

7. Die Portokosten tragen die Theilnehmer. Für die Bemühungen der Tauschvermittlung findet von den gelieferten Pflanzen der ausserordentlich niedrige Abzug von 10% des Tauschwerthes statt.

8. Unter Umständen empfiehlt es sich, Pflanzen durch Kauf zu erwerben. Es gelangen dabei die gleichen Bewertungssätze zur Anrechnung.

Schulz, Paul F. F., 1. jährliches Verzeichniss der Tauschvermittlung für Herbarpflanzen. 8°. 30 pp. Berlin 1899.

Referate.

Schilling, S., Grundriss der Naturgeschichte. Theil II. Das Pflanzenreich. Ausgabe B: Anordnung nach dem natürlichen System. 16. Bearbeitung, besorgt von F. Huisgen. 8°. 330 pp. Mit 318 Abbildungen in Schwarz- und 16 Tafeln in Farbendruck. Breslau (F. Hirt) 1899.

Die hauptsächliche Veränderung, welche bei dieser neuen Ausgabe des vortrefflichen Schilling'schen Lehrbuches vorgenommen worden ist, besteht darin, dass in jeder wichtigeren Pflanzenfamilie ein Repräsentant ausführlicher besprochen wird, mit Hinzufügung der Abbildung der charakteristischen Theile. Indem die Pflanze nicht nur morphologisch beschrieben wird, sondern auch Mittheilungen über ihre physiologischen oder biologischen Eigenschaften oder ihre praktische Verwendung gemacht werden, wird natürlich in zweckmässiger Weise das Interesse des Schülers erhöht. Die Angaben über andere zur Familie gehörende Arten sind entsprechend gekürzt worden. Die 16 Tafeln beziehen sich auf Culturpflanzen, die grösstentheils nicht in Deutschland angebaut werden, also auch nicht leicht lebend vorgezeigt werden können.

Die Ausführung dieser, sowie der schwarzen Abbildungen ist recht gut, nur ist vielfach in den beigegebenen Diagrammen nicht die übliche Orientierungsweise eingehalten. Dieser beschreibend systematische Abschnitt, bei dem das Eichler'sche System zu Grunde gelegt ist, nimmt bei weitem den grössten Theil des Buches ein, aber auch die Kryptogamen sind dabei nicht zu kurz behandelt worden.

Voraus geht ein Abschnitt über die äussere Gestalt der Pflanzen, während darauf noch vier Abschnitte folgen über den inneren Bau, die Lebenserscheinungen, die Geschichte und Geographie der Pflanzen; man kann von ihnen wohl sagen, dass sie das Wesentliche in klarer Darstellung enthalten, wenn auch in einigen Punkten noch Verbesserungen zu empfehlen wären. So dürfte besonders die Bedeutung des Lichtes für die Assimilation und damit für das ganze organische Leben schärfer hervorzuheben sein. Ferner ist die Verwendung des Wortes Samen für Keimling nicht ganz correct; man kann zwar allenfalls sagen, bei der Unterscheidung der Mono- und Dicotylen, Samen mit einem Keimblatte und mit zwei Keimblättern (p. 56), keinesfalls aber ist bei *Cuscuta* (p. 49) der Samen

fadenförmig, sondern das Keimpflänzchen. Schliesslich wollen wir nur noch darauf aufmerksam machen, dass die Diagnose der *Gnetaceen* (p. 210) zu sehr auf die allerdings allein erwähnte *Welwitschia* zugeschnitten ist, auf *Gnetum* und *Ephedra* aber, was die vegetativen Theile betrifft, nicht passt. Diese und ähnliche kleine Versehen lassen sich aber leicht corrigiren und beeinträchtigen wenig die Vorzüge dieses sonst so empfehlenswerthen Lehrbuches, die sowohl in der zweckmässigen Anlage und guten Darstellung des Textes, als auch in der grossen Menge, richtigen Auswahl und vortrefflichen Ausführung der Abbildungen liegen.

Möbius (Frankfurt a. M.)

Magnus, P., Ueber die bei verwandten Arten auftretenden Modificationen der Charaktere von *Uredineen*-Gattungen. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1899. p. 178. Taf. XII.)

Die in neuerer Zeit von den älteren *Uredineen*-Gattungen abgetrennten Gattungen unterscheiden sich meist nur durch ein Merkmal, dem die einen Autoren den Werth eines diagnostischen Unterschiedes beilegen, die anderen nicht.

Den Ausgangspunkt für eine Zusammenstellung der meist vom Verf. selbst abgetrennten kleinen Gattung gab die Untersuchung von *Puccinia corticioides* Berk. ab. Verf. beschreibt den Bau des Lagers näher und achtet besonders auf die Keimporen der Teleutosporen. Da das Lager sich von dem anderer *Puccinien* durch die lederige, fast krustige Beschaffenheit unterscheidet, so stellt Magnus die Art als Typus der neuen Gattung *Stereostratum* auf.

Bei anderen Gattungen, z. B. *Phragmidium* und *Gymnosporangium*, kommen gelegentlich ebenfalls aberrante Arten vor, die indessen noch nicht als eigene Gattungen anerkannt sind.

Lindau (Berlin).

Britzelmayr, Max, *Cladonien*-Abbildungen. Theil II. 30 Taf. Berlin (Rudolf Friedländer u. Sohn) 1890.

Der nun von diesem *Cladonien*-Atlas vorliegende zweite Theil enthält 116 Abbildungen. Davon sind 50 mit gütiger Erlaubniss des Herrn Dr. Arnold nach Originalien der von ihm herausgegebenen Sammlungen gezeichnet, und zwar 28 aus „Rehm, Clad. exs.“ und 22 aus den „*Lichenes exiccati*“. Dass der vorliegende Atlas durch die für denselben gestattete Benutzung der hervorragenden Dr. Arnold'schen Sammlungen eine werthvolle Bereicherung erfahren hat, dürfte weiterer Ausführungen nicht bedürfen. Den übrigen 66 Abbildungen liegen Exemplare aus dem Lichenenherbar des Naturwissenschaftlichen Vereins Augsburg, sowie aus meinem *Cladonien*-Herbar zu Grunde.

Nachstehend folgen Diagnosen nebst Bemerkungen zu den im Atlas als neu bezeichneten Formen:

Cladonia uncialis L., *obtusata* Ach., *minima* m. (f. 220): *Podetia brevia*, *depressa*, longitudine c. 10 mm, crassitudine 2—3 mm, radiato-ramosa, glauces-

centi-straminea, axillis minute perforatis, ramulis apicalibus brevibus obtusisque, spinulis fusciscentibus.

Diese kleine, dichte Rasen bildende *Cladonie*, in den Algäuer Alpen, auf dem Laufbacheck in ca. 2100 m Höhe vorkommend, stellt keineswegs einen Jugendzustand der *Cl. uncialis obtusata*, sondern eine völlig ausgebildete kleine derbe Form der *obtusata* vor.

Cladonia cenotea (Ach.) Schaer., *scoparia* m. (f. 221): Podetia breviter vel mediocria, prolifera, ramis subclavatis, pro parte scyphiferis, scopas formantibus.

Vereinzelt, kaum in lockeren Rasen wachsend; auf Baumleichen an der Höfats (Algäuer Alpen) in ca. 1300 m Höhe.

Cladonia squamosa Hoffm., *ramulosa* m. (f. 251): Podetia 20—30 mm longa, 2—4 mm crassa, squamulis furfuraceis, cinereoviridibus dense vestita, tubaeformia aut subcylindrica, irregulariter ramosa, ramis brevibus vel mediocribus, apicibus vulgo radiato-ramulosis.

An manche Formen der *Cladonia cenotea* erinnernd, ist diese aus dem sandigen Walde bei Langweid (2 Stunden nördlich von Augsburg) stammende *Cladonie* nach ihren wesentlichen Merkmalen doch in die Gruppe der *squamosa* einzustellen.

Cladonia nemoxyyna Ach., *pectinata* m (f. 314, 315a): Podetia irregularia, latere podetiorum numero, dense, pectiniforme ramulosa, ramulis 10—15 mm longis, 0,5—1 mm crassis.

Es tritt hier, wie ähnlich in anderen Fällen in den Reihen der *Cladonia nemoxyyna* eine Form auf, wie sie auch der *Cl. fimbriata* L. eigen ist. (Wallr.: „Pat. fusca l. cornuta D. acutus b. m. proliferum c. pectinatum“, von Wainio in seiner Monographia Cladoniarum, pars secunda, p. 290 der *Cladonia fimbriata subulata* L. untergeordnet). Die f. *pectinata* m der *Cl. nemoxyyna* Ach. findet sich in dem auch an andern interessanten Gestalten dieser *Cladonien*-Art reichen Haspelmoor bei Augsburg.

Britzelmayr (Augsburg).

Brotherus, V. F., Neue Beiträge zur Moos-Flora Japans. (Hedwigia. 1899. Heft 4. p. 196—240. Heft 5. p. 241—247.)

Als neu werden vom Verf. folgende Arten lateinisch beschrieben:

1. *Weisia rigescens* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, auf Gesteinen (Coll. Wichura n. 1380. no. 3, 21).
2. *Weisia platyphylla* Broth. — Hondo: Yedo (Wichura n. 1380. nr. 19).
3. *Dieranum Mayrii* Broth. — Hondo, auf faulenden Baumstämmen im Gebirge ca. 1000 m (Mayr no. 22) und bei Chichibu (no. 55).
4. *Campylopus japonicus* Broth. — Japan (ohne näheren Standort leg. Ankarocrona); Shikoku: Tosa (Miyoshi).
5. *Leucobryum nagasakense* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, an schattigen Felsen (Wichura n. 1416 c.).
6. *Fissidens Tokubuchii* Broth. — Yezo: Prov. Iburi, Mororan, an modernden und an lebenden Stämmen von *Acanthopanax vicinifolium* (Miyabe et Tokubuchi n. 424, 432, 441, 443).
7. *Fissidens lateralis* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, an Felsen (Wichura no. 1413 a, b, d).
8. *Fissidens angustilimbatus* Broth. — Hondo: Yokohama, an einem feuchten Abhange (Wichura n. 1413 ff.).
9. *Barbula subcomosa* Broth. — Kiushiu: Kanagawa (Wichura n. 1400).
10. *Hyophila propagulifera* Broth. — Hondo: Yedo (Wichura n. 1396 a).
11. *Astomum exsertum* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, an nassen Felsen (Wichura n. 1379 a, b).
12. *Glyphomitrium brevidens* Broth. — Kiushiu: Nagasaki (Wichura n. 1433 b.).

13. *Aulacomitrium Warburgii* Broth. — China: Distr. Peking, Futschan, an alten Theepflanzen (Warburg).
14. *Dasymitrium Makinoi* Broth. — Shikoku: Setton, an der Rinde von Bäumen (Makino).
15. *Funaria japonica* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, an lehmigen Wegrändern im Walde (Wichura n. 1411).
16. *Physcomitrium subacuminatum* Broth. — Shikoku: Tosa (Makino).
17. *Epipterygium nagasakense* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, an verwitterten Wänden vulkanischen Gesteins (Wichura no. 1383 a, b.).
18. *Bryum Mayrii* Broth. — Kurilen: Shicotan (Mayr n. 50).
19. *Bryum nagasakense* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, auf Steinen am Waldbach (Wichura n. 1386 a, b, c.).
20. *Bryum Wichurae* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, in Waldschluchten und an Waldbächen (Wichura n. 1393 a—c.).
21. *Mnium arcuatum* Broth. — Hondo: Fuji-no-yama (Mayr n. 45).
22. *Philonotis Wichurae* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, an nassen Steinen in Bächen (Wichura n. 1402 a, c.).
23. *Porotrichum Makinoi* Broth. — Shikoku: Tosa (Makino).
24. *Neckera tosaënsis* Broth. — Shikoku: Tosa (Makino).

Die von Bescherele in seiner Arbeit über die Moosflora Japans erwähnte *Homalia nitidula* Mitten aus Yezo leg. Faurie ist nach Ansicht des Verf. nicht diese Art, sondern eine neue Species, für welche er den Namen *Homalia Fauriei* vorschlägt. *Homalia nitidula* Mitten (verum!) wird vom Verf. zur Gattung *Neckera* versetzt.

25. *Homalia subarcuata* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, an Baumrinde (Wichura n. 1483 a.).
26. *Rhaphidostegium japonicum* Broth. — Hondo: Yokohama, auf Rinde von *Pinus Massoniana* (Wichura n. 1442 g); Kiushiu: Nagasaki, auf Rinde von *Pinus densiflora* (Wichura n. 1441 c.).
27. *Isoterygium subalbescens* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, an modernden Stämmen im Walde (Wichura n. 1441 a.).
28. *Hypnum (Stereodon) Fujiyamae* Broth. — Hondo: Fuji-no-yama, 1000 bis 1500 m (Mayr n. 26).
29. *Hypn. (Stereodon) Mayrii* Broth. — Hondo: Im Gebirge, 1000—1500 m (Mayr n. 8.).
30. *Hypn. (Stereodon) arcuatifforme* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, auf Steinen im Walde spärlich (Wichura n. 1436 b) und an feuchten, quelligen Bachrändern im Walde (n. 1464).
31. *Hypn. (Stereodon) tristo-viride* Broth. — Hondo: Chichibu (Mayr n. 43).
32. *Hypn. (Stereodon) Yokohamae* Broth. — Hondo: Yokohama (Wichura n. 1446).
33. *Hypn. (Stereodon) japonico-adnatum* C. Müll. — Hondo: Chichibu (Mayr n. 51).
34. *Isoetecium subdiversiforme* Broth. — Kiushiu: Nagasaki (Wichura n. 1474 a—c.); Shikoku: Tosa (Makino).
35. *Brachythecium Miyabei* Broth. — Yezo: Sapporo, an Baumstämmen (Miyabe n. 33).
36. *Brachythecium Wichurae* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, an Felsen (Wichura n. 1451 f.).
37. *Brachythecium flexicaule* Broth. — Yezo: Prov. Ishikari, Yyozankei (Tokubuchi n. 221).
38. *Bryhnia Tokubuchii* Broth. — Yezo: Prov. Hidaka, Samani-Gebirge (Tokubuchi n. 279).
39. *Rhynchostegium Schottmülleri* Broth. — Kiushiu: Nagasaki (Wichura n. 1453 d. und 1455 a—d).
40. *Anomodon longinervis* Broth. — Shikoku: Tosa (Makino).
41. *Anomodon armatus* Broth. — Yezo, von vielen Punkten bekannt.
42. *Anomodon Wichurae* Broth. — Kiushiu: Nagasaki, an Feldbäumen (Wichura n. 1461 a).
43. *Thuidium acicula* Broth. — Kiushiu: Nagasaki (Wichura n. 1413 c), Oheiashi-Yuassa, an schattigen, erdbedeckten Felsen (no. 1457 c),

Yuassiyama (no. 1457a) und Kobu. an Felsen im Cryptomerien-Walde (n. 1457 d).

44. *Thuidium papillicaule* Broth. — Hondo: Im Gebirge 1000--1500 m (Mayr n. 38).
45. *Thuidium Mittenii* Broth. (Syn.: *Meteorium humile* Mitten). — Yezo: Yebetsu (Faurie n. 115); Hondo: Nantaizan (Bisset), Chichibu (Mayr), Berg Nikko (Miyoshi).

Warnstorf (Neuruppin).

Leisering, B., Ueber die Korkbildung bei den *Chenopodiaceen*. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVII. p. 243. Taf. XIX.)

In der Einleitung giebt Verf. einen Ueberblick über die von de Bary (Vergleichende Anatomie, p. 60 ff.) nach der Art des Dickenwachsthum's bei den *Chenopodiaceen*, *Amarantaceen*, *Nyctaginaceen*, *Aizoaceen* und *Phytolaccaceen* unterschiedenen Haupttypen. Morot wies in seinen „Recherches sur le pérycycle“¹⁾ nach, dass die im Holze zerstreuten Leptomgruppen, die den zweiten Haupttypus de Bary's charakterisiren, von der Thätigkeit eines Cambiums kommen, das nach einiger Zeit an den Stellen, wo es nach aussen Leptom abscheidet, seine holzbildende Thätigkeit einstellt, dagegen weiteres Leptom producirt, während die benachbarten Theile des Cambiumringes fortwährend nach innen wie nach aussen Elemente abgeben. Auf solche Weise werden die Leptompartien allmählich eingesenkt und schliesslich vom benachbarten Holze völlig eingeschlossen.

Nun hat Volkens (*Chenopodiaceae* in Engler et Prantl. Natürl. Pflanzenfam. III. 1a. p. 41) festgestellt, dass bei denjenigen *Chenopodiaceen*, welche durch das Auftreten mehrerer ringförmiger Cambien ausgezeichnet sind, die Korkbildung in der subepidermalen Zellschicht ihren Ursprung nimmt, bei denen aber, die im Holze zerstreute Leptomgruppen besitzen, tief in der Rinde, unterhalb des primären Bastes; letztere Angabe erweist sich indess nicht als allgemein giltig, cfr. weiter unten.

Verf. hat bei Schwendener diese Verhältnisse untersucht, allerdings nur an sehr wenigen Arten; es kam theils Herbar, theils Alkoholmaterial zur Verwendung.

Eurotia ceratoides C. A. Mey.,²⁾ *Atriplex Halimus* L., *Atr. tatarica* L., *Atr. laciniata* L., *Anabasis aphylla* L.³⁾ und *Noaea spinosissima* Moq. „stimmten darin überein, dass der Kork aus der ersten Zelllage entsteht, welche vom Cambium nach aussen abgeschieden wird, und welche ihrerseits zum Phellogen wird, wobei je nach der Species entweder die Mutterzelle des Korkes sich vor-

¹⁾ Recherches sur le pérycycle. (Ann. des sc. nat. Sér. VI. Tome XX. p. 271 sqq.)

²⁾ Näheres darüber bei St. Georghieff, Beitrag zur vergl. Anat. der *Chenopodiaceen*. (Bot. Centralbl. Bd. XXX. 1887. p. 329); ausserdem bei Volkens (l. c.) mit Fig. 14 A.

³⁾ *Anabasis articulata* Moq. wurde von Volkens (Die Flora der Aegyptisch-arabischen Wüste) besprochen und l. c. tab. XI, fig. 5, abgebildet.

her noch durch Horizontalwände in Parenchym verwandelt oder die Länge der Cambiumzellen beibehält“.

Bei *Salicornia herbacea* L. lassen sich ausserhalb des Leptoms der primären Bündel fast stets zwei Schichten zartwandiger Zellen erkennen, auf die Verf. den der Wurzelanatomie entnommenen Ausdruck Pericambium in Anwendung bringt. Die innere der beiden Pericambiumschichten giebt nun „dem extrafascicularen Cambium seine Entstehung, während die äussere Schicht, deren Zellen naturgemäss meist mit denen der inneren alterniren, Mutter-schicht des Korkes wird“. Der Kork selbst nimmt hier bisweilen so abweichende Formen an, dass man von prosenchymatischem Kork sprechen kann.

Während der Kork bei *Salicornia herbacea* L. sich noch innerhalb des primären Bastes entwickelte, also wie bei der ersten Gruppe, wenn schon aus einer besonderen Schicht, so „liegt er bei *Atriplex hastata* L. etwas weiter nach aussen, nämlich direct oberhalb der ziemlich zerstreuten, kleinen primären Bastgruppen, also in der untersten Schicht der primären Rinde“. In anderen Fällen dagegen bildete sich der Kork unterhalb der primären Bastgruppen. „Es zeigt dieser Befund . . ., dass *Atriplex hastata* L. in Betreff des Ortes der Korkbildung schwankt, dass dieselbe zwar in der Regel in der untersten Schicht der primären Rinde ihren Ursprung nimmt, dass sie aber auch in die oberste Schicht der secundären Rinde hinabsteigen kann. Beide Fälle sind oft in demselben Schnitt neben einander realisiert.“

Nach Kuhla¹⁾ entsteht übrigens der Kork bei *Tilia parvifolia* Ehrh. bald in der Epidermis, bald unterhalb derselben. Holtermann²⁾ macht die Angabe, dass bei *Terminalia tomentosa* „die Korkbildung bald in der Epidermis selbst vor sich gehe, bald in der unterliegenden Zellenlage, zuweilen auch tiefer“. Leider weiss man bei der Holtermann'schen Angabe nicht, warum es sich handelt, es giebt nämlich eine *Terminalia tomentosa* Martius aus Brasilien und eine von Wight und Arnott beschriebene ostindische Art; Holtermann ist aber über den Autor hinweggegangen.

Die als verkorkt bezeichneten Elemente wurden in allen irgendwie zweifelhaften Fällen auf ihre Verkorkung mit concentr. H₂SO₄ geprüft.

Der Abhandlung ist eine Tafel lithographirter Abbildungen beigegeben, welche anatomische Einzelheiten von *Anabasis aphylla* L., *Atr. Halimus* L., *Atr. hastata* L., *Atr. laciniata* L., *Atr. tatarica* L., *Eurotia ceratoides* C. A. Mey. und *Salicornia herbacea* L. darstellen.

Wagner (Karlsruhe).

¹⁾ Untersuchungen über Entstehung und Verbreitung des Phelloderms. (Bot. Centralbl. Bd. LXXI. 1897. p. 199.)

²⁾ Beiträge zur Anatomie der *Combretaceen*. Bonn 1893. p. 6.

Massalongo, C., Sopra un ibrido spettante al genere *Carduus*. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1899. p. 132 —133.)

Bei Verona, ausserhalb der Porta S. Giorgio, beobachtete Verf. (im Mai) eine eigenthümlich kräftige *Carduus*-Form, welche in ihren Merkmalen einiges Typische des *C. nutans* und einiges des *C. pycnocephalus* aufwies, so dass Verf. sich verleitet sah, darin einen Bastard zu erblicken, um so mehr, als in nächster Nähe beide typische Arten gesellig vorkommen.

Die auffallende Form besass eine wenig verzweigte Hauptwurzel, einen vom Grunde aus reichlich verzweigten Stengel, dessen Farbe und Ueberzug jedoch mit jenem von *C. nutans* übereinstimmen; die Blätter entsprachen auch jenem der letztgenannten Art. Die Blütenköpfchen waren um ein Drittel kleiner als jene des *C. nutans*, die Blüten hatten jedoch die Farbe dieser Art und ebenso entsprachen die Hüllblätter, obwohl sie nicht so stark abstanden, jenem von *C. nutans*. Die Köpfchen standen meist zu 2—3 gruppirt, entsprechend dem Vorkommen bei *C. pycnocephalus*. Die Achänen waren fertil.

Bei Würdigung der dargebotenen Merkmale würde Verfasser die hybride Form für *C. nutans* $\times$ *pycnocephalus* ansprechen.

Solla (Triest).

Béguinot, A., Contribuzione allo studio di alcuni generi della flora delle paludi pontine. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuovo Serie. Vol. VI. Firenze 1899. p. 284 —295.)

Als Fortsetzung der früheren kurzen Mittheilung (vgl. Beihefte z. Botan. Centralbl. Bd. VIII. 1899. p. 445) bespricht Verf. mehrere Pflanzen-Gattungen der pontinischen Sümpfe, und zwar entweder solche, die neu für die Gegend, oder andere, welche selten und jener ausschliesslich bzw. für dieselbe charakteristisch sind. Verf. wählt haupt-sächlich monotypische Gattungen, oder doch solche wenigstens, die artenarm sind, weil gerade solche Genera für jene Region eine ganz besondere Bedeutung erlangen, während die Gattungen, welche reich an Arten sind, erst eine genauere Sichtung in ihren Arten erfahren müssen.

Zunächst zählt Verf. die Gattungen auf, welche für die pontinische Region angegeben wurden, aber ohne Weiteres zu streichen sind, nämlich: *Kobresia*, *Acorus*, von A. Gravis (1884) angegeben; *Elodea*, die E. Chiovenda (1897) zu den pontinischen Pflanzen rechnet; *Crambe*, *Drosera*, *Aldrovanda*, *Cicuta*, die bei Maratti (1822) sich genannt vorfinden; *Menyanthes*, *Trapa*, welche von Sanguinetti (1865) angeführt werden; *Eriophorum*, irrthümlich von Caruel angegeben, während der von E. Fiorini-Mazzanti (1823—28) für diese Gattung angeführte Standort bereits ausserhalb des Bereiches der pontinischen Sümpfe liegt; zuletzt noch die Gattungen *Ephedra* und *Lygeum*, welche Tenore (1830) angiebt.

Die vielen Bonificierungsarbeiten der Sumpfgegend, die seit einem Jahrhundert bereits in Angriff genommen sind, haben wohl mehrere Standorte zerstört und stellenweise eigenthümliche Verhältnisse geschaffen, wodurch mehrere der Gattungen, die vordem daselbst gediehen, nunmehr ganz verschwunden sind oder mindestens eine Wanderung erfahren mussten, wie dies u. a. bei *Vallisneria spiralis* der Fall ist.

Nun bespricht Verf. die für die Gegend typischen Gattungen. Vor Allem wird *Isoëtes* genannt. Ausser der *I. hystrix*, die überall im Sumpfe verbreitet, ist hier noch *I. velata* A. Br. zu erwähnen, die in reichlicher Menge am Fogliano-See vorkommt.

Marsilia scheint auf den oberen Theil der pontinischen Sümpfe beschränkt zu sein, sie fehlt der Strand-, sowie der Uferzone und wurde bis jetzt vergeblich in dem unteren sumpfigen Theile bei Terracina gesucht. Sehr gemein findet sich die Pflanze bei Torre tre Ponti in Gesellschaft von *Najas minor*, *Lemna*, *Ceratophyllum*, *Myriophyllum*, *Salvinia natans* etc., sowie an dem Teppiaflusse bei Piscinara, wo sie mit einer Zwergform von *Damasonium stellatum* Rich. vergesellschaftet ist.

Die Vertheilung der Gattungen ist auch vielfach charakteristisch, nur wenige sind gleichmässig über das ganze Gebiet ausgebreitet, wie etwa *Isnardia*, *Hottonia*, *Wolfia*, *Leersia* u. a.; die hervorragenderen Genera treten an bestimmten Stellen auf, so sind *Sida*, *Limnanthemum*, *Caltha*, *Mollugo*, *Hippuris* auf den unteren, *Elatine* und die genannte *Marsilia* auf den oberen Theil der pontinischen Sümpfe beschränkt.

Ueberall, wo der Wiesenboden im Sommer feucht ist, gedeiht *Beckmannia erucaeformis* Hst.

Die Gattung *Fimbristylis* ist neu für das Gebiet.

Sparganium ist nicht nur durch *Sp. ramosum*, sondern auch durch die seltenere Art *Sp. simplex* Hds. vertreten, welche in den Wassergräben zwischen Sezze und Piperno gesammelt wurde.

Unweit von diesem Standorte, von Sezze gegen Foro Appio, sammelte Verf. im Sixtusflusse auch *Butomus*, von welchem er unterhalb Sermoneta auf den Feldern von Piscinara eine Landform sah.

Sagittaria sagittaeifolia L. bleibt auf den unteren Theil der Sumpfgegend beschränkt.

Neu für das Gebiet ist ferner noch *Najas minor* All., häufig in den Wassergräben da und dort.

Wolfia arrhiza Wimm., im Teiche von Gorgolicino und bei Terracina; nicht selten.

Sida Abutilon L. war schon von Fiorini-Mazzanti angegeben und wurde vom Verf. wieder gefunden, scheint aber auf den unteren Theil der Sümpfe beschränkt zu bleiben.

Sium latifolium L. gedeiht in Mengen auf jenem Theile der pontinischen Sümpfe, der sich vom Mortaccino-Kanale und dem Portatoreflusse bis nach dem Teiche della Mortola erstreckt. Die Art war bisher nicht südlicher von Toscana bekannt, doch führt sie Gravis in seinem Ausflugsberichte an.

Warion (1863) gibt *Serratula cichoracea* DC. aus der Umgebung von Civita vecchia an, doch wurde diese Angabe bezweifelt, die Pflanze am bezeichneten Standorte auch nicht wieder gefunden. Verf. sammelte sie neulich in Gesellschaft von *Scabiosa Succisa* L. und *Pulicaria sicula* Mor. bei Torre Olevola längs des Sixtusflusses in ergiebiger Menge. Ergänzend fügt Verf. die *Sc. nudicaulis* DC. hinzu, eine montane Art, welche er bei 1700 m auf dem Monte Autore gesammelt hatte und für die römische Flora als neu zu gelten hat.

Von weiteren pontinischen Pflanzen erwähnt Verf. drei, die sich durch Cultur eingebürgert haben und daselbst auch verwilderten. Diese sind: *Ricinus communis* L., bei Fossanuova reichlich angebaut, ist über die Sümpfe überall verbreitet; *Phytolacca decandra* L., ist ein ständiges Element im Bereiche jener Flora; *Zizyphus sativa* Grtn., von unbekannter Einführung, ist jetzt daselbst spontan.

Solla (Triest).

Engler, A., Monographien afrikanischer Pflanzenfamilien und Gattungen. III. *Combretaceae-Combretum*. Bearbeitet von A. Engler und L. Diels. Veröffentlicht mit Unterstützung der Königl. Preuss. Academie der Wissenschaften. 4^o. 116 pp. Mit Tafel I—XXX und 2 Figuren im Text. Leipzig (Engelmann) 1899.

Den im Botan. Centralbl. LXXVII. p. 371—374 angezeigten Bearbeitungen der afrikanischen *Moraceae* und *Melastomataceae* folgt jetzt die der Gattung *Combretum*. Unter den afrikanischen Holzpflanzen nehmen nächst den *Leguminosen* die *Combretaceae* die wichtigste Stellung ein, sie spielen namentlich bei der Zusammensetzung der in dem grössten Theil Afrikas so verbreiteten Steppengehölze die wichtigste Rolle; innerhalb dieser Familie zeigt aber namentlich die Gattung, nach der sie benannt ist, eine starke Localisirung der Arten, bedarf aber sehr einer Gesamtbearbeitung. In dieser hat Diels namentlich die ermüdende Arbeit der Beschreibung der Arten übernommen; doch hat er auch bei der Abgrenzung der Gruppen von *Combretum* und *Terminalia* mitgewirkt, während Engler die Abschnitte über die Gruppierung der Gattungen und Arten nach ihrer Verwandtschaft und über die Verbreitung der Gruppen sowie die Diagnosen der Gruppen allein beschreibt.

Die Anordnung der Gattungen nach ihrer Verwandtschaft zeigt, dass *Strephonema* von den anderen am meisten abweicht durch den halboberständigen Fruchtknoten, die kurzen Nabelstränge und den grossen Keimling mit seinen fast halbkugeligen Keimblättern; diese Gattung, welche eine Frucht und keine Halbfrucht entwickelt, steht unzweifelhaft auf niedrigerer Stufe als die anderen, bei denen der Fruchtknoten vollkommen unterständig ist und zu einer Halbfrucht wird, an der die Blütenaxe wesentlich mit theilnimmt. Bei diesen sondern sich die mit Vorblättern versehenen Gattungen als scharf geschiedene Gruppe von denen ohne Vorblätter ab. Die letztgenannten umfassen die meisten Gattungen,

die sich theils an *Combretum*, theils an *Terminalia* anschliessen. Unter den *Combreteae* stehen am niedrigsten die, deren Receptaculum und Kelch sich nicht corollinisch ausbilden, bei denen meist noch Kronblätter vorhanden sind. Während bei *Guiera* der unterständige Fruchtknoten sich bei der Fruchtreife nur streckt und das obere Receptaculum auch noch an der Frucht erhalten bleibt, sehen wir bei *Combretum* und den naheverwandten Gattungen an der Frucht Flügel. Von diesem Typus zweigen sich in Afrika *Pteleopsis* und *Quisqualis*, in Südamerika *Thiloa* ab. Uebergänge zu *Quisqualis* zeigt *Combretum* in der Section *Campylogyne*, deren Griffel an das Receptaculum angewachsen ist. *Colopyxis* ist weiter vorgeschritten, weil das obere Receptaculum mit den Kelchabschnitten vollkommen corollinisch geworden ist und die Blumenblätter verloren gegangen sind, wie dies bei den *Terminalieae* beständig ist. Unter diesen verhält sich *Bucida* wie *Guiera* unter den *Combreteae*, während bei den übrigen das obere Receptaculum von der reifen Frucht abgeworfen wird. *Buchenavia* und *Ramatoulla* haben sich von *Terminalia* in Amerika abgezweigt; etwas weiter entfernen sich von dieser *Anogeissus* und *Conocarpus*, denen das knochenharte Endocarp fehlt. Endlich muss *Calycopteris* als ein den *Terminalieae* gleichwertiger Zweig betrachtet werden, der weiter fortgeschrittene, durch deutliche Ausgliederung grosser Kelchblätter, welche an der Halbfrucht als Flugwerkzeug haften; als Kletterstrauch schliesst sich diese dem vegetativ ärmeren *Combretum* an.

Bei der Gattung *Combretum* muss eine grosse Zahl z. Th. kleiner gleichartiger Gruppen unterschieden werden, besonders nach der Gliederung des Receptaculums, der Entwicklung des Discus, der Gestalt, Behaarung und Färbung der Blumenblätter, der Beschaffenheit der Frucht und der Behaarung, während die Zahlenverhältnisse der Blüte weniger Beachtung verdienen.

Dem ursprünglichen Typus der Gattung kommen die Sippen mit nicht ausgehöhltem Receptaculum am nächsten, also *Hypocrateropsis* des tropischen Afrika. Flache Vertiefung des Receptaculums zeigen 10 Gruppen, von denen 7 4-theilige Blüten haben, aber kurze Staubblätter gleich der ersten Gruppe nur die einartigen *Tomentosae* aus West-Afrika und *Parviflorae* aus Brasilien. Alle anderen Gruppen haben lange Staubblätter. Unter diesen sind durch Mangel an Schuppen die nur *C. Kunstleri* umfassenden *Glandulosae* von Malacca ausgezeichnet. Dagegen haben die einander nahestehenden *Paucinerves* und *Paradoxae* aus dem tropischen Afrika Schuppen. Während die ersten von diesen vier Arten umfassen, kennt man von den letzteren nur eine, wie auch von den asiatischen *Quadrangulares* und amerikanischen *Discolores*. Ein flachschüsselförmiges Receptaculum haben noch die asiatischen *Decandrae* und *Pentagonocarpae* (mit je 1 Art) und die (2 Arten umfassenden) *Elegantes* Brasilien.

16 Gruppen zeigen dagegen ein breitglockiges Receptaculum und viertheilige Blüten; doch tritt ein Discus bei 5 Gruppen kaum deutlich hervor, bei den nur das weit verbreitete

C. acuminatum umfassenden *Acuminatae*, den von zwei Arten gebildeten *Squamosae* und den nur *C. Scortechinii* enthaltenden *Perakenses* aus dem tropischen Asien, die alle durch längliche Blumenblätter einander nahestehen, ferner die 7 Arten zählende tropisch-amerikanische Gruppe *Combretastrum* und die nur eine afrikanische Art umfassende *Meruenses*. Ein schwach entwickelter Discus erscheint bei den durch breite Blumenblätter ausgezeichneten afrikanischen *Olivaceae* (5 Arten), etwas deutlicher bei den durch drüsig gewimperte Blumenblätter gekennzeichneten *Mucronatae* (nur *C. mucronatum* aus Afrika) und den durch schildförmige Narbe ganz besonders ausgezeichneten *Macrostigmatae* (zwei afrikanische Arten). Während bei diesen der Rand des schüsselförmigen Discus kahl ist, ist er behaart bei der nur von einer Art *Peraks* gebildeten *Nigrescentes* mit länglichen dicht behaarten Blumenblättern und den afrikanischen Gruppen *Elaeagnoidae* (1 Art), *Angustimarginatae* (8 Arten) und *Campestres* (1 Art) mit kahlen oder schwach gewimperten Blumenblättern.

4 Gruppen, die zusammen die Hauptmasse der afrikanischen Arten ausmachen, haben ein Receptaculum, das sich in einen unteren Theil gliedert, dem der Discus anliegt, und einen oberen Theil, an dessen Basis der Discus frei wird. Die 20 Arten umfassenden *Ciliatopetalae* haben nierenförmige, gewimperte oder verkehrt-herzförmige, am Rande langhaarige, die anderen drei Gruppen kahle Blumenblätter.

Die *Glabripetalae* und *Spathulipetalae* tragen beide Seitentriebe mit mehreren Blütenständen, die *Brevirameus* (9 Arten) Seitentriebe mit einem endständigen Blütenstand. Bei den *Glabripetalae* (38 Arten) ist die Spreite der Blütenblätter breiter als lang, bei den *Spathulipetalae* (7 Arten) lang spatelförmig; diese sind nur südlich vom Aequator, jene allgemein in den Steppen des tropischen Afrika verbreitet. Während diese Gruppen vierzählige Blüten haben, besitzt *C. apetalum* fünfzählige, eine Art aus Pegu und Birma, die wegen der ganz apetalen Blüte allein die Gruppe *Apetales* bildet; mit dieser stimmen sonst die afrikanische *Lasioptetalae* und *Capituliformes* überein.

8 weitere Gruppen haben meist vierzählige Blüten und ein oberes Receptaculum, das unten kreiselförmig ist und sich oben schüsselförmig erweitert; doch fehlen solche ganz in Afrika. Dagegen finden sich im tropischen Asien die *Tetragonocarpae* (2 Arten) mit vierkantig, gleichseitigen, die *Inaequilaterales* (*C. Wrayi*) mit vierflügelig, ungleichseitigen, die *Ovalifoliae* (2—3 Arten) und *Dasystachyae* (2 Arten) mit vierflügelig-gleichseitigen Früchten und die *Flagrocarpae* (2 Arten) mit ebensolchen, aber am Mitteltheil mit lanzettlichen Emergenzen versehenen Früchten. Dagegen sind von drei brasilianischen Gruppen die einkantigen *Anfractuosae* durch oben quergestellte Flügel der Frucht, die zwei Arten umfassenden *Monetariae* durch tiefe Lappung des Mitteltheils der Frucht und die zwei Arten umfassende *Mellifluae* durch im Querschnitt quadratischen Mitteltheil der Frucht ausgezeichnet. An diese schließt sich die im ganzen tropischen

Amerika reich entwickelte Gruppe der *Micropetalae* (8 Arten) an, mit unten trichterförmigem, oben aber schüssel- oder glockenförmigem Theil des Receptaculums.

14 weitere Gruppen haben ein oben langglockiges bis trichterförmiges Receptaculum, während der Discus selten in einen breiten Rand ausgeht, ihre Blüten aber zwischen vier- und fünfzähligen schwanken. Sechs von diesen Gruppen haben glockiges Receptaculum. Davon sind brasilianisch die *Frangulifoliae* (1 Art) mit dreieckig verkehrt-herzförmigen, am oberen Rande gekerbten Blumenblättern und die *Leprosae* (2 Arten) mit verkehrt-herzförmigen geringelten Blumenblättern; in Afrika finden sich die *Parvulae*, 5 Halbsträucher mit eiförmigen gewimperten, weissen oder rothen Blumenblättern, und dann die ihnen nahen *Coniventes*, 10 sehr reichblütige Sträucher mit eiförmigen, kahlen, purpur- bis gelblichrothen Blumenblättern, und die je 1 Art umfassenden *Coriifoliae* und *Angolenses* mit gegen den Grund stark verschmälerten Blumenblättern, während die *Malegassieae* 3--4 Klettersträucher Madagascars mit lanzettlichen, nach oben verschmälerten Blumenblättern aufweisen, die stets fünfzählige Blüten haben. Mehr verlängert, kreisel- oder trichterförmig bis cylindrisch ist das Receptaculum bei den *Fuscae*, *Quisqualoides*, *Chronanthoideae* und *Racemosae* mit vierzähligen Blüten, von denen die ersten beiden einen nach dem Ende verdickten, die anderen einen zugespitzten Griffel haben. Die erste dieser 4 Gruppen umfasst 3 Arten des tropischen West-Afrika, die zweite ihr eng verwandte 3 indische Arten, die dritte 12 Arten des tropischen Ost-Afrika, die letzte 3 einander sehr nahestehende Arten aus Regenwäldern und Buschgehölzen des tropischen West-Afrika.

An die letzten mit dichtbehaarten Blumenblättern und mit dünnen breiten Flügeln versehenen Früchten schliessen sich eng die 7 afrikanische Arten umfassenden *Campylogyne* an, die Hemsley als eigene Gattung absonderte, was aber nicht berechtigt ist, da die auffälligen Merkmale schrittweise auftreten.

Gleich diesen haben fünftheilige Blüten die gleichfalls afrikanischen *Grandiflores* (6 Arten) und *Trichopetalae* (14 Arten), von denen die ersten kahle, die letzten behaarte Blumenblätter besitzen. Während die letzten die höchste Gliederung des Receptaculums erreichen, nimmt die mit 4 Arten im tropischen Afrika, 1 im tropischen Amerika vertretene Gruppe *Cacoucia* durch ansehnliche Blüten, gekrümmtes oberes Receptaculum und einspringende Discusleiste in anderer Weise eine hohe Stellung ein.

Da in dieser Uebersicht über die Entwicklung der Gruppen sowohl auf deren Hauptmerkmale als auf deren Gesamtverbreitung kurz eingegangen ist, kann auf die Wiedergabe der Uebersicht über die Eintheilung der Gattung für Bestimmungszwecke am Anfang der Arbeit als auch auf den Inhalt des Schlussabschnittes über die Verbreitung der Gruppen und Arten hier verzichtet werden.

Es mögen daher nur noch die in der Arbeit beschriebenen neuen Arten namhaft gemacht werden.

Es sind:

*Combretum towaense, patelliforme, Trothae, tenuipes, padoides, paucinervium, floribundum, marginatum, insulare, conchিপetalum, Afzelii, macrostigmateum, longipilosum, Bricchettii, ulugurense, Hobol, insculptum, fulvotomentosum, Welwitschii, Buchananii, Galpinii, lecananthum, Elliotii, Passargei, albidiflorum, pratense, Menghartii, multispicatum, ghasalense, subvernicosum, brunneum, undulatum, ternifolium, cordofancum, Schweinfurthii, Marquesii, leonense, verticillatum, Congense, populifolium, Schinzii, suluense, karaguense, ondongense, ukamense, obtusatum, Antunesii, odontopetalum, sambesiaceum, porphyrolepis, Rautanenii, borumense, lasiopetalum, Zenkeri, parvulum, ramosissimum, Lecardii, porphyrobotrys, calobotrys, atropurpureum, Mannii (Laws. mscr. in herb. Kew.), coriifolium (= laurifolium Engl.), aphanopetalum, bipindense, auriculatum, chionanthoides, tailense, somalense, mittuense, cinereopetalum, Hensii, Poggei, latialatum, soricogyne, littoreum (= *Cacoucia littorea* Engl.), mussaendiflorum, exannulatum (= *Cacoucia exannulata* Hoffm.), dolichopetalum, rhodanthum, Denhardtiorum, longispicatum (= *Cacoucia longispicata* Engl.), ischnothyrsum, lasiocarpum, Goetzii, quangense, velutinum (= *Cacoucia velutina* Moore), bracteatum (= *Cac. bracteata* Laws.), nervosum, Lawsonianum.*

Sowohl neue als ältere Arten werden abgebildet.

Höck (Luckenwalde).

Kinzel, W., Beitrag zur Keimung von *Cuscuta*. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVII. Heft 8. p. 318—319.)

Gelegentlich einer Untersuchung über die Keimung verschiedener *Cuscuta*-Arten kam Verf. auf den Gedanken, zu versuchen, ob etwa ein Schmarotzen der Keimlinge auf einander möglich sei. Zu diesem Zwecke brachte er etwa 1000 Keime in eine Porzellanschale und überliess sie, überdeckt mit einer Glasglocke, sich selbst. Nach 10 Tagen hatten eine ganze Reihe *Cuscuta*-Pflanzen sich entwickelt und andere Keimpflanzen umschlungen, Pseudo-Haustorien gebildet und Senker in das Gewebe getrieben.

Es ist damit erwiesen, dass da, wo viele *Cuscuta*-Samen bei einander liegen, die Keimfäden eine Zeit lang auch ohne die gewohnten Nährpflanzen ausdauern können.

Appel (Charlottenburg).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Delpino, F., Commemorazione del Prof. Teodoro Caruel. (Estratto d. Rendiconti della R. Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli. Fasc. XII. 1898.) 8°. 3 pp.

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Zabel, H., Ueber Rafinesquesche Pflanzennamen. (Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft. No. 8. 1899. p. 74—77.)

*) 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“ mögliche 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,
Humboldtstrasse Nr. 22.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [81](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 175-187](#)