

Botanische Gärten und Institute.

Die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft errichtete eine Auskunftsstelle für Pflanzenkrankheiten in Würzburg und übertrug dieselbe Herrn Dr. Otto Appel daselbst.

Fawcett, William, The public gardens and plantations of Jamaica. (The Botanical Gazette. Vol. XXIV. 1897. No. 5. p. 345—369.)

Sammlungen.

Lutz, K. G., Herbarium. Grosse Ausgabe. Fol. 6 Pappen, 30 Hüllbogen, 70 Bogen weisses Papier, 40 Bogen Strohpapier, 10 Bogen graues Pflanzenpapier und 1 Bogen gummiertes Papier. Nebst Pflanzen-Etiketten. qu. 4°. 24 Blatt und kurze Anleitung zum Sammeln, Bestimmen und Beobachten der Pflanzen, sowie zur Einrichtung eines Herbars. gr. 8°. 31 pp. M. 8.—
— Kleine Ausgabe. 18 Hüllbogen, 30 Bogen weisses Papier, 6 Bogen Strohpapier, 3 Bogen graues Pflanzenpapier, 1 Bogen gummiertes Papier, nebst Etiketten und Anleitung. Ravensburg (Otto Maier) 1897.
M. 5.— Etiketten allein M. —.60. Anleitung allein M. —.50.

Instrumente, Präparations- und Conservations- Methoden etc.

Thom, Chas., A method of preserving Algae. (The Botanical Gazette. Vol. XXIV. 1897. No. 5. p. 373.)

Referate.

Wittlin, J., Ueber die angebliche Umänderung von *Tyrothrix tenuis* (Duclaux) in ein Milchsäurebacterium. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abtheilung II. Bd. II. No. 15. p. 475—476.)

Verf. prüfte die Versuche Winkler's über obigen Gegenstand nach und kommt, obwohl er Tausende von Colonien vor den Augen hatte, zu einem negativen Resultat. Nirgends konnte eine Umwandlung, auch bei verschiedener Versuchsstellung, beobachtet werden, und Verf. glaubt deshalb annehmen zu dürfen, dass der Irrthum Winkler's in einer zufälligen Verunreinigung der Original-Cultur, die zu den Versuchen diente, zu suchen sei.

Bode (Marburg).

Rabenhorst, L., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. IV. Abtheilung III. Die Laubmoose von **K. Gustav Limpricht**. Lieferung 29. *Hypnaceae*. 64 pp. Leipzig (Eduard Kummer) 1897. Mk. 2,40.

Vorliegende Lieferung bringt zunächst den Schluss der Gattung *Brachythecium*, mit den Arten:

B. rivulare Br. et Sch., *B. latifolium* (Lindb.) Philib., *B. Geheebii* Milde, *B. densum* (Milde) Jur. und *B. filiforme* Jur. nov. sp.

Von *Brachythecium rivulare* werden vier Varietäten beschrieben: β . *umbrosum* H. Müll., γ . *cataractarum* Sauter, δ . *fluitans* Lamy und ϵ . *subsphaerocarpon* De Not.

Brachythecium latifolium (Lindb.) Philib. in Rev. bryol. 1890 p. 19 wurde zuerst durch S. O. Lindberg von Norwegen (Dovrefjeld) und Lappland bekannt und von demselben auch für die lombardischen Alpen in Exemplaren nachgewiesen, die P. G. Lorentz 1865 im Hochthale der Gavia (Provinz Bergamo) gesammelt hatte. Später wurden Stationen in Steiermark, Kärnthen, Salzburg und der Schweiz für diese Art nachgewiesen, welche an gewisse Formen des *Hypnum cuspidatum* erinnert, auch mit dem einhäusigen *Brachythecium glaciale* verwechselt werden kann, jedoch durch Blattform und schwache, kurze Rippe zu unterscheiden ist. Im Anschluss an diese Art wird das nur aus Scandinavien bekannte *Brachythecium Ryani* Kaurin (Bot. Not. 1888) beschrieben, mit lang pfriemenförmiger Blattspitze, kurzer Rippe und rauher Seta, im April 1887 von Director E. Ryan bei Torgauten in der Parochie Onsö im südlichen Norwegen auf begrastem Boden entdeckt.

Brachythecium densum (Milde) Jur., in Milde's Bryol. siles. als *Hypnum* beschrieben, ist identisch mit *Amblystegium cryptarum* vel *latebrarum* Sauter in sched. und noch immer ohne Frucht beobachtet, daher die systematische Stellung dieser auch in Steiermark und Kärnthen nachgewiesenen Art noch unsicher. „Für *Brachythecium*“, bemerkt Verf., „spricht der geschlängelte Primordialschlauch der verlängerten und etwas gewundenen Blattzellen, dagegen das Fehlen differenzirter Blattflügelzellen. Zweifelsohne ist es kein *Hypnum* (*Homomallium*) aus der Verwandtschaft des *H. callichroum* und *H. imponens*, auch müsste, falls Milde's Ansicht sich doch als die richtige erweisen sollte, der Speciesname geändert werden.“

Brachythecium filiforme Jur nov. sp. in sched. Auf Kalk in Felsgruben nächst dem Schneidergraben am Schneeberg in Nieder-Oesterreich bei 1800 m, von J. Juratzka am 8. September 1872 entdeckt, völlig steril. Verf. bemerkt hierzu: „Diese zweifelhafte Species aus dem Herbar Breidler steht nach Blattform und Blattnetz dem *B. densum* nahe, sie ist, wie dieses, eine Kalkpflanze, unterscheidet sich jedoch durch die Astbildung, das Fehlen der Stolonen etc.“

Schliesslich wird *Brachythecium velutinoides* Warnst. in Hedwigia 1885 No. 3 vom Verf. als nicht zur Gattung *Brachythecium* gehörend bezeichnet.

Es folgt die nur ausserhalb des Gebiets beobachtete Gattung *Bryhnia* Kaurin in Bot. Notis. 1892. Heft 2, mit der einzigen Art, *Bryhnia scabrida* (Lindb.) Kaurin (Syn. *Hypnum scabridum* Lindb. in Botan. Notis. 1887, p. 41). Im südlichen Norwegen auf Tjömo bei Tönsberg im Mai 1886 von Dr. med. Nils Bryhn entdeckt, soll dieses Moos nach E. Ryan beiderseits des Christianiafjords eine grosse Verbreitung haben, jedoch nur selten und spärlich fruchten, die verschiedenartigsten Substrate bewohnend. Vom Habitus einer fast baumartigen, kleineren Form des *Brachythecium rivulare*, mit dreieckigerherzförmigen, lang und breit herablaufenden, gerippten Stengelblättern und Astblättern, deren Rücken schwach papillös erscheint, sehr rauher Seta und kurz und dickgeschnäbeltem Deckel, soll dieses eigenthümliche Moos nach dem Autor und nach Jörgensen (in Bergens Mus. Aarsb. f. 1894/95 No. XIII, p. 25) ein Mittelglied zwischen *Brachythecium* und *Eurhynchium* darstellen. Verf. befürchtet, dass diese Gattung sich nicht als lebensfähig erweisen werde, da, nach seiner Ansicht, sich der einzige Repräsentant ohne Zwang als ein *Brachythecium* auffassen lasse, wo auch einige Arten, z. B. *Br. populeum*, *Br. rivulare*, einen fast geschnäbelten Deckel besitzen.

Die nun folgende kleine Gattung *Scleropodium* ist etwas erweitert worden, indem das lange Zeit verkaante *Scl. ornellanum* Mdo. wieder Artenrecht und *Hypnum purum* L., das in gewissen sterilen Formen oft eine täuschende Aehnlichkeit mit *Scleropodium illecebrum* zeigt, in dieser Gattung Aufnahme erhalten hat. Es werden die 4 Arten derselben vom Verf. gruppirt wie folgt:

- A) *Eu-Scleropodium*. Seta rauh. Stengel unregelmässig gefiedert. Blätter nicht oder kaum faltig. 1. *Scl. caespitosum* Wils. 2. *Scl. illecebrum* Schwgr. 3. *Scl. ornellanum* Mdo.
- B) *Pseudo-Scleropodium*. Seta glatt, sehr lang. Stengel regelmässig gefiedert. Aeste spitz. Blätter mehrfaltig, mit Spitzchen. 4. *Scl. purum* L.

Scleropodium caespitosum ist eigentlich innerhalb des Gebiets noch nicht beobachtet worden. Da diese aus England, Frankreich und Belgien bekannte Art auch in Holland bei Utrecht gesammelt wurde, so hatte sie Milde (Bryol. sil.) deshalb zum deutschen Florengebiete gerechnet, vermuthend, dass sie wohl noch in Westfalen aufzufinden sei.

Scl. illecebrum, nach Verf. in Dänemark die Nordgrenze erreichend, erhielt Ref. von zahlreichen Localitäten von Madeira, von R. Fritze gesammelt. Zu dieser Art gehört, nach Verf., als var. *piliferum* De Not., das auf Sardinien und in Süd-Frankreich vorkommende *Brachythecium ambiguum* De Not.

Anhangsweise wird die Gattung *Myurium* beschrieben, mit der einen Art, *M. hebridarum* Schpr., während die in Schimper's Synops. ed. I. et II. beschriebene zweite Art, *M. ? herjedalicum* nach Verf.'s Mittheilung, schon 1871 von Juratzka als eine Form des *Eurhynchium cirrosus* erkannt worden ist.

Für *Myurium hebridarum*, welches Ref. in zahlreichen Prachtexemplaren gleichfalls aus Madeira durch Freund Fritze erhielt, ist

übrigens noch eine dritte Station bekannt: nach Mitten (in Godman, Natural history of the Azores, London 1870) gehört diese Art auch den Azoren an!

Nachdem die Gattung *Hyocomium*, welche den Uebergang von *Brachythecium* zu *Eurhynchium* vermittelt, mit der einen Art, *H. flagellare* Dicks., um mehrere neue Standorte aus den Vogesen und dem Schwarzwald bereichert, beschrieben ist, folgt die Gattung *Eurhynchium*, deren Arten Verf. zusammenstellt in folgender Uebersicht der europäischen Arten.

Blüten unbekannt. Blätter löffelartig, plötzlich in ein verbogenes Haar verlängert. *Eurhynchium cirrosum* var. β , γ , δ .

Polygam. Stattliches Sumpfmoss. Blätter nicht faltig. Seta rauh. *E. speciosum*.

Zweihäusig, oft pseudomonöisch. Früchte unbekannt. Tracht und Grösse fast wie *Rhynch. tenella*. Laubblätter dimorph, nicht faltig. *E. ticinense*.

Seta glatt.

Blätter mehr oder minder längsfaltig. Perichätium meist sparrig. Kleinere Moose ohne bäumchenartigen Wuchs. Stengel- und Astblätter auffällig verschieden.

Blätter abstehend, fein zugespitzt. *E. strigosum*.

Blätter dachziegelig, Aeste kätzchenförmig.

Aeste gerade, stumpf, Blattzellen eng linear.

Astblätter kurz zugespitzt, Blattflügelzellen spärlich. Seta lang. *E. praecox*.

Astblätter abgerundet, Blattflügelzellen zahlreich. Seta kurz und dick. (Hochalpin).

E. diversifolium.

Aeste langspitzig, kreisförmig, Blattzellen länglich, Blattflügelzellen sehr zahlreich. Astblätter breit zugespitzt. *E. circinatum*.

Grössere Moose, büschelästig oder bäumchenartig verzweigt.

Blätter stark mehrfaltig. Pflanzen kräftig.

Blätter kurz zugespitzt, nicht einseitwendig, Aeste oft flagelliform verlängert. *E. striatum*.

Blätter lang zugespitzt, sichelförmig einseitwendig, Astspitzen eingekrümmt. *E. euchloron*.

Blätter schwach längsfaltig. Rippe als Dorn endend.

E. striatum nahestehend. Blätter länger zugespitzt. *E. meridionale*.

Kleiner als voriges. Aeste lang zugespitzt, Blätter rings gesägt. Kalkmoos. *E. striatulum*.

Blätter nicht faltig, schmal lanzettlich, langspitzig. Zarteren Formen des *Brachythecium populeum* ähnlich.

E. germanicum.

Seta warzig — rauh.

Blätter schwach — oder kaum längsfaltig.

Blätter mit kürzerer (nicht haarförmiger) Spitze. Stengel federästig. Perichätium nicht sparrig.

Tracht von *Brachythecium populeum*. Blätter läng-

lich-lanzettlich, allmählich zugespitzt, Spitze $\frac{1}{2}$ gedreht;
Rippe dünn und lang. E. *velutinoides*.

Blätter eilänglich, rasch lanzettlich-pfriemenförmig. Rippe
dick. E. *crassinervium*.

Blätter plötzlich in eine lange Spitze verschmälert. Perichätium
sparrig oder fast sparrig.

Gefiedert, ohne Stolonen. Lockerrasiges Erdmoos.

E. *piliferum*.

Büschelästig, mit Stolonen. Blätter löffelartig-hohl. Stein-
moose.

Aeste langspitzig. Blätter aufrecht-abstehend. (Kalk-
moos). E. *Tommasinii*.

Aeste kätzchenartig, kurz gespitzt. Blätter dachziegelig.
Hochalpin. E. *cirrosum*.

Blätter nicht längsfaltig. Stengelblätter auffällig verschieden,
breit herzförmig, plötzlich langspitzig und wie die Perichätial-
blätter zurückgekrümmt. Sumpfmoss. E. *Stokesii*.

Stengel- und Astblätter einander ähnlich; Rippe (der Astblätter)
unterseits als Dorn endend.

Perichätialblätter nicht sparrig. Blattzellen kurz und breit.

Kleinste Art. Perichätialblätter rippenlos. E. *pumilum*.

Tracht von E. *velutinoides*. Perichätialblätter zart-
rippig. E. *scleropus*.

Perichätialblätter sparrig.

Rasen sehr locker, alle Blätter entfernt gestellt.

Glanzlos. Zellen der Blattspitze verlängert, Perichätial-
blätter zartrippig. E. *praelongum*.

Glänzend. Zellen der Blattspitze kürzer und breiter.
Perichätialblätter rippenlos. E. *hians*.

Dichtrasig, etwas starr.

Stolonen häufig. Aeste lang. Blattspitze nicht gedreht.

Seta 15—25 mm lang (über Steinen). E. *Swartzii*.

Stolonen selten. Aeste kurz und stumpf. Blattspitze
 $\frac{1}{2}$ gedreht. Seta kurz und dick. E. *Schleicheri*.

Die Sectionen dieser wichtigen Gattung, bei den Autoren sehr ver-
schieden gebildet, finden wir hier folgendermassen componirt:

A) *Panckowia* (Neck.) Lindb. ex parte. Seta glatt. Blätter
längsfaltig, Astblätter auffällig verschieden. *Eurhynchium*
strigosum und var. β , et γ . E. *diversifolium*. E. *cir-*
cinatum. E. *striatum*. E. *meridionale*. E. *eu-*
chloron. E. *striatum*. E. *germanicum*.

B) *Paramyrium*. Seta warzig; Blätter meist löffelartig-hohl,
schwach faltig, oval oder eiförmig, mehr oder minder plötzlich
in eine haarförmige Spitze verlängert. Astblätter den Stengel-
blättern ähnlich.

E. *velutinoides*. E. *crassinervium*. E. *Tomma-*
sinii, E. *cirrosum* und var. β , γ , δ .

C) *Oxyrrhynchium* Br. eur., Seta warzig, Blätter nicht längs-
faltig, kurz oder lang zugespitzt, excl. E. *piliferum* niemals
haarförmig verlängert. E. *piliferum*. E. *speciosum*. E.

Stokesii. E. pumilum. E. scleropus. E. prae-
longum. E. hians. E. Swartzii. E. Schleicheri.

D) Stellung zweifelhaft. E. ticinense.

In dieser Reihenfolge sind die einzelnen Arten aufgezählt und beschrieben und reichen in dieser Lieferung bis E. Stokesii.

Am meisten dürfte unser Interesse erregen das vom scharfsichtigen Oberförster C. Grebe entdeckte *Eurhynchium germanicum* Grebe, dessen ausführliche Beschreibung in *Hedwigia* 1894 wohl allen Moosfreunden bekannt sein wird. Es ist das zuerst von H. Müller in Westfalen aufgefundene *E. Vaucheri* var. *fagineum* H. Müller, vom Ref. im Rhöngengebirge seit 1869 an mehreren Localitäten beobachtet, doch stets auf Basalt und Phonolith, während die vermeintliche Stammform, *E. Tommasinii* Sendt. (*E. Vaucheri* Schpr.), fast nur auf Kalkfelsen wächst

Die am 20. Januar 1894 im Forstrevier Bredelar in Westfalen von C. Grebe entdeckte erste Frucht, zwar noch nicht völlig ausgereift, zeigt eine überall glatte Seta und dadurch auf's Deutlichste, dass das Moos keine Gemeinschaft hat mit *E. Tommasinii*, zu welchem Uebergänge auch nie beobachtet worden waren. Charakteristisch für diese neue Art ist ferner ihr Fehlen im Alpengebiet, wo *E. Tommasinii*, z. B. in Steiermark, oft Massenvegetation bildet.

Eurhynchium cirrosum Schwgr. ist das ehemalige *E. Vaucheri* β , *julaceum* Schpr. Synops. ed. II, von dieser nur selten fructificirenden Art sind die Varietäten nur steril bekannt:

β , *Breidleri* Limpr. (Syn. *Paramyurium Breidleri* Limpr. in litt.).

Nur im Friaul auf Kalkboden bei Chiusaforte, leg. Breidler 1884.

γ , *Funckii* (Schimp). Mdo. (Syn. *Brachythecium Funckii* Schpr. Syn. ed I und II). Alpen von Kärnthen, Tirol, Salzburg, Steiermark, Oberbayern und der Schweiz.

δ , *Molendoi* Schpr. (Syn. *Brachythecium Molendoi* Schpr. in litt. 1864, *Brachythecium cirrosum* var. *gracillimum* Mdo. 1863). Algäu, Kärnthen, Tirol und Schweiz.

Von *Eurhynchium strigosum* wird, ausser der bekannten Varietät *praecox* (*imbricatum*), eine neue beschrieben: β , *lignicola*, grösser als die Stammform, fast wie *Brachythecium Starckii*, mit breiteren Stengelblättern, auf faulem Holz bei Innervillgraten und Lienz in Tirol gesammelt von H. Gander.

Eurhynchium diversifolium, ein echtes Hochalpenmoos, in Schimper's Synopsis ed. II nur vom Dovrefeld und aus Nordamerika angegeben, wird von zahlreichen Stationen gemeldet in Salzburg, Steiermark, Kärnthen, Tirol und der Schweiz.

Eurhynchium circinatum Brid., im Gebiete nur in Istrien und Dalmatien beobachtet, vereinigt in seiner Varietät β , *deflexifolium* (Solms) Boulay die beiden Moose der Schimper'schen Synopsis ed. II: *Hypnum deflexifolium* Solms und *Scorpiurium rivale* Schpr. *Eurhynchium meridionale* (Schpr.) De Not ist das *E. striatum* Schreb., β , *meridionale* der Synopsis. ed. II (Syn. *Hypnum Hildenbrandii* Garovagl., *Eurhynchium striatum*,

var. *Duriei* Mtge.), aus Südeuropa, das im Gebiete nur in Istrien beobachtet worden ist.

Sehr nahe steht dieser Art das *Eurhynchium canariense* Hpe. und C. Müller von Teneriffa und Madeira, von letzterer Insel durch R. Fritze an Ref. gesandt, welcher noch nicht sicher ist, ob das Madeira-moos mit *E. meridionale* identisch ist.

Im Anhang zu dieser Art wird vom Verf. *Eurhynchium euechloron* (Bruch.) Jur. und Milde beschrieben, in den Wäldern am Kaspischen Meere schon 1836 von Th. Döllinger entdeckt. Ausgezeichnet schöne Rasen, auch mit den seltenen Früchten, brachte Brotherus 1877 aus dem Caucasus mit.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Holm, Th., *Studies in the Cyperaceae. IV. Dulichium spathaceum* Pers., a morphological and anatomical study. (The American Journal of Science. Series IV. Vol. III. 1897. p. 429—437.)

Die monotypische Gattung *Dulichium* ist in dem östlichen Nordamerika von Nova Scotia bis Südflorida verbreitet. *D. spathaceum* wächst gesellig an Flüssen, Teichen, in nassem Moos oder selbst in Wasser. Die Gattung wird gewöhnlich in die Nähe von *Cyperus* und *Kyllingia* gestellt und unterscheidet sich von diesen durch Borsten in den Blüten und deutlich geschnäbelte Früchte.

Das ziemlich lange, wagerechte, sympodial verzweigte Rhizom erinnert an *Heleocharis palustris*. Die Internodien werden von den rudimentären, scheidigen Blättern theilweise bedeckt. Oberhalb der Knoten entspringen ziemlich starke Wurzeln, besonders auf der Unterseite. Vom Rhizom gehen mehrere oberirdische Stengel aus, die bisweilen aus der Achsel eines Blattes einen kleinen, wagerecht kriechenden Zweig entwickeln und von den gewöhnlichen *Cyperaceen*-Stengeln durch hohle Internodien abweichen.

Die Blüten stehen zweireilig in 6—8-blütigen Aehren, und diese wiederum zweireilig an einer kurzen Rhaehis, welche die Fortsetzung eines kurzen, fast ganz von der Scheide des Tragblattes eingeschlossenen Stieles ist. Jeder seitliche Blütenstand besteht etwa aus einer endständigen und acht seitlichen Aehren; diese haben schuppige Deckblätter, aber keine Vorblätter. Am Grunde des erwähnten Stieles ist jedoch ein Vorblatt, ein Cladophyllum, vorhanden. Der endständige Blütenstand ist wie die seitlichen Blütenstände gebaut; Tragblatt und Cladophyllum fehlen ihm natürlich. Die Blüten werden von einem schuppenförmigen Deckblatt gestützt und haben gewöhnlich je acht widerhakige Borsten, die den Griffel etwas überragen.

Haare fehlen der Art gänzlich, und epidermale Auswüchse kommen sehr spärlich vor. Gerbstoffzellen sind in der ganzen Pflanze verbreitet.

Die Epidermiszellen der Blätter sind über dem medianen Nervenbündel als Gelenkzellen ausgebildet und tragen im übrigen auf der Innenwand häufig kegelige Vorsprünge. Das Mesophyllum enthält vier Schichten dicht stehender Palissadenzellen auf der

Oberseite des Blattes und mehr oder weniger unregelmässige Zellen rings um den grossen Lücken, wovon je eine zwischen zwei Mestombündeln liegt. Die Lücken entstehen, indem sich vier oder fünf farblose Zellen vereinigen. Die zahlreichen Gerbstoffzellen des Mesophylls sind lang und cylindrisch.

Der oberirdische Stamm hat eine Epidermis, deren Zellen über dem Stereom häufig auf der Innenwand kegelförmige kieselige Vorsprünge tragen. Die grüne Rinde enthält in der Nähe grosser, runder Lücken, die ähnlich liegen wie im Mesophyll, einige Gerbstoffzellen. Die Mestombündel liegen in zwei concentrischen Reihen und sind alle collateral. Das Stereom ist im Stengel gut vertreten und kommt auf der Leptomseite der äusseren und auf der Hadromseite der inneren Mestombündel vor; es bildet also keinen geschlossenen Ring, auch nicht bei den einzelnen Bündeln.

Im Rhizom enthält das dünnwandige Rindenparenchym Stärke, in einigen der äussersten Zellen auch Gerbstoff. Eine sehr grosse Lücke liegt in dem dorsalen Theile der Rinde. Die innerste Zellschicht der Rinde ist als Endodermis mit u-förmig verdickten Wänden ausgebildet. Die Mestombündel sind innerhalb der Endodermis einem grossen, Stärke führenden Grundgewebe eingelagert. Sie sind collateral und concentrisch (perihadromatisch).

Knoblauch (Giessen).

Holm, Th., Studies in the *Cyperaceae*. V. *Fuirena squarrosa* Michx. and *F. scirpoidea* Vahl. (The American Journal of Science. Ser. IV. Vol. IV. 1897. p. 13—26. With 19 Fig.)

In dieser Arbeit des Verf., einer Fortsetzung früherer Untersuchungen, wird unter anderem die Keimung der *Cyperaceen* und der *Gramineen* vergleichend behandelt. Bei der Keimung unterscheiden sich beide Familien hauptsächlich dadurch, dass bei der ersten zuerst die Plumula die Caryopsis durchbricht, bei der anderen hingegen die primäre Wurzel zuerst auftritt. Bei *Fuirena* und den anderen bisher untersuchten *Cyperaceen* wird die Plumula von einer häutigen Scheide bedeckt, an deren Grunde bald eine kleine rundliche Warze sichtbar wird, die primäre Wurzel. Der Cotyledon hingegen bleibt in dem Samen, wo er das Endosperm absorbiert. Die primäre Wurzel wächst, und dann tritt zwischen dem Cotyledon und der häutigen Scheide ein Stengeltheil auf, den man für ein Internodium halten könnte und an dem sich eine secundäre Wurzel entwickelt. Eine jüngere Wurzel durchbricht den Grund der häutigen Scheide.

Die Keimpflanzen der beiden Familien unterscheiden sich besonders durch die Gegenwart einer sehr kleinen, einem rudimentären Blatte ähnlichen Organs, dass bei einigen, nicht bei allen *Gramineen* auf der Vorderseite der Keimpflanze vorkommt und mit dem Scutellum abwechselt. Dieses schuppenförmige Organ ist schon von Malpighi beobachtet und im Jahre 1675 abgebildet worden. Mirbel nannte es später lobule, Richard épiblaste. Poiteau, Mirbel und Turpin betrachteten dieses Organ als ein unabhängiges Blatt, selbst als einen zweiten, aber kleinen

Cotyledon; die meisten anderen Autoren hingegen fassten es als einen Theil des Cotyledons auf. Gewöhnlich folgt man gegenwärtig der Ansicht Gaertner's; danach ist das Scutellum der mittlere Theil und der Epiblast ein Anhang des Cotyledons, das scheidige Blatt stellt die aufsteigende Scheide des Cotyledons dar, und das erste grüne Blatt ist das erste Blatt der Pflanze nach dem Cotyledon. Bei den *Cyperaceen* fehlt der Epiblast.

Wenn man die Keimpflanzen von *Fuirena* mit ähnlichen von *Gramineen* mit oder ohne Epiblast vergleicht, so kommt man zu der Vermuthung, dass dieses kleine Organ bei den *Cyperaceen* wie bei einem Theile der Gräser unterdrückt ist. Keimpflanzen von Gräsern mit Epiblast zeigen, wenn man den Cotyledon als erstes, den Epiblast als zweites und die Scheide als drittes Blatt zählt, dieselbe zweireihige Blattstellung wie die älteren Pflanzen. Der Epiblast bleibt bei den *Cyperaceen* vermuthlich unentwickelt, ohne die normale Blattstellung zu stören (Beispiele *Fuirena* etc.). Der Verf. sieht also den Cotyledon als ein von dem Epiblast und dem scheidigen Blatte unabhängiges Blatt an, selbst dann, wenn der Stengeltheil, wie Van Tieghem nachgewiesen hat, nur ein Knoten ist. Duval-Jouve giebt für die Knoten von *Eleusine*, *Cynodon* u. a. Gräsern zwei bis drei Blätter an; der Verf. reiht diesen die nordamerikanischen Gattungen *Diplachne*, *Munroa* und *Buchloe* an. Der Epiblast kommt übrigens keineswegs nur rudimentär vor; bei *Avena sativa* zeigt er nach Didrichsen (Bot. Tidsskrift. XVIII. 1892) eine deutliche Nervatur, die einem sehr fein gelappten Rande entspricht.

Fuirena squarrosa ist von Massachusetts bis zum subtropischen Florida verbreitet, *F. scirpoidea* hingegen auf Georgien und Florida beschränkt. Die Gattung ist durch ein Perianth mit sechs Blättern in zwei Quirlen ausgezeichnet; die inneren sind spatelförmig, die äusseren nur Borsten wie bei *Dulichium*, *Rhynchospora* etc. Der äussere Quirl ist jedoch bei mehreren nicht amerikanischen Arten nicht entwickelt (*F. umbellata* etc.). Die Stengelblätter sind bei *F. scirpoidea* zu Scheiden mit einer kleinen Spreite reducirt, bei *F. squarrosa* indessen wohl entwickelt. Der Blütenstand beider Arten besteht aus einer endständigen und mehreren seitlichen Aehren; Zweigvorblätter sind vorhanden. Das Rhizom ist bei beiden symphydial verzweigt; die Zweige bilden mit der Mutterachse theilweise ein einziges Internodium. Bei dem Rhizom von *F. squarrosa* endigen einige Achsen als Knollen, d. h. als ein Internodium mit ruhendem Vegetationspunkt. Solche Knollen mit einem knolligen Internodium sind unter den *Cyperaceen* wohl sehr selten; Knollen mit mehreren Internodien sind von mehreren *Cyperus*-Arten, z. B. *C. esculentus* und *C. phymatodes*, bekannt. Unter den *Gramineen* sind einzelne knollige Internodien nicht sehr selten und kommen meistens bei Arten vor, die in periodisch trockenen Gegenden wohnen, bei pacifischen *Melica*-, bei mexikanischen *Panicum*-Arten, bei mediterranen Arten, bei *Ehrharta* im Kaplande u. s. w.

Tabak, Zuckerrohr, Bananen, Ananas, Reis, Bohnen, Mais etc. Das Thal geht unter 700 m herunter. Im Südwesten von General wurden die grossen Ebenen des Cordoncillal besucht, die früher bewohnt waren. Vom Rio del Volcan (471 m) stieg man allmählich in steinige, sehr heisse Alluvialebenen hinab, wo die grossen Palmen der Tierra caliente zugleich mit *Byrsonima Curatella* und *Bauhinia* erscheinen. In 235 m Höhe wurde der Rio de l'Achiote überschritten und die letzte Reisetation in dem Dorfe Buenos-Aires gemacht. Dessen Umgegend ist durch grosse Grasfluren gekennzeichnet, die allmählich mit Gestrüpp und Sträuchern überwuchert worden sind und Savannen genannt werden, obwohl die südamerikanischen Savannen gänzlich von ihnen abweichen. Der Verf. sagt jedoch nicht, weshalb jene Ebenen nicht als Savannen zu bezeichnen wären. *Melastomataceen* kommen bei Buenos-Aires in grosser Mannigfaltigkeit der Arten vor. Die Grasfluren tragen zahlreiche Kräuter mit ledrigen, glänzenden, häufig stark behaarten Blättern.

Auf den im December 1896 erschienenen Tafeln ist ein Baum der *Crescentia Cujete* L. (Calebassier ou Jicaro à Terraba) und eine Gruppe des *Cactus triangularis* L. (Pitahaya zu San José) abgebildet.

E. Knoblauch (Giessen).

Peckolt, Th., Heilpflanzen Brasiliens aus der Familie der *Guttiferae*. (Berichte der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft. 1897. H. 6.)

Vorliegende Mittheilung des in der Erforschung der Medicinalflora Brasiliens unermüdlich thätigen Forschers ist von um so höherem Interesse, als zahlreiche der hier behandelten Vertreter der *Guttiferen* mehr oder weniger wirksame Milchsäfte oder balsamartige Sekrete liefern, deren nähere chemische und pharmakologische Untersuchung grösstentheils noch der Zukunft vorbehalten ist. Für spätere Forschungen in diesen Richtungen wird Peckolt's vorliegende Arbeit eine wichtige Grundlage bilden.

Zunächst beschäftigt sich Verf. mit den Gattungen *Mahurea*, *Kielmeyera* und *Haploclathra*, auf welche hier nicht näher eingegangen werden soll. Wichtiger sind die Arten der Gattung *Caraipa*, von denen einige das berühmte „Oleo de Tamacoaré“ liefern.*) Dieser Balsam entsteht bei Verwundungen des Stammes in sehr geringer Menge und wird nur äusserlich, bei Wunden, Hautausschlägen und syphilitischen Ulcerationen etc., benutzt.

Verfasser erwähnt folgende *Caraipa*-Arten als Stammpflanzen des Oeles:

C. grandifolia Mart., „Tamacoaré rana“ = „Falscher T.“; im Staate Amazonas.

C. palustris Barb. Rodr., „T. de igapo“ = „Sumpf-T.“; in den Niederungen am Rio Negro im Staate Amazonas.

*) Vgl. Pfaff im Archiv d. Pharmacie Bd. 231 p. 523—541. (Beihefte z. Botan. Centralbl. 1894. p. 307/8.)

C. glabrata Mart., „T. mirim“ = „Kleiner T.“; liefert nur geringe Mengen des Balsams.

C. fasciculata Camb., „Tamacoaré“ und „T. de igapo“; auf dem der Ueberschwemmung ausgesetzten Terrain des Urwaldes an verschiedenen Zuflüssen des Amazonenstromes. Diese Art ist von allen am reichsten an Balsam. Nach Barbosa Rodrigues ist ebenso reich: *C. insidiosa* Barb. Rodr. (Blüten und Früchte unbekannt) bei Manaos als „Tamacoaré“ bekannt.

C. silvatica Barb. Rodr. (Bl. u. Fr. unbekannt!) „T. reté“; am Zuflusse Taruman-assu des Rio Negro, und *C. spuria* Barb. Rodr., am Rio Negro als „T. rana“ bekannt, liefern Balsam in geringerer Menge.

C. Lacerdae Barb. Rodr., an einigen Zuflüssen des Amazonenstroms im Staate Pará. Diese Art heisst ebenfalls „Tamacoaré“, soll aber wie verschiedene andere, in Brasilien vorkommende *Caraipa*-Arten, keinen Balsam liefern.

Verf. bespricht in ausführlicher Weise seine eigenen Untersuchungen über den Balsam und erwähnt die oben citirte Arbeit von Pfaff, welcher in dem Oleo de T. eine einheitliche chemische Verbindung von der Formel $C_{23}H_{34}O_5$ ermittelte, die bei der Verseifung mit KOH u. A. Caprylsäure und Buttersäure lieferten. Die Wirkung soll dem des Perubalsams ähnlich sein.

Da die Einsammlung des Balsams Monopol einiger Indianerstämme ist, welche jede Annäherung Fremder bei diesem Geschäft vereiteln, hält es schwer, weitere Aufklärungen über die Stammpflanzen und die Gewinnung des interessanten Productes zu erhalten.

Wundheilmittel, Antidote gegen Schlangenbiss u. s. w. liefern: *Hypericum connatum* Lam., *H. laxiusculum* St. Hil., *H. brasiliense* Chois. und *H. teretiusculum* St. Hil.

Von grösserer Bedeutung sind die Milchsaft führenden Arten der folgenden Gattungen: *Vismia*, *Mammea*, *Stalagmites*, *Calophyllum*, *Clusia*, *Tovomita*, *Rhedia*, *Renggeria*, *Moronobea* und *Symphonia*.

Die Rinden der *Vismia brasiliensis* Chois., „Ruaõ“ (= Gummigutt), *V. micrantha* Mart., *V. rufescens* Pers., *V. Martiana* Reichh. „Ruaõ assu“ = grosser Gummigutt, *V. guyanensis* Chois., *V. baccifera* Reichh., *V. decipiens* Cham. u. Schlecht. und *V. latifolia* Chois. sind mehr oder weniger reich an drastisch wirkenden, dem Gummigutte ähnlichen Milchsaften, welche medicinische Verwendung erfahren.

Die Beeren von *V. baccifera*, „Lacre vermelho“ (= „Rother Lack“) oder „Paú de lacre“, liefern einen safranfarbenen Saft, welcher sowohl gegen Skropheln genommen, als auch zum Färben benutzt wird.

Das ungemein wohlschmeckende Fruchtfleisch der „wilden Aprikose“ oder „Aprikose von Pará“, *Mammea americana* L. wird in den verschiedensten Zubereitungen genossen; der Milchsaft zu Einreibungen bei parasitischen Hautkrankheiten u. s. w.

Stalagmites Mangle Fr. Allem., die Bratspiess-Mangle, „Mangue de espêto“; die unreife Frucht, sowie alle Theile des Baumes sind

reich an Milchsafft, welcher toxisch wirken soll; das Holz dient zu Dachsparren, die Zweige den Viehhirten als Bratspiesse.

Calophyllum pachyphyllum Planch. et Trian. liefert in Menge ein dunkelgrünes Harz, das zum Dichten der Boote und Canoes benutzt wird; *C. brasiliense* Camb. besitzen ölreiche Samen (nach Hooper 68% fettes Oel) und einen aromatisch, aber unangenehm riechenden dunkelgrünen Balsam, der bei Verwundungen austritt und als Wundheilmittel berühmt ist.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen noch die *Clusia*-Arten, deren beim Volke in Gebrauch stehende Milchsäfte ebenfalls nach Verwundung des Stammes entstehen: *Cl. Criuva* Camb., *Cl. parvifolia* Engl., *Cl. Cambesedesi* Planch. et Trian., *Cl. Martiana* Engl., *Cl. Arrudea* Planch. et Trian. „wilde Magnolia“; die Sekrete der letztgenannten drei Arten sind energische Drastica. *Cl. Burchelli* Engl. wird „Gabelleira brava“, „wilde“ oder „böse“ Gabelleira genannt, weil sie zwar ebenso reichlich Milchsafft liefert, als der echte G., *Urostigma Doliarium* Mart., doch dessen heilsame Wirkung gegen *Anchylostomum duodenale* nicht besitzt. Ferner kommen in Betracht: *Cl. Hilariana* Schlecht., *Cl. insignis* Mart., der den Urwaldbäumen gefährliche „Baumtödter“, „Mata paú“, schliesslich *Cl. fluminensis* Trian. et Planch. und *Cl. columnaris* Engl.

Die Milch der Riesenschlingpflanze *Renggeria comans* Meissn. (ebenfalls „Mata paú“ genannt) wird zu Pflastern verwendet, ebenso wie das milchige Sekret von *Rhedia brasiliensis* Planch. et Trian. *Rh. macrophylla* Planch. et Trian. Der angenehm säuerlich-süss schmeckende Arillus vom Volk als Delicatesse geschätzt; der Arillus und die gerösteten Samen von *Rh. Gardneriana* Planch. et Trian. var. *Glaziovii* Engl. und diejenigen von *Rh. floribunda* Planch. et Trian., *Tovomita leucantha* Planch. et Trian. liefern einen gelblichen Milchsafft, der als Abführmittel dient.

Das Fruchtfleisch der *Platonia insignis* Mart., „polpa de bacory“, mit Zucker auf verschiedenste Weise eingemacht, wird als grosse Delicatesse um hohen Preis verkauft.

Der Milchsafft von *Moronobea coccinea* Aubl. dient den Indianern als Klebmittel, ebenso der dunkelbraune, grünlich schillernde Balsam von *Symphonia globulifera* L. f., welcher auch als Wundheilmittel und zu anderen Zwecken verwendet wird.

Busse (Berlin).

Ulrich, R., Untersuchungen über den Einfluss des Frostes auf die Temperaturverhältnisse des Bodens von verschiedenem Salzgehalt. (Forschungen auf dem Gebiete der Aprikulturphysik. Band XX. Heft 2.)

Schon seit längerer Zeit ist bekannt, dass Salzlösungen einen tieferen Gefrierpunkt besitzen als Wasser und dass derselbe um so tiefer liegt, je grösser die Menge des aufgelösten Salzes ist. Scoresby fand dies z. B. beim Wasser des grönländischen Meeres. Ueber das Gefrieren des Wassers aus Salzlösungen wurden Versuche von Depretz angestellt und um den Einfluss, welchen ein im Wasser gelöstes Salz in fraglicher Richtung ausübt,

festzustellen, wurden von Rüdorff Untersuchungen mit verschiedenen Salzen in verschiedener Concentration durchgeführt. Bei einem Vergleich der durch verschiedene Mengen desselben Salzes bewirkten Erniedrigungen des Gefrierpunktes ergab sich, dass die Erniedrigung des Gefrierpunktes dem Salzgehalt der Lösung proportional ist. Dieses Ergebniss im Zusammenhang mit der von Petit festgestellten Thatsache, dass auch beim Gefrieren des Bodenwassers sich die Erscheinung der Unterkühlung (Ueberkaltung) geltend macht, veranlasste Verf., experimentell der Frage näher zu treten, inwieweit dieser Unterkühlungsgrad beim Vorhandensein von verschiedenen Salzungen beeinflusst wird. Es ergab sich:

1. dass die Unterkühlungstemperatur bei dem Gefrieren des Bodens durch die Gegenwart von Salzen und Hydraten herabgedrückt wird, und zwar in um so höherem Grade, je grösser die Menge der betreffenden chemischen Agentien ist;

2. dass der Eintritt der Unterkühlungstemperatur nach Maassgabe der vorhandenen Menge von Salzen und Hydraten theils verzögert, theils beschleunigt wird und

3. dass nach dem Gefrieren des Bodenwassers in gleichem Sinne das weitere Sinken der Temperatur mit geringerer oder grösserer Geschwindigkeit stattfindet. Die Verzögerung des Unterkühlungspunktes resp. des Sinkens der Temperatur nach dem Gefrieren des Bodenwassers wird bewirkt durch das Kalkhydrat, die Chloride und Nitrate, während die entgegengesetzten Erscheinungen durch Kalihydrat, die Phosphate und Carbonate hervorgerufen werden und die Sulfate sich in dieser Beziehung indifferent verhalten.

Zu dem neue Daten bringenden zweiten und dritten Satze bemerkt Verf., dass sie auf die Unterschiede zurückzuführen sind, welche in den Structurverhältnissen des Bodens durch die Zuführung von Salzen und Hydraten hervorgerufen werden. Dadurch, dass, wie aus den Versuchen von A. Mayer und W. Hilgard hervorgeht, die Hydrate und Carbonate der Alkalien, ebenso die Phosphate zu einer dichten Lagerung der Bodentheilen, und zwar entsprechend ihrer Menge, Veranlassung geben, wird die Wärmeleitfähigkeit der Masse in demselben Grade gesteigert und demgemäss auch die Geschwindigkeit, mit welcher der Frost in dem Boden eindringt. Da die Chloride und Nitrate, sowie das Kalkhydrat die entgegengesetzte Wirkung, d. h. eine lockere Lagerung der Partikel hervorrufen, so muss damit eine Verlangsamung der Fortpflanzung der Wärme Hand in Hand gehen und die umgekehrte Erscheinung in der Erkaltung des Bodens sich geltend machen. Die Thatsache, dass die neutralen Sulfate in bezeichneter Richtung keine wesentlichen Aenderungen hervorrufen, ist schliesslich dadurch zu erklären, dass dieselben hinsichtlich ihrer Ein-

wirkung auf die mechanische Beschaffenheit des Bodens zwischen jenen beiden Kategorien von chemischen Agentien stehen.

Puchner (Weihenstephan).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Urban, Ign., Biographische Skizzen. V. 6. Carl August Ehrenberg (1801—1849). (Beiblatt zu Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. No. 58. 1897. p. 1—13.)

Bibliographie:

Diels, L., Die von 1890—1896 erschienene Litteratur über die Flora Ostasiens und ihre wichtigeren Ergebnisse. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XXIV. 1897. Heft 3. p. 81—95.)

Algen:

Chodat, R., Nouvelles recherches sur la flore pélagique. (Archives des sciences physiques et naturelles. 1897. No. 8.)

Cleve, P. T., Synopsis of the naviculoid Diatoms. Part II. (Kongliga svenska Vetenskaps-akademiens Handlingar. Ny Följd. Bd. XXVII. 1897.) 4°. 220 pp. o. 4 pl. Stockholm (P. A. Norstedt & Söner) 1895/96. Kr. 40.—

Müller, Otto, Bacillariales aus den Hochseen des Riesengebirges. (Sep.-Abdr. aus Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön. Teil VI. 1897.) 8°. 40 pp. Mit 1 Tafel. Stuttgart (Erwin Nägele) 1898.

Schröder, Bruno, Ueber das Plankton der Oder. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XV. 1897. Heft 9. p. 482—492. Mit Tafel XXV.)

Schultze, E. A. and Kain, C. Henry, The Santa Monica Diatomaceous deposit with list of references to figures of species. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXIV. 1897. No. 11. p. 496—504.)

Pilze:

Atkinson, A. P., Some Fungi from Alabama. (Bulletin of the Cornell University. III. 1897. p. 1—50.)

Chatin, A., Un nouveau Terfas (T. Aphroditis) de l'île de Chypre. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. T. IV. 1897. No. 7. p. 290—292. Planché IX.)

Cheney, L. S., Parasitic Fungi of the Wisconsin Valley. (Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. X. p. 69.)

Halsted, Byron D., Mycological notes. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXIV. 1897. No. 11. p. 505—511.)

Underwood, L. M. and Earle, F. S., A preliminary list of Alabama Fungi. (Bulletin of the Alabama Agricultural Experiment Station. No. 80. 1897. p. 113—283. I—XVII.)

Muscineen:

Cheney, L. S., Sphagna of the Upper Wisconsin Valley. (Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. X. p. 66—68.)

Cheney, L. S., Hepaticae of the Wisconsin Valley. (Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. X. p. 70—72.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichsie 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.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [73](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 62-76](#)