophularineen* an ihr keine anomalere Gattung, als wir sie in *Datura* und *Solandra* unter den *Solanaceen* de facto besitzen. Bei diesen Gattungen stösst nämlich der nach innen vorspringende Carpellarrückennerve mit den eingerollten Carpellarrändern zusammen, verwächst mit denselben und trägt mit diesen zugleich an der betreffenden Stelle die wulstige Placenta, so dass in einem streng dicarpellaren Ovarium vier durch Scheidewände getrennte Placenten auftreten. Jeden Falls müsste das

vierfächerige Ovarium von *Oxera* auf dieselbe Weise erklärt werden, wobei die bodenständige Placentarbildung als nothwendige Folge der an ihrer Spitze zu sehr eingekrümmten Carpellarblätter sich herausstellen würde. — Nachdem sofort der paradoxeste und unerklärt bisher gebliebene Theil des Gattungs-Characters von *Oxera* in dieser zweifachen Darstellung seine Erläuterung gefunden und letzterer unter beiden Verhältnissen sich immer als der einer ächten *Scrophularinee* erwies, so glaube ich allerdings im Recht zu seyn, wenn ich dieser Gattung ihren endlichen und bleibenden Platz in gedachter Familie anweise, in der sie späterhin, wenn Frucht und Same einmal bekannt geworden, höchst wahrscheinlich als Repräsentant einer eigenen Tribus zu figuriren bestimmt seyn dürfte. Vor der Hand muss sie sich mit einer Stelle unter den ächten, jedoch nicht hinlänglich bekannten *Scrophularineen* begnügen.

Im Begriffe, das Manuscript vorliegender Abhandlung abzusenden, erhalte ich das langersehnte neueste Heft von Meisner's *Genera plantarum*, die *Bignoniaceen* enthaltend. Mit einem unbeschreiblichen Gemisch von Neugierde und Besorgniss, den grössten Theil meiner Arbeit durch dessen Inhalt vielleicht überflüssig gemacht oder wohl gar widerlegt zu treffen, durchfliege ich dasselbe, finde aber zu meiner nicht geringeren Freude und Beruhigung das Gegentheil, und neben den vielen neuen auch noch die alten zweifelhaften Gäste unter den noch älteren Genossen, in deren Characteren sich gleichfalls wieder hie und da die früheren Mängel bemerkbar machen, unbehelligt stehen. — Der Endzweck meiner Arbeit, die Aufhellung eben dieser zweifelhaften Bürger, war demnach unberührt geblieben und so sie selbst ihrer ursprünglichen Bestimmung, als Beitrag zur näheren Kenntniss dieser schönen Familie zu dienen, ungeschmälert erhalten.

Nachträgliche Bemerkungen zur Verhütung und Erläuterung möglicher Zweifel und Missverständnisse, wie solche aus der Discrepanz

gegebener Charactere leicht hervorgehen können, halte ich nur zu den Gattungen *Rhigozum* und *Gelsemium* für nothwendig.

Zu **Rhigozum** (Meisn. *o. c. 301.*, *comm. 210.*): Der Kelch ist nicht strenge zweilippig, sondern bloss ungleich und wandelbar 4-, 5-, zuweilen selbst undeutlich 6-zähnig, oder lappig, daher auch von den sogenannten beiden Lippen bald die eine, bald die andere 2- oder 3-zähnig erscheinen muss. Desshalb bediente ich mich auch an keinem Orte des Ausdruckes »*calyx bilabiatus.*« — Die Fruchtklappen spalten sich an ihrer Spitze auch keineswegs von selbst, sondern nur bei gewaltsamer Pressung.

Die Gattung *Catophractes* Don zog ich schon früher, als *Meisner's* treffliche Arbeit mir zu Gesicht kam, zu *Rhigozum* und glaube, dass ich darin nicht zu weit gegangen. Der an einer Stelle bis an den Grund getheilte Kelch hat, bei Berücksichtigung der ohnediess ungleichen Lappenbildung an dem von *Rhigozum*, offenbar nur eine geringe Bedeutung und zwar eine um so geringere, als der höchst interessante und gegenseitig correspondirende Zahlenwandel in der Menge der Corollenlappen und Staubfäden von Fünf zu Sieben, die Antherenform, der Habitus, die Blattbildung und Stellung an beiden dieselbe sind. Möglich übrigens, aber mir nicht wahrscheinlich, dass die Frucht eine abweichende Bildung zeigte.

Zu **Gelsemium** (Meisn. *l. c.*): Vergleicht man den von mir (*Pag. 245.*) mit dem von *Meisner* nach *De Candolle* gegebenen Character, so liegt es klar am Tage, dass einer von uns beiden eine dieser Gattung nicht zugehörige Frucht für die von *Gelsemium* beschrieben. Wer hat aber nun die unzweifelhaft ächte beschrieben? Die endliche Lösung dieser ominösen Frage dürfte wohl *Torrey* und *Gray* vorbehalten bleiben und in den nächsten Heften ihrer *Flora of North-America* zu gewärtigen seyn. Die Möglichkeit eines Irrthumes meiner Seits ist vorhanden, da ich nicht an der Mutterpflanze noch hängende, sondern nur, vor Jahren schon unserem Museum von *Torrey* mitgetheilten Blüthenexemplaren von *Gelsemium sempervirens* beiliegende untersuchte und optima fide für dazu gehörige nahm. — Wie dem aber nun auch sey, vor der Hand ändere ich nicht ein Jota an meinem (*l. c.*)

gegebenen Character, trage aber den, den streitigen Punkt betreffenden, Character *De Candolle's* nach *Meisner* hier nach, wie folgt:

»(*Gelsemii fructus*) Capsula *siliquaeformis*, *elongato-elliptica*, »*valvis margine seminiferis apice bifidis*, *septo angustissimo*, *loculis 5-6 sper-*»*mis*. Semina *erecta*, *compresso-plana*, *apice in alam membranaceam* »*amplam oblongam expansa*, *inferne angustissime alata*.« Im Uebrigen findet die grösste Uebereinstimmung in unsern beiden Angaben statt; eben so wenig können die das Ovarium, die Placenta, die Stellung der Ovula und deren Configuration betreffenden, bereits *Pag. 243* ausführlich verhandelten in Zweifel gezogen werden, indem sie das Ergebniss einer genauen anatomischen Untersuchung von Ovarien mindestens 8-10 Blumen gedachter und zuverlässig richtig bestimmter Art sind; wobei ich freilich nur zu bedauern habe, unter den vielen von *Dr. Barreth*, *Enslen*, *Gray*, *Torrey und Hooker* erhaltenen Exemplaren nicht eines mit schon so weit angeschwellten Früchtchen gefunden zu haben, um an deren Ovulis eine (erst später beginnende) Entwicklung von Flügeln oder eines Haarschopfes schon beobachten zu können.

Eine Bemerkung — die Richtigkeit des DeCandolle'schen Characters der *Gelsemium-Frucht* vor dem meinen angenommen — möge mir, was die Stellung dieser Gattung unter den *Bignoniaceen* alsdann betrifft, schlüsslich noch erlaubt seyn. — Wenn nämlich dem Wortlaute dieses Characters nach die Fruchtklappen — nicht die Scheidewand — an ihren Rändern die Samen tragen, so entfernt sich *Gelsemium* schon dadurch nicht bloss von den mit ihr in eine Tribus zusammengestellten Gattungen *Platycarpum* und *Rhigozum*, sondern überhaupt von der ganzen Ordnung der *Bignoniaceen*, deren wesentlichster Character gerade in der zuletzt freien centralen, oder mindestens dorsalen Placentation besteht. Sie würde sich darin, aber auch nur in diesem einzigen besonders wichtigen Character, eher den *Scrophularineen*, kaum den *Gesneraceen*, wohl aber vor Allen wieder, wie nach meinem Character, den *Apocineen* nähern, worauf auch in der That die in jedem Ovariums-Fache der Länge nach zweilippig-wulstige Placentarbildung, die aufrechte Lage der schildförmig aufsitzenden Eier und

die ungleiche Entwicklung der Samenflügel (nach *De Candolle*) bereits deutlich hinweisen. Die Eiweisslosigkeit der Samen — welcher zwar nicht ausdrücklich im Character gedacht wird — würde hierbei kaum in Betracht kommen, da der *Apocineen-Gattungen* nicht wenige sind, die gleichfalls eiweisslose besitzen. Weit wichtiger wäre die Constatirung des Gegentheils, da die Anwesenheit des Albumens gerade zu den wichtigsten und durchgreifendsten der negativen Charactere in der ganzen Ordnung der *Bignoniaceen* gehört.

Angenommen endlich, selbst *Gelsemium* erwiese sich als eine ächte *Bignoniacee*, so können doch in keinem Falle *Platycarpum* und *Rhigozum* mit ihr in einer Gruppe beisammen stehen, da die Fruchtbildung dieser drei Gattungen sich diametral entgegengesetzt ist. Die Carpellen von *Gelsemium* sollen nach *De Candolle* kielig zusammengefaltet seyn, sich marginicid öffnen und eine freie, sehr schmale, mit dem Lumen der Fruchtklappen nothwendig parallele, samenlose Scheidewand ausgereift zeigen. Nun sind aber bei *Platycarpum* die Carpellen im Gegentheil gar nicht zusammengefaltet (siehe *pag. 192*), sondern liegen, wie bei *Jacaranda*, *Bignonia*, oder *Ceratotheca*, flach aneinander, mit dem einzigen Unterschied in der Gestalt, dass sie an der Spitze tief ausgerandet, die der anderen es dagegen nicht sind*); zudem ist die Dehiscenz eine loculicide und die Stellung der, längs der Mitte einer Fruchtklappe adhaerirenden, schmalen samentragenden Placenta eine conträre. *Rhigozum* endlich zeigt wohl kielig-zusammengefaltete Fruchtklappen, hingegen eine loculicide Dehiscenz und eine zu ihnen conträre Stellung der ausnehmend breiten, samentragenden Placenta; stimmt daher hierin mit der unter seinen *Catalpeen* ganz richtig belassenen *Zeyheria* vollkommen überein. — Die Tribus der *Gelsemieen* in dieser Zusammensetzung muss desshalb für unhaltbar angesehen, oder in der Voraussetzung, dass diese Gattung überhaupt zu den *Bignoniaceen* gehört, nur auf sie allein beschränkt werden.

*) Eine leichte Emarginatur an der Spitze zeigen übrigens zuweilen auch schon die Früchte der *Jacaranda elliptica* (Bign. sp. *fl. Flumin. VI. t. 44*; in der Abbildung nicht ausgedrückt), wie ich mich an mehreren Exemplaren unserer carpologischen Sammlung überzeugte.

Diese Thatsache veranlasst mich nachgerade noch zu einigen, die systematische Eintheilung der *Bignoniaceen* nach *De Candolle* und *Meisner*, gegenüber der von *Endlicher* durchgeführten, betreffenden Schlussbemerkungen:

Nach *Endlicher* zerfällt die Ordnung der *Bignoniaceen* in folgende Unterordnungen oder Hauptabtheilungen:

1) In die der **Sesameen** — mit durch vollständige Introflexion der Carpellarränder und Rücken vierfächerigen Ovarien und Früchten mit centraler Placenta;

2) „ „ „ **Eccremocarpeen** — mit einfächerigen Ovarien und Früchten bei am Carpellarrücken stattfindender Placentation (siehe pag. 159);

3) „ „ „ **Incarvilleen** — mit zweifächerigen Ovarien, nur an einem Loculus sich der Länge nach öffnenden Früchten und centraler Placentation;

4) „ „ „ **Tourretiaceen** — mit, ohne Introflexion der Carpellarränder und Rücken, durch eine centrale vierflügelige Placenta anscheinend vier-, in Wirklichkeit aber nur zweifächerig gebildeten Ovarien und zugleich bivalven Früchten;

5) „ „ „ **Bignonieen** — mit zweifächerigen Ovarien und zugleich bivalven Früchten und ungeflügelter centraler Placenta; in weitere drei Unterabtheilungen (Tribus) zerfallend:

a. in die der **Argylieen** — mit loculicid sich öffnenden Früchten und ungeflügelten Samen;

b. „ „ „ **Tecomeen** — mit gleichfalls loculicid sich öffnenden Früchten und geflügelten Samen;

c. „ „ „ **Eubignonieen** — mit marginicid sich öffnenden Früchten und geflügelten Samen.

Der Differential-Character der ganzen Ordnung gegen die zunächst verwandten *Gesneriaceen**) und *Pedalineen* bleibt zugleich auf die freie centrale Placentation, oder (wie bei den *Eccremocarpeen*) auf deren Insertion am Carpellarrücken — nicht an deren Rändern, wie bei den *Gesneriaceen* und *Pedalineen* — beschränkt.

Nach *De Candolle* und *Meisner* zerfallen die *Bignoniaceen* — nach Ausschluss der Unterordnung der *Crescentineen* mit bleibend geschlossenen Früchten, deren Aufstellung als Ordnung *Endlicher* zur Zeit noch in suspenso liess — in folgende drei Hauptabtheilungen:

1) In die der **Eubignonieen** — mit marginicider Dehiscenz der Frucht;
2) „ „ „ **Catalpeen** — mit septicider etc.;
3) „ „ „ **Gelsemieen** — mit zweifächeriger Frucht, kielig zusammengefalteten Klappen und sehr schmaler, an deren Rändern inserirter Scheidewand.

Jede der beiden ersteren Tribus zerfällt dann wieder je nach der Zahl der Samenreihen an den Placentarrändern in die Abtheilung der:

a. **Monostictides** — mit bloss einer Samenreihe an jedem Rande zu beiden Seiten der Scheidewand.
b. **Pleostictides** — mit zwei und mehreren Samenreihen etc.

Ausgeschlossen aus der Ordnung bleiben die *Sesameen*, welche als Tribus II. wieder zu den *Pedalineen* gestellt werden; ingleichen die *Incarvilleen*, welche, in zwei Unterabtheilungen, die *Incarvilleen* und *Amphicomeen*, gespalten, unter der Tribus der *Didymocarpeen* den *Cyrtandraceen* einverleibt sind. Die *Eccremocarpeen*, *Tourretieen*, *Tecomeen* und *Argylieen Endlicher's* werden endlich sämmtlich unter der Tribus der *Catalpeen* vereinigt.

Vergleicht man — *nach provisorischem Ausschluss der ihrer Placentation und Samenstructur nach zu wenig bekannten und desshalb als Unterordnung wie als Ordnung zur Zeit noch zweifelhaften Crescentineen* — die so abgegränzten *Bignoniaceen De Candolle's* mit jenen nach *Endlicher* dafür geltenden, so gewahrt man in der Auffassung dieser Ordnung nach des ersteren Autors Ansicht, der Ausschliessung der *Sesameen* und *Incarvilleen* wegen, sogleich den Mangel eines

*) Gegen ihre Auflösung in zwei geschiedene Ordnungen, in die der *Cyrtandraceen* und *Gesnerieen* (wie sie bisher und auch von *Meisner* gegen *Endlicher* wiederholt aufrecht erhalten wurden) erklärt sich nachgerade auch *R. Brown* in seiner jüngsten Arbeit über die *Cyrtandraceen* (in Horsfield *pl. Jav. rar. p. 108—112)* und weist ganz im Sinne *Endlicher's* die Unhaltbarkeit ihrer Differential-Characteren überzeugend nach.

natürlichen und zugleich scharfen Differential-Characters derselben gegen die *Pedalineen* und *Cyrtandro-Gesneriaceen* hin. Zugleich erscheint die Stellung der *Sesameen* mit ihrer centralen Placentation und bis an den Grund bivalven Frucht anomal unter den *Pedalineen* mit marginalen Placenten und geschlossenen, oder nur wenig an der Spitze sich öffnenden, ihrer äusseren Conformation wie der Zahl ihrer Fächer nach noch ausserdem ganz verschiedenen Früchten. Ebenso isolirt stehen unter den *Cyrtandraceen* mit marginalen zweispaltigen Placenten die *Incarvilleen* mit freier Placentarbildung und vollkommen biloculären Ovarien und Früchten.

Die Ausscheidung der Gattungen *Calampelis* und *Eccremocarpus* aus *De Candolle's Catalpeen*, als eigene Gruppe, wie sie *Endlicher* aufgestellt, scheint mir, ihres uniloculären Fruchtbaues und ihrer an viele *Gesneraceen* erinnernden Corollenbildung wegen, nicht bloss natürlich, sondern, einmal um des Characters der Unilocularität selbst willen (*da er offenbar wichtiger, als die zweifache Art der Längendehiscenz gleichbiloculärer Früchte ist*) als auch dann um der zweckmässigen Ersichtlichmachung ihrer Affinitäts-Beziehungen zu jener Ordnung, auch gleich nothwendig. Ich muss mich aus diesen Gründen sofort für die Einverleibung der beiden vorerstgenannten und die Aufrechthaltung der letzteren Gruppe als Unterordnungen oder Tribus der *Bignoniaceen-Familie* im Sinne *Endlicher's* erklären.

Was die Eintheilung der eigentlichen *Bignonieen* beider Autoren belangt, so bin ich, die Einziehung der Unterordnung der *Tourretieen Endlicher's* betreffend, ganz mit *De Candolle* einverstanden, da der ganze Unterschied doch nur auf die Gestalt der Placenta und sonst weiter nichts hinaus läuft. Es dürften sich in späterer Zeit, nach genauerer Kenntniss der Früchte vieler *Bignonia-Arten*, leicht welche finden, deren Placenten gerade das Mittel zwischen den vierflügeligen der *Tourretieen* und den rhomboidal-prismatischen mancher *Jacaranden* hielten. Darum möchte ich aber diese kleine, und durch ihre eigenthümliche Placentarbildung gerade sehr characteristische Gruppe doch noch nicht in der Menge der übrigen *Catalpeen-Gattungen* untergehen lassen, sondern als eine Tribus der ächten *Bignonieen* erhalten wissen. Ueberhaupt sollte

man meines Erachtens diese, den Kern der ganzen Ordnung bildende Unterordnung nicht nach einem einzigen wichtigen, sondern nach sich von selbst herausstellenden Combinationen gleichwichtiger Charactere eintheilen und ähnlicher Weise auch untertheilen.*) — Ein Versuch dieser Art mag demnach hier Platz finden.

Subordo IV. *Bignonieae* Endl. Fructus capsularis, bilocularis, bivalvis. Placenta centralis, demum libera v. valvarum medio hinc adhaerens.

Tribus I. *Argylieae* Endl. Capsula loculicide dehiscens, dissepimento placentari valvis contrario. Semina aptera. Radicula centrifuga. *(Carpella in genere unico anticum et posticum ab axi floris latus occupantia, placenta nervo dorsali utrinque inserta. Folia peltato-digitata, foliolis bi-tripinnatifidis).***)

Tribus II. *Tourretieae* Endl. Ovarium et capsula placenta tetraptera alis brevioribus carpellorum valvularumque medio insertis, longioribus margine liberis, subquadrilocularis. Semina alata, placenta alis brevioribus acie inserta. Radicula centripeta. *(Situs carpellorum dubius).*

Tribus III. *Jacarandeae.* Capsula bilocularis, loculicide dehiscens, dissepimento placentari angusto, columellari, valvularum medio hinc adhaerente v. longitudine fisso. Semina alata, placentae acie inserta. Radicula centripeta. *(Carpella dextrum ac sinistrum ab axi floris latus occupantia, placenta nervo dorsali utrinque inserta. Valvarum endocarpium medio longitudinaliter fissum).*

Tribus IV. *Tecomeae* Endl. Capsula bilocularis, loculicide dehiscens, dissepimento placentari laminaeformi v. teretiusculo, demum libero, valvis contrario. Semina alata, placentae faciebus transversim incumbentia. Radicula centrifuga v. subcentripeta. *(Carpella dextrum ac sinistrum, rarissime anticum ac posticum ab axi floris latus occupantia, placenta nervo dorsali utrinque inserta.)*

---

*) Was von der Tribus der *Gelsemieen DeCandolle's* und ihrer Zusammensetzung zu halten, darüber sehe man das Seite 256 sqq. Gesagte nach.

**) Tribus serius forsan delenda et *Tecomeis* consocianda.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0277-4

Subtribus. I. *Homalospermeae.* Staminum (4 — 7) saltem quatuor fertilia. Semina plana.

Divisio 1. *Monostictides* Mart. (ex Meisn.) Semina ad utrumque septi latus uniserialia.

Divisio 2. *Pleostictides* Mart. Semina ad utrumque septi latus bi-quadriserialia.

Subtribus II. *Oligandreae.* Staminum 5 duo fertilia, tria sterilia. Semina plana.

Subtribus III. *Lobospermeae.* Semina globulosa, dorso, margine utrinque alato, testa induplicata bipartita, facie didynama.

Tribus V. *Eubignonieae* Endl. Capsula bilocularis, marginicide dehiscens, dissepimento placentari laminaeformi, demum libero, valvis parallelo. Semina alata, placenta faciebus transversim incumbentia. Radicula centrifuga. *(Carpella anticum ac posticum ab axi floris latus occupantia, placenta marginibus utrinque inserta.*

Divisio 1. *Pleostictides* Mart. (ut supra).

Divisio 2. *Monostictides* Mart.

Bei der noch zu mangelhaften Kenntniss der Früchte vieler zu dieser letzten Tribus gehörigen Gattungen und Arten lassen sich zur Zeit noch keine so natürlichen und scharf abzugrenzenden Subtribus wie bei der vorhergehenden Gruppe aufstellen. Daher genüge vorläufig ihre Eintheilung in ein- und mehrsamenreihige, die ich auf die Autorität *Martius* und *De Candolle's* sehr gerne annehme, mich jedoch nicht ganz des Zweifels erwehren kann, dass sie sich ohne gewaltsame Zersplitterung und künstliche Versetzung der Gattungen in der Folge werde erhalten lassen. Meinen Untersuchungen nach stimmt nicht immer die Zahl der Eierreihen mit der der Samenreihen an demselben Individuum überein. Es könnte daher leicht geschehen, dass die Früchte desselben Baumes, wie ihre Ovarien, auch mit 1 und 2 Samenreihen wechselten, wodurch mit einem Male die ganze Eintheilung in sich zerfiele; wenigstens erinnere ich mich diesen Fall an den Früchten von *Catalpa* und einer unbestimmten *Bignonia* aus *Peru* einmal beobachtet zu haben.

Diese nur wenig modificirte Eintheilung der *Bignoniaceen* nach *Endlicher* glaube ich mit einer bildlich schematischen Gruppirung ihrer Unterordnungen, nebst Andeutung ihrer anderweitigen Affinitäts-Verhältnisse und einer Aufzählung aller nach *Meisner* gegenwärtig aufgestellter Gattungen mit gelegentlichen Zusätzen und Verbesse-

rungen einzelner Charactere zweckentsprechendst zu schliessen. Im Uebrigen verweise ich auf *Endlicher's* und *Meisner's genera plantarum*, wo man deren ausführlichen Character und bezügliche Literatur nachsehen kann; auch mögen noch am Schlusse dieser Darstellung die *Crescentineen* mit ihren neuesten Bereicherungen eine gelegentliche Aufnahme als zweifelhafte Unterordnung der *Bignoniaceen* finden.

Schema.

Bignoniaceae.

Incarvilleae . . . . . *Cyrtandraceae*

Jacarandeae

Sesameae ⟷ ⟶ Bignonieae ⟷ ⟶ Eccremocarpeae.

Tourretieae

Pedalineae. (Crescentineae.)

Bignoniaceae Endl. gen. 708. — Meisn. gen. 299. Comment. 206.

Subordo I. *Sesameae* (DC.) Endl. — Pedaliae. Trib. II. *Meisn.*

1. Ceratotheca *Endl.*
2. Sesamum *Linn.*
   a. Eusesamum *Endl.**)
   b. Sesamopteris *Endl.***)

Subordo II. *Eccremocarpeae* Endl. — Trib. Catalp. gen. *Meisn.*

3. Calampelis *Don.****)
4. Eccremocarpus *Ruiz* et *Pavon.*

---

*) *Literat. gen. adde:* Endl. *iconogr. t. 70 — Fl. flumin. VI. t. 90.*

**) In *Meisn.* gen. a *Sesamo* genere inique sejunct.

***) *Character generis* (ex Endl.) *emendatus ac locupletatus:* Capsula . . . . ad suturas basi gibboso-inflata, unilocularis etc. Semina . . . . . verticaliter (nec horizontaliter) imbricata, facie placentae incumbente concava. — *Endl. iconogr. t. 95 (seminum situ in fig. N. 3 et 6 erroneo capsulaque naturae minus consentanea depictis). — Confer. insuper p. 225 sqq.*

Subordo III. *Incarvilleae* Endl. — Cyrtandr. subtrib. I. et II. gen. *Meisn.*

5. Amphicome *Royle**)
6. Incarvillea *Juss.***)

Subordo IV. *Bignonieae* (*Rchb.*, *DC.*, *Endl.*, *Meisn.*) — Tourretieae et Bignonieae *Endl.*; Bignoniearum gen. plurima *Meisn.*

Tribus I. *Argylieae* Endl.

7. Argylia *Don.****)

Tribus II. *Tourretieae.* — Bignon. subordo III. *Endl.*; Catalp. trib. gen. *Meisn.*

8. Tourretia *Dombey.*
9. Heterophragma *DC.*****)

Tribus III. *Jacarandeae.* — Tecomearum gen. *Endl.*; Catalp. et Eubignon. gen. *Meisn.*

10. Jacaranda *Juss.*†)
    a. Copaia *Endl.*
    b. Hemilobos *Endl.*
    c. Dilobos *Endl.*

---

*) *Character* (ex Endl.) *emendatus:* Ovarium lineare, biloculare, ovulis juxta dissepimenti placentaris margines utrinque pluriseriatis pendulis. — *Confer. p. 225 sqq.*

**) *Idem* (ex Endl.) *locupletatus:* Ovarium lineare, biloculare, ovulis in dissepimenti placentaris faciebus utrinque pluriseriatis. Capsula elongato-siliquaeformis, falcata, sexcostata, hinc sutura loculicide dehiscens, dissepimento libero, contrario, faciebus utrinque seminifero. — *Confer. 225 sqq.*

***) *Idem* (ex Endl. et Meisn.) *locupletatus:* Stigma bilamellatum, lamellis cum ovarii loculis dextrum ac sinistrum ab axi floris latus spectantibus. Capsula . . . . . valvis dissepimento laminaeformi, utrinque intra margines latos uniserialiter seminifero contrariis — (*nec parallelis, opinante Meisner — comm. 209 — dissepimenti liberi situ, in fructibus apertis, nec aquae fervidae infusione denuo clausis, examinato nimis versatili ac fallaci facile decepto.*)

****) *Seminum situm necessarie centripetum illustrantia ac probantia confer.* p. *222 sqq. ac praeced.*

†) *Character generis* (ex Endl.) *emendatus:* Ovarium biloculare, ovulis ad dissepimenti placentaris margines utrinque plurimis uniserialibus etc. Stigma bilamellatum, lamellis cum ovarii loculis anticum ac posticum ab axi floris latus spectantibus. Capsula . . . . . dissepimento columellari prismatico v. rhombeo, utrinque seminifero, valvarum medio hinc adhaerenti v. longitudinaliter fissili. Semina plurima, compressa, ala membranacea cincta, media acie verticaliter placentae affixa. Embryonis radicula centripeta.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0280-9

11. Distictis *Martius.**)
12. Platycarpum *Humb.* et *Bonpl.***)

Tribus IV. *Tecomeae* Endl. excl. gen. — Catalp. gen. plurima *Meisn.*

Subtribus I. *Homalospermeae.*

Divisio 1. *Monostictides.*

13. Tabebuia *Gomez.*
14. Zeyheria *Martius.*
15. Rhigozum *Burch.*
    (Catophractes *Don.*)
16. Dolichandra *Cham.****) *(Num hujus divisionis?)*
    a. Dolichandropsis.
    b. Dolichandrone.
17. Pajanelia *DC.* *(Facile sequ. divisionis.)*

---

*) *Genus e capsulae ellipticae compressae valvis intus ad nervum medium placentiferum longitudinaliter ruptis, Jacarandae ideo proximum, indubitanter huc revocandum.*

**) *Character generis* (ex Endl.) *emendatus:* Capsula lignea, compressa, apice emarginato-biloba etc. Semina .... media acie placentae affixa. Embryonis orthotropi radicula centripeta. — *Conf. p. 239 sqq.*

***) *Spathodea genere Palisotii (nec auct.) meo periculo (v. p. 241 sqq.) e Bignonieis expulso et Crescentineis consociato, desciscentes auctorum species residuas, Tecomeis legitimis contribules, genere in praesentiarum denuo coercendas, Dolichandrae nomine, a beato Chamisso in Spathodeae subgeneris designationem jam pridem adhibito, haud immerito esse salutandas opinarem.*

Dolichandra (Cham.) Calyx spathaceus, antice v. latere longitudinaliter fissus, integer v. dentatus. Corolla hypogyna, subinfundibuliformis, limbi quinquelobo-bilabiati lobis subaequalibus. Stamina corollae tubo inserta, quatuor didynama, cum quinto rudimentario; antherae biloculares, loculis discretis parallelis v. divaricato-patentibus. Ovarium biloculare, ovulis ad dissepimenti margines utrinque plurimis uniserialibus (?), horizontalibus, anatropis. Stylus simplex; stigma bilamellatum. Capsula elongato-siliquaeformis, bilocularis, loculicide bivalvis, valvis dissepimento laminaeformi coriaceo v. suberoso marginibus utrinque uniseriatim (pluriseriatim, monente *Chamisso!*) seminifero contrariis. Semina plurima, transversa, compressa, utrinque in alam membranaceam expansa. Embryonis exalbuminosi orthotropi radicula centrifuga. — *Frutices v. arbores inter tropicos Americae, Asiae ac N. Hollandiae crescentes; foliis oppositis v. alternis, conjugatis, digitatis v. imparipinnatis, interdum simplicibus; floribus subpaniculatis flavis v. violaceis.*

Dolichandra Cham. in *Linnaea VII. 657* ex parte. — Spathodea *R. Brown, Kunth, Blume* (nec *Palisot*); *Endl.* et *Meisn.* ex parte. — Bignon. sp. *Linn.*

a. **Dolichandropsis.** Capsula compressa, dissepimento laminaeformi, tenui, coriaceo. *Dolichandra* Cham. *l. c.*; Endl. *l. c.*

b. **Dolichandrone.** Capsula teretiuscula, subfalcata, dissepimento crasso, suberoso. *Spathodea* b. Endl. *l. c.* (excl. syn. *Palisot*) R. Brown *prod. 471.*

18. Tecomaria *Endl.**)
19. Pteropodium *DC.*
20. Craterotecoma *Mart.* *(An hujus divisionis?)*

Divisio 2. *Pleostictides.*

21. Tecoma *Juss.*
    a. Pandorea *Endl.*
    b. Eutecoma *Endl.*
22. Sparattosperma *Mart.*

Subtribus II. *Oligandreae.*

23. Catalpa *Juss.*

Subtribus III. *Lobospermeae.*

24. Stereospermum *Cham.***)

Tribus V. *Eubignonieae* Endl.; *Meisn.* excl. gen. pl.

Divisio 1. *Pleostictides.*

25. Adenocalymna *Mart.*
26. Anemopaegmia *Mart.*
27. Cybistax *Mart.* *(Facile Tecomearum genus.)*
28. Pithecoctenium *Mart.*
29. Delostoma *Don.*
30. Amphilophium *Kunth.*

Divisio 2. *Monostictides.*

31. Aplolophium *Cham.*
32. Lundia *DC.*
33. Mansoa *DC.*
34. Astianthus *Don.*
35. Friedericia *Mart.*
36. Arrabidea *DC.*
37. Cuspidaria *DC.*

---

*) *Tecomae subgenus c.* Endl. *o. c. p. 711.* — *Character generis auctus:* Ovarium biloculare, ovulis ad dissepimenti placentaris margines utrinque plurimis, uniserialibus. Capsula..... dissepimento plano, laminaeformi etc.

**) *Character generis* (ex Endl.) *emendatus:* Ovarium..... biloculare, ovulis ad dissepimenti placentaris margines utrinque plurimis, uniserialibus, horizontalibus, anatropis. Capsula membranacea, tetragono-subcylindrica, elongato-siliquaeformis, gracilis, quadrinervia, loculicide (!) bivalvis, valvis dissepimento crasso, carnoso, flexuoso, faciebus foveis transversis profundis utrinsecus alternantibus exsculpto seminifero contrariis. Embryonis exalbuminosi orthotropi cotyledones incumbentes, testae induplicatione sursum conduplicatae, radicula centrifuga. — *Conf. p. 240 sqq.*

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0282-0

38. Pachyptera *DC.*
39. Bignonia *(Tournef.) DC.*
40. Millingtonia *Linn. fil.*

Genera non satis nota:

E *Tecomearum* tribu:

41. Neowedia *Schrad.* —

Ex *Eubignoniearum* tribu:

42. Peltospermum *DC.*
43. Psilogyne *DC.*
? 44. Sickingia *Willd.*

Genera ex ordine repulsa:

Paulownia *Sieb.* et *Zucc.* — Ad *Scrophularineas.* Confer. p. 227.
Wightia *Wall.* — Ad *Scrophularineas.* Confer. p. 227.
Oxera *Labill.* — Ad *Scrophularineas.* Confer. p. 250.
Metternichia *Mikan.* — Ad *Solanaceas.* Confer. p. 230.
Ferdinandusa *Pohl.* — Ad *Rubiaceas.* Confer. p. 236.
Gelsemium *Juss.* — Ad *Apocineas.* Confer. p. 242.
Schrebera *Roxb.* — Ad *Jasmineas.* Confer. p. 246.

* * *

?Subordo V. *Crescentineae* DC. Crescentieae *Endl.*

Tribus I. *Tanaecieae* DC.

1. Periblema *DC.*
2. Phyllarthron *DC.*
?3. Bravaisia *DC.*
4. Colea *Bojer.*
5. Parmentiera *DC.*
6. Spathodea *Palis.**)
7. Tanaecium *Swartz.*

*) *Character generis restrictus:* Calyx spathaceus, antice usque ad basim fissus, postice integerrimus v. apice denticulatus. Corolla hypogyna, campanulata v. infundibuliformis, tubo brevi recurvo v. recto, fauce ampla, ventricosa, limbi v. quinquelobo-subregularis lobis erectis

Tribus II. *Crescentieae* Bojer.

8. Crescentia *Linn.*
9. Kigelia *DC.*
10. Tripinnaria *Pers.*

---

margine crispato-undulatis, v. subbilabiati patentissimis, subrevolutis, integerrimis. Stamina immo corollae tubo inserta, quatuor didynama absque quinti rudimento, filamenta filiformia, declinata, inclusa v. limbum aequantia; antherae biloculares, loculis divaricato-patentibus. Ovarium dissepimento tetraptero (?) quadriloculare, ovulis intra loborum dissepimenti cardinalium margines utrinque plurimis, horizontalibus, anatropis. Stylus simplex. Stigma bilamellatum. Fructus carnosus indehiscens, subtetragono-cylindricus, lacunoso-rugosus (ex icone), elongato-siliquaeformis, viridis, dissepimento tetraptero quadrilocularis. Semina plurima, dissepimenti lobis cardinalibus duobus intra margines inserta, (bi- an pluriserialia?), in pulpa nidulantia, horizontalia, ovalia, compressiuscula, aptera, testae induplicatione dorso bifida, umbilico apicali. Embryonis exalbuminosi orthotropi cotyledones suborbiculares, emarginatae, conduplicatae; radicula brevi, umbilico proxima, centrifuga. — *Arbores Africae tropicae, regni Owariensis; foliis alternis impari-pinnatis, quadrijugis; racemis terminalibus, simplicibus, laxis, elongatis; floribus speciosis, ex aurantiaco fulvis v. violaceis.*

Spathodea Palisot. *Fl. Owar. 1. 46. t. 17—19*, nec. auct. — *Species altera, t. 19 depicta, novi fortasse Bignoniearum generis genuini soboles? — Confer. p. 241. sqq.*

Zusätze

zur Aufzählung der Elatine- und Bergia-Arten,

Pag. 182. seqq.

Ad Elatinem Hydropiper. Iconibus *adde:* Buxb. *Cent. 2. t. 37. f. 3.*
Synonymis *adde:* *Elatine nodosa* W. Arnott in *Edinb. Journ. of nat. et geogr. sc. 1. 430.* (*Bulletin des sc. nat. v. 24. pag. 57.* — Beilschm. *in Wikstr. Jahresbericht ann. 1831. p. 41.*)

Post Elatin. Hydrop. *inseratur:* Elatine spathulata Gorski *in Eichwald Skitze 173.* orthosperma Düben *in Lindbl. Botanika Notiser 1839. nro. 7.* (*Flora Literaturber. 1841. p. 13.*) — Facile cum praecedente eadem species.

Ad Elatinem ambiguam. Iconibus *adde:* Wight *Illustr. of Indian Bot. 1. 45. t. 25.* (Copia ex Hook. *Bot. Misc. Suppl.*)

Post Elatin. ambig. *inseratur:* Elatine gratioloides Cunningh. *in Jardin's etc. Annal. of natural hist. 4. 26.*

Ad Elatinem hexandram. Iconibus *adde:* Vaill. *bot. par. t. 2. f. 1.*
Synonymis *adde:* *Elatine Hydropiper* Engl. bot. *t. 955.*
Birolia paludosa Bellardi *in Mem. acad. Turin 1809. — 1810, pag. 403.* cum icone.
Tillaea hexandra Lapiere *in Delamethrie Journ. de phys. 56. 358.*

Ad Elat. majorem. Syononymo „*E. Hydropiper*“ *adde:* W. Arnott *l. c.* — Lam. *Ill. t. 320. f. 2.* — Vaill. *bot. par. t. 2. f. 2.*

Post Elatin. major. *inseratur:* Elatine Fabri Grenier *in Mem. soc. des sc. Besançon 1839. cum icone.* (*Flora 1839. 2. 573.*) — Verosimillime praecedentis varietas!

Ad Elatinem Alsinastrum. Synonymon *adde:* *Elatine verticillata* Lam. *Fl. fr. 3. 11.*

Ad Bergiam ammanioidem. Iconibus *adde:* Wight *Illustr. of Indian Botany. 1. 45. t. 25.*

Ad Bergiam aestivosam. Icon *adde:* Wight. *Icon. pl. t. 222.*

Druckfehler:

S. 156 Z. 14. v. u. statt *Nova Zeeland* l. *Nova Zeelandia*
— — — 11 — — — viri l. visi
— 157 — 12 v. o. — aleutes l. alentes.
— 159 — 2 — — — rectiones l. sectiones.
— 161 — 12 — — nach *Hamamelideen* l. *Corneen.*
— 162 — 4 — — nach „übereinstimmen“ lies *statt des folgenden Satzes:* so wird man finden, dass sich von demselben wiederum am meisten....., ... entfernen.
— 173 — 5 — — statt der harten lies an der harten
— — — 7 — — — such l. sich
— 211 — 11 v. u. — eingewulsteten l. angewulsteten
— 227 — 16 v. o. — selber l. selbst
— — — 2 v. u. — auch bey l. bey
— 228 — 5 — — — die an ihren l. ihre
— 256 — 5 — — — eher den *Scrophularieen*, kaum den *Gesneraceen*, l. eher den *Gesneraceen* kaum den *Scrophularieen*
— 258 — 4 — — Die zu „*Gesneraceen* *)“ bestimmte Note kam aus Versehen auf die folgende Seite zu stehen.
— 264 — 10 — — statt clausis, examinato l. clausis examinato,



Carpodetus serratus Forst.

Bill. del. Gebhart sc.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0321-6



Carpodetus serratus Forst.

Fenzl del. Gebhart sc.



Anisadenia saxatilis Wallich.

Fenzl del.

Gebhart sc.



Cevallia sinuata Lag.

Fenzl del.

Gebhart sc.



Rhigozum trichotomum Burch.

Fenzl del.

Gebhart sc.

Universität Regensburg
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03085-0325-9