

und man hat es im Laufe des letzten Sommers (1859) eingebüsst. Ich habe es neuerdings in den k. botanischen Garten zu Neuschöneberg bei Berlin eingeführt, kann aber noch nicht wissen, ob seine Erhaltung daselbst gelingen werde.

Diagnose.

Asplenium frondibus longe robusteque stipitatis simplicibus, palmato-trilobis vel foliolis tribus petiolulatis instructis, lobis foliolisque lanceolatis vel ambitu rhomboideis, integris vel bi-trifidis, margine plerumque dentatis, apice plus minusve acutatis, undique pubescentibus pilis articulatis diaphanis, indusiis albidis.

Um es von allen übrigen europäischen Milzfarnen zu unterscheiden, würde folgende Phrase genügen:

A. frondibus ternatis vel palmato-trilobis, pubescentibus.

Synonymie.

1844. *Asplenium tridaetylites* (Bartling, in schedula herbarii Kunzeani Lipsiae asservati).

1854. *Asplenium septentrionale* var. *tripartitum* (Seelos, in schedulis stirpis ad cl. de Heufler missae).

1855. *Asplenium Seelosii*: frondibus longe stipitatis, foliola tria petiolulata gerentibus; foliolis ambitu rhomboidalibus, rarius integris vel bifidis, plerumque trifidis, apicem versus nonnunquam inaequaliter denticulatis, undique distincte hirsutis pilis articulatis diaphanis, indusiis albidis margine eroso-laceris (Leybold, in Flora 1855. Nr. 6. p. 81).

1856. *Acropteris Seelosii* (de Heufler, *Asplenii species europaeae*, p. 345).

1858. *Asplenium Seelosii* (*Felcetta ditaiuola*): caespitosum, stipitibus terminatis pinnulis palmato-ternis, lanceolatis obtusis, dentatis integrisve, pubescentibus (A. Bertoloni, *Flora italica cryptogama fasc. I. p. 66*).

1859. *Asplenium Seelosii*. Folia longe stipitata glandulose pubescentia; lamina e basi cuneata rhombeo-ovata tripartita vel trisecta, lacinae rhombeo-oblongae antice inaequaliter incisae; sori elongati; indusium lacerum (Mettenius, *Ueber einige Farngattungen*, VI. p. 75 et 142. Nr. 123).

Physiologische und systematische Beiträge zur Botanik.

(Fortsetzung von *Bonplandia* VIII. S. 182.)

XII. Rüge einiger Mängel neuerer natürlicher Pflanzensysteme.

A. Kritik.

Dass, wie die älteren, so auch die neueren Heroen der Botanik ihre geistigen Kräfte an dem

Baue der botanischen Systematik mit mehr oder weniger Glück und Erfolg versuchen, ist ebenso wohl Pflicht, als Verdienst und Ruhm zu nennen. Gleichwie nun das Studium der Botanik jedem gesunden Geiste freisteht, so auch darf keinem Betreiber dieser Wissenschaft eine desfallsige Meinungsäusserung oder Einsprache gegen etwaige in der Systematik obwaltende Fehler, Irrthümer und Vorurtheile versagt und deren Prüfung und Berichtigung unbeachtet gelassen werden. — Ich gebe daher in Folgendem eine Kritik und das Schema einer natursystematischen Uebersicht über das Gewächreich vorzüglich nach Fr. Theod. Bartling's *Ordines naturales plantarum*, Göttingae 1830 und A. Grisebach's *Grundriss der systematischen Botanik*, Göttingen 1854, um auf einige Fehler und Vorurtheile dieser Werke aufmerksam zu machen und die Stabilität jener Mängel zu verhüten.

I. Zunächst in des Hrn. Hofrath Professor Dr. Grisebach's Werke S. 58, 60, 62 u. 153 die Subklassen Angiospermae et Gymnospermae betreffend, so enthält sowohl diese Eintheilung, als deren Benennung arge Fehler.

Die Eichen ($\tau\acute{\alpha}$ $\omega\acute{\alpha}$, ovula) sollen bei den Zapfengewächsen (Coniferae: Cycadeae, Abietinae, Cupressinae, Taxinae, d. h. Zapfenpalmen und Nadelhölzern) im offenen Eihalter (ovarium apertum) nackt und frei liegen, bei den übrigen Gewächsen aber soll der Eihalter geschlossen und die darin befindlichen Eichen sollen mit einer Hülle versehen sein. Dies ist nicht richtig; der Unterschied besteht nur darin, dass bei letzteren die Eichenhalter durch einen Samenleiter, d. h. nicht einen funiculus umbilicalis, sondern einen ductus spermaticus seu ductus folliculorum pollinis nach Aussen münden, also mit Griffel und Narbe versehen sind, bei ersteren aber nicht, indem hier diese beiden Organe fehlen, oder verkümmert sind.

Da nun aber bei jenen Griffel und Narbe bald mehr, bald weniger ausgebildet sind und ersterer bei manchen Verwandten bis zur blossen Punktform verkümmert, oder hingegen im entgegengesetzten Falle übermässig entwickelt und walzig verlängert, oder federig verzweigt ist und fädlich verfeinert nach Aussen (Monospermae [Gramineae]), oder so beschaffen nach Innen (Polyspermae) endigt; da ferner selbst bei jenen narbenlosen dennoch die Samen nicht nackt, sondern mit denselben analogen Hüllen und Decken wie die der benarbteten bekleidet sind, auch ihre Samen und Früchte zu gleicher Structur, Gestaltung und Beschaffenheit gelangen, wie die anderen mit Narbe und Griffel versehenen; da ferner auch unter den Repräsentanten beider vermeint heterogener Bildungen im übrigen Leben, Bau und Ansehen kein eigentlicher Unterschied stattfindet, vielmehr alle ihre äusseren Organe mit den analogen Theilen der andern Gruppe sich vollkommen parallelisiren lassen; da ferner sogar die Extreme der excessiven Ausbildung von Griffel und Narbe einerseits und

der fast spurlosen Verkümmern derselben andererseits bei solchen auch übrigens nicht systematischen Gegenfüsslern, sondern sogar bei nahe verwandten herrschen, oder vollends die Verkümmern jener Theile bei übrigens sehr abweichenden Gewächsen sich findet; da ferner auch bei den griffel- und narbenlosen die Eichen entweder in krugförmigen, enghalsigen Eihaltern (Ovarien) einzeln und mit denselben theils hinter anschliessenden Schuppen des Blütenstandes (Zapfen [Conus]) versteckt sitzen (Coniferae absque Cycadeis), oder hingegen in den Randzähnen blattförmiger Fruchtböden solcher ähnlicher und ganz analoger Blütenstände einzeln zerstreut frei und offen sitzen (Cycadeae) und folglich nicht allein kein wesentlicher abstechender Unterschied, sondern vielmehr ein fast unmerklicher Uebergang in dieser Beziehung sich zeigt, und da vollends in den Endresultaten oder Ergebnissen und Productionen beider extremer Urbildungen, d. h. im Bau des Samens und der Frucht, wirklich keine wesentliche Verschiedenheit rücksichtlich der Zahl und morphologischen Bedeutung ihrer Theile obwaltet: so ist offenbar keine typisch wesentliche Abweichung weder in der Urbildung und Anlage, noch in dem Resultate und Fruchtbaue, noch auch in dem systematischen Werthe, der Geltung und Bedeutung beider Bildungsweisen begründet; sondern eben jene Gradationen und Uebergänge beider Zustände beweisen vielmehr die Unwesentlichkeit derselben und die nahe Verwandtschaft der respectiven Gewächse. — Die Fruchtheile und selbst der Habitus beider extremen Bildungsreihen sind einander gleich, oder doch analog und ähnlich, oder gehen ineinander selbst und in die anderer Gewächse über. Die Frucht beider Gruppen ist eine Nuss, deren holzige oder lederartige Schale senkrecht in 2 Hälften spaltbar ist und einen Kern mit Samenhaut einschliesst. Diese Samenhaut ist sowohl den Samen der nacktheiligen, als der bedecktheiligen Gewächse eigen; bei jenen bloss an der Spitze separirt und bis zur Mitte herab, bei den ersteren ringsum lösbar. Bei jenen nacktheiligen endigt sie nach Oben in eine enge, gezähnte, drüsenlose Mündung (der offene Hals, oder Ein- und Ausgang des Fruchtknotens [Ovariums]), irrig für das Endlostomium oder die Micropyle von den Gegnern gehalten; bei den bedecktheiligen ist sie sammt dieser in den Fruchtknoten mehr oder weniger versenkt und dessen Wandung darüber hinaus sowohl verengert, als verlängert und trägt als Griffel oder Samenschlauchführer (Stylus) eine beiden Hälften gemeinschaftliche, oder getheilte, am Ende mit Drüsen (Papillae) besetzte Narbe.

Diejenige Hülle des Samens, welche während der Blüthe die Narben trug, muss das leitende Princip und Organ zur Deutung der analogen zu parallelisirenden Theile anderer Gewächse sein: da bekanntlich einzelne derselben nach Innen und Aussen in der Ausbildung zurückbleiben, oder ganz verschwinden und fehlen, und hingegen an-

dere neue auftreten, oder höher entwickelt werden können. Fast wäre es überflüssig, einzelne der zahllosen Fälle der Art anzuführen. Man denke nur an das häufige Verkümmern oder Fehlen des Kelchs, oder der Blumenkrone bei den Ranunculaceen, den Dryadeen etc., oder an das Fehlschlagen des einen Geschlechts bei den halb, oder ganz getrenntgeschlechtigen Blumen, ohne dass dergleichen Abweichungen vom normalen Baue der idealen Typen einer gewissen Gruppe zu einer Trennung berechtigten. — Welche wunderbare und abenteuerliche Formen und Bildungen kommen hin und wieder im Pflanzen- und Thierreiche vor, die theils auf Kosten einzelner Organe andere übermässig ausgebildet haben, ohne dass dadurch die auf Grund ihres übrigen Baues basirte natürliche Verwandtschaft und systematische Stellung beeinträchtigt würde, oder abgeändert werden dürfte. Wie viele apetalische Gewächse z. B. stehen richtig unter übrigens corollinischen Verwandten, eingeschlechtige unter hermaphroditischen und zwitterige unter eingeschlechtigen. Ferner giebt es hin und wieder durch regelmässiges Ueberwuchern, oder hingegen durch Verkümmern und Fehlschlagen sich charakterisirende Theile der Organismen im Gewächs- und Thierreiche, welche für die natürliche Verwandtschaft und systematische Stellung wenig oder gar keinen Werth, keine Bedeutung und Geltung haben, wenn nicht der übrige Bau einen solchen Grund unterstützt und bestätigt. Wer dürfte z. B. alle Gewächse in eine respective besondere Gruppe vereinigen wollen, deren Blumenkrone, oder Kelch, oder beide gespornt, cucullat, oder fehlend, deren Frucht eine Nuss, eine Beere, oder sonstige Besonderheit ist; oder dürfte man die Säugethiere in solche mit oder ohne Hodensack, d. h. mit äusseren oder im Leibe verborgenen Hoden, in solche ohne Gallenblase (Hirsche), ohne Hörner, Ohren, Schwanz u. s. w. und in solche mit dergleichen, ferner in di- und monotremische theilen, da letztere übrigens in die verschiedensten Gruppen gehören? In ähnlicher Weise nun, wie letztere normal partiell unentwickelt bleiben, fehlt auch den Piperaceen, Aroideen etc. der Griffel, und sind sie nur mit sitzender, zum Theil nur punktförmiger Narbe versehen, die Zapfengewächse sogar ohne Griffel und Narbe; indem die beiden Eichenhüllen krugförmig und ohne leitendes Zellgewebe, die Mündungen derselben ohne Drüsen und unfähig sind, Feuchtigkeit zum Schwellen des Pollens und behuf Austreibens seiner Schläuche, sowie zum Eindringen derselben zu befähigen. Aber was schadet's und wie kann's die übrige ähnliche oder identische Natur und Verwandtschaft dieser Gewächse ändern, da der Zweck doch erreicht wird und noch dazu direct! Die Pollenkörnchen gelangen hier nämlich durch den offenen Krughals des Eichenhalters (Ovarium) zum Eichen, liegen längere Zeit auf dessen Spitze unverändert, und erst später entsendet eins davon seinen sehr kurzen Schlauch in den künftigen

Eiweisskörper hinab, um eine der vier Protoplasmacellen durch räthselhafte Contactwirkung zu befruchten, sie in den Vorkeim umzuwandeln und aus ihm den wahren Keim entstehen zu lassen.

Gleichwie bei den monotremen Säugethieren die Vagina und äussere Vulva fehlen und der Same auf kürzerem Wege — freilich immer noch durch die fallopischen Röhren zum Eierstocke gelangt, ohne dass jener Mangel die Befruchtung hinderte, oder die Systematiker berechnete, die ausnahmsweise so gebildeten Thiere (Ursina, Hyaena, Marsupialia, Ornithorhynchus etc.) von den Verwandten zu trennen, unter sich zu vereinigen und sie als Brücke zu den in dieser Rücksicht noch mehr verkümmerten Vögeln zu verwenden: eben so wenig kann und darf man die Zapfenpalmen (Cycadeae) und Nadelhölzer um ihres Mangels von Narbe und Griffel — den analogen Organen der Vulva und Vagina der Säugethiere — willen von den übrigens unmittelbar nahe verwandten Amentaceen trennen, sie aus allen Phanerogamen herausreissen und zu deren Anfang oder Ende separirt aufstellen.

Gleichwie das Vorkommen einer regelmässigen Blumenkrone als seltene Ausnahme unter normal unregelmässigen der Linaria deren Grundtypus verräth und beweist: so auch bietet die seltene Erscheinung eines röhrig hohlen Griffels unter soliden einen erklärenden Aufschluss über die typische Natur und Bedeutung einer offenen, hohlen, röhrigen, krug- oder flaschenhalsförmigen Eihülle (Ovarium), beide ohne Griffel und Narbe und bildet den Uebergang von jener zu dieser Art Eilager. — Ich bemerkte nämlich in der Scheibe eines sehr grossen Kopfes der Sonnenblume (*Helianthus annuus*) des hiesigen botanischen Gartens im Nachsommer 1859 unter anderen monströsen röhrigen Zwitterblumen auch mehre, besonders eine anscheinend aus mehren verschmolzene, sehr grosse Zwitterblume, deren Griffel gleichfalls aus mehren Griffeln zusammengesetzt zu sein schien, welcher oben auch röhrig-hohl und erst tiefer abwärts markig war und eine abgestutzte, die beiden Narben durch Randdrüsen vertretende Mündung hatte. Ohne Drüsen und völlig hohl würde dieser Griffel ein frappantes Gleichniss zu dem offenen, krugförmigen Eichenhalter der Coniferen und das neue Beispiel einer Grisebach'schen Gymnospermblüthe liefern. Auch zweifle ich nicht daran, dass solche röhrige Griffel nicht allein noch bei mehren andern Gewächsen und öfter vorkommen, sondern dass auch selbst wohl Pflanzen mit normal ganz hohlem Griffel und offenem hohlen Fruchtknoten — z. B. *Lemna*, *Wolfia*, *Pistia* (bei welchen die trichter- oder flaschenhalsförmig-röhrige, den Griffel vorstellende Mündung des hohlen Fruchtknotens gerade wie bei den Cupressinen und Abietinen gestaltet und gebauet, ja sogar auch wie bei diesen nackt, d. h. ohne Narbendrüsen ist) — das hiesse, dass noch mehre Gymnospermpflanzen im blühenden Sinne Grisebach's existiren und entdeckt werden

mögen, welche den Uebergang zu den nackteigen Coniferen machen und weiteren Aufschluss über sie geben.

Was hier vom offenen eineiigen Ovarium der Zapfengewächse (Coniferae) in Vergleich mit dem mit Griffel und Narbe versehenen Fruchtknoten der Kätzchenblüther (Amentaceae) noch etwa einzeln steht und paradox erscheint, das findet übrigens ein Gleichniss in dem Blüten- und Fruchtlager der Artocarpeen. Bei diesen zeigen sich nämlich in den mannigfaltigen Formen vom krug- oder flaschenförmig-engmündigen Blüten- und Fruchthalter der Feigenarten (*Ficus*) bis zu dem flachen Blüten- und Fruchtlager der *Dorstenia*- etc. Arten auch anscheinend höchst paradoxe Abweichungen und widersprechende Bildungen, welche dessenungeachtet zu einer Familie gehören und es begreiflich machen, dass bei der innigen, naturgemässen Verwandtschaft und typischen Gleichartigkeit beider Constructionen — ähnlich wie bei den mit und ohne Griffel und Narbe versehenen kätzchenblüthigen Gewächsen (Amentacinae: Coniferae et Amentaceae) — eine systematische Trennung und Dislocirung derselben im natürlichen System durchaus nicht gerechtfertigt und geduldet werden kann.

Die holzige oder lederartige Fruchtschale ist bei Coniferen, wie bei Amentaceen, ja selbst noch bei Salicinen und Urticinen durchweg vorhanden und gleichgebildet, daher sie schlechterdings als leitendes Princip anzusehen ist, wonach und wie die übrigen Organe der Blüthe und Frucht dieser Gruppen zu deuten sind. Bei allen schliesst sie den von einer Samenhaut (*Epicarpium*) zunächst umgebenen Kern ein, der entweder mit Eiweiss und mehren wirteligen Samenlappen versehen umgekehrt (Cycadeae, Cupressinae, Taxinae), oder aufrecht (Abietinae) ist, oder er hat nur 2 Samenlappen (Amentaceae, Urticinae) und bald Eiweiss (Urticinae), oder keins. In beiden Gruppen kommt bald ein umgekehrter Embryo (Cycadeae, Cupressinae, Taxinae, Monimieae, Casuarinae, Myricaceae, Betulaceae, Cupuliferae), bald ein aufrechter (Abietinae, Salicinae, Juglandae), bald sogar Beides in derselben Familie (Terebinthaceae [*Cassuviae* Auctor.]) vor. Jene holzige Samenschale (*Pericarpium*) ist offenbar der frühere Eichenhalter (Ovarium), welcher entweder am Saum der Mündung nackt, ohne Papillen (Coniferae, Lemnaceae, Pistiaceae), oder mit sitzender, punktförmiger Narbe (Piperaceae), oder mit Griffel und Narbe (Salicinae, Cupuliferae, Urticinae) versehen ist.

Indem nun bei den Coniferen das Anfeuchten des durch den offenen Eihaltermund auf das Eichen gelangten Pollenkörnchens zur Austreibung des Pollenschlauchs der atmosphärischen Einwirkung oder dem Ausschwitzen des Eichenhalters überlassen bleibt, vertritt — nachdem ein Pollenkorn durch die offene Mündung des Eihalters in diesen gelangt ist und daselbst längere Zeit unverändert geruhet hat — jener Eimund

oder die Spitze des Eichens selbst offenbar die Narbe und deren Function, sowie der röhri-
 Hals des hohlen Ovariums den zelligen Leitungs-
 canal des Griffels und indem letzterer von äus-
 serster fädlicher Länge (Proteaceae etc.) bis zur
 punktförmigen Kürze bei den Piperaceen allmäh-
 lig verkümmert, findet eben durch diese ein fast
 unmerklicher Uebergang zu der zwar mangelhaf-
 ten, aber doch immerhin analogen Bildung der
 Coniferen statt: so dass diese Zustände die syste-
 matische Nachbarschaft der respectiven Gewächse
 recht wohl vertragen, aber durchaus nicht er-
 mächtigen und geeignet erscheinen, diese Ge-
 wächse ausschliesslich um dieser Abweichung
 willen in zwei heterogene Gruppen zu sondern.
 — Haben wir doch im Thierreiche einen ganz
 gleichen Bildungsfall, ohne dass ein gleiches Ge-
 wicht zur systematischen Trennung darauf gelegt
 wird und gelegt werden darf. Thiere mit Scheide
 und fallopischen Ei- und Samenleitern gehen durch
 die ohne Scheide (Mammalia, Aves atque Am-
 phibia tecta monotremata) zu denen allmählig über,
 bei welchen die Eier ausserhalb des mütterlichen
 Körpers befruchtet werden (Gymnamphibia et
 Pisces plurimi quasi atremata), während bei noch
 niederen Gliederthieren (Insecta, Arachnidia et
 Crustacea) wieder die vollkommnere zweitgenannte
 Structur und Begattungsweise der Monotremen
 auftritt. — Wer könnte nun hiernach die Mam-
 malia vulvata atque vaginata seu ditremata, dann
 Mammalia monotremata (Aves, Amphibia tecta,
 Mollusca et Articulata [Insecta, Arachnidia et
 Crustacea]) einerseits zusammen als Angiospermia
 und andererseits als Gymnospermia diejenigen auf-
 stellen, welche ohne alle Begattung die Eier aus-
 serhalb des mütterlichen Körpers befruchten (Gym-
 namphibia et Pisces quasi atremata) u. s. w. Es
 würde das ein eben so verwirrtes Arrangement
 geben, wie die uralte Eintheilung der Thiere in
 Animalia pedata et apoda, oder in polypoda, te-
 trapoda (quadrupedia), dipoda (bipedia) und apoda
 (expedia): da in den letzteren Gruppen Thiere
 aus allen natürlichen Klassen wie Sträflinge oder
 Irre in ihrem gemeinsamen Detentionat zusam-
 mengebracht werden und eine Klasse von Vier-
 füssern sowohl die Mammalien als Amphibien
 theilweise vereinigen, oder ausschliessen und letz-
 tere den warmblütigen Vögeln rücksichtslos über-
 ordnen würde!

Es ist vielmehr leicht einzusehen, dass die
 Coniferen sich nicht allein im Blüten- und Frucht-
 baue zunächst an die Amentaceen anschliessen, son-
 dern durch Ephedra ihrer- und Casuarina dieser-
 seits sogar auch in Bau und Gestalt darin, wie
 durch die Cycadeen oder Zapfenpalmen in die
 wahren Palmen übergehen. Da nun bei jenen
 sonach die einzelnen Eichen mit ihrer Hülle je
 ein Ovarium mit bloss fehlgeschlagenem Griffel
 und Narbe darstellen, so ist ein Zapfen nicht als
 eine zusammengesetzte, mehr- bis vielsamige
 Frucht, sondern als ein aus eineiigen Blüten und
 demnächst aus einsamigen Früchten zusammen-

gesetzter, respective Blüten-, oder Fruchtstand
 (inflorescentia, vel fructescentia) zu betrachten!

Noch mehr als jene Art Eintheilung Grise-
 bachs in Gymnospermia und Angiospermia ist
 eben diese grundfalsche Benennung zu verwerfen.
 Denn da der Unterschied von der Nackt- oder
 Bedecktheit der Eichen (ὠὰς, ovula) entnommen
 wurde, so ist ja dabei von dem künftigen Frucht-
 und Samenbaue keine Rede, vielmehr geben jene
 Benennungen Gymnospermia und Angiospermia
 (welche bekanntlich ausserdem von den Labi-
 aten und Personaten im rechten Sinne gebraucht wer-
 den) hier einen ganz verkehrten Begriff und füh-
 ren den Widerspruch herbei: dass in jenem Sinne
 die nach dem Blütenbaue (ex flore) fälschlich
 Angiospermia, d. h. bedecktsamige, genannten Ge-
 wächse im späteren Fruchtbaue wirklich sowohl
 Angio-, als Gymnospermia und dass die nach dem
 Blütenbaue (ex flore) als Gymnospermia bezeich-
 neten Pflanzen später nach dem Fruchtbaue (ex
 fructu) ausschliesslich Angiospermia werden. Viel-
 mehr würden — wenn übrigens jene Eintheilung
 irgendwie zu billigen wäre — diese Gruppen
 Gymnoa und Angioa zu benennen sein, und die
 Gymnoa wären späterhin im Fruchtstande sämt-
 lich Angiospermia, die Angioa aber theils Gymno-
 spermia (Labiatae, Gramineae), theils Angiosper-
 mia (Scrophularinae, Cyperaceae etc.) ohne Wi-
 derspruch.

II. Die von dem Hrn. Hofrath Professor Dr.
 Bartling in Frage gestellte Verwandtschaft der
 Salicinen betreffend.

Der Hr. Hofrath Bartling war der erste
 und einzige Schriftsteller, welcher auf eine Ab-
 weichung im Fruchtbaue der Salicinen in seinem
 classischen Werke (Ordines naturales plantarum,
 Goettingae 1830) S. 118—119 aufmerksam machte
 und diese Gewächse deshalb nicht allein weit von
 den kätzchenblüthigen Pflanzen — zu welchen sie
 alle übrigen Autoren gerechnet hatten und die meisten
 sie auch ferner rechnen — trennte und viele
 weit mehr abweichende Gebilde (wie die Polygo-
 neen, Nyctagineen, Laurineen, Santalaceen, Elae-
 agneen, Thymelaeen et Proteaceen) dazwischen
 stellte; sondern sogar die Vermuthung äusserte,
 dass sie vielleicht mit den polypetalischen Tama-
 riscinen näher verwandt zu sein schienen und
 von denselben nur durch Verkümmern und Feh-
 len von Kelch und Krone abwichen? Auf diese
 Erklärung hatte — wie mein verehrter Lehrer
 mir einst erzählte — unter anderen Opponenten
 der verstorbene Professor Curt Sprengel ihm
 brieflich mit den Worten Einwurf gemacht, „dass
 dies nicht möglich sei,“ Hr. Hofrath Bartling
 darauf ihn um Angabe der Gründe ersucht,
 „warum das nicht möglich sei?“ Darauf sei aber
 Sprengel die Antwort schuldig geblieben!

Ich halte mich jedoch überzeugt, dass nicht
 allein die von Bartling gemuthmaasste Ver-
 wandtschaft der Salicinen mit den Tamariscinen
 irrthümlich, sondern dass auch die Abweichung
 jener von den Amentaceen weit geringer ist, als

von den übrigen Pflanzenklassen und Pflanzenfamilien, und dass sie vielmehr am natürlichsten damit vereinigt bleiben müssen!

Jener Samenmantel (Arillus) der Salicinen kommt zwar bei den übrigen Amentaceen in solcher Form nicht weiter vor, giebt aber doch keinen Grund ab, jene deshalb von diesen zu trennen: da ein einzelnes Merkmal bei anderen Gliedern derselben, oder verwandter Gruppen rudimentär verkümmert sein, oder ganz fehlen kann. Haben doch die Ulmaceen einzeln gestielte, hermaphroditische, mit Kelch versehene Blumen; die übrigen Amentaceen und die nahe verwandten Urticinen aber sind mit hüllenlos nackten, kätzchenartig an gemeinschaftlichen fädlichen Spindeln zahlreich vereinigten, ein- oder zweihäusigen Blumen versehen, und dennoch sind die Ulmaceen von Bartling nicht mit letzteren, sondern mit ersteren zusammengebracht; ja es sollen sogar nach ihm bei den Salicinen nur Kelch und Krone fehlgeschlagen sein, mit deren Ausbildung hingegen soll ihr übriger Blüten- und Fruchtbau diese Gewächse den Tamariscinen gleich machen, wie derselbe scharfsinnige Forscher ausdrücklich S. 119 vermuthet! — Können also nach ihm Kelch und Krone fehlschlagen, ohne die obwaltende Verwandtschaft aufzuheben, so darf es auch der Samenmantel, und wäre es sogar ein so ausgezeichneter, wie der haarige der Salicinen. Ja die Cyperaceen liefern hierzu positive Beweise und Beispiele, denn es kommen bei ihnen sowohl Gattungen mit nackten Früchten, als auch solche vor, bei welchen ein Perianthium von 6 kurzen, oder vielen langen Wollhaaren mit der Frucht fortwächst und um diese zur Zeit der Reife eine Hülle bildet, welche sie flugfähig macht, hingegen bei anderen Gattungen derselben Familie spurlos fehlt, ohne diesen verschiedenen Bildungen ein Recht zur Theilnahme, Sectirerei und Abtrünnigkeit zu geben! Was hier aber vom haarigen Fruchtmantel gilt, das gilt auch dort vom Samenmantel, wie anderwärts von Kelch und Krone. Haben wir doch unter den Dryadeen, Caryophyllen etc. sowohl Gattungen mit poly-, als apetalischen Blumen und die bekannte Pelorienbildung der Scrophularinen beweist, dass ihre maskirte Blumenkrone (*corolla personata clausa*) eigentlich eine regelmässige (*c. regularis aperta*) sein sollte und dass daher recht wohl so gebildete Inquilinen existiren und noch entdeckt werden können, wie unter den Scrophularinen und den Acanthaceen annähernd, z. B. respective mit den Gattungen *Veronica* etc., *Hemigraphis* N. a. E. etc., wirklich der Fall ist, deren Blumenkronensaum fast völlig regelmässig ist und dass solchen die Ebenbürtigkeitsrechte nicht versagt werden dürften.

Mag nun jener Samenmantel bei anderen Amentacinen ganz fehlen (*Cupuliferae*), oder haben wieder andere Kätzchenblüthige dafür einen Fruchtmantel, der bei Juglandeen eine lederartige oder saftfleischige Fruchtschale (*pericarpium*), oder

bei Betulaceen einen ringsum verwachsenen Flügel, oder bei den Coniferen einen einseitig halbirt, nach Aussen halb umschliessenden, freien Ring bildet, und ist er hier auch kein Samenmantel, wie bei den Salicinen, wo er innerhalb der griffel- und narbentragenden späteren Fruchtcapsel — dem früheren Ovarium — die Eichen und später als grundständiger Haarkranz die Samen umgiebt: so ist er doch in beiden Fällen ein analoges Organ und grundständig, d. h. am Grunde befestigt oder entspringend, entweder die Früchte, wie bei *Eriophorum*, *Trichophorum* einzeln umgebend, oder innerhalb der zweiklappigen, lederartigen, narbentragenden Fruchtschale (*pericarpium*) bei den Salicinen die Samen einzeln umhüllend. Er ist aber hier kein in Haare zertheilter Samenhalter (*funiculus umbilicalis*) — wie bei *Asclepiadeen* — auch in keinem Falle end-, oder scheitelständig, also in der Haarform bei den Salicinen kein scheitelständiger Haarschopf (*coma* [wie bei *Epilobium*, *Tamarix* und *Myricaria*]), und eben deshalb können auch jene Salicinen diesen letzteren Gewächsen weder analog noch verwandt sein! — So wenig hingegen das Fehlen solchen Haarschopfes (*coma*) die nackt-samigen Gattungen *Oenothera*, *Isnardia*, *Circaea* etc. aus der Familie der Onagrarien verstossen und so wenig der Besitz der grundständigen haarigen Blüten- und späteren Fruchthülle jene Gattungen *Eriophorum* und *Trichophorum* von den nacktfrüchtigen Cyperaceen trennen darf, ebensowenig kann der Besitz des grundständigen haarigen Samenmantels uns berechtigen, die Salicinen von den anderen Amentaceen abzusondern und zu entfernen: da auch diejenigen der Onagrarien theils mit Arillus (*Philadelphæa*), theils ohne dergleichen (*Jussiaea* et *Oenothera*) und letztere theils mit Haarschopf auf dem Scheitel (*Epilobium*), theils ohne dergleichen kahlhäutig sind (*Oenothera*).

Da nun die Blüthenträger bald in eine säulenförmige Axe bei den monadelphischen Staubfäden der männlichen und den imbricaten Zapfenschuppen der weiblichen Blütenstände der Coniferen, bald in die fadenförmige Axe oder Spindel der Kätzchenblüthler verwachsen, bald ästig verzweigt sind und dann nur wenige oder einzelne endständige Blumen tragen; da ferner die Blütenstütze oder Hülle bald eine flache häutige, krautartige, oder fleischige Schuppe und diese bald einförmig ungetheilt und ganzrandig ist (*Pinus*, *Salix* ♂), bald zweilappig (*Urtica* ♀), bald dreilappig (*Betula*, *Carpinus*), bald vierlappig (*Corylus*, *Ulmus*, *Urtica* ♂), bald 5—6lappig (*Fagus*, *Castanea*, *Quercus* ♂), oder mehrfach unregelmässig zerschlitzt ist (*Corylus* ♀, *Juglans* ♂); da ferner eine Blüthenhülle (*perianthium*) bald in mehrfacher Form als einseitiger Flügel (*Abietinae*), oder als ringförmiger Flügel (*Betula*), oder als krautige krugförmige Hülle mit gezählter Mündung (*Carpinus*), oder als vierzähliges inneres *Perianthium* (*Juglans* ♀), als viellappiger Dop

(*Corylus* ♂), oder als schuppiger Napf (*Quercus* ♂) erscheint; da ferner die griffel-, oder narbentragende, später den Samen einschliessende Eihülle (ovarium) bald lederartig wird (*Fagus*, *Castanea*, *Quercus*, *Salix*, *Populus*), bald in eine holzige, in 2 Hälften spaltbare Schale verhärtet (*Corylus*, *Carpinus*, *Abietinae*, *Cupressinae*, *Taxinae*, *Cycadeae*) und bald zwei fadenförmig-lange Griffel (*Corylus*, *Carpinus*, *Celtis*, *Ulmus*, *Alnus*, *Betula*, *Salix*), oder drei dergleichen (*Fagus*), bald verästelte (*Populus*), bald kurze wulstige (*Juglans*, *Quercus*), bald nur sitzende, punktförmige (*Piperinae*) Narben trägt, bald endlich ohne Griffel, Narben und Drüsen ein krugförmiges ovarium besitzt (*Coniferae*), dessen flaschenhalsförmige, offene, nackte Mündung ein Eichen einschliesst und dieses später als Same mit der zu einer holzigen Fruchtschale gewordenen griffel-, oder narbentragenden Hülle des Fruchtknotens, sowie innerhalb derselben bloss mit einer Samenhaut, oder ausserhalb noch mit einer Samenschale (*testa*) eingeschlossen und bekleidet wird: so findet ein fast ununterbrochener Uebergang von einem Extrem der Bildung zum andern statt. Die Coniferen abgerechnet — welche wegen gänzlichen Mangels der wichtigen Griffel und Narben, wie auch wegen Verschmelzung der Axen und seitlichen Theile der Blütenstände und deren anscheinend antediluvianisch-antiken, kolossalen und plump-massigen, obwohl bewunderungswürdig-symmetrisch-regelmässigen und plastischen Fruchtbildung, sowie auch wegen des grossen Eiweisskörpers und kleinen Embryos ihrer Samen die bei Weitem unvollkommeneren Wesen dieser Gruppe sind — kann unter den übrigen kaum eine Rangordnung behauptet werden: da bei keinem Mitgliede derselben alle Organe vollzählig vorhanden, oder vollständig ausgebildet sich zeigen; sondern da bald innere, bald mittlere, bald äussere Organe fehlen, oder nur rudimentär angedeutet sind.

Während nämlich die Salicinen durch die Menge und Kleinheit ihrer Samen und durch den wunderbar-feinen haarförmigen Mantel der einzelnen Samenkörner selbst am höchsten in dieser Beziehung ausgebildet sind und auch in der Honigdrüse ein Analogon oder Rudiment des andern verkümmerten Geschlechts von wichtigem ökonomischen Nutzen besitzen: so fehlen ihnen dagegen ausserhalb der nackten, lederartigen, zweiklappigen Fruchtschale mehre äussere Blüten- und Fruchtheile, welche andere besitzen, deren Blüten- und Fruchtbau aber wieder vollständiger ist, als ihre Samenbildung. Wenn hingegen die Coniferen im Blüten- und Fruchtbau am einfachsten erscheinen und ihre Samen statt jenes flugfähigen Mantels der Salicinen nur eine feine Haut von Oben zum dritten Theil abwärts deckt, so haben sie dagegen vor allen übrigen den grossen Eiweisskörper voraus, dessen Grösse freilich stets mit der Unentwickeltheit des Embryo, folglich auch mit der Unvollkommenheit und Untergeordnetheit der respectiven Gewächse selbst in gera-

dem Verhältnisse steht, der selbst, wie auch sein Oelgehalt indess eine wichtige ökonomische und diätetische Anwendung gewährt und nebst anderer technischer Brauchbarkeit dieser Gewächse ihnen einen sehr bedeutenden Rang der Nützlichkeit, wie ihr majestätischer, eigenthümlich und wunderbar regelmässiger pyramidaler Wuchs mit quirlständigen Zweigen, ihre höchst abweichende Form und Ausdauer der die Blätter vertretenden Gebilde und die grosse Geselligkeit der Individuen einer und derselben Art diese Gewächse zu den auffallendsten individuellen wie complexiven oder gruppenartigen Elementen der Waldungen und Landschaften vorzugsweise in den gemässigten Zonen und zum Theil auch auf Gebirgshöhen in der heissen Zone machen.

Die fleischige Hülle der Taxfrucht, welche — ähnlich dem Napfe (*cupula*) der Eichel — die Nuss unterstützt und sie mehr oder weniger aufwärts umfasst, hat bei aller scheinbaren Aehnlichkeit doch durchaus nicht denselben Ursprung und Typus; sondern sie ist nichts weiter, als die fleischig gewordene, mit der Frucht gleichmässig fortgewachsene Basis, der einstige Grund (*torus*) der Blüthe, ihr Stiel! Dieser muss sich nämlich wegen seiner Anschwellung bei nicht verlängerter Axe aus Mangel an Raum ring-, dann wall-, endlich napfförmig um die Nuss erheben. Bei *Podocarpus* und *Anacardium occidentale* verlängert sich dagegen die Axe bei gleicher Anschwellung des Torus, oder der Basis der einstigen Blüthe gleichmässig so sehr, dass sie zur Zeit der Fruchtreife einen Stiel bildet, der viel länger, dicker und grösser ist, als die darauf sitzende, oft ganz unverhältnissmässig kleine Frucht, mit welcher der Stiel zusammen ein abenteuerlich-monströses Ansehen gewinnt, welches jene den Unkundigen leicht übersehen lässt, zumal da der fleischige, die Frucht simulirende Stiel auch durch seine erhöhte Farbe täuscht und imponirt, während die aufsitzende Frucht in Grösse und Farbe unscheinbar ist.

III. Die von dem Hrn. Hofrath Bartling versuchte und erläuterte Eintheilung der dicotyledonischen Gewächse in *Chlamydoblasta* und *Gymnoblasta* betreffend.

Auch über die vom Hrn. Hofrath Bartling in seinem Werke S. 77—89 erläuterte Constellation der *Chlamydoblasten* und *Gymnoblasten* ist der Stab aus gleichen Gründen zu brechen, wie über Grisebach's *Gymnospermen* und *Angiospermen*. Denn ein einzelnes, noch dazu unwesentliches Merkmal — sei es innerlich wie hier, oder äusserlich — kann und darf nicht zum Eintheilungsprincip von Hauptgruppen und Klassen gebraucht werden! So wenig aus sehr ähnlichem Grunde eine andere Besonderheit des Embryo zur Charakterisirung und Begründung einer Hauptgruppe genügt und geeignet ist — z. B. ob derselbe in der Mitte, Spitze, Seite oder Basis des Eiweisses fest eingewachsen ist und von diesem enge umfasst wird, oder ob er in einer

Grube desselben lose liegt (Commelinaceae), oder ob der Same in weit abgelöster, viel grösserer, netzartiger (Orchidinae, Rhododendron, Ledum, Pyrola, Monotropa, Drosera und Parnassia), oder häutiger, aussen netzaderiger Samenschale (Philadelphus), wie in einem Sacke steckt, oder ob die Schale (testa) des Samens an diesen fest anschliesst, wie bei den übrigen Ericen und Gewächsen überhaupt; ob er ferner eiweisshaltig ist, oder nicht; ob er endlich mit einem Samenmantel (Saliceae, Celastrinae, Myristiceae etc.) und ob die Frucht mit Fruchtmantel — der gewesenen Blüthenhülle — versehen (Schoenus theilweise, Rhychospora, Heleocharis, Scirpus, Fimbristylis theilweise, Trichophorum, Eriophorum), oder ob Beides nicht ist; ob die Samen eine in Haare aufgelöste Nabelschnur, oder einen Samenhalter [funiculus umbilicalis] haben (Asclepias, Cynanchum etc.); ob sie ferner einen Haarschopf (coma) besitzen (Epilobium, Tamarix, Myricaria), oder ob sie nackthäutig sind (Circaea, Oenothera, Isnardia); so wenig sich ferner eine Eintheilung der Gewächse in solche mit in der Knospe spiralig eingerollten Blättern (vernatione circinata [Phyllosporarum, Cycadearum phyllodia]), oder Blüthenständen (Borraginearum inflorescentia), oder Griffeln (Nyctaginearum, Phaseolorum styli) und solche mit denselben in der Knospe gestreckten Theilen; oder im Allgemeinen in solche ohne und mit Blättern und zwar letztere wieder in solche mit einfachen oder zusammengesetzten, mit dauernden oder abfallenden Blättern; oder je nach der Lage der Blüthentheile in der Knospe (Aestivatione); oder in die mit ein-, zwei- oder mehrfächerigen Staubbeuteln; oder in die mit ein- und mehrsamigen Früchten u. s. w. und die Eintheilung der Thiere z. B. in fliegende (Vespertilio, Pteropus, Sciurus volans, Aves, Draco, Pterodactylus); gehende und schwimmende; oder in solche mit Haaren (Säugethiere, viele Insecten, besonders Käfer, fast alle Falter und viele ihrer Raupen); mit Federn; mit Schuppen (Manis, Eidechsen [Saurii], die meisten Fische und alle Falter); mit Schildern (Dasypus, Crocodili, Testudines, Crustacea, Isopoda etc.); oder solche mit und ohne Krallen; mit und ohne Augenlider; oder in sehend-geborene (die zwei- und vierhändigen, die Huf- und Wassersäugethiere, hühnerartigen, Lauf-, Sumpf- und Wasservögel, bedeckten Amphibien, Fische, Insecten) und blind-geborene (Zehensäugethiere, mit Ausnahme der Zwei- und Vierhänder, Nesthockervögel, nackte Amphibien); oder dem entsprechend die Gewächse in solche, deren Samen mit oder ohne Eiweiss, der Embryo entwickelt, oder unentwickelt, im Eiweiss fest eingebettet und eingewachsen dicht davon umschlossen ist, oder in einer Höhle desselben frei und lose liegt (Commelinaceae) — ebensowenig kann derselbe zum Merkmal und Trennungsprincip von Hauptabtheilungen und Klassen dienen, je nachdem er noch mit einer besonderen Hülle umgeben im Eiweiss liegt (XIX

Aristolochinae [Aristolochieae Bartl. S. 79]: 53 Balanophoreae, 54 Cytineae, 55 Asarineae, 56 Taccaceae; XX Piperinae: 57 Saurureae, 58 Piperaceae, 59 Chlorantheae; XXI Hydropeltideae: 60 Cabombeae, 61 Nymphaeaceae, 62 Nelumbo- neae), oder mit dergleichen nicht versehen ist. Denn man sieht aus dieser Uebersicht, dass dadurch die verschiedenartigsten Formen und Naturen von Gewächsen vereinigt und coordinirt worden sind, gleichwie solche Zusammenstellungen noch auf manche andere einseitige und beschränkte, d. h. künstliche, nicht natürliche Weise hervorgebracht werden können: wenn man z. B. die Saurureen, Piperaceen und Chlorantheen um ihrer gemeinschaftlichen Blattscheiden (vaginae intrapetiolares) willen mit den Polygoneen, Casuarineen und Equisetaceen zusammenbringen und bei letzteren beiden nur den Mangel wahrer Blätter als respectiv-wesentliche Abweichung gelten lassen wollte!

B. Uebersicht der Hauptgruppen und Klassen des natürlichen Systems des Gewächs- oder Pflanzenreiches.

Vegetabilia:

A. Cryptogama, exembryonata vel acotyledonea geschlechtslose Gewächse ohne Befruchtungsorgane, ohne Pollenschlauch, die Samen ohne Keim und Keimlappen.

I. Cellularia, Zellenpflanzen, bloss aus Zellen gebildet, ohne Gefässe.

A. Homogenea, acaulo-aphylla, gleichartige: ohne Sporenbehälter, Stängel und Blätter.

AA. Aërophyta, Luftkryptogamen.

I. Klasse: Fungi (Mycetes), Schwämme, Pilze.

II. Kl.: Lichenes, Flechten.

BB. Hydrophyta, Wasserkryptogamen.

III. Kl.: Algae (Hydrophycae, Thalassiophytae), Algen (Diatomeae, Nostochinae, Confervaceae, Ulvaceae, Fucaceae, Florideae, Characeae).

B. Heterogenea, caulescenti-foliosa, ungleichartige: mit Sporenbehälter und Stängel.

IV. Kl.: Calyptratae vel Musci Moose (Hepaticae Leber-, Bryaceae Laubmoose).

II. Vascularia Gefässpflanzen, aus Zellen und Gefässen gebildet.

A. Exarticulata vel Continua, foliosa ungegliederte mit Blättern: Stängel ungegliedert mit zerstreuten, freien, blattartigen Zweigen (phyllodia seu frondes Wedel), oder mit dachig stehenden schuppenförmigen Zweigen (sogenannten Blättern) dicht besetzt.

AA. Phyllospora (Phyllocarpa Auctorum, sed Cryptogamis, foecundatione carentibus, fructus veri non attribuendi), Blattsporige: Sporen in aufreissenden Kapseln auf der untern Seite der blatt-

förmigen Zweige oder Wedel, welche in der Knospe gegen die Axe aller Haupt- und Seitenrippen derselben senkrecht eingerollt sind und sich allmählig auf- und rückwärts losrollen, sich entfalten, erheben und ausbreiten.

V. Phyllopterides (Filices), Laubfarren, α . $\dot{\epsilon}$. Farren.

BB. Rhizospora (Rhizocarpa Auctor., vide supra Phyllocarpa), Wurzelsporige: Sporen in geschlossenen Kapseln am Grunde der wurzelständigen Blätter, oder am Wurzelstocke selbst.

VI. Rhizopterides, Wurzelfarren.

CC. Caulospora (Caulocarpa Auctor., vide supra), Stängelsporige: Sporen am Stängel und dessen Zweigen in Kapseln je einzeln im Winkel dachig-stehender, schuppenförmiger Blätter.

VII. Lepidopterides (Lycopodiaceae), Schuppenfarren (Bärlappartige).

B. Articulata vel Econtinua, aphylo-vaginata, Gegliederte ohne Blätter: Stängel gegliedert, Glieder je einzeln statt der Blätter am Grunde mit geschlossener, aus quirlständigen, skariösen, längs verwachsenen Schuppen gebildeter, gezählter Scheide umgeben. Gonyopterides Willd., Gliederfarren.

DD. Botryospora (Botryocarpa Auctor.), Traubensporige: Sporen in Schläuchen auf der Innenseite gestielter, quirlförmig-endständiger Schilder.

VIII. Equisetinae, Traubenfarren (Schachtelhalme).

B. Phanerogama, embryonata, Geschlechtspflanzen mit Befruchtungsorganen, keimbefruchtendem Pollenschlauche, Samen mit Keimlappen (Cotyledones).

I. Monocotyledonea Einlappige: Samen mit einem einzigen, spiralg horizontal eingerollten Keimlappen.

A. Albuminosa Eiweisshaltige: Samen mit Eiweisskörper (albumen).

AA. Germine supero Oberfrüchtige. Fruchtknoten ober-, Blume unterständig.

IX. Glumacinae; X. Juncinae (Cyperaceae a Grisebach false Calamariae dictae, cum Calamus genus sit Palmarum); XI. Spadiciflorae; XII. Liliacinae (false Coronariae a Grisebach dictae, cum corona seu corolla absit).

BB. Germine infero Unterfrüchtige: Fruchtknoten unterständig. XIII. Ensatae; XIV. Gynandrae Scitaminae.

B. Exalbuminosa Eiweisslose: Samen ohne Eiweisskörper.

XV. Gynandrae Orchidinae; XVI. Helobiae (Alismaceae, Butomeae, Hydrocharideae, Najadeae etc.).

II. Pleiocotyledonea (Di- ad Pleiocotyledonea) Mehrlappige, mit 2— ∞ (mehren) Samenlappen.

I. Gymnothalami vel Achlamydea Nacktschlechtige: Geschlechtstheile ohne Hülle.

XVII. Piperinae: Keim in einen Keimsack eingeschlossen und dadurch vom Eiweiss getrennt.

II. Angiothalami vel Chlamydea Hüllgeschlechtige, Geschlechtstheile mit Hülle.

A. Monochlamydea i. e. Calyculata vel Apetala, maxime Diclinia Einhüllige, d. h. mit einfacher Geschlechtshülle, oder mit Kelch ohne Krone, meist getrennt-geschlechtige.

XVIII. Amentacinae sensu ampliori Kätzchenblüthige.

AA. Achoira*), i. e. stylo stigmatique carentia (false Gymnospermia pro Gymnoa dicit Grisebach, cui Labiatae et Gramineae etc. — vere Gymnospermia — Angiospermia sunt): synstemona seu monadelpha, albuminosa**), aphylo-phyllodiata. Coniferae vel Strobilaceae, Zapfenfrüchtige (Cycadeae, Abietinae, Cupressinae, Taxinae).

BB. Choireata i. e. stigmatifera, vel stylo stigmatique praedita (false Angiospermia pro Angioa Grisebach, cui Coniferae — vere Angiospermia — Gymnospermia sunt): eleutherostemona, exalbuminosa. Amentaceae sensu arctiori vel α . $\dot{\epsilon}$. Kätzchenblüther.

1) Floribus dioicis mit zweihäusigen Blumen, oder ganz getrennten Geschlechtern.

a. Aphylo-vaginata, Mit Scheiden statt der Blätter, Casuarinae.

b. Foliosa, Mit Blättern.

α . Seminibus piloso arillatis (arillo pilorum basalium [non coma pilorum apicalium Tamariscinarum praeditis]): Salicinae.

β . Seminibus exarillatis vel nudis: Myricaceae.

2) Floribus monoicis mit einhäusigen Blumen, oder halbgetrennten Geschlechtern.

a. Foliis simplicibus mit einfachen Blättern.

aa. Seminibus exalatis: Cupuliferae, Nussblätter α . $\dot{\epsilon}$.

bb. Seminibus alatis mit geflügelten Samen: Betulaceae.

b. Foliis pinnatis mit gefiederten Blättern.

aa. Ovario infero mit unterständigem Fruchtknoten: Juglandaeae.

bb. Ovario supero: Terebinthaceae (Cassuvieae Auctor.).

XIX. Ficoideae (Artocarpeae Auctor.); XX. Urticinae:

a. Floribus unisexualibus: masculinis (σ) amentaceis, femineis adhuc fasciculatis: Urticeae.

b. Anomalia: floribus hermaphroditis, calyculatis.

*) Ab η $\chi\epsilon\iota\pi\omicron\varsigma$ vulva. seu botanice stigma, et α privativum.

**) Eiweiss in den Samen, oder keins zu haben, giebt kein Recht zu einer Trennung in verschiedene Klassen: da auch die Calycereen mit Eiweiss und die Synanthereen ohne dergleichen doch beide zu derselben Klasse Compositae gehören. Ebenso wenig kann diese die Verwachsung der Antheren charakterisiren, sondern es müssen auch die mit freien Staubbeuteln (Eleutheranthereae [mihi, Aggregatae Auctor.]) von gleichem Habitus, Bau und Charakter dazu gezogen werden!

latis, fasciculatis vel solitariis (Ulmaceae, Celtideae).

XXI. Cocciferae (Euphorbiaceae): Euphorbiaceae etc.

B. Dichlamydea, vel Petaloïdea monoclinia, vel hermaphrodita Doppelhüllige, oder Kelchkronenblüthiger: Einhäusige, oder Zwitterblüthige, d. h. mit ungetrennten Geschlechtern, oder Zwitterblumen, Kelch und Krone.

AA. Corolliflorae (Petalostemonae) Kronenblüthige: Krone einblättrig, Staubfäden der Röhre, oder dem Grunde der Krone eingefügt.

XXII. Compositae: Calycereae, Synanthereae et Eleutheranthereae [Aggregatae Auctor.] etc.; XXIII. Campanulinae; XXIV. Ericinae; XXV. Styracinae; XXVI. Myrsinae; XXVII. Fauciflorae (Tubiflorae: Personatae, vel Scrophularinae, Convolvulaceae, Polemoniaceae etc. Auctor.); XXVIII. Labiatiflorae (Labiatae etc.); XXIX. Contortae; XXX. Rubiacinae; XXXI. Ligustrinae.

BB. Calyciflorae (Calycostemonae) Kelchblüthige: Krone mehrblättrig, Kronenblätter und Staubfäden der Kelchröhre, oder einer unterweibigen Scheibe, oder unter dem Fruchtknoten eingefügt, unterständig.

XXXII. Aristolochinae; XXXIII. Santalinae; XXXIV. Loranthinae; XXXV. Umbelliflorae; XXXVI. Calyciflorae x. ß. (cum Crassulaceis, Nopaleis); XXXVII. Peponiferae (cum Passifloreis); XXXVIII. Calycanthemi; XXXIX. Myrtinae; XL. Calophytae (Rosaceae, Papilionaceae etc.).

CC. Thalamiflorae (Thalamistemonae) Grundblüthige: die mehrblättrige Krone und Staubfäden unterständig, dem Grunde oder Boden der Blume eingefügt.

XLI. Rhoeadae (Polygaleae, Fumariaceae etc., Papaveraceae); XLII. Hydropeltideae (Nymphaeaceae etc., Ceratophylleae); XLIII. Polycarpicae (Ranunculaceae, Trisepalae etc.); XLIV. Cocculinae; XLV. Cistiflorae (cum Drosophoris); XLVI. Staurophorae (Cruciferae, Capparideae); XLVII. Caryophyllinae (Sileneae, Phytolacceae, Tetragoniaceae [false Ficoideae Auctor., cum Ficus genus sit Artocarpearum Auctorum], Chenopodiaceae, Amarantaceae, Nyctagineae); XLVIII. Columniferae; XLIX. Gruinales; L. Malpighinae; LI. Guttiferae; LII. Citriflorae (false Hesperides Auctor., cum Hesperis sit genus Cruciferarum legitimum).

Göttingen, 4. Jan. 1861.

Dr. Aug. Friedr. Schlotthauber.

Die Wälder des ungarischen Tieflandes.

Von Dr. A. Kerner.

I.

In einem Aufsätze über die Vegetationsverhältnisse des ungarischen Tieflandes wurden in der Wiener Zeitung 1859. Nr. 21, 22, 23, und daraus in Bonpl. VIII. p. 151, 172 u. 192 die eigenthümlichen Pflanzenformationen geschildert, welche sich vorzüglich in dem waldlosen Theile des Pannonischen Flachlandes entwickelt finden. Es wurde in demselben darauf hingewiesen, dass das Centrum des ungarischen Tieflandes freiwillig weder Bäume noch höhere Sträucher hervorzubringen vermag und dass dasselbe dieser Waldlosigkeit wegen als Steppe aufzufassen sei. Gegen den Rand des Tieflandes aber wird die Landschaft durch zerstreute Wäldchen, bald auch durch grössere Waldcomplexe unterbrochen und verliert dort immer mehr den Charakter der Steppe, so dass man demnach das ungarische Tiefland in pflanzengeographischer Beziehung in ein waldloses Steppengebiet und in ein bewaldetes Randgebiet eintheilen kann. Wenn man es versucht, diese beiden Gebiete schärfer von einander abzutrennen und ihre Grenzen kartographisch darzustellen, so fällt vor Allem die Erscheinung auf, dass sich aus dem Waldgebiete des östlichen Randes schmale Waldstreifen längs den linken Theisszuflüssen Körös und Maros zungenförmig in das waldlose centrale Steppengebiet vorschieben. Offenbar erklärt sich diese Erscheinung durch den Einfluss des im Uferlande herrschenden grösseren Feuchtigkeitszustandes, indem die Dürre des Hochsommers, welche in der Steppe den zum jährlichen Vegetationscyclus der Bäume nothwendigen Feuchtigkeitszustand der Atmosphäre zu früh unterbricht und darum eine Baumvegetation in derselben nicht aufkommen lässt, hier an den feuchten Ufern der Flüsse sich nicht geltend machen kann.

Nebst diesem einen Einflusse, welchen sonach die Vertheilung der Flussläufe auf die Configuration des Steppengebietes nimmt, ist aber auch noch ein Zusammenhang der Grenzen der Steppe mit der Plastik des Tieflandes nicht zu verkennen. Ueberall dort, wo das Tiefland eine wellige Oberfläche zeigt oder wo das Terrain zu einer wenn auch noch so unbedeutenden Landhöhe allmählig anschwillt, treten Wälder auf, die den Umfang des Steppengebietes einschränken. So ist auf der im Nordosten des Tieflandes sich ausdehnenden welligen Landhöhe von Debreczin das Waldgebiet weit gegen die Steppe vorgeschoben, sowie das hügelige Sandland zwischen Donau und Theiss noch grösstentheils in das Bereich des Waldgebietes fällt.

Der waldfeindliche Einfluss der Sommerdürre, welcher, wie oben bemerkt, in der Steppe die Bäume nicht aufkommen lässt, wird in diesen Gebieten dadurch eliminirt, dass an den geneigten

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bonplandia - Zeitschrift für die gesamte Botanik](#)

Jahr/Year: 1861

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Schlotthauber Aug. Friedr.

Artikel/Article: [Physiologische und systematische Beiträge zur Botanik. \(Fortsetzung von Bonplandia VIII. S. 182.\) 23-31](#)