

# Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm  
in Cassel

und

Dr. W. J. Behrens  
in Göttingen.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm, der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala, der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, des Botanischen Vereins in Lund und der Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors.

No. 17/18.	Abonnement für den Jahrgang [52 Nrn.] mit 28 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1888.
------------	---	-------

## Referate.

**Hansgirg, Anton**, Prodomus der Algenflora von Böhmen.

Theil I.: enthaltend die Rhodophyceen, Phaeophyceen und Chlorophyceen. Heft 2. (Archiv der naturwissenschaftl. Landesdurchforschung von Böhmen. Bd. VI. No. 6.) 8°. Prag 1888.

Mit dem vorliegenden 2. Hefte schliesst der erste Theil dieser ausführlichen und vortrefflich bearbeiteten Algenflora von Böhmen, sodass nach dem Erscheinen des in baldige Aussicht gestellten zweiten Theiles, welcher die blaugrünen Algen enthalten soll, für Böhmen eine Specialflora der Algen (mit Ausschluss der Characeen und der Bacillariaceen) vorhanden sein wird, wie sie in dieser Gegend kein anderer District zur Zeit besitzt. Es sind in dem nun vollendeten ersten Theile 523 Arten (in der Begrenzung des Verf.) beschrieben, und an sie werden sich noch 290 Arten von Cyanophyceen, die der 2. Theil bringen wird, anschliessen. Jede Gattung ist durch einen oder auch mehrere in den Text eingedruckte Holzschnitte, im ganzen 124, erläutert, welche meist nach Originalzeichnungen des Verf's., und im ganzen gut und charakteristisch ausgeführt sind. Da über das erste Heft des Werkes im

Bot. Centralbl. nur eine ziemlich kurze Anzeige erschienen ist\*), so soll im Folgenden bei einigen Einzelheiten auch auf jenes Heft noch einmal zurückgegriffen werden.

Besonders werthvoll wird der vorliegende Prodrusus durch die ausserordentlich eingehende Benutzung der Litteratur und durch eine ausführliche Darstellung der Entwicklungsgeschichte der einzelnen Gattungen, soweit dieselbe bekannt ist. In der systematischen Gesamtanordnung folgt Verf. der hergebrachten Eintheilung, die wohl auch dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse immer noch am meisten entspricht, wenn man es nicht vorzieht, die Chlorophyceen in einige gleichwerthige Classen zu zerspalten. In der Eintheilung der Phaeophyceen schliesst sich Verf. an Rostafinski an, indem er Chromophyton und Hydrurus, ausserdem auch die Volvocineen-Gattung Syncrypta, wohl unter etwas zu einseitiger Berücksichtigung der Färbung der Chromatophoren, zu dieser Classe rechnet. Die Chlorophyceen zerfallen in Confervoideae im Sinne des Ref., Siphoneae, Protococcoideae und Conjugatae. Bezüglich der Familien der Confervoideen ist hervorzuheben, dass die Chaetophoraceen, Cladophoraceen und Trentepohliaceen als gleichwerthig mit den Ulvaceen die Unterordnung der Isogameae bilden; Herpoteiron (*Aphanochaete* A. Br.) ist zu den Coleochaetaceen gerechnet — ohne ausreichende Begründung, *Microspora* Thur. nicht von *Conferva* getrennt, *Chlorotylum* und *Microthamnion* sind zu den Trentepohliaceen gestellt. Die Protococcoideen zerfallen in die 2 Familien der Volvocaceen, in der die neue Gattung *Cylindromonas* erscheint, und der Palmellaceen, mit denen die Protococcaceen vereinigt werden; in der letzteren Familie wird u. A. die Unterfamilie der *Coccaeae* — übrigens wegen der gleichlautenden Abtheilung der Bakterien keine glückliche Benennung — aufgestellt, in welcher sich eine Anzahl von Formen eingereiht findet, die vom Verf. und manchen andern Beobachtern nur als Entwicklungszustände höherer Algen angesehen werden. Die Desmidiaceen werden in *Eudesmidiaceae* (= *Desm. filiformes*) und *Didymiaceae*, letztere in *Integrae*, *Constrictae* und *Incisae* eingetheilt. Bezüglich der Begrenzung der Arten tritt im ganzen die Neigung zur Zusammenfassung von Formen entgegen, was gewiss zu billigen ist, sofern unterscheidbare Formen wenigstens unter irgend einer Bezeichnung aufgeführt werden; andernfalls führt die Zusammenziehung von Arten zum Uebersehen von Formen, deren schärferes Auseinanderhalten sich später doch vielleicht als wünschenswerth herausstellt. Eine Schwierigkeit musste für den Verf. bei seinen weitgehenden Ansichten über den Polymorphismus der Algen sich für die Behandlung solcher Formen ergeben, welche er als Entwicklungsstufen anderer, höher stehender ansieht; er hat indessen offenbar die Erfahrung gemacht, dass es zur Zeit unmöglich ist, diesen Ansichten, auch wenn man dieselben als richtig anerkennt, in der speciellen Systematik rücksichtslosen Ausdruck zu verleihen, und dies thut seiner Bearbeitung sicherlich keinen Eintrag. Er wahrt seinen Standpunkt, wie dies schon betreffs der

\*) Vergl. Bd. XXX. p. 1.

Coccaceen erwähnt wurde, indem er solche Formen zwar als Arten aufführt, zugleich aber seine Ansicht über die Unhaltbarkeit derselben mittheilt. Am Schlusse bringt das vorliegende 2. Heft umfangreiche, 40 Seiten einnehmende, Nachträge, die sich auf beide Hefte des ersten Theiles beziehen; ausserdem noch einen Anhang von 23 Seiten, in dem die Funde des Verf. aus der letzten Zeit behandelt sind. Diese beiden Nachträge enthalten neben neuen Standortsangaben für vorher schon besprochene Algen und einigen systematischen Veränderungen 53 Arten, die im eigentlichen Text des Prodrömus noch nicht vorkommen; auch die Gattungen *Mycoidea*, *Cylindrocapsa*, *Protoderma*, *Chaetonema*, *Apiocystis* und *Hormospora* werden erst hier abgehandelt — ein bedauerlicher Uebelstand, der die Benützung des Buches etwas unbequem macht. Von neuen Arten und Varietäten finden sich im vorliegenden Heft folgende (die mit Abbildungen versehenen sind mit einem \* bezeichnet)\*:

*Coleochaete soluta* var. *minor*, *Herpoteiron polychaete*, *Oedogonium tenuissimum*, *Oe. crispulum* var. *minutum*, *Cylindrocapsa geminella* var. *minor*, *Stigeoclonium tenue* var. *lyngbyaecolum*, *S. Longipilus* var. *minus*, *Microthamnion Kützingianum* var. *subclavatum*, *Vaucheria geminata* var. *rivularis*, *Gonium sociale* var. *maius*, \**Cylindromonas fontinalis*, *Pediastrum Boryanum* var. *integriforme*, *Coelastrum Naegelii* var. *salinarum*, *Scenedesmus bijugatus* var. *minor*, *S. denticulatus* var. *linearis*, *Polyedrium trigonum* var. *inermis*, *Characium Naegelii* var. *maius*, *Kentrosphaera Facciola* var. *irregularis*, \**Pleurococcus crenulatus*, *P. miniatus* var. *roseolus*, *P. angulosus* var. *irregularis*, *Gloecystis rupestris* var. *subaurantiaca*, \**Stichococcus bacillaris* var. *maximus*, \**Inoderma maius*, *Protococcus viridis* var. *insignis*, \**P. variabilis*, *P. Wimmeri* var. *maior*, *P. botryoides* var. *nidulans*, *Dactylococcus caudatus* var. *minor*, \**D. raphidioides*, *Acanthococcus minor*, *A. aciculifer* var. *pulcher*, *A. palustris*, *Hormospora mutabilis* var. *minor*, *H. irregularis* var. *palmodictyonea*, *H. grandis*, \**Mougeotia corniculata*, \**Zygnema stellinum* var. *rhythonema*, *Spirogyra rivularis* var. *minor*, *Hyalotheca dubia* var. *subconstricta*, \**Dysphinctium pusillum*, *D. globosum* var. *minus*, *D. notabile* var. *pseudospeciosum*, *D. tumens* var. *minus*, *Cosmaridium* de *Baryi* var. *minus*, *Cosmarium holmiense* var. *minus*, \**C. salinum*, *C. Botrytis* var. *emarginatum*, *C. cyclicum* var. *subtruncatum*, *C. circulare* var. *minus*, *Euastrum binale* var. *granulatum*.

Kirchner (Hohenheim).

**Bigelow, R. P.**, On the structure of the frond in *Champia parvula* Harv. [Contributions from the cryptogamic laboratory of the museum of Harvard university No. VII.] (Proceedings of the American Academy of arts and science. Vol. XXIII. p. 111—120.)

Die Resultate, welche Verf. bei seiner Untersuchung über den Bau und das Wachsthum von *Champia parvula* Harv. erhalten hat, bestätigen vollkommen die früher von Debra y über denselben Gegenstand gemachten Angaben. Die Arbeit des letztgenannten Autors\*\*) ist dem Verf. erst nach Abschluss seiner eigenen Arbeit bekannt geworden, was Professor Farlow, der die Untersuchung

\*) Von den im 1. Heft enthaltenen neuen Varietäten sind folgende in dem früheren Referate nicht erwähnt: *Oedogonium undulatum* var. *incisum*, *Oe. rufescens* var. *saxatile*, *Ulothrix subtilis* var. *macromeres* und var. *crassior*, *Stigeoclonium tenue* var. *epiphyticum*, *Conferva salina* var. *subconstricta*.

\*\*) Cfr. Bot. Centralbl. Bd. XXIX. p. 354.

veranlasst hatte, in einer angefügten Note entschuldigend mittheilt. Es braucht also hier über den Haupttheil der Arbeit nicht weiter referirt zu werden, sondern es sei nur bemerkt, dass Verf. neben der genannten Species auch einige andere naheverwandte Arten untersucht hat. *Champia salicornioides* Harv. unterscheidet sich von *Ch. parvula* hauptsächlich dadurch, dass die Seitenzweige nicht an den Knoten, sondern an den Internodien entspringen, womit auch geringe Abweichungen im anatomischen Bau an diesen Stellen verbunden sind. Bei *Loentaria Baileyana* fehlen im grössten Theil des hohlen Thallus die Diaphragmen, die longitudinalen inneren Zellreihen von *Champia* sind hier durch ein Netzwerk von Zellfäden vertreten. *Lomentaria Coulteri* besitzt einen soliden Hauptstamm und nur die Seitenzweige sind hohl und gefächert, ähneln also im Bau ziemlich dem Thallus von *Ch. parvula*. Die Beschreibung im Texte wird durch eine Tafel erläutert, deren Figuren sich sämmtlich auf *Champia parvula* beziehen.

Möbius (Heidelberg).

**Peck, Charles H.**, *Plants not before reported*. (Thirty-ninth Annual Report of the Trustees of the State Museum of Natural History for the Year 1885. Albany 1886. p. 1–53. Mit 2 Tfln.)

Neue Phanerogamen aus dem Staate New York: *Solidago speciosa* Nutt., *Eragrostis Frankii* Meyer, und Pilze. Unter letzteren sind überhaupt neue Arten:

*Agaricus* (*Tricholoma*) *rubrescentifolius* Pk., *Ag.* (*Collybia*) *fuscililacinus* Pk., *Ag.* (*Collybia*) *esulentoides* Pk., *Ag.* (*Mycena*) *amabilissimus* Pk., *Ag.* (*Clitopilus*) *pascuensis* Pk., *Ag.* (*Nolanea*) *fuscogriseellus* Pk., *Ag.* (*Naucoria*) *elatior* Pk., *Russula crustosa* Pk., *Boletus subaureus* Pk., *B. flavipes* Pk., *Clavaria circinans* Pk., *Tremella pinicola* Pk., *Phyllosticta Mitellae* Pk. auf Blättern von *Mitella diphylla*, *Phyllosticta Hamamelidis* Pk. auf *Hamamelis Virginiana*, *Phoma Majanthemi* Pk. auf *Majanthemum bifolium*, *Phoma Clintonii* an Holz von *Aesculus Hippocastanum*, *Dendrophoma Cephalanthi* Pk. an Zweigen von *Cephalanthus occidentalis*, *Dendrophoma Tiliae* Pk., Zweige von *Tilia Americana*, *Sphaeropsis tiliacea* Pk.: *Tilia Americana*, *Sphaeropsis Linderae* Pk.: *Lindera Benzoin*, *S. Juniperi* Pk.: *Juniperus Virginiana*, *S. pallida* Pk.: *Rhus typhina*, *S. sphaerospora* Pk.: *Asclepias cornuti*, *S. maculans* Pk., *Coniothyrium Staphyleae* Pk.: *Staphylea trifolia*, *Septoria Osmorrhizae* Pk., *Rhabdospora Xanthii* Pk.: *Xanthium strumarium*, *Zythia ovata* Pk., *Pestalozzia consocia* Pk.: *Hamamelis Virginiana*, *P. (?) campsoesperma* Pk.: *Abies balsamea*, *Godronia Cassandrae* Pk.: *Cassandra calyculata*, *Laestadia Aesculi*: *Aesculus Hippocastanum*, *Sphaerella Lycopodii* Pk.: *Lycopodium clavatum*, *Diaporthe Neilliae* Pk.: *Neillia opulifolia*, *Diaporthe marginalis* Pk.: *Alnus viridis*, *Diaporthe sparsa* Pk.: *Rhus Toxicodendron*, *Leptosphaeria Kalmiae* Pk.: *Kalmia angustifolia*.  
Ludwig (Greiz).

**Peck, Charles H.**, *Description of new species of New York Fungi*. (Bulletin of the New York State Museum of Natural History. Vol. I. 1887. No. 2. — Contributions to the Botany of the State of New York. Albany 1887. p. 5–24.)

Beschreibung folgender neuen Pilzspecies aus dem Staate New York:

*Tricholoma infantilis*, *Clitocybe basidiosa*, *Collybia alcalinolens*, *Leptonia albinella*, *Psilocybe castanella*, *Ps. fuscofulva*, *Dermocybe simulans*, *Telamonia*

*gracilis*, *Hydrocybe praecipallens*, *Hygrophorus minutulus*, *Russula albida*, *R. uncialis*. *Hydnum albidum*, *Clavaria divaricata*, *Clitocybe subhirta*, *Collybia cremoracea*, *C. hygrophoroides* (Abb.), *Mycena luteopallens*, *Inocybe eutheoides*, *Inocybe infelix*, *Myxaciium amarum*, *Russula compacta* Frost M. S., *Russula flavida* Frost M. S., *Boletus rubinellus* (Abb.), *Tremella subcarnosa*, *Grandinia membranacea* P. & C. n. sp., *Phoma callospora* P. & C. n. sp.: *Polygonum*, *Phoma cornina*: *Cornus circinata*, *Sphaeropsis typhina*: *Typha latifolia*, *Protomyces conglomeratus*: *Salicornia herbacea*, *Periconia albiceps* (Abb.), *Gonatobotryum tenellum*: *Collinsonia Canadensis*, *Ramularia effusa*: *Gaylussacia resinosa*, *R. albomaculata*: *Carya alba*, *R. angustata*: *Azalea nudiflora*, *R. lineola*: *Taraxacum dens leonis*, *Sporotrichum larvicolum* auf totden Insectenlarven, *Acremonium flexuosum* (Abb.), *Sepedonium brunneum*, *Morchella angusticeps* (Abb.), *Peziza orbicularis* (Abb.), *P. leucobasis* (Abb.), *P. longipila* (Abb.), *P. urticina*, *Helotium fraternum* (Abb.), *Pezicula minuta*, *Ascophanus tetraonalis*, *Ascophanus humosoides*, *Patellaria pusilla*, *Acanthostigma scopula*, *Lasiosphaeria intricata*, *Herpotricha leucostoma*, *Zignolla humulina*: *Humulus lupulus*, *Acrosperrmium album*: *Aralia racemosa*.  
Ludwig (Greiz).

**Peck, Charles H.**, New York species of *Pleuropus*, *Claudopus* and *Crepidotus*. (Thirty-ninth Annual Report of the Trustees of the State Museum of Natural History for the Year 1885. Albany 1886. p. 58—75. Mit Tfl.)

Bestimmungstabellen und Beschreibungen der Arten von *Pleuropus*, *Claudopus* und *Crepidotus*.

Um New York kommen vor:

*Pleurotus ulmarius* Fr., *P. sulphureoides* Pk., *P. lignatilis* Fr., *P. subareolatus* Pk., *P. sapidus* Kalchbr., *P. ostreatus* Fr., *P. salignus* Fr., *P. serotinus* Fr., *P. tremulus* Fr., *P. spathulatus* (Pers.) Pk., *P. petaloides* Fr., *P. porrigens* Fr., *P. septicus* Fr., *P. atrocoeruleus* Fr., *P. atropellitus* n. sp., *P. niger* Schw., *P. striatulus* Fr. — *Claudopus nidulans* (Pers.) Smith, *Cl. variabilis* Fr., *Cl. depluens* Fr., *Cl. Greigensis* Pk., *Cl. byssisedus* Fr. — *Crepidotus haerens* Pk., *C. haustellaris* Fr., *C. tiliophilus* Pk., *C. applanatus* Fr., *C. malachicus* B. & C., *C. croceitinctus* n. sp., *C. putrigena* B. & C., *C. herbarum* Pk., *C. versutus* Pk., *C. fulvotomentosus* Pk., *C. dorsalis* Pk.

Ludwig (Greiz).

**Peck, Charles H.**, New York species of *Paxillus*. (Bulletin of the New York State Museum of Natural History. Vol. I. 1887. No. 2. — Contributions to the Botany of the State of New York. Albany 1887. p. 29—33.)

Die Synopsis der im Staate New York vorkommenden *Paxillus*-arten umfasst:

*Paxillus simulans* n. sp., *P. involutus* Fr., *P. atrotomentosus* Fr., *P. pannoides* Fr., *P. porosus* Berk.  
Ludwig (Greiz).

**Peck, Charles H.**, New York species of *Cantharellus*. (l. c. p. 34—43.)

Die Gattung *Cantharellus* wird eingetheilt in:

Agaricoides: *Canth. aurantiacus* Wulf., *C. umbonatus*. — *Eucantharellus*: *C. floccosus* Schw., *C. brevipes* Pk. — *Cantharellus*: *C. cibarius* Fr., *C. cinnabarinus* Schw., *C. minor* Pk. — *Leptocantharellus*: *C. infundibuliformis* Scop., *C. cinereus* Pers., *C. pruinus* Pk.  
Ludwig (Greiz).

**Peck, Charles H.,** New York species of *Craterellus*. (l. c. p. 44—48.)

Von *Craterellus* kommen nach dem Verf. im Staate New York vor die Arten:

*C. cornucopioides* Pers., *C. dubius* Pk., *C. lutescens* Fr., *C. Cantharellus* Schw., *C. clavatus* Pers. Ludwig (Greiz).

**Peck, Charles H.,** New York species of viscid *Boleti*. (l. c. p. 57—66.)

New York ist reich an Arten der Gattung *Boletus*. Von zwei Sectionen: *Laceripedes* Pk. und *Hirtipelles* Pk., ist in Europa noch nichts gefunden worden. Die vorliegende Arbeit behandelt die im Staate New York vorkommenden Arten der Section *Viscipelles*:

*B. Ravenelii* B. & C., *B. spectabilis* Pk., *B. Elbensis* Pk., *B. Clintonianus* Pk., *B. luteus* L., *B. subluteus* n. sp., *B. granulatus* L., *B. punctipes* Pk., *B. subaureus* Pk., *B. Americanus* n. sp., *B. piperatus* Bull., *B. brevipes* Pk., *B. badius* Fr., *B. albus* Pk. Ludwig (Greiz).

**Peck, Charles H.,** Names of New York *Pyrenomycetous* Fungi. (l. c. p. 49—56.)

Verzeichniss der Namen der *Pyrenomyceten* New Yorks mit Berücksichtigung des Saccardo'schen Systems.

Ludwig (Greiz).

**Sydow, P.,** Die Flechten Deutschlands. Anleitung zur Kenntniss und Bestimmung der deutschen Flechten. 8<sup>o</sup>. 334 pp. Mit zahlreichen zinkographischen Abbildungen. Berlin 1887.

Eine neuere, sich über ganz Deutschland erstreckende Flechtenflora, ist, wie Verf. in der Einleitung zu vorliegendem Buche mit Recht bemerkt, seit langer Zeit schon ein Bedürfniss, da seit Koerber und Rabenhorst eine solche fehlt. Insbesondere empfindet diese Lücke der Anfänger, der nur auf wenige, entschieden nicht vollkommen entsprechende, Versuche in dieser Hinsicht angewiesen ist. Diesem Mangel trachtet Verf. in vorliegendem Werke abzuhelpen, und es kann wohl behauptet werden, dass er sein Ziel im grossen und ganzen erreicht hat. Für den Anfänger wird des Verf.'s Werk ein sehr schätzenswerther Führer sein. Wenn Ref. etwas an dem Werke bedauert, so ist es der Umstand, dass Verf. darauf verzichtete, durch grössere Beachtung der neuesten Litteratur, durch Beigabe von Litteratur-Citaten u. s. f. das Werk auch für den Fachmann zu einem Nachschlagebuch zu machen. Allerdings hätte der grössere Umfang die Uebersichtlichkeit und die leichte Benutzbarkeit für den Anfänger beeinträchtigt.

Das dem Werke zu Grunde liegende System ist das von Massalongo und Körber mit Berücksichtigung mehrerer von Stein vorgenommener Aenderungen. Nach einer kurzen, eine Skizze der morphologischen und anatomischen Verhältnisse enthaltenden Einleitung, einer Anweisung zum Sammeln und Präpariren der Flechten, nach Abkürzungs- und Litteratur-Verzeichnissen folgt eine Uebersicht des Systems, sowie ein Schlüssel zum Bestimmen

der Familien. Jedes einer Familie gewidmete Capitel enthält eine analytisch angelegte Uebersicht der Gattungen, deren Erkennen durch Einschalten instructiver, wenn auch nicht immer gut ausgeführter Illustrationen, erleichtert wird. Die Gesamtzahl der in dem Werke angeführten Arten beträgt 1065, woraus schon zu entnehmen ist, dass die Auffassung des Speciesbegriffes eine ziemlich weite ist und insbesondere zahlreiche, in neuerer Zeit aufgestellte Species mit schon früher beschriebenen vereinigt wurden. Die Aufzählung der Arten ist eine nicht streng analytische, aber sehr übersichtlich und das Bestimmen wesentlich erleichternd. Die Beschreibungen sind in deutscher Sprache abgefasst und meist ziemlich ausführlich. Ausser den allgemeinen Angaben über das Vorkommen und die Verbreitung finden sich Aufzählungen einzelner Standorte nur bei seltenen Arten. — Besonders mag hervorgehoben werden, dass Verf. thunlichst bestrebt war, einen in anderen Bestimmungsbüchern so häufig vorkommenden Fehler zu vermeiden, und in den analytischen Tabellen nur wirklich präcis ausgesprochene Gegensätze zur Gegenüberstellung zu verwenden. Einige Verstösse in dieser Hinsicht (so die Gegensätze: „Sporen winzig klein“ — und „Sporen grösser“; „Sporen kleiner“ und „Sporen grösser“; „Lager weissgrau bis schmutzigbraun“ und „Lager lederbraun“ etc.), sowie einige irreführende Druckfehler (so auf p. 72 b statt  $\beta$ , p. 73, b statt 2 u. a.) könnten vielleicht in einer weiteren Auflage berücksichtigt werden.

v. Wettstein (Wien).

**Russow, E.**, Bericht über den gegenwärtigen Stand meiner seit dem Frühling 1886 wieder aufgenommenen Studien an den einheimischen Torfmoosen. (Sitzungsberichte der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft. Jahrg. 1887. p. 303—325.)

Angeregt durch die während des letzten Decenniums über Torfmoose erschienenen Arbeiten von Braithwaite, Warnstorf, Lindberg, Schliephacke, Limpricht, Röhl u. a. hat Verf. seine vor 21 Jahren abgebrochenen Untersuchungen über diese Pflanzengruppe neuerdings wieder aufgenommen und gibt nun in vorliegendem Bericht seine während zweier Jahre gemachten Erfahrungen und Beobachtungen bekannt, welche sich zum Theil auf Dinge beziehen, welche von den Sphagnologen bisher entweder übersehen oder doch nicht genügend gewürdigt worden sind.

Nachdem Verf. einleitend einen kurzen Abriss über die geographische Verbreitung der Torfmoose, deren Bedeutung im Haushalte der Natur und des Menschen gegeben und in knappen Umrissen den architektonischen und anatomischen Bau dieser merkwürdigen, höchst eigenartigen Gewächse geschildert, bespricht er eingehend seinen gegenwärtigen Standpunkt in systematischer Beziehung hinsichtlich des Genus Sphagnum.

Bekanntlich vertritt Röhl in Systematik der Torfmoose (Flora 1886/87) die Ansicht, dass zwischen den Arten der Torfmoose keine constanten Merkmale existiren, sondern dass sämtliche

Species durch Uebergangsformen mit einander verbunden seien. Er meint deshalb, dass die Unterscheidung der Arten rein conventionell und aus praktischen Gründen diejenige Artumgrenzung die beste sei, welche am leichtesten und sichersten zum Ziele führe. Verf. erklärt sich mit grösster Entschiedenheit gegen diese Auffassung auf Grundlage seiner Beobachtungen in der Natur wie seiner Untersuchungen am Mikroskop und fasst die Resultate seiner bisherigen sphagnologischen Forschungen dahin zusammen, dass, wie anderwärts, so auch innerhalb des überaus, ja fast ungläublich polymorphen genus *Sphagnum* die Arten scharf umschrieben sind, durch keine Uebergangsformen mit einander verbunden, dass er bisher auf keine Form unter den nahezu Tausend untersuchten gestossen, von der es zweifelhaft geblieben, ob sie zu der einen oder anderen Art zu ziehen sei, sobald man die Art richtig fasse: als eine Formengruppe, deren Glieder untereinander nach allen Richtungen verbunden, sich gegen eine zweite ähnliche Formengruppe scharf absetzen, sei es auch nur durch ein einziges Merkmal. Er könne deshalb, obwohl an dem genetischen Zusammenhange der Lebewesen festhaltend, dennoch der Auffassung monophyletischer Entstehung der Torfmoosformen nicht beipflichten. Die Polyphylye aber einmal zugestanden, fände man auf die Frage „wie viel?“ keine Antwort; man könne die Zahl der Stämme, wenn auch nicht bis auf die Zahl der Arten, so doch bis auf die Artengruppen ausdehnen. Durch Summirung kleiner Abweichungen und Schwinden gewisser Zwischenformen könne man sich allenfalls in der *Acutifolium*-gruppe die Entstehung der Arten denken, doch fehle es an jeglichen Anhaltspunkten, um etwa die *Acutifolia* und *Cuspidata*, oder gar diese beiden Gruppen einerseits und die *Cymbifolia* oder *Truncata* andererseits von einem gemeinsamen Stamme abzuleiten. Entweder müsse man polyphyletische Entstehung statuiren oder bei Annahme monophyletischer Entstehung sprungartige Bildung zugeben.

Zur Zeit unterscheidet Verf. innerhalb der *Sectio Eusphagnum* 22 europäische Arten, die er folgendermaassen gruppirt:

#### I. *Acutifolia*.

- a. *porosa*:  
*Sph. fimbriatum* Wils., *Girgensohnii* Russ., *Russowii* Warnst.
- b. *tenella*:  
*Sph. Warnstorfi* Russ., *tenellum* (Schpr.) Klinggr., *fuscum* (Schpr.) Klinggr.
- c. *deltoidea*:  
*Sph. quinquefarium* (Braithw.) Warnst., *subnitens* Russ. et Warnst., *acutifolium* Ehrh. ex parte.

#### II. *Papillosa*.

- a. *megalophylla*:  
*Sph. squarrosus* Pers., *teres* Angstr.
- b. *microphylla*:  
*Sph. Wulfianum* Girg.

#### III. *Cuspidata*.

- a. *laciniata*:  
*Sph. Lindbergii* Schpr.

- b. *erosa*:  
Sph. *riparium* Ångstr.
- c. *triangularia*:  
Sph. *cuspidatum* Ehrh. (mit 4 oder 5 subspecies).
- d. *tenerrima*:  
Sph. *molluscum* Bruch.

IV. *Subsecunda*.

- Sph. *cavifolium* Warnst.
  - α. *heterophylla*:
    1. subspec. *S. subsecundum* (Nees ex parte) Russ.
    2. subspec. *S. larinum* (Spruce) Russ.
  - β. *hemisophylla*:
    3. subspec. *S. contortum* (Schultz) Russ.
    4. subspec. *S. platyphyllum* (Warnst.) Russ.

V. *Truncata*.

- a. *mollia* (*megalophylla*):  
Sph. *molle* Sulliv.
- b. *rigida* (*microphylla*):  
Sph. *rigidum* Schpr.
- c. *tenera* (*fimbriata*):  
Sph. *Ångstroemii* Hartm.

VI. *Cymbifolia*.

- a. *variabilia*:  
Sph. *palustre* L.
  - Subspecies:
    1. *cymbifolium* (Ehrh.) Russ.
    2. *medium* (Limpr.) Russ.
    3. *intermedium* Russ.
    4. *papillosum* (Lindb.) Russ.
- b. *pectinata*:  
Sph. *Austini* Sulliv.

Im Anschluss hieran bemerkt Verf., dass die Gruppenbezeichnungen keineswegs zutreffende seien, da solche eben überhaupt nicht zu finden seien, hier ebensowenig als sonst irgendwo in der Wissenschaft, welche sich mit Lebewesen beschäftigt. In Bezug auf den Werth der 6 Hauptgruppen wird hervorgehoben, dass er ein ungleicher sei, insofern die 3 Arten der 3. Abtheilung von einander mindestens so sehr abweichen als die Repräsentanten je einer der übrigen Gruppen von einander; somit wäre es richtiger, die *Truncata* in 3, je durch eine Art repräsentirte, Gruppen zu zerlegen. Ferner weist Verf. darauf hin, dass man bisher gewisse Wuchsformen mit Unrecht als Varietäten aufgefasst und dementsprechend benannt habe, und schlägt deshalb vor, Varietätenbezeichnungen wie *deflexum*, *strictum*, *compactum*, *laxum*, *squarrosum*, *brachycladum*, *isophyllum*, *flagellatum* u. s. w. aufzugeben und diese eben angeführten Ausdrücke zur Benennung der Subformen, höchstens Formen, anzuwenden. Da diese Ausdrücke aber zum Theil nicht das Wesen der Sache bezeichnen, so sind fernerhin z. B. Formen mit aufrechten Aesten als *orthoclade*, solche mit aufstrebenden Zweigen als *anoclade*, solche mit straff zurückgeschlagenen Aesten als *katoclade* u. s. w. zu bezeichnen, kurz, er meint, dass die Bezeichnungen der Formen und Unterformen mit Namen belegt werden, welche der griechischen Sprache entnommen sind, da sich dieselbe auch für Zusammensetzungen wie *brachy-euryclad*, *brachy-dasy-clad* u. s. w. eigne.

Neu beschrieben wird *Sph. Warnstorffii*, eine schöne, charakteristische, dem *S. tenellum* und *fuscum* nahestehende Art, welche sich von allen anderen *Acutifolien* besonders durch die auf der Rückseite in der oberen Hälfte der unteren und mittleren Astblätter abstehender Zweige vorkommenden, überaus kleinen, sehr starkringigen Poren auszeichnet.

Bekanntlich hat Röhl unter diesem Namen bereits eine neue Art publicirt, welche aber nichts weiter als ein Formengemisch von Arten: *S. Girgensohnii*, *Russowii* und *quinquefarium* darstellt. Aus diesem Grunde glaubt sich Verf. berechtigt, vorstehende Art, trotz des schon in der Litteratur vorhandenen *S. Warnstorffii*, nach dem Ref. zu benennen. Den der Sache ferner Stehenden beweist Verf. durch prägnantes Hervorheben der Charaktereigenthümlichkeiten des *S. Girgensohnii* und *Russowii*, dass Röhl ganz mit Unrecht sein *S. Warnstorffii* zwischen beiden Arten eingeschoben. Bei dieser Gelegenheit kommen die eingangs erwähnten Erscheinungen bei gewissen Torfmoosen zur Sprache, welche bisher übersehen oder nicht genügend gewürdigt worden sind, wie z. B. die in den Stengelblättern des *S. Girgensohnii*, *squarrosum* und *teres* öfter auftretenden *Pseudo-Fibrillen*, stehen gebliebene Membranstreifen in Hyalinzellen, mit mehreren grossen, durch Resorption erzeugten Löchern; und die Membranfältchen, wie sie sich beispielsweise sehr schön in den Stengelblättern des *S. Russowii* vorfinden.

Ref. schliesst mit dem lebhaften Wunsche, dass Verf. fortfahren möge, sein lebendiges Interesse den Torfmoosen zu erhalten, damit sein eminenten Blick und Scharfsinn bei Beurtheilung des Formengewirrs dieser Moosgruppe immer mehr Licht über dieselbe verbreite.

Warnstorf (Neuruppin).

---

**Benze, Wilhelm**, Ueber die Anatomie der Blattorgane einiger *Polypodiaceen*, nebst Anpassungserscheinungen derselben an Klima und Standort. [Inaug.-Diss.] 8°. 47 pp. Berlin 1887.

In der grossen Gruppe der *Polypodiaceen* finden sich nur äusserst wenige Formen mit wirklich eclatanten Anpassungserscheinungen an Trockenheit in ihrem Gewebe. Das verbreitetste Schutzmittel ist die Beschränkung der Luftlücken und damit der transpirirenden Oberfläche innerhalb des Transpirationsgewebes. Trotz mancher Verschiedenheiten im Bau des Blattgewebes tritt doch überall der Charakter der Schattenpflanze deutlich in ihm hervor. Die einzigen an Extreme in den Feuchtigkeitsverhältnissen angepassten Arten sind *Polypodium Lingua* und *Platyterium alci-corne*. Das Assimilationsgewebe fehlt als typisch ausgebildetes Gewebe nur *Adiantum*; *Pallisadenzellen* treten auf bei den *Acrostichum*-Arten, *Platyterium alci-corne* und *Polypodium Lingua*; *Armpallisaden* besitzen, zum Theil zusammen mit gewöhnlichen *Pallisaden*, *Asplenium falcatum*, *Aspidium Sieboldi*, *Blechnum*, *Dicksonia*, *Doodia*.

Das Durchlüftungsgewebe besteht aus dem sog. Schwammparenchym mit mehr oder weniger grossen Lufträumen und mehr oder minder ausgeprägt sternförmigen Zellen. Spaltöffnungen kommen nur an der Blattunterseite vor und sind nur in 2 Fällen eingesenkt, nämlich bei *Polypodium Lingua* und *Platyserium alci-corne*.

Das Material des mechanischen Gewebes bilden vorzugsweise Bastzellen, in geringerem Maasse und nur bei einigen Arten Kollenchymzellen.

Eine eingehendere Darstellung des Assimilations-, Durchlüftungs- und mechanischen Gewebes hat sich Verf. vorbehalten.

Uhlitzsch (Leipzig).

**Loew, O. und Bokorny, Th.,** Ueber das Vorkommen von activem Albumin im Zellsaft und dessen Ausscheidung in Körnchen durch Basen. (Botanische Zeitung. 1887. No. 52. p. 849—857.)

Pfeffer, wie vor ihm schon Darwin, hatte beobachtet, dass im Zellsaft mancher Spirogyren auf Zusatz verdünnter Lösungen basischer Verbindungen Körnchen ausgeschieden werden, und hatte dieselben für gerbsauerer Eiweiss, das durch Neutralisation der es in Lösung haltenden Säure ausfällen sollte, erklärt. Im Gegensatz dazu behaupten die Verff., dass die Körnchen kein gerbsauerer Eiweiss, sondern ein Polymerisationsproduct des activen Albumins seien und dass die Gerbsäure nur nebenbei in den Körnchen enthalten sei. Sie heben der Reihe nach die gegen die Pfeffer'sche Ansicht sprechenden Erscheinungen hervor, von denen besonders die betont wird, dass der Zellsaft der Spirogyren gar nicht sauer reagirt. Nach der Meinung der Verff. bleibt nichts anderes übrig, als anzunehmen, dass das im Zellsaft gelöste active Albumin sich in Contact mit geringen Mengen Ammoniak oder Kali etc. polymerisirt und dadurch in einen compacteren ungelösten Zustand übergeht. Direct dafür spricht auch der Umstand, dass die wieder gelösten Körnchen durch die früheren Mittel nicht noch einmal ausgefällt werden können. In einer kurzen Nachschrift sprechen sich die Verff. für die Ansicht aus, dass das Eiweiss lebender und todter Zellen chemisch verschieden ist, dass das erstere die Atome in labiler, das letztere in stabiler Verbindung enthält.

Möbius (Heidelberg).

**Jordan, Karl Friedr.,** Beiträge zur physiologischen Organographie der Blumen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft in Berlin. Bd. V. 1887. p. 327—344.)

Verf. weist bei einer grossen Anzahl verschiedener Blüten auf die Gesetzmässigkeiten hin, welche in der Anordnung der bei der Insectenbestäubung in Betracht kommenden Theile nachweisbar sind. Er zeigt namentlich, dass die Oeffnungsweise der Staubgefässe stets eine derartige ist, dass das die Blume besuchende Insect am leichtesten mit den freiwerdenden Pollenkörnern in Berührung kommt.

In manchen Fällen treten in dieser Beziehung mannigfache Complicationen ein. Ref. will als Beispiel dieser Art nur die Blüten von *Geranium sanguineum* erwähnen. Bei diesen sind die Staubgefäße in der Knospe intrors angelegt, während sich die Honigdrüsen am äusseren Grunde der 5 inneren Staubgefäße befinden und die Insecten von den Blumenblättern aus zu diesen zu gelangen suchen. In diesem Falle wird die Berührung der Staubbeutel mit den Insecten dadurch ermöglicht, dass die Staubbeutel sich zur Zeit der Verstäubung fast ganz von den Staubfäden lösen und nach aussen umkippen, sodass sie sich nun wie extrorse Staubgefäße verhalten.

Zimmermann (Leipzig).

**Kronfeld, M.**, Ueber die Ausstreuung der Früchtchen von *Scutellaria galericulata* L. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1886. p. 373—375. Mit 1 Abbildung im Text.)

Die persistirenden Labiatenkelche mit den in ihrem Innern befindlichen 4 Früchtchen sind nach Verf. biologisch als Kapseln aufzufassen, welche sich, wie echte Kapseln immer, nach aufwärts öffnen. Besondere Einrichtungen zum Ausstreuen der Früchtchen finden sich bei *Thymus* in den die Kelchöffnung umgebenden Borstenhärchen und bei *Scutellaria galericulata* in der zweigliedrigen, anfangs geschlossenen Kapsel. „Beim fortschreitenden Eintrocknen derselben erfolgt das Aufklaffen zunächst nur an dem vorderen, schnabelartigen Rande, während rechts und links noch theilweise Contact besteht. Früchtchen für Früchtchen wird nur bei äusseren Impulsen herausgeschleudert und hierbei dient die durch Deckung des oberen und unteren Theiles nach vorne zu dargestellte Röhre in einfachster Weise als Führung. Später fällt der obere Theil ganz ab, der untere senkt sich, und sollte noch eines der rundlichen Früchtchen zurückgeblieben sein, so rollt es jetzt in der schiefen Rinne zur Erde. Durch diese Vorkehrungen erscheint eine allmähliche, nach bestimmten Richtungen orientirte Ausstreuung der Früchtchen gesichert.“

Möbius (Heidelberg).

**Baillon, M. H.**, Un nouveau mode de monoecie du *Payer*. (Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Paris. 1887. No. 84. p. 665.)

Die Pflanze ist gewöhnlich zweihäusig, in der Cultur jedoch oft monöcisch und zwar deren ♀ Exemplare. Ein aus Samen von Bourbon gezogenes Exemplar gelangte zur Blüte und erwies sich bisher immer als ♂. Als dies Individuum jedoch in's freie Land gepflanzt worden war, änderte sich dies bei der nächsten Blütezeit: die Endblüte einer Anzahl Blütenstände wurde ♀, sie wurde auch befruchtet und die ♂ Pflanze wies zur Zeit des Berichtes eine Anzahl gut entwickelter und rasch wachsender Früchte auf.

Frey (Prag).

**Reiche, Karl**, Beiträge zur Anatomie der Inflorescenzachsen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft in Berlin. Bd. V. 1887. p. 310—318.)

Verf. theilt einige Beobachtungen über die Anatomie der Blüten- und Fruchtsiele mit. Dieselben haben im Wesentlichen zu den gleichen Ergebnissen wie die Untersuchungen von Trautwein, Klein und Dennert geführt und zeigen, dass namentlich an dem mechanischen Systeme und den Leitungsbahnen für Kohlehydrate und Eiweissstoffe zwischen dem anatomischen Bau und den Leistungen der Inflorescenzachsen gewisse Beziehungen nachzuweisen sind und dass die betreffenden Elemente um so kräftiger ausgebildet sind, je mehr Anforderungen an dieselben gestellt werden.

Zimmermann (Leipzig).

---

**Schumann, K.**, Beiträge zur vergleichenden Blütenmorphologie. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XVIII. Heft 2. p. 133—193. Taf. IV. u. V.)

In der Einleitung spricht Verf. seine Ansichten über die Morphologie und deren Methoden im allgemeinen aus. Sein Standpunkt wird am besten durch einige Sätze, welche er in der Zusammenfassung seiner Resultate am Schluss aufstellt, gekennzeichnet. Dieselben lauten: „Das System der Morphologie ist ein subjectives; seinen Thesen kommt eine überzeugende Beweiskraft nicht zu, weil die aus den Beobachtungen gewonnenen Abstractionen Werthbegriffe von subjectiver Geltung sind.“ „Die Entscheidung morphologischer Streitfragen kann nur mit Hilfe der vergleichenden Methode herbeigeführt werden; die Ontogenisten verzichten selbst auf die Möglichkeit, solche Entscheidungen zu fällen, deswegen kann ihre Methode, deren Resultaten auch keine zwingende Beweiskraft inne wohnt, keine Aufklärung darüber schaffen, ob ein Organ phyllomatischer oder axiler Natur sei.“ Nach dem Verf. ist aber eine Sonderung von Blatt und Achse für die Anwendung der Morphologie in der Systematik nothwendig und diese Begriffe müssen selbst dann angewendet werden, wenn durch die rein sinnliche Wahrnehmung eine bestimmte Entscheidung nicht getroffen werden kann. Es handelt sich in der vorliegenden Abhandlung nun um die Bestimmung der Blatt- oder Achsenatur der Blütenorgane und zwar kommt Verf. — um dies gleich zu sagen — zu dem Resultat, dass alle in der Blüte auftretenden Organe phyllomatischer Natur seien. Diese Hypothese scheint ihm deswegen besser wie jede andere zu sein, weil sie einfacher ist, „indem sie alle Erscheinungen von einem einheitlichen Gesichtspunkt aus erklärt.“

Verf. bespricht nun zunächst die Fälle, in denen die Antheren axiler Natur sein sollen. Auf den als ersten angeführten Fall von Najas geht er nicht weiter ein. Für Cyclanthera sodann liess sich aus der Vergleichung mit anderen Formen nicht erweisen, dass das Staubgefäss als metamorphosirtes Blatt aufgefasst werden muss. Eine ausgedehnte Vergleichung der verschiedenen Staubgefässformen bei den Euphorbiaceen aber ergibt eine ununterbrochene

Reihe von Uebergängen von den scheinbar axilen Staubgefäßen bis zu den getrennten. Daraus zieht also Verf. den Schluss: im speciellen, dass auch hier die sog. axilen Staubgefäße Blattorgane seien, und im allgemeinen, dass unter Umständen ein Blatt an der Spitze einer Achse stehen kann. Zur Erklärung der letzteren Annahme muss dann die weitere Annahme gemacht werden, dass der Sprossgipfel durch die enge Vereinigung vieler Blattorgane von einem phyllomatischen Gewebe überzogen werden kann oder dass er aus mechanischen Gründen (indem das eine angelegte betreffende Organ an die Spitze rückt) phyllomatisch werden kann.\*)

Der zweite Abschnitt handelt von den Verwachsungen in der Blüte. Abgesehen von wirklicher Verwachsung früher getrennter Blütenorgane, welche gar nicht so selten sein soll (Verklebung der Staubbeutel, Verwachsung der Kronblätter von *Ceropegia Saundersoni*, Verbindung der Griffel) unterscheidet Verf. eine collaterale und eine seriale Verwachsung. Erstere entsteht, wenn die frei angelegten Theile eines Blütenkreises durch intercalare Streckung des gemeinsamen darunter liegenden Gewebes in ihren unteren Theilen verschmolzen erscheinen (Kelchröhre, Kronröhre etc.). Letztere findet statt, wenn hinter einander liegende Organe auf analoge Weise vereinigt werden, also z. B. Verschmelzung der Staubgefäße mit den Kron- oder Perigonblättern. Collaterale und seriale Verwachsungen können natürlich auch zusammen vorkommen und in diese Kategorie gehört auch die allgemein als unterständiger Fruchtknoten bezeichnete Bildung, welcher der dritte Abschnitt gewidmet ist.

Nach einer Darlegung und Kritik der Erklärung Schleiden's vom unterständigen Fruchtknoten, constatirt Verf. zunächst, dass sich die Carpiden an seiner Bildung betheiligen, und behandelt dann die Frage nach der Natur der Placenten in ihm. Im allgemeinen unterscheidet Verf. randständige, wandständige und mittelständige Placenten, die aber durch Uebergänge verbunden sind; die randständigen sind entweder commissural- oder winkelständige Placenten (parietal oder axil), die wahren wandständigen, äusserst selten, sind die, wo die ganze Innenfläche des Carpids mit Ovulis bedeckt ist, die mittelständigen sind die gewöhnlich centrale genannten Placenten. Da nun der ober- und unterständige Fruchtknoten vollkommen gleich gesetzt werden, indem beide bis zum Grunde herab aus Fruchtblättern gebildet sein sollen, so müssen auch die Placenten in beiden gleicher, nämlich phyllomatischer Natur sein. Verf. betrachtet also den unterständigen Fruchtknoten als eine collateral-seriale Verwachsung (sog. congenitale der andern Autoren) von Kelch, Blumenblättern, Staubgefäßen und Carpiden. Er bestreitet dabei nicht die Meinung, dass man auch die Carpiden mit einer äusseren von der Achse gebildeten Röhre als verwachsen ansehen kann, doch stört dies die einheitliche Anschauung, nach der eben axile Gebilde in der Blüte überhaupt nicht auftreten. Um diese Anschauung ganz durchzuführen, sucht Verf.

---

\*) Mit solchen Speculationen kann allerdings einem Organ jede beliebige Deutung gegeben werden. Ref.

auch noch für das sogenannte Gynophor nachzuweisen, dass es durch Verschmelzung derjenigen Organtheile der Carpide, welche den Staubfäden entsprechen, entstanden sei.

Auf die zahlreichen Belege und Beispiele, die Verf. zur Erläuterung seiner Ansichten vorführt, konnten wir an diesem Orte gar nicht eingehen, wir müssen aber bemerken, dass Verf. über ein sehr reichhaltiges Material verfügt und viele ausländische Pflanzen citirt, über deren Blütenmorphologie bisher Genaueres nicht bekannt war.

Möbius (Heidelberg).

**Kronfeld, M.**, Ueber den Blütenstand der Rohrkolben. (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien. XCIV. 1886. Abth. 1. Dec. p. 78—109. Mit 1 Tafel und 2 Holzschnitten.) Wien 1887.

In einer kurzen Einleitung gedenkt Verf. des Streites, der sich um die Werthigkeit des Haarkranzes am Grunde der Typha-Blüten und um den Pollenträger der männlichen Blüten entsponnen hat. Diesen will er hier nicht weiterführen, sondern die Morphologie des Blütenstandes selbst untersuchen.

Die darüber bereits ausgesprochenen Ansichten werden sodann in einem historischen Ueberblick sehr ausführlich besprochen; vor allem sind hervorzuheben die Rispen-theorie von Schnizlein und die „Sparganium-Theorie“ von Schur und Čelakovský.

Im dritten Abschnitte werden Bildungsabweichungen der Rohrkolben nach eigenen Beobachtungen und denen anderer Autoren zusammengestellt, um daraus Material für die morphologische Deutung zu gewinnen. Die Bildungsabweichungen zeigen sich zunächst am Blüentrieb als Belaubung bis dicht an die Inflorescenz, dadurch hervorgerufen, dass das oberste Internodium unter der Inflorescenz so kurz bleibt wie die andern (*T. latifolia* nach Verf., *T. minima*,  $\beta$  *gracilis* nach Rohrbach), ferner als Drehung (Torsio), welche in einer stärkeren Ablenkung der Fasern, als sie schon am normalen Blüentrieb auftritt, besteht. (*T. latifolia* und *T. angustifolia* nach Verf. und Schnizlein) und schliesslich als Fasciation sowohl in der weiblichen Inflorescenz als an dem Blüentrieb darunter (*T. Shuttleworthii* nach Verf.)

Vom Blütenstand selbst werden folgende abnorme Erscheinungen beschrieben: Uebergänge von der walzigen Form zu der kugeligen am Fruchtstand von *T. minima* und *stenophylla* nach Verf., *T. latifolia* nach mündlicher Mittheilung des Herrn Höfer. Die Abweichung von der cylindrischen Form führt häufig zu einer partiellen Loslösung der Fruchtgemeinschaft von der Spindel und es entstehen freigewordene Stellen. Einen hufeisenförmigen Fruchtstand fand Borbás bei *T. angustifolia* und einen winkelig gebogenen bei *T. latifolia*; beide waren offenbar durch äussere Verletzungen entstanden.

Unterbrechungen des Blütenstandes durch Blätter entstehen, indem das eine oder andere Hochblatt zum Laubblatt auswächst (*T. minima* und *latifolia* nach Verf., Borbás und älteren Autoren).

Die Trennung der Blütengemeinschaften durch freie Stücke kann zur Bestimmung nicht zuverlässig verwandt werden: Verf. fand bei *T. minima* dieselben Verhältnisse wie bei *T. angustifolia*, aber auch *T. latifolia* stimmt in dieser Beziehung oft mit letzterem überein. Die weibliche Inflorescenz endet immer im Internodium und wird nicht selbst durch einen Knoten abgegrenzt. Unterbrechungen zwischen den verschiedenen Internodien, aus denen der männliche Blütenstand besteht, werden nur von Eichler angegeben. Zu Gunsten der Ansicht, dass auch der weibliche aus mehreren, (mindestens 2) Internodien bestehe, werden verschiedene Abnormitäten an *T. latifolia angustifolia*, *Shuttleworthii* und *minima* (nach Verf. u. a. Autoren), wo der weibliche Theil durch Einschnürung oder vollständige Trennung in mehrere Stücke abgetheilt ist, angeführt.

Die longitudinalen, der Hauptachse parallel gerichteten Unterbrechungen der Inflorescenz können durch frei hervorstehende Partien der Spindel oder durch Eindringen der anders-geschlechtlichen Blüten hervorgerufen sein. Ein Fall der ersten Art, wie ihn Verf. an *T. minima* beobachtete, kann zur Unterstützung der Ansicht Čelakovský's dienen. Abnormitäten der zweiten Art scheinen besonders an *T. latifolia* beobachtet zu sein (Verf., Schur, Schnizlein, Borbás), für *T. angustifolia* ist nur ein Fall nach Schnizlein angeführt.

Als letzte Bildungsabweichung wird die Spaltung (*fissio*) des Kolbens besprochen. Mehrere Beispiele davon, an *T. angustifolia*, *latifolia* und *stenophylla* beobachtet, hat Verf. beschrieben und auf der beigegebenen Tafel abgebildet; auch Beobachtungen von Borbás werden angeführt. Eine eingehendere Untersuchung ergibt, dass es sich hier um nachträglich erst am ausgebildeten fertigen Blütenstande auftretende Spaltungen handelt, die aber in dem Bau der Inflorescenz ihren Grund haben und von den linearen Längsfurchen am Kolben ausgehen. Es wird nun ausgeführt, wie diese und andere schon erwähnte Erscheinungen zu Gunsten der Schur-Čelakovský'schen Theorie gedeutet werden können, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann. Zum Schluss wird die Aetiologie der Kolbenspaltungen behandelt und die Spannungsdifferenzen, die den äusseren Anstoss zu diesen Zertheilungen geben, werden auf die bedeutende wasserhaltende Kraft des Kolbens zurückgeführt. Rascher Wechsel von Wasserüberfluss und Trockenheit begünstigen, wie schon Sorauer bemerkt hat, in hohem Grade das Aufreissen der Kolben.

Möbius (Heidelberg).

**Rüger, G.**, Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Carica*. [Dissertation.] 8°. 30 pp. Erlangen 1887.

Da die kleine Gruppe der Papayaceen bisher anatomisch nur wenig bekannt war, so hat Verf. an dem ihm zu Gebote stehenden Material einiger *Carica*- und *Vasconcella*-Arten Entwicklung und Bau von Stamm, Wurzel und Samen, die Keimung des letzteren

und den Bau von Blatt, Blüte und Frucht, soweit es möglich und noch nicht geschehen war, untersucht.

Ueber die äussere Beschaffenheit und den inneren Bau des Samens kann im allgemeinen das, was Klebs in seiner Biologie der Keimung darüber angegeben hat, bestätigt werden. Die von mehreren Autoren als Arillus gedeuteten äussersten quellungsfähigen Schichten des Samens erklärt Verf. als zur eigentlichen Samenschale gehörig. Die Samen von *Carica Papaya* keimten leicht und lieferten kräftige Pflanzen, einmal fand Verf. schon in der Frucht gekeimte Samen. Die verschiedenen *Carica*-Arten zeigen in der Beschaffenheit der Samen keine wesentlichen Unterschiede; *Vasconella* zeigte zwar gegenüber *Carica* geringe Verschiedenheit im anatomischen Bau der Samenschale, doch liessen sich sonst in Samen und Früchten ebensowenig als im anatomischen Bau der vegetativen Organe genügende Differenzen auffinden, um die Trennung beider Gattungen zu rechtfertigen. Von der Frucht sei hier nur das dichte Milchröhrennetz erwähnt, das dem Siebröhrennetz in den Cucurbitaceenfrüchten ähnlich ist und bei dem Zurücktreten der Gefässbündel vielleicht auch ähnliche Functionen hat. Von Blüten konnte Verf. nur männliche untersuchen; eigentümlich ist hier das lange Erhaltenbleiben der Tapetenzellen in den Antheren, selbst noch bei schon normal ausgebildetem Pollen.

Die vegetativen Organe sind zwar nach dem Typus der Dikotyledonen gebaut, zeigen aber einige interessante Eigenschaften. So ist zunächst die zwiebelartige Anschwellung an der Basis des Stammes, die durch Verdickung des hypokotylen Gliedes entsteht, bemerkenswerth. Im Vegetationspunkt der Wurzel sollen Kalyptragen und Dermatogen eigene, Periblem und Plerom dagegen gemeinsame Initialen besitzen. Milchröhren sind am reichlichsten im centralen Parenchym des normal gebauten Gefässbündels vorhanden. Sie communiciren mit denen der Rinde, indem sie die Endodermis auf eigentümliche Weise durchbrechen. In Xylem und Phloëm sind sie weniger häufig; öfters wurde eine Verbindung einer Milchröhre mit einem Siebgefäss durch eine Siebplatte beobachtet, niemals dagegen eine Verbindung der ersteren mit einem Holzgefäss. Durch die normal auftretende secundäre Verdickung wird die Hauptwurzel nebst den älteren Nebenwurzeln fleischig und rübenähnlich; später angelegte Nebenwurzeln werden faserförmig.

Uebergang des Wurzelgefässbündels in die des Stammes und erster Aufbau des letzteren ist normal. Die Gefässbündel werden abweichend, indem sich zwischen ihre Elemente Parenchymmassen einlagern, „sodass es häufig schwer ist, einen bestimmten Phloëm-Theil auf eine bestimmte Xylem-Gruppe zu beziehen.“ Das Dickenwachsthum geschieht anfangs nur durch bedeutende Vergrösserung des Markes. Dann erweitern sich die Gefässbündel durch die Thätigkeit der Fascicularcambien, die vorwiegend Parenchym bilden, während die primären Markstrahlen sich nur durch Theilung ihrer Zellen, ohne Interfascicularcambium vergrössern. Die Milchröhren vergrössern sich natürlich auch und zwar findet ihre radiale Streckung in der Region des Cambiums statt, wo sie durch die

Zartheit der Membran und die Bildung zahlreicher seitlicher Verzweigungen einen meristematischen Charakter haben. Im übrigen erfahren die primär in das Milchröhrennetz eintretenden Zellen keine weiteren Veränderungen, während an den Vegetationspunkten stets neue Zellen an das vorhandene System angereiht werden. Die Vertheilung der Milchröhren sowie ihr regelloser Verlauf ist im Stengel ähnlich wie in der Wurzel. Die Festigkeit des Stammes muss hauptsächlich auf den Turgor der Parenchymzellen zurückgeführt werden, welche durch die Epidermis und das äussere Kollenchym, die beide trotz der Peridermbildung dem Dickenwachsthum folgen, einen festen Widerhalt bekommen. Der Wasserreichtum ausgewachsener Stämme beträgt nach Messungen des Verf. über 90 %.

Die Blätter sind nach dem bifacialen Typus gebaut, sodass darüber nichts weiter referirt zu werden braucht. Die Milchröhren finden sich in ihnen nur in Begleitung der Gefässbündel, verlängern sich aber häufig noch eine Strecke weit über deren Endigungen hinaus.

In allen Theilen der Pflanze enthalten die Parenchymzellen der Stärke ähnliche ziemlich grosse Körner, die nach den mit ihnen angestellten Reactionen als aldehydartige Körper angesehen werden müssen. Nur im Samen fehlen sie und sind deshalb wohl auch kein Reservestoff, sondern vielleicht stellen sie „ein Zwischenglied zwischen den ersten Assimilationsproducten und fertiger organischer Substanz dar.“ Jedenfalls ist die Auffindung solcher bisher noch unbekannter Körper ein bemerkenswerthes Resultat.

Die am Ende gegebene kurze Vergleichung der Papayaceen mit Verwandten führen zu keinem sichern Schluss auf ihre systematische Stellung; zum Theil deshalb, weil die in Betracht kommenden Familien noch nicht genügend durchgearbeitet sind. Verf. schliesst mit den Worten: „Ich meinerseits möchte nur noch besonders betonen, dass die Stammstructur der Papayaceen eine so eigenthümliche ist, dass keine der bisher bekannten Pflanzen eine tiefergehende Aehnlichkeit darbietet“.

Möbius (Heidelberg).

---

**Heinricher**, Vorläufige Mittheilung über die Schlauchzellen der Fumariaceen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft in Berlin, Bd. V. 1887. p. 233—239.)

Verf. konnte in den meisten der von Zopf als Gerbstoffbehälter bezeichneten Elemente keinen Gerbstoff mit Hilfe von Eisenchlorid und Kalilauge nachweisen und schlägt deshalb die Bezeichnung „Schlauchzellen“ für dieselben vor. Ein constanter Inhaltsbestandtheil dieser Zellen soll dagegen fettes Oel sein. Ausserdem müssen nach den Ausführungen des Verf.'s verschiedene Anthocyan führende Zellen von den typischen Schlauchzellen, in denen zwar auch bei manchen Arten Anthocyan enthalten ist, strenger geschieden werden.

Zimmermann (Leipzig).

**Praël, Edm.**, Vergleichende Untersuchungen über Schutz- und Kernholz der Laubbäume. [Vorläufige Mittheilung.] (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft in Berlin. Bd. V. 1887. p. 417—422.)

Verf. hat die Untersuchungen von Temme weiter ausgedehnt und in allen Fällen eine vollkommene Uebereinstimmung zwischen dem bei Verletzung des Holzkörpers sich bildenden Schutzholze und dem Kernholze gefunden. Ausserdem hat er gefunden, dass luftdichtes Verschliessen von Schnittflächen des Holzkörpers verhindernd oder wenigstens verzögernd auf die Schutzholzbildung einwirkt. Ausführlicheres mag nach dem Erscheinen der angekündigten Arbeit mitgetheilt werden. Zimmermann (Leipzig).

**Krasser, F.**, Zerklüftetes Xylem bei Clematis Vitalba L. Mit 3 Zinkographien. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1887. p. 795—798.)

Verf. beobachtete an Aesten von Clematis Vitalba aus der Umgebung Wiens einen abweichenden Bau des Holzes, der auf dem Querschnitt des Astes äusserlich sehr an den gewisser Bignoniaceen erinnerte. Die Bildung geschieht aber in anderer Weise, nämlich dadurch, dass die zwischen den normalen 6 Bündeln angelegten 6 Zwischenbündel relativ spät und näher dem Marke entstehen, als die ersteren, und dass die Holzproduction in den Zwischenbündeln eine geringere ist, als in den normalen Bündeln. Je älter der Spross ist, um so auffallender tritt die Anomalie hervor; aber nur an senkrecht gewachsenen Stämmen oder Zweigen. Die biologische Bedeutung der Zerklüftung des Holzkörpers ist wohl dieselbe wie bei den Lianen, und wenn auch Clematis keine eigentliche Liane ist, so ist jener Bau des Holzkörpers doch vielleicht „eine regressive Erscheinung, welche auf typisch nach dem Princip des tordirten Kabels gebaute Vorfahren der Clematis schliessen lässt“. Die 3 Figuren stellen Querschnitte durch die Stämme von Anisostichus capreolata, Pleonotoma und Clematis Vitalba schematisch dar. Möbius (Heidelberg).

**Engler und Prantl**, Die natürlichen Pflanzenfamilien. Lieferung 7, 12 und 1 p. von Lieferung 15: Gramineae von **E. Hackel**. Mit 367 Einzelbildern in 108 Figuren. Leipzig (Engelmann) 1887.

Aus dem allgemeinen Abschnitte (16 pp.) sollen hier nur jene Punkte hervorgehoben werden, in welchen die Darstellung von der in den gebräuchlichen Lehr- und Handbüchern üblichen abweicht:

1. Es ist streng zu unterscheiden zwischen Halmknoten und Scheidenknoten. Die meisten mitteleuropäischen Gräser, sowie Weizen, Gerste, Hafer, haben nur Scheidenknoten, d. i. aus stark turgescentem Parenchym und schwachen, von Kollenchymsträngen begleiteten Gefässbündeln gebildete Anschwellungen der Scheiden-

basis, die durch ihren negativen Geotropismus die Wiederaufrichtung umgelegter Halme bewirken; die Andropogoneen, Paniceen, ferner *Stipa*, *Eragrostis* etc. haben zweierlei Knoten: Scheidenknoten, die aber nur so lange turgescent bleiben, als die etwas oberhalb derselben gelegenen echten Halmknoten noch nicht ausgebildet sind; sobald letzteres der Fall, schrumpfen sie ein und die Halmknoten übernehmen ihre Function. (Dazu Fig. 1.)

2. Die Ligula der Grasblätter ist weder ein Trichom, noch eine Emergenz, sondern ein eigener Abschnitt, eine Fortsetzung der ganzen Scheide, der durch nachträgliches Wachstum der letzteren über die Spreiten-Insertion hinaus entsteht. Am klarsten zeigen dies jene Fälle, wo die Spreite weit schmaler ist als die Scheide, wo also das Weiterwachstum der Scheide zu beiden Seiten der Spreiteninsertion ungehindert stattfinden kann. An diesen Stellen ist dann die Ligula krautig und nervig wie die Scheide; dort hingegen, wo im Jugendzustande die Spreite aufliegt, bleibt sie zarthäutig, nervenlos, und so erscheint sie in ihrer Gänze dort, wo die Spreite mit der Scheide gleich breit ist. Die Spreite der Grasblätter hat daher, wenige Ausnahmen abgerechnet, eine mehr oder weniger dorsale Stellung. Viel deutlicher ist dies bei vielen sog. Grannen, den umgebildeten Spreiten der Spelzen. Hier ist die Insertion oft eine sehr tiefe, der ganze, oberhalb der Grannen-Insertion gelegene Abschnitt der Spelze muss als Ligular-Theil derselben angesehen werden. Diese Analogie, sowie die 2 Hauptformen der Ligula werden durch Abbildungen illustriert.

3. Das Vorkommen geschlossener Scheiden ist häufiger als die Lehr- und Handbücher vermuthen lassen; Beispiele werden angeführt.

4. Die Blüten sind meist deutlich axillär, es gibt aber eine lückenlose Reihe von Formen, durch welche deutlich axilläre mit factisch terminalen Blüten verknüpft werden, sodass letztere wahrscheinlich durch Schwinden des Achsenfortsatzes aus ersteren entstanden sein dürften. Es kann daher auch bei solchen Terminal-Blüten per analogiam von Deck- und Vorspelze gesprochen werden, obwohl beide an derselben Achse (nicht wie bei axillären an verschiedenen) stehen und sammt den Hüllspelzen in diesem Falle nur Vorblätter der Blüte vorstellen.

5. Zu den Vorblättern, nicht den Blüthentheilen, gehören auch die Lodiculae, und zwar die beiden vorderen, am Grunde meist verwachsenen zu einem vorderen, die selten vorhandene hintere zu einem hinteren Vorblatte.

6. Sämmtliche Spelzen des Aehrchens haben dieselbe Mediane; die Ausnahmen bei *Elymus* und *Hordeum* entstehen durch Verschiebungen, indem die Hüllspelzen der zu 2—3 zusammengedrängten Aehrchen nur an der Aussenseite der ganzen Gruppe Platz zur Entwicklung finden, und daher bei dieser letzteren aus den Medianen der zugehörigen Deckspelzen herausgerathen, sodass sie mit letzteren selbst decussirt sein können. Das alleinstehende Gipfelährchen ist von diesen Störungen befreit und zeigt wieder die normale Stellung.

7. Viele Einrichtungen in der Grasblüte weisen auf Begünstigung der Fremdbestäubung hin, z. B. die starke Proterogynie von *Alopecurus*, *Anthoxanthum*, *Pennisetum*, *Spartina*; die entgegengesetzte Richtung, welche die Staubgefäße und Narben beim gleichzeitigen Hervortreten einschlagen; die experimentell dargethane Selbststerilität, z. B. des Roggens. Andererseits gibt es Gräser mit überwiegender Selbstbestäubung und selbst kleistogamische; von letzteren wird eine kleine Liste gegeben, der sich nach neueren Erfahrungen noch *Stipa juncea* Desf., *Danthonia semiannularis* Brown und mehrere *Eragrostis*-Arten anschliessen liessen.

8. Die verschiedenen Formen des Scutellums des Embryo werden beschrieben und abgebildet; es ist hauptsächlich zwischen Embryonen mit frei liegendem Stämmchen und Würzelchen und solchen zu unterscheiden, wo das Scutellum auf der Vorderseite über das Stämmchen und Würzelchen hinüberwächst und diese mehr oder weniger einhüllt. Der Epiblast, ein Anhängsel auf der Vorderseite des Embryo mancher Gräser, wird fraglich als Rudiment eines zweiten Kotyledons gedeutet, vielleicht ist er aber eine blossе Emergenz.

9. In Bezug auf die mannichfaltigen Aussäugs-Einrichtungen der Früchte muss auf das Original verwiesen werden, da schon dort die Darstellung wegen des beschränkten Raumes so gedrängt als möglich ist.

10. In Bezug auf geographische Verbreitung wird auf die mangelnde geographische Sonderung der Tribus und grösseren Genera als ein Zeichen hohen Alters dieser Gruppen hingewiesen. Auch existiren 8 Arten des nördlichen Waldgebietes, welche unverändert im antarktischen Gebiete wiederkehren, ohne in den Tropen Zwischenstationen zu haben; bei anderen sind solche nachweisbar oder es ist die Identität keine vollständige.

11. Die fossilen Gräser gestatten nur sehr selten (*Arundo*, *Phragmites*, *Bambusa*?) eine annähernd sichere Gattungsbestimmung.

Im systematischen Theil treten mehrfach Abweichungen in Bezug auf Umgrenzung der Tribus und Gattungen gegenüber der in *Bentham et Hooker's Genera plantarum* auf; es sei dem Ref. erlaubt, die wichtigeren derselben hier kurz zu begründen, wozu natürlich im Originale kein Raum war. Ueberhaupt war der dem Verf. zur Verfügung gestellte Raum ein so beschränkter, dass nur selten auf die Species näher eingegangen werden konnte, was in anderen Familien, besonders den von Engler bearbeiteten, häufiger der Fall ist.

1. *Maydeae*. Die Gattung *Pariana*, welche *Bentham* und *Hooker* hierher stellen, gehört zu den *Hordeen*. Sie hat ein lineales Hilum an der gefurchten Caryopse; die Vereinigung der Aehrchen zu Drillingen ist wie bei *Hordeum*, nur, dass je 2 Triaden opponirt sind und einen Scheinquirl bilden, in welchem nur ein Aehrchen fruchtbar ist. Auch der Gegensatz der decussirten Hülspezeln an den Seitenährchen zu den median gestellten des Gipfel-Aehrchens wird sich wohl ähnlich wie bei *Hordeum* (s. o.) erklären. — Beim Mais wird die Vermuthung ausgesprochen,

dass der jetzige Zustand dieser Pflanze eine durch Cultur-Auslese befestigte Anomalie darstellt, und dass diese Gattung in ihrer (ausgestorbenen?) Stammform wie *Euchlaena* getrennte (nicht zu einem Kolben verwachsene) ♀ Aehren und lederartige Spelzen gehabt habe. Dafür sprechen besonders *Teratologica*, die als Rückschläge gedeutet werden können.

2. *Andropogoneae*. Die hier auftretenden Abweichungen von *Bentham* und *Hooker*, insbesondere die 3 neuen Genera *Polytrias*, *Urelytrum*, *Lophopogon* zu besprechen, verspart sich *Ref.* auf den ausführlicheren Bericht, den er über seine *Monographia Andropogonearum*, die im Laufe d. J. erscheinen wird, zu geben gedenkt.

3. *Zoysieae*. Die Gattung *Cathestechum* *Presl* wird ausgeschieden und zu den *Festuceae-Pappophoreae* übertragen, denn das mittlere Aehrchen jeder Triade ist 2—4-blütig, die Blüten durch deutliche Internodien geschieden, ein Charakter, der sich nicht mit dem der *Zoysieen* verträgt.

4. *Tristegineae*. Aus dieser, von *Bentham* und *Hooker* sehr erweiterten, schlecht begrenzten *Tribus* mussten viele Gattungen wegen näherer Verwandtschaft mit Gattungen anderer *Tribus* wieder ausgeschieden werden: *Thurberia*, *Limnas*, *Garnotia* wurden zu den *Agrostideen*, *Reynandia* zu den *Oryzeen*, *Cleistachne* zu den *Andropogoneen* gestellt, *Rhynchelytrum* (s. u.) ganz aufgelassen. Hingegen wurde *Beckera* von den *Oryzeen* herübergenommen, weil sie 3 Hüllspelzen hat.

5. *Panicaceae*. Aus dieser *Tribus* wurden entfernt: die *Chlorideen* *Beckmannia* und *Spartina*, sowie sämtliche von *Bentham* als *Panicaceae* anomalae bezeichnete Genera: *Pharus*, *Leptaspis*, *Lygeum*, *Streptochaeta*, *Anomochloa*. Dieselben schliessen sich nämlich viel enger den *Oryzeen* an, mit denen sie, soweit ihre *Caryopsen* bekannt sind, das lineale Hilum und die zusammengesetzten Stärkekörner gemeinsam haben. Die sehr natürliche Gattung *Tricholaena* *Schrad.*, allemal leicht kenntlich an der am Grunde zu einem stielförmigen *Callus* zusammengezogenen 2. Hüllspelze, welche dadurch von der ersten weggerückt erscheint, musste ganz neu hergestellt werden, denn bei *Bentham* und *Hooker* stehen die unbegrannnten Arten als *Section* von *Panicum*, die begrannnten als *Rhynchelytrum* (s. o. *Tristegineae*) und *Monachyron* (*Aveneae*). — *Paratheria* *Griseb.* wird zu *Chamaeraphis*, *Echino-laena* zu *Panicum* gezogen.

6. *Oryzeae*. *Zizaniopsis* *Doell & Aschers.* wird wegen der Nussfrucht wieder von *Zizania* getrennt. Wegen *Beckera*, *Reynaudia* und *Bentham's* *Panicaceae* anomalae s. o.

7. *Phalarideae*. Ausgeschlossen wurden: *Crypsis*, *Cornucopia* und *Alopecurus*, die sich engstens an *Heleochoa* und *Phleum* unter den *Agrostideen* anschliessen. *Bentham* hatte sie wegen der terminalen Blüte und der nervenlosen oder einnervigen Vorspelze von letzteren weggestellt, aber ähnliches kommt auch bei diesen vor, z. B. bei *Maillaea*.

8. *Agrostideae*. *Podophorus*, von *Bentham* neben *Bromus*

unter den Festuceen untergebracht, ist streng einblütig und gehört unter die Agrostideen neben *Brachyelytrum*. Die Desvaux'schen Gattungen *Piptochaetium* und *Nassella* werden auf Grund der schon von diesem Autor angegebenen, sehr scharfen Charaktere der Vorspelze und Frucht, die von *Bentham* vernachlässigt wurden, wiederhergestellt.

9. *Aveneae*. *Antinoria* und *Molineria* werden wieder von *Aira* abgetrennt.

10. *Chlorideae*. *Cryptochloris* *Benth.* wird zu *Tetrapogon* gezogen, *Dactyloctenium* wieder von *Eleusine* getrennt. Eine vollständige Umarbeitung erforderte die Gattung *Coelachyrum*, deren sehr charakteristische, von *Bentham* ignorirte Frucht-Merkmale sie neben *Dactyloctenium* stellen. *Bentham* hatte die beiden Arten dieser Chlorideen-Gattung als *Eragrostis*-Species aufgeführt. Hingegen sind von *Bentham*'s Chlorideen-Gattungen ausgeschieden worden: *Ctenopsis*, eine mit *Festuca cynosuroides* sehr nahe verwandte Art letzterer Gattung; *Wangenheimia*, eine *Dactylis* nahe stehende Festucee.

11. *Festuceae*. *Orcuttia* *Vasey*, *Redfieldia* *Vasey* und *Poecilostachys* *Hack.* sind seit dem Erscheinen der *Genera plantarum* neu hinzugekommene Gattungen. Die *Seslerieae* werden als Subtribus hauptsächlich durch die Form der Narben (pinselförmig) und ihre Stellung bei der Anthese charakterisirt, daher *Cynosurus* und *Lamarckia* davon ausgeschlossen. Gelegentlich der Erwähnung von *Lamarckia* sei dem Ref. erlaubt, hier ein sehr elegantes und wichtiges, bisher übersehenes Gattungs-Merkmal anzugeben, das er leider für obige Arbeit nicht verwerthen konnte, weil er es erst nach dem Druck derselben auffand, als er die reifen Fruchtstände von *Lamarckia* an cultivirten Exemplaren untersuchte. Hierbei lösten sich nämlich von der Hauptspindel der Rispe immer Gruppen von je 3 sterilen und 1—2 fertilen Aehrchen ab; erstere, sehr spelzenreich, gross und zarthäutig, bildeten einen Flugapparat um die kleinen, einsamigen fertilen. Ueberdies besitzt jede solche Gruppe einen gemeinsamen Stiel, der nach unten spitz zuläuft und dort mit feinen Härchen bewaffnet ist, also wohl ähnlich wie der *Callus* von *Stipa* zum Befestigen im Boden dient. Bei dem verwandten *Cynosurus* bleiben die sterilen Aehrchen bei der Reife an der Rispenspindel stehen und die bespelzten Früchte fallen aus. — Die bei *Bentham* unter *Grappheporum* gestellten Gattungen *Scolochloa* und *Dupontia* werden, ebenso wie *Atropis* von *Glyceria*, *Scleropoa* und *Catapodium* von *Festuca*, wieder abgetrennt; *Boissiera* *Hochst.*, von *Bentham* zu den *Pappophoreae* gestellt, gehört zu der von *Harz* als Tribus, vom Ref. als Subtribus betrachteten Gruppe *Brachypodieae*, wie die Untersuchung des Querschnittes der Caryopse lehrt, auf dem die hochentwickelte *Nucellus*-Epidermis und die einfachen Stärkekörner wie bei *Bromus* auftreten.

12. *Hordeae*. Neu hinzugekommen sind: *Scribneria* *Hack.* und *Ischnurus* *Balf. fil.*; *Kerinozoma* *Steud.*, von *Bentham* unter die *Genera dubia* gestellt, ist eine sehr merkwürdige Hordee (Subtribus *Leptureae*), ebenso wahrscheinlich *Jouvea* *Fourn.*, bei

Bentham eine Chloridee. *Monerma* wird wegen der abweichenden Orientirung der einzigen Hüllspelze von *Lepturus* wieder getrennt, überhaupt werden mehr Subtribus (*Nardeae*, *Lolieae*, *Leptureae*, *Triticeae*, *Hordeae*, *Parianeae*) unterschieden und scharf charakterisirt; für die Unterscheidung der Triticeen-Gattungen werden zum Theil neue Merkmale eingeführt. *Haynaldia* Schur wird wegen der zweikieligen Hüllspelzen und der seitlich zusammengedrückten Frucht von *Triticum* abgetrennt; *Heterantherium*, eine sehr merkwürdige, wohlcharakterisirte Gattung, die von Bentham offenbar gar nicht analysirt wurde, wird wiederhergestellt. In der Behandlung und Begrenzung der Cerealien-Arten schliesst sich Ref. an das „Handbuch des Getreidebaues“ von Koernicke und Werner an.

13. *Bambuseae*. Die Wachstums- und Sprossverhältnisse dieser Tribus sind von Dr. Brandis bearbeitet worden, der durch mehr als 20 Jahre als Forstinspector in Vorder-Indien Gelegenheit hatte, diese Pflanzen kennen zu lernen. Von ihm rühren auch manche Notizen über Usus her. Neu hinzugekommen sind die Genera *Atractocarpa* und *Puelia* Franchet. *Guadua* wird zu *Bambusa* gezogen und *Guaduella* Franch. als 3. Subgenus dieser Gattung angeschlossen.

Dass bei einer so eminent nutzbringenden Familie die Nutzpflanzen überall in den Vordergrund gestellt und eingehender behandelt wurden, entspricht der Tendenz des Werkes, das ja auch für Landwirth, Gärtner, Apotheker Belehrung bieten soll.

E. Hackel (St. Pölten).

**Cogniaux, Alfr.**, *Melastomaceae*. Tribus I.: *Microlicieae*. Tribus II.: *Tibouchineae*. (*Flora Brasiliensis* etc. Vol. XIV. Pars III. 1883—1885. p. 1—510; tab. 1—108.) Tribus III.: *Rhexieae*. Tribus IV.: *Merianieae*. Tribus V.: *Bertolonieae*. Tribus VI.: *Miconieae*. (*Flora Brasiliensis*. Fasc. IC. 1886. p. 1—212; tab. 1—45.)

Ref. gibt im Folgenden aus der umfangreichen Arbeit die Uebersicht der Tribus, sowie diejenige der einzelnen Gattungen und daran stets anschliessend eine Aufzählung der zu der betreffenden Gattung gehörenden, in Brasilien vorkommenden Arten, von welchen diejenigen, welche auf den beigegebenen 153 Tafeln abgebildet sind, mit einem \* versehen werden.

#### Conspectus tribuum Brasiliensium.

Subordo I. *Melastomeae* Naud. — Ovarium bi-multiloculare. Ovula in loculis numerosa, placentis prominulus angulo interiori loculi affixis inserta. Fructus polyspermus. Semina minuta. Embryo minimus, teretiusculus vel subglobosus.

A. Fructus capsularis. Stamina saepius inaequalia.

1. Ovarium et capsula teretia vel angulata, vertice conico vel convexo.

a. Connectivum basi saepius elongatum, incurvum, ultra insertionem filamenti saepissime in appendicem caudasve antice productum.

\* Semina oblonga vel ovoidea . . . Trib. I. Microlicieae.

\*\* Semina cochleata . . . . . Trib. II. Tibouchineae.

b. Connectivum rarius infra loculos productum, saepissime postice calcaratum vel appendiculatum.

\* Semina cochleata . . . . . Trib. III. Rhexieae.

\*\* Semina cuneata angulata vel fusiformia

Trib. IV. Meranieae.

2. Ovarium et capsula 3—5-gona vel 3—5-alata, vertice dilatato latissime exsculpto . . . . . Trib. V. Bertolonieae.

B. Fructus baccatus vel coriaceus, irregulariter ruptus. Stamina saepius aequalia.

1. Folia intra nervos primarios non striolata. Flores non bracteis imbricatis involucriati . . . . . Trib. VI. Miconieae.

2. Folia intra nervos nervulis transversis creberrimis tenuissimis striolata Flores axillares, singuli bracteis 4—5 imbricatis involucriati . . . . . Trib. VII. Blakeeae.

Subordo II. Memecyleae Benth. et Hook. — Ovarium uni — multiloculare. Ovula definita, in ovariis multilocularibus axi loculorum 2 vel 3 collateraliter adscendentia, in unilocularibus circa columnam centralem verticillata. Fructus 1—5-spermus. Semina majuscula vel magna. Embryo magnus, cotyledonibus plano-convexis vel subfoliaceis.

Stamina 10 V. rarissime 8, saepius 1-porosa. Ovarium saepissime 2—5 loculare. Semina pauca . . . . . Trib. VIII. Mouririeae.

#### Tribus I. Microlicieae Triana.

1. *Conspectus generum Brasiliensium.*

I. Stamina aequalia vel subaequalia; antherae conformes.

A. Connectivum antherarum infra loculos non productum.

1. Antherae breves, obtusae vel subobtusae. Herbae scapigerae.

a. Flores 3-meri. Stamina 6; connectivum basi breviter productum. Ovarium vertice glabrum . . I. Lithobium Bong.

b. Flores 4—5-meri. Stamina 8—10; connectivum basi non productum. Ovarium vertice pilosum . II. Eriocnema Naud.

2. Antherae lineares vel subulatae, rostratae. Fructices vel fruticuli foliosi.

a. Ovarium 3-loculare. Pili simplices . III. Cambessedesia DC.

b. Ovarium 5-loculare. Pili stellati . . IV. Pyramia Cham.

B. Connectivum antherarum infra loculos distincte productum.

1. Ovarium 4-loculare. Stamina 12—16.

Flores 6—8-meri . . . . . V. Stenodon Naud.

2. Ovarium 3-loculare. Stamina 10. Flores 5-meri

VI. Chaetostoma DC.

II. Stamina valde inaequalia vel alterna rudimentaria.

A. Antherae rostratae vel tubiferae.

1. Flores 5—8-meri. Ovarium 3—8-loculare. Semina foveolata.

a. Antherae omnes perfectae, apice breviter tubulosae.

† Flores 5-meri. Ovarium liberum. Capsula apice 3—5 valvata.

α. Ovarium 3-loculare . . . . . VII. Microlicia Don.

β. Ovarium 5-loculare . . . . . VIII. Trembleya DC.

- †† Flores saepius 6--8-meri. Ovarium liberum vel semiin-  
ferum. Capsula basi dehiscens . . IX. Lavoisiera DC.  
b. Antherae minores imperfectae vel deficientes, majores apice  
saepissime longe tubulosae . . . X. Rhynchanthera DC.  
2. Flores 4-meri. Ovarium 2-loculare. Semina laxe reticulata,  
areolis elongatis . . . . . XI. Siphantha Pohl.  
B. Antherae breves, erostratae, obtusae vel obtusiusculae.  
1. Flores 4-meri. Stamina 8. Stylus subclavatus, stigmatem capi-  
tello. Semina ovoidea, laxe areolata, areolis elongatis  
XII. Tulasnea Naud.  
2. Flores 5-meri. Stamina 10. Stylus filiformis, stigmatem puncti-  
formi. Semina reniformi-ovoidea, creberrime punctata  
XIII. Poterantha Bong.

2. Enumeratio specierum Brasiliensium.

- I. Lithobium: 1. L. cordatum \*Bong.  
II. Eriocnema: 1. E. fulva \*Naud., 2. acaulis Triana.  
III. Cambessedesia: 1. C. Eichleri \*Cogn., 2. membranacea  
Gardn., 3. purpurata DC., 4. Wedellii Naud., 5. late-venosa DC., 6. rugosa  
\*Cogn., 7. arenaria \*Cogn., 8. corymbosa DC., 9. Espora DC., 10. ilici-  
folia Triana, 11. Regnelliana Cogn., 12. adamantium DC., 13. Hilariana  
DC., 14. setacea \*Cogn.  
IV. Pyramia: 1. P. salviaefolia Cham., 2. pityrophylla \*Cham.,  
3. striatella Naud.  
V. Stenodon: 1. St. suberosus \*Naud., 2. gracilis \*O. Berg.  
VI. Chaetostoma: 1. Ch. Glaziovii \*Cogn., 2. armatum Cogn.,  
3. pungens DC., 4. longiflorum Cogn., 5. Riedelianum \*Cogn., 6. fasti-  
giatum Naud., 7. inerme Naud., 8. Gardneri Triana, 9. acuminatum  
Cogn., 10. castratum \*Cogn., 11. oxyantherum Triana.  
VII. Microlicia: 1. M. loricata \*Naud., 2. virgata Cogn., 3. vimi-  
nalis \*Triana., 4. selaginea \*Naud., 5. cupressina Don., 6. Warmin-  
giana \*Cogn., 7. Francavillana Cogn., 8. pallida \*Cogn., 9. insignis  
Cham., 10. trichocalycina DC., 11. denudata Cogn., 12. Chamissois  
Naud., 13. pusilla \*Cogn., 14. Clausseniana \*Cogn., 15. crenulata Mart.,  
16. microphylla \*Cogn., 17. glabra DC., 18. setosa DC., 19. Weddellii  
Naud., 20. taxifolia Naud., 21. minutiflora \*Cogn., 22. pseudo-scoparia  
\*Cogn., 23. multicaulis Mart., 24. linifolia Cham., 25. isophylla DC.,  
26. uncata \*Cogn., 27. depauperata Naud., 28. Reichardtiana Cogn.,  
29. scoparia DC., 30. arenariaefolia DC., 31. ericoides \*Don., 32. juni-  
perina St.-Hil., 33. Martiana \*O. Berg., 34. ternata Cogn., 35. elegans  
Naud., 36. cuspidifolia Mart., 37. carnosula Naud., 38. parvifolia Naud.,  
39. doryphylla Naud., 40. pulchella\* Cham., 41. myrtoidea Cham., 42.  
formosa\* Cham., 43. Benthamiana Triana., 44. balsamifera Mart., 45.  
Blanchetiana\* Cogn., 46. Riedeliana\* Cogn., 47. tetrasticha\* Cogn.,  
48. decipiens Naud., 49. amplexicaulis\* Cogn., 50. inquinans Naud.,  
51. Peruviana Cogn., 52. glutinosa Naud., 53. Sincorensis Mart., 54.  
holosericea Naud., 55. cinerea\* Cogn., 56. cuneata Naud., 57. oligantha  
Naud., 58. Burchelliana Cogn., 59. cryptandra Naud., 60. serrulata  
Cham., 61. hirsutissima Naud., 62. vestita\* DC., 63. Regelia\* Cogn.,  
64. leucantha Naud., 65. stricta\* Cogn., 66. Maximowicziana\* Cogn.,

67. *Hilariana* Naud., 68. *helvola* Triana., 69. *euphorbioides* Mart., 70. *avicularis*\* Mart., 71. *trembleyiformis* Naud., 72. *hispidula* Naud., 73. *humilis* Naud., 74. *Jungermanniioides* DC., 75. *polystemma*\* Naud., 76. *graveolens* DC., 77. *macrophylla* Naud., 78. *agrestis* Cogn., 79. *myrtifolia*\* Naud., 80. *subsetosa* DC., 81. *decussata* Naud., 82. *fulva* Cham., 83. *cardiophora* Naud., 84. *cordata*\* Cham., 85. *tomentella* Naud., 86. *confertiflora*\* Naud., 87. *Canastrensis* Naud., 88. *hirto-ferruginea* Naud., 89. *pilosissima*\* Cogn., 90. *fasciculata*\* Mart., 91. *neglecta* Cogn., 92. *occidentalis* Naud., 93. *obtusa*\* Naud., 94. *baccharoides*\* Schrank et Mart (spec. dubia: 95. *ferruginea* Scheele).

VIII. *Trembleya*: 1. *Tr. pityoides* Cham., 2. *rosmarinoides* DC., 3. *stenophylla* Naud., 4. *calycina* Cham., 5. *pentagona* Naud., 6. *Chamissoana*\* Naud., 7. *tridentata*\* Naud., 8. *parviflora* Cogn., 9. *laniflora*\* Cogn., 10. *phlogiformis* DC., 11. *Warmingii* Cogn., 12. *Selloana*\* Cogn., 13. *Neopyrenaica* Naud., 14. *Pradosiana* Netto.

IX. *Lavoisiera*: 1. *L. pulcherrima* DC., 2. *macrocarpa* Naud., 3. *firmula* DC., 4. *cordata*\* Cogn., 5. *punctata* DC., 6. *Riedeliana*\* Cogn., 7. *grandiflora* Naud., 8. *gentianoides* DC., 9. *alba* DC., 10. *Pohlana* O. Berg., 11. *rigida* Cogn., 12. *cerifera* Gardn., 13. *glutinosa* Cogn., 14. *Itambana* DC., 15. *crassifolia* DC., 16. *caryophyllea* Naud., 17. *confertiflora*\* Naud., 18. *mucrifera* DC., 19. *glandulifera*\* Naud., 20. *pulchella*\* Cham., 21. *Australis*\* Naud., 22. *microlicioides* Naud., 23. *nervulosa* Naud., 24. *bicolor* Naud., 25. *Selloana* Cogn., 26. *serrulata*\* Cogn., 27. *Bergii* Cogn., 28. *compta* DC., 29. *pectinata*\* Cogn., 30. *phyllocalycina* Cogn., 31. *insignis* DC., 32. *Glazioviana* Cogn., 33. *Franca-villana* Cogn., 34. *cataphracta* DC., 35. *imbricata* DC., 36. *elegans*\* Cogn., 37. *scaberula*\* Naud., 38. *tetragona* DC., 39. *humilis*\* Naud., 40. *Chamaepitys*\* Naud., 41. *subulata*\* Triana.

X. *Rhynchanthera*: 1. *Rh. brachyrhyncha*\* Cham., 2. *latifolia* Cogn., 3. *stricta*\* Cogn., 4. *bracteata* Triana., 5. *ursina*\* Naud., 6. *Gardneri*\* Naud., 7. *acuminata* Benth., 8. *betulifolia*\* Cogn., 9. *grandiflora* DC., 10. *novemnervia* DC., 11. *ovalifolia* Naud., 12. *collina* Naud., 13. *cordata* DC., 14. *laxa*\* Cogn., 15. *secundiflora* Naud., 16. *limosa* DC., 17. *rostrata* DC., 18. *Haenkeana* DC., 19. *Mexicana* DC., 20. *verbenoides*\* Cham., 21. *rosea* Cogn., 22. *dichotoma* DC., 23. *Schrankiana* DC., 24. *Regnellii*\* Cogn., 25. *Riedeliana* Cogn., 26. *Hookeri* Naud., 27. *Maximowiczii*, 28. *hispida*\* Naud., 29. *Weddellii* Naud., 30. *villosissima* Cogn., 31. *parviflora* Naud., 32. *Glazioviana* Cogn., 33. *serrulata* Naud.

XI. *Siphanthera*: 1. *S. paludosa* Cogn., 2. *villosa*\* Cogn., 3. *arenaria* Cogn., 4. *discolor*\* Cogn., 5. *microlicioides* Cogn., 6. *robusta*\* Cogn., 7. *cordata* Pohl., 8. *Miqueliana*\* Cogn., 9. *pusilla*\* Cogn., 10. *subtilis* Pohl., 11. *tenera* Pohl., 12. *Hestmannii*\* Cogn.

XII. *Tulasnea*: 1. *T. gracillima* Naud., 2. *foliosa* Naud.

XIII. *Poteranthera*: 1. *P. pusilla*\* Bongard., 2. *crassipes* Triana., 3. *calcarata* Triana., 4. *pauciflora* Triana.

## Tribus II. Tibouchineae Bail.

### 1. *Conspectus Generum Brasiliensium.*

I. *Stamina valde inaequalia; majorum connectivium basi elongatum et antice in appendices 2 elongatas acutas productum.*

- A. Ovarium 2—3—4-loculare, saepissime glabrum.
1. Petala obovata vel suborbicularia, apice obtusa vel rotundata.
    - a. Calycis segmenta angusta, apice acuminata, tubo saepissime aequilonga.
      - † Stamina dissimilia, minora saepe imperfecta, majorum connectivo antice bilobo vel bicalcarato, postice nonnunquam tuberculato . XIV. *Acisanthera* P. Browne.
      - †† Stamina subconformia, omnia connectivo antice longe biaristato, postice calcarato vel ad medium geniculato. XV. *Ernestia* DC.
    - b. Calycis segmenta subrotundata, brevissima XVI. *Appendicularia* DC.
  2. Petala lanceolata, apice acuta . . . XVII. *Nepsera* Naud.
- B. Ovarium 5-loculare, vertice pubescens vel setosum.
1. Herbae sericeo villosae. Calycis segmenta tubo aequilonga. Staminum minorum connectivum basi biauriculatum. XVIII. *Desmoscelis* Naud.
  2. Fruticuli stellato-tomentosi; Calycis segmenta tubo multo breviora. Staminum minorum connectivum basi bicalcaratum. XIX. *Microlepis* Miq.
- II. Stamina aequalia vel subaequalia; antherae conformes vel subconformes, connectivo infra loculos saepissime breviter vel brevissime producto, basi biauriculato bituberculato vel piloso, rarius longiusculo et cum filamento simpliciter articulado.
- A. Ovarium apice setosum.
1. Staminum connectivum basi inappendiculatum, cum filamento simpliciter articulatum . . . XX. *Scitramia* Cham.
  2. Staminum connectivum antice inappendiculatum, postice bilobum vel gibbum; filamenta superne antice saepissime glandulosa. XXI. *Macairea* DC.
  3. Staminum connectivum antice bilobum vel bituberculatum, postice inappendiculatum.
    - a. Calycis tubus 4—5-alatus, alis ciliato echinatis. XXII. *Pterogastra* Naud.
    - b. Calycis tubus non alatus.
      - † Calycis lobi cum setulis penicillato-stellatis alternantes. XXIII. *Pterolepis* Miq.
      - †† Calycis lobi cum setulis non alternantes. XXIV. *Tibouchina* Aubl.
- B. Ovarium glaberrimum.
1. Staminum connectivum basi incrassatum, antice bilobum vel bituberculatum. Capsula regulariter 2—4-valvis.
    - a. Connectivum basi plus minusve productum, a loculis distinctum.
      - † Calycis tubus campanulatus vel oblongus. Antherae elongatae, subulatae . . . XXV. *Comolia* DC.
      - †† Calycis tubus hemisphaericus. Antherae breves, oblongae, apice obtusae . . . XXVI. *Fritschia* Cham.
    - b. Connectivum deorsum incrassatum, infra loculos immediate bilobum sed cum loculis coalitum . XXVII. *Marcetia* DC.

2. Staminum connectivum cum filamento simpliciter articulatam.  
Capsula irregulariter rupta . . . XXVIII. *Aciotis* D. Don.

## 2. Enumeratio specierum Brasiliensium.

XIV. *Acisanthera*: 1. *A. Salzmanni* Cogn., 2. *Boissieriana*\* Cogn., 3. *hedyotidea* Triana, 4. *tetramera* Triana, 5. *pulchella*\* Cogn., 6. *divaricata*\* Cogn., 7. *inundata* Triana, 8. *fluitans*\* Cogn., 9. *limnobius* Triana, 10. *bivalvis* Cogn., 11. *trivalvis* Cogn., 12. *recurva* Triana, 13. *punctatissima* Triana, 14. *variabilis* Triana, 15. *Glazioviana*\* Cogn., 16. *alsinaefolia*\* Triana, 17. *alata* Cogn.

XV. *Ernestia*: 1. *E. tenella* DC., 2. *quadriseta*\* O. Berg, 3. *cordifolia*\* O. Berg.

XVI. *Appendicularia*: 1. *A. thymifolia*\* DC.

XVII. *Nepsera*: 1. *N. aquatica*\* Naud.

XVIII. *Desmoscelis*: 1. *D. villosa*\* Naud.

XIX. *Microlepis*: 1. *M. Mosenii*\* Cogn., 2. *quaternifolia* Cogn., 3. *oleaefolia* Triana, 4. *Triaei* Cogn.

XX. *Svitramia*: 1. *Sv. pulchra* Cham.

XXI. *Macairea*: 1. *M. Mosenii*\* Cogn., 2. *Radula* DC., 3. *sericea*\* Cogn., 4. *adenostemon* DC., 5. *ledifolia* Cogn., 6. *albiflora* Cogn., 7. *calvescens* Naud., 8. *pachyphylla* Benth., 9. *rigida* Benth., 10. *parvifolia* Benth., 11. *multinervia* Benth., 12. *thyrsiflora* DC., 13. *rufescens* DC., 14. *Spruceana*\* O. Berg, 15. *sulcata* Triana, 16. *stylosa*\* Triana.

XXII. *Pterogatra*: 1. *Pt. minor* Naud., 2. *divaricata* Naud., 3. *major*\* Triana.

XXIII. *Pterolepis*: 1. *Pt. trichotoma* Cogn., 2. *lanceolata* Cogn., 3. *pumila* Cogn., 4. *Riedeliana*\* Cogn., 5. *pauciflora* Triana, 6. *Balansaei* Cogn., 7. *Herincquiana*\* Cogn., 8. *Buracavi* Cogn., 9. *Trianaei*\* Cogn., 10. *sipaneoides* Cogn., 11. *Salzmanni*\* Cogn., 12. *paludosa*\* Cogn., 13. *maritima* Cogn., 14. *glomerata* Miq., 15. *saturejaeformis*\* Cogn., 16. *polygonoides* Triana, 17. *Poblana* Cogn., 18. *filiformis*\* Triana, 19. *perpusilla* Cogn., 20. *repanda* Triana, 21. *Weddelliana* Triana, 22. *longistyla*\* Cogn., 23. *alpestris* Triana, 24. *parnassifolia* Triana, 25. *cataphracta*\* Triana, 26. *striphnocalyx* Cogn. (spec. non satis nota: 27. *clidemioides* Triana).

XXIV. *Tibouchina*: 1. *canescens*\* Cogn., 2. *arborea*\* Cogn., 3. *mutabilis* Cogn., 4. *pulchra*\* Cogn., 5. *Saldanhaei*\* Cogn., 6. *Radiana* Cogn., 7. *Sellowiana*\* Cogn., 8. *Regnellii* Cogn., 9. *Caldensis* Cogn., 10. *coronata* Cogn., 11. *foveolata* Cogn., 12. *organensis* Cogn., 13. *semidecandra* Cogn., 14. *Thereminiana* Cogn., 15. *Claussenii* Cogn., 16. *Weddellii* Cogn., 17. *floribunda* Cogn., 18. *macrochiton* Cogn., 19. *Francauillana* Cogn., 20. *nervulosa*\* Cogn., 21. *Bergiana*\* Cogn., 22. *pallida*\* Cogn., 23. *Valtherii* Cogn., 24. *collina* Cogn., 25. *Gardneriana*\* Cogn., 26. *Fothergillae*\* Cogn., 27. *Moricandiana* Baill., 28. *ochypetala* Baill., 29. *elegans* Cogn., 30. *trichopoda*\* Baill., 31. *Glazioviana*\* Cogn., 32. *multiceps* Cogn., 33. *Martusiana* Cogn., 34. *frigidula*\* Cogn., 35. *arenaria* Cogn., 36. *villosissima*\* Cogn., 37. *decemcostata*\* Cogn., 38. *adenostemon* Cogn., 39. *multiflora* Cogn., 40. *Gardneri* Cogn., 41. *grandifolia*\* Cogn., 42. *heteromalla* Cogn., 43. *sulcata*\*

Cogn., 44. *setulosa*\* Cogn., 45. *Candolleana* Cogn., 46. *granulosa* Cogn., 47. *scrobiculata* Cogn., 48. *Estrellensis*\* Cogn., 49. *fissinervia* Cogn., 50. *stenocarpa*\* Cogn., 51. *Martialis*\* Cogn., 52. *Lindeniana* Cogn., 53. *pauciflora* Cogn., 54. *formosa*\* Cogn., 55. *Chamissoana* Cogn., 56. *velutina* Cogn., 57. *Blanchetiana* Cogn., 58. *ursina* Cogn., 59. *Langsdorffiana* Baill., 60. *holosericea* Baill., 61. *urceolaris*\* Cogn., 62. *hirsutissima* Cogn., 63. *Regeliana* Cogn., 64. *Lhotzkyana* Cogn., 65. *Urvileana*\* Cogn., 66. *viminea* Cogn., 67. *Gaudichaudiana* Baill., 68. *Reichardtiana*\* Cogn., 69. *Maximiliana* Baill., 70. *corymbosa*\* Cogn., 71. *salviaefolia* Cogn., 72. *Ackermannii* Cogn., 73. *virgata* Cogn., 74. *asperior*\* Cogn., 75. *intermedia* Cogn., 76. *Riedelliana*\* Cogn., 77. *denroides* Cogn., 78. *Eichleri* Cogn., 79. *rotundifolia* Cogn., 80. *cardinalis* Cogn., 81. *lepidota* Baill., 82. *paleacea* Cogn., 83. *aspera* Aubl., 84. *Spruceana*\* Cogn., 85. *melastomoides*\* Cogn., 86. *exasperata* Cogn., 87. *papyrifera* Cogn., 88. *verticillaris*\* Cogn., 89. *Mathaei* Cogn., 90. *Karstenii* Cogn., 91. *pogonanthera* Cogn., 92. *Cujabensis*\* Cogn., 93. *aegopogon* Cogn., 94. *barbigera* Baill., 95. *bipenicilata* Cogn., 96. *gracilis* Cogn., 97. *hieracioides*\* Cogn., 98. *minor*\* Cogn., 99. *Benthiana* Cogn., 100. *australis* Cogn., 101. *cordifolia* Cogn., 102. *Mosenii*\* Cogn., 103. *robusta* Cogn., 104. *tuberosa* Cogn., 105. *axillaris*\* Cogn., 106. *angustifolia*\* Cogn., 107. *divaricata* Cogn., 108. *clidemioides* Cogn., 109. *rediviva* Cogn., 110. *Herincquiana*\* Cogn., 111. *scaberrima* Cogn., 112. *debilis* Cogn., 113. *longifolia* Baill., 114. *cerastifolia* Cogn., 115. *Nitida* Cogn., 116. *versicolor* Cogn., 117. *simplicicaulus* Cogn., 118. *Cisplatensis* Cogn., 119. *herbacea* Cogn., 120. *Sebastianopolitana* Cogn., 121. *parviflora*\* Cogn., 122. *clinopodifolia* Cogn., 123. *aemula* Cogn., 124. *hygrophila* Cogn., 125. *Italiae*\* Cogn., 126. ? *dubia* Cogn., 127. *minutiflora*\* Cogn., 128. *cinerea*\* Cogn., 129. *hospita* Cogn.

XXV. *Comolia*: 1. *C. leptophylla* Naud., 2. *berberifolia* DC., 3. *Amazonica*\* Cogn., 4. *lythrioides* Naud., 5. *neglecta* Cogn., 6. *veronicaefolia*\* Benth., 7. *purpurea* Miq., 8. *tetraptera* Cogn., 9. *villosa* Triana, 10. *microphylla* Benth., 11. *ovalifolia* Triana, 12. *nummularioides* Naud., 13. *sessilis*\* Triana, 14. *violacea*\* Triana, 15. *stenodon*\* Triana, 16. *latifolia* Cogn., 17. *lanceaeflora* Triana, 18. *Sertularia* Triana, 19. *vernica*\* Triana.

XXVI. *Fritzschia*: 1. *Fr. integrifolia*\* Cham. et Schlecht., 2. *erecta*\* Cham. et Schlecht., 3. *anisostemon*\* Cham. et Schlecht.

XXVII. *Marcetia*: 1. *M. bracteolaris* Cogn., 2. *latifolia* Naud., 3. *canescens*\* Naud., 4. *decussata* DC., 5. *excoriata* DC., 6. *cordigera* DC., 7. *taxifolia* DC., 8. *diseticha*\* Cogn., 9. *Gardneri*\* Cogn., 10. *Glaziouviana*\* Cogn., 11. *tamariscina* DC., 12. *juniperina* DC., 13. *hirsuta* Cogn., 14. *cinerea* Triana, 15. *fastigiata*\* Cogn., 16. *tenuifolia* DC., 17. *denudata* Naud., 18. *ackerosa* DC., 19. *gracillima*\* Cogn., 20. *Erioides* Cogn., 21. *tetrasticha* Cogn.

XXVIII. *Aciotis*: 1. *A. dichotoma*\* Cogn., 2. *Amazonica*\* Cogn., 3. *acuminifolia* Triana, 4. *Martiana*\* Cogn., 5. *uliginosa* Triana, 6. *latifolia* Cogn., 7. *aequatorialis*\* Cogn., 8. *brachybotrya* Triana, 9. *paludosa* Triana, 10. *annua* Triana, 11. *herbacea* Cogn., 12. *polystachya* Triana, 13. *indecora* Triana, 14. *rubricaulis* Triana, 15. *lon-*

gifolia\* Triana., 16. circaeifolia Triana., 17. sileniflora Triana., 18. purpurascens Triana., 19. fragilis Cogn., 20. acutiflora\* Triana., 21. laxa\* Cogn., 22. viscosa Triana., 23. dysophylla Triana., (spec. dubia: pendulifolia Triana.

Tribus III. Rhexieae Triana.

XXIX. *Pachyloma* DC.: 1. *P. coriaceum* DC., 2. *huberioides* Triana.

Tribus IV. Merianieae Triana.

1. *Conspectus generum Brasiliensium.*

I. Calycis limbus lobatus vel rarius irregulariter lacerus, interdum truncatus.

A. Semina late alata.

1. Folia parva, sessilia, ad apices ramulorum rosulata; staminum connectivum postice inappendiculatum; ovarium spitatum.

XXX. *Acanthella* Hook. F.

2. Folia majuscula, petiolata, non rosulata; staminum connectivum postice cauda filiformi deorsum producta instructum; ovarium sessile . . . . . XXXI. *Huberia* DC.

B. Semina pyramidata, non alata.

1. Staminum connectivum postice cauda filiformi flexuosa instructum; ovarium apice glanduloso-setosum.

XXXII. *Behuria* Cham.

2. Staminum connectivum postice calcaratum vel processu erecto instructum; ovarium saepissime glaberrimum.

a. Connectivum antice processu brevi auctum; flores 4 meri, incymas scorpioideas axillares dispositi.

XXXIII. *Oposthocentra* Hook. F.

b. Connectivum antice inappendiculatum; flores saepissime 5-meri, in paniculas terminales saepius dispositi.

† Plantae scandentes; connectivum postice processu erecto antherae parallelo apice bicuspidato instructum.

XXXIV. *Adelobotrys* DC.

†† Arbores vel frutices saepissime erecti; connectivum postice in calcar acutum porrectum, supra basim interdum appendicem adscendentem integram gerens.

\* Calyx saepissime breviter campanulatus vel hemisphaericus; connectivum postice basi in cornu obtusum vel acutum porrectum, supra basim saepius appendicem adscendentem gerens . . . . . XXXV. *Meriania* Sw.

\*\* Calyx oblongo-campanulatus; connectivum postice in calcar acutum porrectum, appendice dorsali destitutum.

XXXVI. *Graffenrieda* DC.

II. Calycis limbus ante explicationem floris oclusus, conicus, calyptriformis, sub anthesi basi circumscissus et deciduus.

A. Flores parvi; semina acicularia, nucleus centrali, testa utriusque tenuissime producta. . . . . XXXVII. *Calyptrella* Naud.

B. Flores magni; semina pyramidata. . . . . XXXVIII. *Centronia* Don.

## 2. Enumeratio specierum Brasiliensium.

XXX. *Acanthella*: 1. *A. conferta*\* Cogn.XXXI. *Huberia*: 1. *H. ovalifolia* DC., 2. *laurina* DC., 3. *semiserata*\* DC., 4. *Peruviana*\* Cogn.XXXII. *Behuria*: 1. *B. insignis*\* Cham., 2. *parvifolia*\* Cogn., 3. *corymbosa*\* Cogn., 4. *cordifolia*\* Cogn., 5. *glutinosa* Cogn.XXXIII. *Opisthocentra*: 1. *O. clidemioides*\* Hook. f.XXXIV. *Adelobotrys*: 1. *A. scandens* DC., 2. *Spruceana*\* Cogn., 3. *ciliata* Triana., 4. *ascendens* Triana., 5. *rotundifolia*\* Triana., 6. *laxiflora* Triana., 7. *Boissieriana* Cogn., 8. *fuscescens* Triana., 9. *barbata* Triana (spec. imperfecte cognita: 10. *Lindeni* Naud.).XXXV. *Meriania*: 1. *M. calyptrata* Triana., 2. *glabra*\* Triana., 3. *Claussenii*\* Triana., 4. *excelsa* Cogn., 5. *paniculata* Triana., 6. *longipes* Triana., 7. *Glazioviana*\* Cogn., 8. *urceolata* Triana., 9. *scerophylla* Triana., 10. *calophylla*\* Triana.XXXVI. *Graffenrieda*: 1. *Gr. caryophylla* Triana, 2. *limbata* Triana., 3. *sessilifolia* Triana., 4. *patens* Triana., 5. *Weddellii* Naud., 6. *laurina*\* Triana., 7. *intermedia* Triana., 8. *emarginata* Triana., 9. *obliqua* Triana., 10. *miconioides* Naud., 11. *floribunda*\* Triana.XXXVII. *Calyptrella*: 1. *C. cucullata* Triana, 2. *tristis*\* Triana., 3. *gracilis*\* Triana.XXXVIII. *Centronia*: 1. *C. reticulata* Triana., 2. *Crassiramis* Triana.

## Tribus V. Bertolonieae Triana.

## 1. Conspectus generum Brasiliensium.

A. Connectivum postice ad basim antherae tuberculatum vel vix calcaratum. . . . . XXXIX. *Bertolonia* Raddi.

B. Connectivum postice longe appendiculatum.

1. Connectivum postice appendice caudiformi antheram longitudine subaequante instructum . . . XL. *Macrocentrum* Hook. F.2. Connectivum postice deorsum breviter calcaratum et appendice adscendenti elongata instructum . . . XLI. *Salpinga* Mart.

## 2. Enumeratio specierum Brasiliensium.

XXXIX. *Bertolonia*: 1. *B. Nymphaeifolia* Raddi., 2. *sanguinea* Saldanha., 3. *ovata* DC., 4. *maculata* DC., 5. *marmorata* Naud. 6. *Leuzeana* DC., 7. *Mosenii*\* Cogn., 8. *acuminata*\* Gardn., 9. *angustifolia*\* Cogn.XL. *Macrocentrum*: 1. *M. fasciculatum*\* Triana., 2. *cristatum* Triana., 3. *droseroides* Triana.XLI. *Salpinga*: 1. *S. secunda* Schrank et Mart., 2. *longifolia*\* Triana., 3. *margaritacea*\* Triana.

## Tribus VI. Miconieae Triana.

## 1. Conspectus generum Brasiliensium.

I. Inflorescentia terminalis.

A. Petala acuta, angustata vel oblonga et acuminata.

1. Connectivum antherarum basi postice appendice magna erecta instructum . . . . . XLII. *Platycentrum* Naud.2. Connectivum inappendiculatum vel rarius basi minutissime tuberculatum . . . . . XLIII. *Leandra* Raddi.

## B. Petala obtusa.

## 1. Folia basi non vesiculifera.

a. Calycis tubus 5-alatus . . XLIV. Pterocladon Hook. F.

b. Calycis tubus non alatus.

† Calycis segmenta exteriora nulla vel inconspicua.

XLV. Miconia Ruiz et Pav.

†† Calycis segmenta exteriora subulata, quam interiora multo majora.

\* Flores 5-meri, bracteis saepius foliaceis involucrati; ovarium 4—5-loculare . . XLVI. Pleiochiton Naud.

\*\* Flores 6—9-meri, bracteis non involucrati; ovarium 6—12-loculare . . . XLVII. Heterotrichum DC.

## 2. Folia saepissime basi vesica biloba inflata instructa.

XLVIII. Tococa Aubl.

## II. Inflorescentia lateralis vel axilaris.

## A. Petala obtusa.

## 1. Folia basi vesiculifera.

a. Flores 4—5-meri, cymosi paniculati vel fasciculati rarissime solitarii; semina minuta, numerosa.

† Calycis tubus 4—5-alatus, alis dentatis.

XLIX. Microphysca Naud.

†† Calycis tubus non alatus . . . L. Maieta Aubl.

b. Flores 6-meri, sessiles, solitarii; semina magna, pauca.

LI. Myrmidone Mart.

## 2. Folia non vesiculifera.

a. Flores axillares, paniculati vel fasciculati.

† Flores parvi vel minuti; calycis lobi saepissime extus dentibus elongatis instructi; antherae lineari-subulatae, uniporosae; ovarium saepissime setulosum, 3—9-loculare.

LII. Clidemia D. Don.

†† Flores magni; calycis lobi simplices; antherae breves, crassae, obtusae, biporosae; ovarium glabrum, 8—15-loculare . . . LIII. Bellucia Neck.

b. Flores infra folia oriundi.

† Flores paniculati; calycis limbus truncatus, obscure dentatus; antherae breves, obtusae . . LIV. Loreya DC.

†† Flores saepius solitarii vel fasciculati; calycis lobi amplii; antherae subulatae vel rostratae LV. Henriettea DC.

## B. Petala acuta vel acuminata.

1. Flores parvi vel minuti, paniculati vel fasciculati, calycis limbus non calypratum dehiscens; ovarium 4—5-loculare; stylus filiformis, stigmatibus punctiformi.

a. Pedunculi infra folia oriundi; flores fasciculati.

LVI. Henriettea Naud.

b. Pedunculi axillaris; flores saepissime paniculati.

LVII. Ossaea DC.

2. Flores majusculi, solitarii-terni; calycis apex calypratum dehiscens, deciduus; ovarium 8—10-loculare; stylus crassus, stigmatibus capitato vel dilatato . . . LVIII. Myriaspora DC.

## 2. Enumeratio specierum Brasiliensium.

XLII. *Platycentrum*: 1. *Pl. clidemioides*\* Naud.

XLIII. *Leandra*: 1. *L. pectinata*\* Cogn., 2. *amplexicaulis* DC., 3. *longistyla* Cogn., 4. *Paulina* DC., 5. *umbellata* DC., 6. *involverata* DC., 7. *sericea* DC., 8. *melastomoides* Raddi., 9. *Glazioviana*\* Cogn., 10. *scabra* DC., 11. *fragilis*\* Cogn., 12. *dubia* DC., 13. *Bergiana*\* Cogn., 14. *silvestris* DC., 15. *hirta* Raddi., 16. *Xanthostachya*\* Cogn., 17. *niangaeformis* Cogn., 18. *Xantholasia* Cogn., 19. *Gardneriana* Cogn., 20. *Nianga* Cogn., 21. *erinacea*\* Cogn., 22. *cordifolia* Cogn., 23. *cardiophylla*\* Cogn., 24. *foveolata* Cogn., 25. *oligochaeta* Cogn., 26. *Warmingiana*\* Cogn., 27. *cancellata*\* Cogn., 28. *australis* Cogn., 29. *dolichantha* Cogn., 30. *atro-purpurea*\* Cogn., 31. *Balansaei*\* Cogn., 32. *longibarbis* Cogn., 33. *papillata* Cogn., 34. *rhodopogon* Cogn., 35. *purpurascens* Cogn., 36. *tetraptera*\* Cogn., 37. *tetraguetra* Cogn., 38. *dasytricha* Cogn., 39. *Mosenii*\* Cogn., 40. *melanodesma* Cogn., 41. *alterninervia*\* Cogn., 42. *Regnellii* Cogn., 43. *dispar* Cogn., 44. *sublanata*\* Cogn., 45. *confusa*\* Cogn., 46. *Carassana* Cogn., 47. *variabilis* Raddi., 48. *ribesiaeflora* Cogn., 49. *Blanchetiana*\* Cogn., 50. *xanthopogon* Cogn., 51. *xanthocoma* Cogn., 52. *fallax* Cogn., 53. *mollis*\* Cogn., 54. *strigilliflora* Cogn., 55. *aptera* Cogn., 56. *alpestris* Cogn., 57. *Herinquiniana* Cogn., 58. *conopogon* Cogn., 59. *pilosissima* Cogn., 60. *sylvatica*\* Cogn., 61. *polystachya* Cogn., 62. *viscosa* Cogn., 63. *ovata* Cogn., 64. *rigida*\* Cogn., 65. *floribunda* Cogn., 66. *Lindeniana* Cogn., 67. *crenata* Cogn., 68. *lacunosa*\* Cogn., 69. *erostrata* Cogn., 70. *Eichleri*\* Cogn., 71. *simplicicaulis* Cogn., 72. *ternata* Cogn., 73. *aurea* Cogn., 74. *acuminata*\* Cogn., 75. *pennipilis* Cogn., 76. *Fendleri* Cogn., 77. *lancifolia* Cogn., 78. *diffusa*\* Cogn., 79. *Miconiastrum* Cogn., 80. *Urbaniana* Cogn., 81. *linearifolia*\* Cogn., 82. *parviflora* Cogn., 83. *salicina* Cogn., 84. *lutea*\* Cogn., 85. *sulfurea* Cogn., 86. *circumscissa*\* Cogn., 87. *fastigiata*\* Cogn., 88. *velutina* Cogn., 89. *quinquedentata* Cogn., 90. *quinquenodis* Cogn., 91. *vesiculosa*\* Cogn., 92. *pulverulenta* Cogn., 93. *barbinervis* Cogn., 94. *neurotricha* Cogn., 95. *cuneata* Cogn., 96. *acutiflora* Cogn., 97. *gracilis*\* Cogn., 98. *pulchra* Cogn., 99. *Riedeliana* Cogn., 100. *adenothrix*\* Cogn., 101. *cordigera* Cogn., 102. *pallida*\* Cogn., 103. *chaetocalyx* Cogn., 104. *deflexa* Cogn., 105. *Fluminensis*\* Cogn., 106. *calvescens* Cogn., 107. *macropora* Cogn., 108. *glabrata* Cogn., 109. *lasiostachya* Cogn., 110. *Itatiaiae* Cogn., 111. *debilis* Cogn., 112. *cuspidata* Cogn., 113. *penduliflora* Cogn., 114. *dolichodons*\* Cogn., 115. *laevigata* Cogn., 116. *chaetodon* Cogn., 117. *Brachenridgei*\* Cogn., 118. *limbata*\* Cogn., 119. *multiplinervis* Cogn., 120. *longisetosa*\* Cogn., 121. *breviflora*\* Cogn., 122. *Pickeringii* Cogn., 123. *uropphylla* Cogn., 124. *Boissieriana* Cogn., 125. *aristigera* Cogn., 126. *anisophylla* Cogn., 127. *refracta*\* Cogn., 128. *hirtella* Cogn., 129. *pubescens* Cogn., 130. *atrata*\* Cogn., 131. *Freyreissii* Cogn., 132. *dendroides* Cogn., 133. *solenifera*\* Cogn., 134. *heterobasis* Cogn., 135. *intermedia* Cogn., 136. *rhamnifolia*\* Cogn., 137. *secundiflora* Cogn., 138. *divaricata* Cogn., 139. *Francauillana*\* Cogn., 140. *retropila* Cogn., 141. *reversa* Cogn., 142. *secunda* Cogn., 143. *dichotoma* Cogn., 144. *agrestis* Raddi., 145. *longicoma*\* Cogn., 146. *verticillata* Cogn., 147. *rufescens* Cogn., 148. *micropetala*\* Cogn., 149. *inaequalifolia* Cogn.,

150. glandulifera\* Cogn., 151. pulverulenta Cogn., (spec. non satis nota, valde dubia: 152. Paraguayensis Cogn.)

XLIV. Pterocladon: 1. Pt. Sprucei\* Hook. f.

XLIV. a. Conostegia: 1. C. subhirsuta\* DC., 2. Poeppigii Cogn.

Die Gattungen XLV. bis LVIII. der Tribus der Miconieae sowie die Tribus der Meiconieae, Blakeae und Mouririae haben noch der Behandlung.

Benecke (Dresden).

**Peck, Charles H.**, Remarks and observations. (Thirty-ninth Annual Report of the Trustees of the State Museum of Natural History for the Year 1885. Albany 1886. p. 53—58.)

Verf. theilt seine Beobachtungen über Verbreitung, Formabweichungen etc. folgender Pflanzen mit:

Ranunculus repens L., Actaea alba Bigel, Barbarea vulgaris R. Br., Arabis lyrata L., Camelina sativa L., Viola cucullata Ait., Prunus serotina Ehrh., Cephalanthus occidentalis L., Crantzia lineata Nutt., Epilobium hirsutum L., Petasites palmata Gray., Senecio aureus L. (var. Balsamitae), Vaccinium Pennsylvanicum Lam. var. nigrum, Clethra alnifolia L., Menyanthes trifoliata L. (wurde auch vom Verf. heterostyl dimorph gefunden), Apocynum androsaemifolium L. (tritt in 2 verschiedenen Formen, grossblütig und kleinblütig, auf; die Blüten der ersteren sind fast doppelt so gross als die der letzteren, über deren Geschlechtsverhältnisse jedoch nähere Angaben fehlen), Celtis occidentalis L., Nyssa multiflora Wang., Betula nigra L., Alnus viridis DC., Arisaema triphyllum Torr., Symplocarpus foetidus Salisb., Orontium aquaticum L., Cyripedium candidum Muhl., Trillium grandiflorum Salisb. (var. variegatum), Carex sterilis Willd., Agaricus melleus Vahl (abortive Form = Ag. abortivus), Ag. serrulatus Pers. (var. pallida), Lactarius resimus Fr. (var. regalis), Russula foetens Fr. (var. granulata), Gymnosporangium macropus Schw., Septoria mirabilis Pk., S. corylina Pk. (var. permaculata auf Corylus rostrata), Cenangium deformatum Pk., Hypoderma Desmazieri Duby (auf Pinus rigida), Spathularia flavida Pers. var. rugosa, Sphaerotheca pannosa Lev. var. Ribis (R. cynosbati), Hypoxylon Morsei B. & C. (auf Rhus venenata), Sordaria coprophila C. & D., Sphaeria taxicola Pk.

Ludwig (Greiz).

**Williamson, W. C.**, On the organisation of the fossil plants of the coal-measures. XIII. Heterangium tiliaeoides (Will.) and Kaloxylon Hookeri. (Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Vol. 178. 1887. p. 289—304. Mit 4 Tafeln.) London 1887. Preis 2 Shilling.

Heterangium tiliaeoides n. sp. nicht sehr von H. Grievii verschieden.

Verf. beschreibt zunächst den Stammquerschliff. Im grossparenchymatischen „Mark“ finden sich unregelmässige Gruppen von Gefässen oder Tracheiden: im centralen Theil die grösseren, aussen die kleinsten Elemente. Darauf folgt ein aus einem Cambiumring hervorgegangener Holz-Ring, der durch primäre Markstrahlen in Keile zerlegt wird. Die Gefässe nehmen hier von innen nach aussen allmählich an Grösse zu. Der zwar offenbar vorhanden gewesene Cambiumring ist nicht constatirbar. Ausserhalb des Holzes findet sich Phloëm, dessen Elemente — wo sie deutlich sind — radial voreinander stehen. Die die Phloëm-Theile tren-

nenden primären Markstrahlen nehmen nach aussen allmählich an Breite zu, um endlich in die parenchymatische, dicke Rinde überzugehen. Die Holzkeile werden von secundären Markstrahlen unterabgetheilt. Rinde zweitheilig: die innere Rinde aus gleichartigen parenchymatischen Zellen, die äussere heterogener, aber ebenfalls parenchymatisch, jedoch so dass die inneren Zellen grösser als die äusseren sind. Die Aussenrinde wird von paarweis auftretenden Blattspuren durchlaufen; ferner zeigt dieselbe Sklerenchym-Gruppen verschiedener Grösse. Die äusserste Bedeckung der Stämme fehlt.

Auf Längsschliffen sieht man die „Markparenchymzellen“ in senkrechten Reihen übereinander stehen mit im allgemeinen horizontalen Querwänden. Die Gefässe resp. Tracheiden dieses Theiles variiren sehr in Bezug auf ihre Breite. Die secundären Markstrahlen sind ein- oder zweizellschichtig. Das Phloëm stellt lange Röhren dar: wohl die Siebröhren; Querwände konnte W. in ihnen jedoch nicht finden. Auf Tangentialschliffen verlaufen die Röhren wellig um das Parenchym herum. Die Innenrinde erweist sich auch hier homogen zusammengesetzt, die Aussenrinde hingegen zeigt auf Radialschliffen horizontale Sklerenchymbänder. Eins der beschriebenen Blattspurpaare verläuft nach oben und aussen durch die Rinde; die Gefässwandungen derselben sind ring- bis treppenförmig verdickt oder gehöft-getüpfelt. Auf einem Tangentialschliff bemerkte W. im Holz den Querschliff durch einen Astanfang, wie er gleiches 1876 bei *Kaloxylon Hookeri* beschrieben hat. Der Xylemtheil setzt sich auch bei *Het.* in einem primären Markstrahl beiderseitig an die den letzteren begrenzenden Holztheile an, wo er zunächst aus vielen kurzen Tracheiden besteht. Die Gefässe des secundären Holzes sind gehöft-getüpfelt.

*Kaloxylon Hookeri* hat W. schon 1876 beschrieben, aber vorliegend bietet Verf. mehr als damals, da ihm jetzt bessere Exemplare zur Verfügung standen.

Der Querschliff zeigt im Centrum Gefässe ohne oder mit mehr oder weniger parenchymatischen Zellen untermischt. Von dem centralen Theil gehen mehrere (in den beschriebenen Fällen 5) Holzkeile aus, die durch „primäre“ Markstrahlen getrennt werden. Ausserhalb der Holzkeile liegen Phloëmgruppen. Wahrscheinlich befand sich zwischen Holz und Phloëm ein Cambiumring. Das Ganze wird von einer dicken, parenchymatischen Rinde umgeben. Bei jungen Exemplaren fehlt das Secundärholz; nur das Centralbündel ist vorhanden, welches von der hier sehr dicken Rinde eingeschlossen wird.

In der Rinde verlaufen Röhren, die jedoch möglicher Weise intercelluläre Räume sind; vielleicht stellen sie Harz- oder Gummigänge vor. Die parenchymatische Epidermis ist 2—4 zellschichtig.

Der Autor beschreibt auch Querschliffe z. B. mit einem 4-strahligen centralen Xylemstrang mit 4 englumigen Hydroiden-Gruppen an der Peripherie, sodass er zunächst an eine centripetale Entwicklung und an die Wurzelnatur der Organe glaubte; aber Querschliffe durch ganz junge Organe dieser Art, von denen Verf.

eine ganze Reihe abbildet, zeigen, dass eine nicht centripetale Entwicklung vorliegt. Verf. ist daher über die morphologische Natur dieser Gebilde zweifelhaft: vielleicht sind sie subterrane Zweige.

Schluss. Es ist möglich, dass *Heterangium tiliacoides* und *Kaloxylon Hookeri* verwandtschaftliche Beziehungen zu einander besitzen. *Rachiopteris aspera* ist sicher ein Farnblattstiel und gehört mit *Lyginodendron Oldheimianum* als Stamm von *Rach. aspera* zusammen. In gleicher Weise mögen *Sphenopteris elegans* und *Heterangium tiliacoides* zusammen gehören, da die *Rachis* von *Sphenopteris elegans* Querrippen besitzt vergleichbar den beschriebenen horizontalen Sklerenchymbändern in der Aussenrinde von *Heterangium tiliacoides*. Es ist daher möglich, dass *Heterangium* zu den Farnen gehört; vielleicht liegt ein gemeinsamer Vorfahr der Farne und *Cycadaceen* vor.

Potonié (Berlin).

**Brunchorst, J.**, Om Klippfiskens Mugsop (den saakaldte „Mid“). [Ueber den Schimmelpilz des Klippfisches.] (Norsk Fiskeritidende. 1886. p. 136—160. Mit 2 Holzschnitten; u. 1888. p. 65—80.)

Ref. beschreibt die Entwicklung eines eigenthümlichen Pilzes, der sich an der Oberfläche des Klippfisches ansiedelt, und den Verkaufswerth des für Norwegen sehr wichtigen Handelsartikels ausserordentlich schädigt, wodurch jährlich ein sehr bedeutender Verlust verursacht wird. Der Pilz (*Torula pulvinata* Sacc. & Bed., *Wallemia ichtyophaga* Johan-Olsen) bildet an der Oberfläche des Klippfisches bräunliche, mehr oder weniger halbkugelige Auswüchse von 1—3 mm Durchmesser oder ausgebreitete braune Ueberzüge. Die Pilzkörper bestehen aus folgenden Theilen: 1. Wurzelähnliche Hyphen, die sich der Oberfläche des Fisches anschmiegen, ohne in dieselbe einzudringen. 2. Ein aus eckigen farblosen Zellen gebildetes, parenchymatisches Stroma. 3. Von diesem ausgehende Conidienträger, welche dicht gestellt die Oberfläche einnehmen, und welche lange Reihen brauner, kuglrunder, von einer glatten Haut umgebener Conidien (Grösse 4—5 Mikr.) abschnüren. Wenn die Sporen keimen, theilen sie sich gewöhnlich durch kreuzweise gestellte Querwände, bis aus der kleinen Spore ein mehr- bis vielzelliger, weisser parenchymatischer Pilzkörper gebildet ist, von dem nach der inneren Seite hin die wurzelähnlichen Hyphen, nach der anderen die flaschenförmigen Conidienträger gebildet werden.

Der Haupttheil der beiden Aufsätze beschäftigt sich damit, die Wege ausfindig zu machen, auf denen die Infection des Fisches mit Sporen stattfindet, um dadurch Mittel gegen die sehr verheerende Krankheit angeben zu können. Ref. glaubt, dass die hauptsächlichste Infection in den Speicherräumen stattfindet, wo alljährlich

Fische gelagert werden, und empfiehlt als Mittel zur Bekämpfung des Uebels Desinfection der Lagerräume.

Versuche des Ref. haben gezeigt, dass die Pilzentwicklung auch in sehr trockener Luft stattfindet — wengleich weniger rasch wie in feuchter —, so dass Austrocknung der Luft an und für sich nicht genügt, um der Pilzentwicklung Einhalt zu thun.

Brunchorst (Bergen).

La Exposicion nacional de Venezuela en 1883. Obra descrita de orden del general Guzman Blanco por **A. Ernst**. Tomo I. Texto. Fol. IV, 702 pp. Caracas (Venezuela) 1886. [Spanisch.]

Am 24. Juli 1883 feierte die Republik Venezuela den hundertjährigen Geburtstag ihres Gründers und des Befreiers des spanischen Südamerika, des Simon Bolivar. Zur Verherrlichung dieses Jubiläums war eine Ausstellung aller Producte Venezuelas in der Hauptstadt Caracas beschlossen worden und auch zur Ausführung gelangt, und das uns vorliegende umfangreiche, sehr schön ausgestattete Buch enthält die Beschreibung derselben. Ein zweiter, Abbildungen enthaltender Band scheint noch folgen zu sollen. Verf. des Werkes ist der bekannte deutsche Botaniker Ernst, gegenwärtig Professor an der Universität zu Caracas, woraus es sich erklärt, dass die Producte aus dem Pflanzenreich gründlicher bearbeitet sind, als es sonst in dergleichen Ausstellungsberichten der Fall zu sein pflegt. Auch bildeten dieselben offenbar den bedeutendsten Theil der ganzen Ausstellung, denn der Staatenbund Venezuela ist ungemein reich an nutzbaren Pflanzen aller Art, wie aus den folgenden Angaben ersichtlich werden wird.

Die Zahl der ausgestellten Nutzhölzer (Bau- und Tischlereihölzer) betrug 2070 Nummern, welche ungefähr zu 600 Arten gehörten. Demnach erschien in Anbetracht, dass die Baunvegetation Venezuelas nach des Verf.'s Meinung mindestens 1500 Species umfasst, diese nur unvollständig repräsentirt und fehlten in der Ausstellung viele sehr wichtige Holzarten. Da den eingesendeten, nur mit den Vulgärnamen der Bäume bezeichneten Stammstücken weder Blättzweige noch Blüten oder Früchte beigegeben waren, so konnte bei sehr vielen die Species nicht ermittelt werden. Interessant ist es, dass unter den Vulgärnamen, deren Mehrzahl selbstverständlich indianischen Ursprungs sind, sich viele spanische, bezw. arabische befinden, die offenbar aus der Zeit der Eroberung jenes Landes durch die Spanier herrühren, Namen, welche in Spanien ganz andere Baum- und Holzarten bezeichnen, z. B. alcornoque (Korkeiche) = *Bowdichia virgilioides* (Legumin.), algarrobo (Johannisbrodbaum) = *Hymenaea Courbaril* (Legumin.), almendron (Mandelbaum) = *Terminalia Catappa* (Combret.), cerezo (Kirschbaum) = *Malpighia panicaefolia*, olivo (Oelbaum) = *Capparis amygdalina*, u. s. w. Fast alle aufgezählten Holzarten sind dikotyle, wenige monokotyle, woraus man schliessen möchte, dass Coniferen in Venezuela gar nicht vorkommen (?). Eine hervorragende Rolle spielen die Legu-

minosensäure als Nutzhölzer. Ein Verzeichniß der von Ernst bestimmten Holzarten zu geben erlaubt der Raum nicht; ausführlicher beschrieben bezüglich der Anatomie ihres Holzes und seiner Benutzung sind mit Einschluss der schon genannten: *Aspidosperma excelsum* und *Vargasii* (Apocyn.), *Enterolobium cyclocarpum* (Papil.), *Centrolobium robustum* (Papil.), *Astroneum graveolens* (Anacard.), dessen unter dem Namen Gateado in den Handel kommende Rinde (Gerbmateriale, auch das Holz heisst so) schon von de Candolle, Engler und Höhnel besprochen worden ist, aber bisher nicht bestimmt werden konnte, *Befaria glauca* (Vaccin.), *Tecoma serratifolia* (Bignon.) u. a. Unter den Farbhölzern (es waren im ganzen 72 Nummern Farbhölzer und andere zum Färben geeignete Rohstoffe aus dem Pflanzenreich, darunter auch *Rocella tinctoria* ausgestellt) spielen *Maclura tinctoria* (Palo de Mora), *Haematoxylon Brasiletto* (Brasil) und *Xanthoxylon ochroxylum* (die Rinde) die hervorragendste Rolle. Allgemein gebrauchte Farbstoffe sind ferner der Onoto (Pigment von *Bixa Orellana*) und das Añil (Farbstoff von *Indigofera tinctoria*). Ein eigenthümliches Gebilde von fädiger Beschaffenheit, welches eine rothgelbe Farbe liefert, ist die Barba de Mangle. Verf. hält dasselbe für einen unter der Rinde von *Rhizophora Mangle* wachsenden Pilz aus der Verwandtschaft der Gattung *Quaternaria* Tul. Als Gerbmateriale wird die Rinde vieler Bäume (auch der Cocospalme) benutzt; das hauptsächlichste Materiale für Lohgerberei sind aber die unter dem Namen Dividive bekannten Früchte von *Caesalpinia coriaria*, welche zugleich einen sehr wichtigen Exportartikel der Republik bilden. So wurden 1881 im ganzen 2,513,587 kg Dividive, in den 9 Jahren von 1874—1882 allein aus dem Hafen von Maracaibo 12,291,854 kg exportirt. Der metrische Centner hatte 1883 in Marseille einen Preis von 26, in Bordeaux von 24 frcs. Von Kautschuck, Gummi und Harzen waren 145 Nummern ausgestellt. Kautschuck, dessen Gewinnung ausführlich geschildert wird, liefert *Hevea Brasiliensis*, ein Baum, welcher horst- und bestandweise in sogenannten, oft aus Tausenden von Stämmen bestehenden „gomales“ in den Territorien des oberen Orinoco und Amazonas vorkommt. Der Export (über Ciudad Bolivar nach New York) bezifferte sich 1882 auf 31,086, über S. Carlos de Rio Negro nach Brasilien auf 23,893 kg. Eine Sorte Gutta-percha wird unter dem Namen „balata“ aus dem Milchsaft von *Mimosa elata* bereitet. Unter den zahlreichen, Milchsaft enthaltenden Bäumen ist der wichtigste und bekannteste der „palo de vaca“, der seit Humboldt's Zeit berühmte Kuhbaum (*Brosimum Galactodendron*), dessen Milch (richtiger ein süsser Crème) mit Kaffee oder Reis gemischt genossen wird. Der Kuhbaum wächst in der Küstenregion von Venezuela und Columbia, ist aber nicht häufig. Gummisorten (im Wasser löslich oder aufquellend) liefern eine Menge Pflanzen der verschiedensten Familien (*Spondias lutea*, *Bunchosia glandulifera*, *Cedrela odorata*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Pithecolobium hymenaeefolium*, *Melicocca olivaeformis*, *Acacia macracantha*, *Opuntia Ficus indica*, *Curatella Americana*, *Cochlospermum hibiscoides*, *Acacia paniculata*, *Prosopis cumanensis*

u. a.). Die Harze kommen vorzugsweise von Bäumen aus den Familien der Guttiferen, Leguminosen und Burseraceen. Die wichtigsten sind: „resina de algarrobo“ (von *Hymenaea Courbaril*), „tacamahaca“ (von *Bursera gummifera*), „sangre de dragon“ (von *Pterocarpus Draco*) und „yabo“ (von *Cercidium viride*).

Einen sehr wichtigen Exportartikel bildet der Kopaivabalsam (von *Copaifera officinalis*), wovon 1882 über alle Häfen 41,107 kg ausgeführt wurden.

Es würde zu weit führen, über die Samen und Früchte zu berichten, welche von einer grossen Anzahl von Pflanzen ausgestellt waren und zu verschiedenen Zwecken benutzt werden, sowie über die Schlingpflanzen und als Futter dienenden Gräser und Kräuter. Dagegen dürften einige Notizen über die Erzeugnisse des Ackerbaues in Venezuela von Interesse sein.

Unter den Cerealien — es werden alle in Europa üblichen auch in Venezuela gebaut — nimmt der Mais den ersten Rang ein. Von ihm waren 100 Sorten ausgestellt, welche zu 3 Haupt-rassen gehörten. Die Maiscultur nimmt in Venezuela 19,500 ha ein und erzeugt jährlich im Durchschnitt 120 Millionen Kilogramm Körner. Die Winterernte ist bedeutender als die Sommerernte. Der Maisbau erstreckt sich von der Küstenregion bis 2800 m, gedeiht aber am besten zwischen 500 und 1000 m. Im Jahre 1882 wurden exportirt 1,670,321 kg. Reis wird vorzugsweise in der warmen Region gebaut, doch nicht in grossem Maassstabe. Bedeutender ist der Weizenbau, der jedoch gegen früher sehr abgenommen hat wegen der Unsicherheit des Ertrags in Folge der Heimsuchung der Weizenfelder durch verschiedene schädliche Insecten. Gerste, Roggen und Hafer werden nur in einigen Gegenden der Anden gebaut, ebenso „millo“ (*Sorghum vulgare*) nur hier und da in der warmen Region. Zu den Cerealiengräsern gesellt sich die „Quinoa“ (*Chenopodium Quinoa*), deren Anbau jedoch nur auf der 4000 m über der Meeresfläche befindlichen Hochebene am Titicacasee verbreitet ist, wo kein anderes Getreide gedeiht. Sehr bedeutend ist der Anbau von Hülsenfrüchten, wovon jährlich ca. 46 Millionen Kilogramm erzeugt werden. In vielen Fällen war es unmöglich, die Ursprungspflanze der 229 mit Vulgarnamen ausgestellten Nummern von Hülsenfrüchten zu ermitteln. Die meisten gehören Arten der Gattungen *Vicia*, *Phaseolus*, *Dolichos*, *Pisum*, *Cicer* und *Cajanus* an, doch wird auch *Canavalia gladiata* gebaut. Am meisten werden Sorten von *Phaseolus* und *Dolichos cultivirt*; eine schwarze Bohne bildet die tägliche Speise der ländlichen Bevölkerung. Von Culturpflanzen mit essbaren Knollen sind in erster Linie zu nennen: *Solanum tuberosum*, *Ipomaea Batatas*, *Manihot utilissima*, *Dioscorea alata* und *trifida* und *Arracacha esculenta*, in zweiter *Colocasia esculenta*, *Canna edulis*, *Calathea Allouya*, *Ullucus tuberosus*, *Oxalis tuberosa* und unsere Rüben, Mohrrüben, Rettige, Zwiebeln und Knoblauch.

Venezuela besitzt eine Menge dort einheimischer ölgebender Pflanzen, doch werden diese noch wenig benutzt. Angebaut wird *Arachis hypogaea*, doch weniger als Oelgewächs, als weil die öl-

reichen Samen geröstet ein beliebtes Genussmittel bilden. Oel wird gewonnen von *Ricinus communis*, welche Pflanze überall in verschiedenen Varietäten vorkommt und nunmehr bei Caracas in grossem Maassstabe zur Gewinnung des Oeles cultivirt werden soll. Gutes Wachs liefert *Myrica arguta*, doch wird dieser Strauch noch kaum angebaut.

Ein wichtigerer Zweig des Ackerbaues ist die Cultur von Textilpflanzen, unter denen es ebenfalls viele indigene gibt. Selbstverständlich ist unter den angebauten der Baumwollenstrauch (*Gossypium Barbadense*) die wichtigste, doch hat die Baumwollenproduction gegen früher sehr abgenommen, nachdem sie 1873, wo 3,537,468 kg ausgeführt wurden, ihren Höhepunkt erreicht hatte. Die Samenwolle der zahlreichen in Venezuela heimischen Bombaceen und Asclepiadeen wird nur zum Ausstopfen von Matrasen benutzt, übrigens, wie es scheint, keine dieser Pflanzen angebaut. Gewebfasern aus der Rinde liefern ausser dem Flachs, der zwar in Venezuela trefflich gedeiht, aber noch kaum angebaut wird, *Pouzolsia occidentalis* (Urticac.), verschiedene Arten von *Triumfetta*, *Urena lobata*, *Sida longifolia*, *Malachra capitata* u. a. Malvaceen, doch scheint keine von diesen in Venezuela heimischen Pflanzen bisher dort angebaut worden zu sein. Dasselbe gilt von *Lecythis coriaria* am oberen Orinoco und anderen *Lecythideen*, aus deren Rindenfasern Stricke, Taue und Matten verfertigt werden. Mehr Anwendung und grössere Bedeutung besitzen die Gewebfasern monokotyler Pflanzen, unter denen *Agave Americana*, *Fourcroya gigantea* und insbesondere *Attalea funifera* die hervorragendste Rolle spielen. Ihre zähen Fasern werden zu allerhand Seilerarbeiten, zu Körben, Matten, Säcken, Besen u. a. verwendet. Von Fasern der *Attalea funifera* (vulgo „chique-chique“) wurden 1882 aus Venezuela 41,073 kg ausgeführt. Sehr gross muss die Zahl der in diesem Lande indigenen Medicinalpflanzen sein, denn diese waren in der Ausstellung durch 482 Nummern vertreten. Hier mögen nur die Chinarinden und die Giftpflanze *Guachamacá* erwähnt sein. Die Chinarinden, wovon Venezuela in den Jahren 1881—82 im ganzen 336,694 kg exportirte, kommen von *Cinchona Tucujensis* Karst., *C. Moritziana* Karst., *C. cordifolia* var. *rotundifolia* Wedd., *C. macrocarpa* und *undata* Karst. Sie sind nicht reich an Alkaloiden und gehen vorzugsweise nach New York. Die Pflanze, welche das in Venezuela weitberühmte *Guachamacá*gift liefert, war bisher nicht sicher bekannt. Verf. verbreitet sich ausführlich über diese Pflanze, welche ihm zufolge *Malonetia nitida* Spruce (ein Strauch) ist, und über die Wirkung des in ihrer Rinde enthaltenen narkotischen Giftes, über welche Dr. Schiffer in der Sitzung vom 17. April 1881 der physiologischen Gesellschaft zu Berlin einen Bericht erstattet hat, der in Uebersetzung mitgetheilt wird.

Die letzte Abtheilung der Ausstellung vegetabilischer Producte umfasste jene Producte, auf denen der agrarische Reichthum Venezuelas vorzugsweise beruht, nämlich Kaffee, Cacao, Rohrzucker und Tabak. Von Kaffeesorten waren 130, von Cacao 53, von Tabak 21 Nummern, von Rohrzucker dagegen keine

einzigc ausgestellt, obwohl (1884) 39,300 ha dem Anbau des Zuckerrohrs (Zuckerrohr von Otaheiti) gewidmet sind und die Production von Zucker sich damals auf 77,002,381 kg, von daraus gewonnenem Rum und anderen Branntweinen auf 13,517,512 kg belief. Freilich wurden von diesen Quantitäten nur 681,781 bzw. 17,512 kg exportirt, alles übrige im Lande verbraucht. Der Anbau des Kaffeebaumes datirt vom Jahre 1784, wo der Pfarrer von Chacao, nachmals Bischof von Guyana, die erste Kaffeeplantage anlegen liess. Er nahm aber erst im jetzigen Jahrhundert einen bedeutenden Aufschwung und steigerte sich der Export von Kaffeebohnen von 1830 bis 1882 von 5,247,284 auf 49,079,884 kg. Ausserdem werden gegenwärtig ca. 6,600,000 kg Kaffee im Lande selbst consumirt. Gleich der Kaffeeproduction hat sich auch die des Cacao, über deren Beginn nichts bekannt ist, seit 1830 fortwährend gesteigert. 1882—83 wurden 6,498,548 kg Cacao exportirt und 1884 waren ca. 25,000 ha dem Anbau des Cacaobaumes unterworfen. Da durchschnittlich 600 Bäume auf 1 ha Platz finden, so belief sich damals die Zahl der Cacaobäume auf ca. 15 Millionen. Die Tabaksproduction ist gegen früher sehr gesunken. Während der Tabaksexport in den Jahren 1864 und 1865 mehr als 1 Million Pfund betrug, 1847 und 1848 sogar auf mehr als 3 Millionen stieg, wurden 1881 und 1882 nur 423,910 kg ausgeführt. 1884 waren 6300 ha mit Tabakspflanzen angebaut und belief sich der Export auf 613,353 kg, woraus hervorgeht, dass dieser wichtige Zweig der Bodencultur wieder mehr zu prosperiren anfangen hat. Beiläufig sei bemerkt, dass die beste Sorte venezuelanischen Tabaks der bekannte Varinasknaster (tabaco de Barinas) ist und dass das deutsche Wort „Knaster“ von dem spanischen „canasto“, d. h. Korb, herkommt, weil dieser Tabak früher in Körben ausgeführt wurde.

Nicht minder interessante Mittheilungen enthält das lesenswerthe Werk bezüglich der Thierwelt Venezuelas und der von Thieren abstammenden Producte.

Willkomm (Prag).

## Neue Litteratur.\*)

### Geschichte der Botanik :

B., T. J. W., Testimonial to Dr. Asa Gray. (The Botanical Gazette. 1888. No. 3. p. 60.)

\*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,  
Terrasse No. 7.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 97-138](#)