

bänden, von je 170 Seiten, worauf die Pflanzen mit Gummi geklebt sind; sie führt die Aufschrift: „Species plantarum juxta systema Tournefortii in viginti duo classes digestas prout in promptu habuit, disposuit et nomina eisdem a Linneo impertita designavit Crescentinus Ubaldi Urbinas Jatro“⁴. Zum Schlusse findet sich ein alphabetisches Namensverzeichnis der vorkommenden Arten. — Eine zweite Sammlung wird von zwei Lederbänden gebildet, mit Farbenzierraten etc.; darin sind die Pflanzen alphabetisch zusammengestellt. Kein Autor, kein Datum; auch Standorte sind nicht erwähnt. — Ein drittes recenteres Herbar besteht in einer Sammlung von 59 Kästchen zu ca. 70 Arten, mit Nadeln auf Papierblättern von 32 und 22 cm befestigt; es ist gut erhalten, hat aber nur wenige Angaben über die Herkunft der Pflanzen. — Alle drei Pflanzensammlungen stammen aus der Hinterlassenschaft des alten gräflichen Hauses de'Bardi (1829).

Nebst dem genannten, findet sich daselbst noch ein, nach Jussieu's System geordnetes Herbar des Baron Antoir, in 36 Kästchen aufbewahrt. Die Pflanzen sind vorsorglich etikettirt, und diente bereits das Ganze zu den Studien von Savi, Ridolfi, Caruel etc. — Ein zweites Herbar Antoir's ist in 35 Kästchen untergebracht und nach dem Linné'schen System geordnet. — Ferner besitzt die Anstalt ein Herbar Ginori, in 8 dicken Päckchen, nach De Candolle geordnet, mit vollständigen Etiketten. Schliesslich ein Schulherbar und eine pharmaceutische Pflanzensammlung.

Solla (Triest).

Referate.

Olson, Mary E., *Acrosporum urceolatum* a new *discomycetous* parasite of *Selaginella rupestris*. (Reprinted from the Botanical Gazette. Vol. XXIII. No. 4. May 1897. p. 367—372. With plate XXIV.) Chicago (the University of Chicago Press 1897.)

Rehm beschreibt von der kleinen Familie der *Acrospermaceae*, die eine Mittelstellung zwischen *Pyrenomyceten* und *Discomyceten* einnimmt, in der Rabenhorst'schen Kryptogamenflora von Deutschland etc. nur die Arten *Acrosporum compressum* Tode und *A. gracile* Corda. In Amerika sind mit der in der vorliegenden Abhandlung beschriebenen und abgebildeten neuen Species, *Acrosporum urceolatum* auf *Selaginella rupestris*, nunmehr 9 Arten bekannt. Die 8 älteren Species wurden auf folgenden Wirthspflanzen gefunden:

Acrosporum compressum Tode auf *Cucurbitaceen*, *Pisum*, *Lunaria*, *Urtica*, *Cinna*, *Umbelliferen*, Gräsern.

A. graminum Lib. auf *Poa*, *Festuca*, *Calamagrostis*, *Triticum* etc.

A. Ravenelii B. und C. auf *Cercis*, *Vitis*, *Fraxinus*.

A. foliicolum Berk. auf *Ulmus*, *Celtis*, *Smilax*.

A. viridulum B. und C. auf Blättern von *Pirus communis*,
Hicoria, *Quercus*.

A. corrugatum Ell. auf *Umbellularia californica*.

A. fultum Harkn. auf *Eucalyptus*.

A. album Peck. auf *Aralia racemosa*.

Ludwig (Greiz.)

Evans, A. W., Revision of the North American species of *Frullania*, a genus of *Hepaticae*. (From Transactions of the Connecticut Academy. Vol. X. May 1897. 39 pp. With 15 lith. pl.)

Nach einleitenden Bemerkungen über die Charaktere der Gattung *Frullania* giebt Verf. zunächst folgenden Schlüssel zu den Subgenera:

Lobule inflated in the upper part only, connected with the lobe by a long fold subparallel with the stem; inflorescence paricous; perianth trapezoidal in section.

1. Subgenus *Chonanthella* Spruce.

Lobule inflated throughout its whole latent or nearly so, connected with the lobe by a short fold approximately at right angles to the stem.

Lobule about as broad as long.

Underleaves not cordate at base; perianth typically triangular or trapezoidal in section, usually with tubercles or supplementary ridges or both.

2. Subgenus *Trachycolea* Spruce.

Underleaves cordate at base; perianth simply trigonous and smooth.

3. Subgenus *Homotropantha* Spruce.

Lobulae decidedly longer than broad; perianth simply trigonous and smooth.

Inflorescence dioicous; perianth terminal trigonous and smooth.

4. Subgenus *Thiopsiella* Spruce.

Inflorescence autoicous; perianth terminal on the stem or a main branch.

5. Subgenus *Diastoloba* Spruce.

Das Subgenus *Chonanthella* ist in Nordamerika nur durch *Frullania arietina* Tayl. (Synops. Hep. p. 413) vertreten, welche ausführlich beschrieben und auf Taf. I. durch Fig. 1—6 abgebildet wird.

Zu Subgenus *Trachycolea* wird folgende Uebersicht gegeben:

Autoicous.

Lobule more than half the size of the lobe *Frull. Oakesiana* Aust.

Lobule less than half the size of the lobe, often explanate.

Perianth truncate and abruptly narrowed into a short beak; bracteoles free from the bracts. *Frull. inflata* Gottsche.

Perianth not truncate, gradually narrowed into a stout beak; bracteoles connate on one side with bracts. *Frull. Catalinae* Evans n. sp.

Dioicous.

Lobes not cordate at base; leaf-cells in middle of lobe with inconspicuous trigones and no intermediate thickenings; branches often terminating in upright, leafless flagella with squarrose underleaves.

Frull. Bolanderi Aust.

Lobes cordate or auriculate at base; leaf-cells in middle of lobe with conspicuous trigones and occasional or frequent intermediate thickenings; branches not terminating in leafless flagella.

Leaves strongly squarrose when moist. *Frull. squarrosa* Dum.

Leaves scarcely or not at all squarrosa when moist.

Lobule usually explanate. *Frull. riparia* Hampe.

Lobule usually inflated.

Lobule inflated in upper and outer parts, compressed below; underleaves dentate or crenate on the sides above the middle; perianth

strongly tuperculate with more or less distinct supplementary ridges.
Frull. Brittoniae Evans. n. sp.
Lobule inflated throughout, underleaves entire or unidentate on the sides.

Perianth with one or more distinct roughened supplementary ridges both antically and postically. *Frull. Virginica* Gottsche.

Perianth smooth and without distinct supplementary ridges.
Frull. Eboracensis Gottsche.

Vorstehende Arten werden nicht nur sehr genau und ausführlich beschrieben, sondern auch auf Taf. I—IX abgebildet.

Subgenus *Homotropantha* ist nur durch *Frull. plana* Sulliv., Mem. Amer. Acad., new. ser. IV, p. 175 (1849) vertreten, von welcher nicht nur eine genaue Beschreibung, sondern auch auf Taf. IX, in Fig. 12—21, eine Abbildung gegeben wird.

Zu Subgenus *Thiopsiella* giebt Verf. nachstehenden Schlüssel:

Underleaves reflexed, at least toward the apex.

Lobes acuminate or acuti underleaves not crispate at base; bracts subentire; innermost bracteole connate on both sides.

Frull. Nisquallensis Sulliv.

Lobes acute or obtuse; underleaves strongly crispate at base; bracts more or less dentate; innermost bracteole free.

Frull. Tamarisci Dum.

Lobes obtuse or rounded; underleaves not crispate at base; bracts entire or slightly dentate; innermost bracteole usually free.

Frull. Asagrayana Mont.

Underleaves plane or nearly so.

Lobes marked with a distinct line of discolored cells; underleaves entire on the sides, sometimes auriculate at base; stylus a conspicuous disc-like process; stylus of lobule of bract a distinct segment.

Frull. Asagrayana Mont.

Lobes marked with a distinct line of discolored cells; underleaves often unidentate on the sides, never auriculate at base; stylus small or minute; stylus of lobule of bracts not distinct, replaced by a cluster of fine laciniae or cilia.

Frull. Franciscana Howe.

Lobes with or without scattered discolored cells; underleaves entire on the sides; stylus minute, stylus of lobule of bract a distinct segment.

Frull. Californica (Aust.) Evans.

Die Arten des Subgenus *Thiopsiella* werden ebenfalls beschrieben und auf Taf. X—XIII abgebildet.

Vom Subgenus *Diastoloba* endlich wird folgender Schlüssel gegeben:

Bracts and bracteoles (at least those of the innermost row) strikingly dentate or spinose.

Lobes of leaves marked by a line of discolored cells; lobules of bracts with a distinct segment or stylus on inner edge.

Frull. Selwyniana Pearson.

Lobes of leaves without discolored cells; stylus of bracts not distinct.

Frull. Donellii Aust.

Bracts and bracteoles entire or nearly so.

Lobes of leaves parallel with the stem.

Frull. Kunzei Lehm. et Lindenb.

Lobules of leaves widely spreading from the stem.

Frull. Caroliniana Sulliv.

Auch die Species des Subgenus *Diastoloba* werden beschrieben und auf Taf. XIII—XV abgebildet. Als unvollständig bekannt sind zum Schluss der Arbeit erwähnt:

Frull. Chilcootensis Steph., Engler's botan. Jahrb., VIII. p. 98 (1886) aus Alaska und *Frull. Wrightii* Aust., Bull. Torrey Botan.-Club, III, p. 15 (1892) aus New-Mexico. Eine Figurenerklärung von p. 36—39 bildet den Beschluss der sehr verdienstvollen Arbeit.

Warnstorf (Neuruppin).

Thaeter, K., Ueber die Glukoside der Wurzel von *Helleborus niger*, Helleborein und Helleborin. (Archiv der Pharmacie. Band XXXV. Heft 6.)

Die obigen Glukoside wurden zuerst von Husemann und Marmé isolirt. Das Verfahren, welches Thaeter zur Darstellung der Glukoside anwendete, beruhte auf den verschiedenen Löslichkeitsverhältnissen der Körper, da sich Helleborin in Aether, nicht aber in Wasser löst, Helleborein dagegen wohl in Wasser, nicht aber in Aether. Ersteres wurde daher aus dem ätherischen, letzteres aus dem wässerigen Auszuge der Wurzel gewonnen.

Das Helleborein wurde in feinen Nadeln erhalten, welche der Formel $C_{37}H_{56}O_{18}$ entsprachen und sich unter dem Einfluss von Schwefelsäure in Helleboretin, Essigsäure und Zucker spalteten. Zum Nachweise des Helleboreins dampft man die fragliche Lösung mit verdünnter Salzsäure ein; es muss sich dann erst blaues Helleboretin bilden, welches sich dann in concentrirter Salpetersäure mit intensiv violetter Farbe lösen muss.

Das Helleborin stellte einen rein weissen Körper dar, welcher in seinen physikalischen Eigenschaften mit dem von Husemann und Marmé übereinstimmte. In concentrirter Schwefelsäure löst es sich mit schön violettrother Farbe, welche Eigenschaft als Identitätsreaction dienen kann. Der Verf. fand für das Helleborin die Zusammensetzung $C_6H_{10}O$. Zur Aufklärung der Spaltungsverhältnisse sind Versuche im Gange.

Siedler (Berlin).

Delage, Yves et Hérouard, Ed., *Traité de zoologie concrète*. Tome I. La cellule et les Protozoaires. 8°. XXX, 584 pp. Avec 870 figures dont un grand nombre en plusieurs couleurs. Paris (Schleicher frères) 1897.

Zum Verständniss des vorstehenden Titels sagt der Verf., er wolle weder ein Handbuch der Zoologie, noch ein solches der vergleichenden Anatomie schreiben, da beiden Arten von Werken vom didaktischen Standpunkte gewisse Mängel anhaften. Die Darstellung sucht also die beiden gewöhnlich getrennten Gebiete in einer einzigen zu vereinigen. — Die Verff. gehen vom Typus einer Untergruppe aus, d. h. dem Gesamtbilde eines Lebewesens bestimmter systematischer Stellung, wie es in der Anschauung desjenigen sich darstellt, der im Besitze der Kenntniss der ganzen Gruppe sich befindet. Dieser Organismus stellt jedenfalls die Form dar, an welche die anderen anknüpfen. „Wir haben ihn den morphologischen Typus genannt und beschrieben ihn mit ganz besonderer Sorgfalt, behandelten hierbei alles Nöthige aus der Anatomie, Physiologie und Embryologie der Gruppe, deren Haupt er gleichsam darstellt. Zur Kolorirung der zahlreichen, meist gelungenen Abbildungen, wenden sie die „vier Grundfarben und ihre Kombinationen“ an. Nach dem Urtheile der Verff. sind die *Protozoen* weniger dazu geeignet, um die Vortheile eines solchen Verfahrens in's rechte Licht zu setzen, und man wird das Er-

scheinen der weiteren Bände des Werkes abwarten müssen, um nach dieser Richtung hin ein abschliessendes Urtheil zu fällen.

Die Zellenlehre mit Einschluss der Konjugation bildet eine Art Einleitung, und es wird ihr hier, den Umständen gemäss, mehr Platz eingeräumt, als in dem früher erschienenen Werke von Delage über die Structur des Protoplasmas und die modernen biologischen Theorien. Da die Befruchtungsvorgänge, welche erst bei den *Metazoen* angetroffen werden, an die Konjugation anknüpfen, durften sie hier nicht unerwähnt gelassen werden. Wie hier, so werden auch in der ganzen Darstellung des Werkes die feststehenden Thatsachen in den Text aufgenommen, während die zahlreichen streitigen Fragen den Anmerkungen — in mehr referirender Weise — zugewiesen werden. So z. B. werden die Kontroversen über die chemische Zusammensetzung des Plasmas, der Membran, die muthmasslichen Functionen des Cystoplasmas und des Nucleoplasmas u. a. m. ausführlich in dieser Weise besprochen. Unter Beihülfe von schematischen Zeichnungen werden die Theorien über die Structur des Protoplasmas dargelegt; in ähnlicher Weise die Protoplasmaabewegung, wobei der bekannten Theorie von Verworn der Vorzug gegeben wird. Wie in seinem früher erwähnten Werke, zeigt sich auch hier, dass Delage bei der Darlegung physiologischer und biologischer Verhältnisse mit Vorliebe an dem chemisch-physikalisch Gegebenen festhält.

Ueber die Begrenzung und Eintheilung der *Protozoen* seitens der Verff. giebt folgende Uebersicht der Classen und Unterclassen (unter Weglassung der weiteren Eintheilung bis zu den Gattungen) Aufschluss:

I. Classe. *Rhizopodia*.

1. Unterklasse: *Proteomyxiae*. Hier wird die Monerenfrage behandelt. Zur 3. Ordnung (*Zoosporida*) zählen die Verff. *Plasmadiophora*.
2. Unterklasse: *Mycetozooariae*. Der 3. Ordnung dieser Unterklasse werden die *Myxomyceten* zugezählt (zu den *Euplasmodida*).
3. Unterklasse: *Amoebiae*.
4. Unterklasse: *Foraminiferiae*.
5. Unterklasse: *Heliozoariae*.
6. Unterklasse: *Radiolariae*.

II. Classe. *Sporozoariae*.

1. Unterklasse: *Rhabdogeniae*.
2. Unterklasse: *Amoebogenia*.

III. Classe. *Flagellia*.

1. Unterklasse: *Euflagelliae*. Es werden hier in verschiedenen Unterabtheilungen vertheilt: *Coelomonas*, *Rhaphidomonas*, *Cryptomonas*, *Dynobryon*, *Synura*, *Chlamydomonas*, *Chlorogonium*, *Volvox*, *Pandorina*.
2. Unterklasse: *Silicoflagelliae*.
3. Unterklasse: *Dinoflagelliae*. Hierher gehören nach den Verff. die Gattungen der *Peridineen* wie *Peridinium*, *Ceratium* u. a. m.
4. Unterklasse: *Cystoflagelliae*.
5. Unterklasse: *Catallactiae*. Als Anhang zu der ganzen Classe wird die kleine Gruppe *Maupasias* behandelt.

IV. Classe. *Infusoria*.

1. Unterklasse: *Cilliae*.
2. Unterklasse: *Tentaculiferiae* vel *Suctoriae*.

In den einzelnen Classen, Ordnungen etc. gewidmeten Theilen des Werkes finden sich Bearbeitungen verschiedener Streitpunkte,

welche entweder durch die Neuheit der Auffassung oder durch die Art der Behandlung eine nähere Besprechung verdienen. Als Anhang werden verschiedene *Protozoen*, welche nicht genügend erforscht sind, am Schlusse der *Sporozoen* behandelt. Es werden ferner einige Uebergangsglieder besprochen: *Taxopodea* (H. Fol), *Maupasias* (Cheviakoff).

Die Drehung und das gleichzeitige Fortschreiten der *Flagellaten* wird bekanntlich verschiedenen Ursachen zugeschrieben. Die Erklärung der Verff. ist erwähnenswerth. Sie erwähnen die verschiedenen Erklärungsversuche, wobei der Ref. denjenigen C. Nägeli's vermisste; er stammt vom Jahre 1849 (Gattungen einzelliger Algen. p. 22—24.) und es scheint nicht, als ob man seitdem der Lösung des Räthsels viel näher gekommen wäre. Nach diesem Forscher ist die Bewegung der Cilien, Wimpern etc. nicht die Ursache des Schwärmens. Die Erklärung der Verff. (p. 305—312 und Anmerkung) ist in folgender Annahme begründet: Das Thier ertheilt seinem Flagellum eine konische, nicht rotatorische Bewegung, welche die Verff. mit derjenigen des gestreckten Armes um seine Achsel vergleichen. Diese Bewegung verursacht eine im entgegengesetzten Sinne gerichtete Drehung des ganzen vom Flagellum und vom übrigen Körper gebildeten Systems um die vertikale Achse des letzteren. Das Flagellum, das wie eine Schraube gewunden ist, schraubt sich gleichsam in's Wasser ein und zieht den Körper nach. Zur Veranschaulichung diene folgendes Bild: Man stelle sich einen Seiltänzer vor, welcher, auf einer Fussspitze stehend, mit einem seiner Arme über dem Kopfe eine rasche konische Bewegung vollführt. Wäre die Luft ein genügend widerstandsfähiges Medium, so genügte schon diese Bewegung, um dem Körper eine andauernde pirouette-artige, der Fussspitze aber eine gleiche, jedoch entgegengesetzt gerichtete Bewegung mitzutheilen. Hielte die Hand eines so bewegten Armes einen schraubenähnlichen Körper, so müsste dieser, da er diese zweite Rotation mitmachte, ihn auftreiben. Nach Ansicht der Verff. müsste der ganze Körper gehoben werden, wenn er sich in einem Medium befände (wie dies bei den in Rede stehenden Organismen der Fall ist), dessen specifisches Gewicht dem seinigen sich nähert, da dadurch das Gewicht des betreffenden Körpers dem O gleichkäme.

An einem Beispiele mag erläutert werden, welche Behandlung die einzelnen Gruppen erfahren. Wir greifen die *Sporozoaria* (= *Sporozoa* Leuckart) heraus, welche in die 2 Unterclassen *Rhabdogeniae* und *Amoebogeniae* eingetheilt werden. Die Verff. stellen der Classe einen morphologischen Typus voran, an dem die Morphologie erklärt wird. Die 1. Unterklasse, welche durch eine abgeschlossene Form der Schwärmer charakterisirt ist, wird in die Ordnungen 1. *Brachycystida* und 2. *Dolichocystida* eingetheilt. Die erstere begreift 4 Unterordnungen: *Gregarinidae*, *Coccididae*, *Haemosporididae* und *Gymnosporididae*. Nun folgt die Behandlung der Unterordnungen; den *Gregarinidae* wird wieder ein morphologischer Typus vorangestellt, der schematisch bildlich dargestellt

und kurz beschrieben wird. Ausführlich wird nun die Unterordnung behandelt, und zwar zunächst in getrennten Abschnitten, ihre Morphologie und Physiologie. Die Morphologie begreift in sich die Unterabtheilungen: allgemeine Konstitution des Körpers, Membran, Cystoplasma, Zellkern. In der Physiologie werden behandelt: Standort und Lebensweise, die Dekapitation, Bewegung, Ernährung, Exkretion, Verschmelzung der Zellen, Fortpflanzung, Cysten- und Sporenbildung, Reifung der Sporen und Sporidien, Ausschlüpfen der Sporen, Entwicklung der Sporidie und Bildung der jungen Gregarine, Konjugation. Diese allgemeine Betrachtung der Unterclasse begleiten nicht weniger als 47 Einzelfiguren im Text. Es folgt dann die Eintheilung der Unterclasse bis auf die Species u. s. w., doch dürfen wir auf die Einzelheiten nicht weiter eingehen. — Den Schluss des Werkes bilden die Capitel über die Unterschiede zwischen Pflanzen und Thieren und die allgemeinen Merkmale der *Protozoen*. Es sind ferner vorhanden: eine tabellarische Uebersicht des Systems der *Protozoen*, ein Verzeichniss der hauptsächlichsten Quellenwerke, ein Register nebst einem Verzeichniss der technischen Ausdrücke.

Maurizio (Zürich).

Kölpin Ravn, F., Sur l'existence de cystolithes rudimentaires silicifiés chez quelques *Loranthacées*. (Botanisk Tidsskrift. Bd. XXI. p. 53—58. Kjöbenhavn 1897. Mit Figuren im Text.)

Verf. untersuchte das Assimilationssystem der *Loranthaceen* und fand dabei die von Marktanner-Turneretscher entdeckten sogenannten „Schleimzellkugeln“ in den Laubblättern von *Viscum album* und *Loranthus europaeus* wieder. Ausserdem wurden sie bei *Phorodendron rubrum* und *emarginatum*, beide aus Venezuela, und *Viscum articulatum* aus Buitenzorg nachgewiesen. Verf. konnte jedoch der Ansicht Marktanner-Turneretscher's, dass die Zellwände dieser Gebilde verschleimt seien, und dass die Kügelchen als Wasserbehälter fungirten, nicht beipflichten. Entwässerung durch Reagentien und durch Austrocknen zeigten keine Verdünnung der Membrane. Die „Kugeln“ werden durch Schwefelsäure und concentrirte Chromsäure leicht isolirt, waren dagegen nur durch Flusssäure löslich. Nach Verbrennung der Schnitte behielten sie ihre Form und waren sehr zerbrechlich wie zuvor. Nach allem zieht Verfasser den Schluss, dass die „Schleimzellkugeln“ Marktanner-Turneretscher's verkieselt und mit den rudimentären Cystolithen der *Borragineen*, *Compositen*, *Cucurbitaceen* etc. vergleichbar sind. Bei den *Loranthaceen* enthalten sie jedoch keinen kohlen sauren Kalk und ihre Lage in den Geweben ist eine tiefere. Später bemerkte Verf. eine Notiz van Tieghems (Bulletin de la Société botanique de France 1885), in welcher einige „nodules de cellules aux parois silicifiées“ in den Blättern der *Loranthaceen* *Tupeia antarctica* und *Stachyphyllum*

Fendleri beschrieben werden. Diese Gebilde werden vermuthlich von derselben Natur sein.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Nicotra, L., Di taluni fatti biomorfologici e di talune proposte relative alla flora italiana. (Bullettino della Società botanica italiana. Firenze 1897. p. 183—189).

Von verschiedenen biomorphologischen Thatsachen der Pflanzenwelt bespricht Verf. zunächst die Eigenschaft der Düfte. Diese sind viel zu wenig bekannt und untersucht, als heutzutage mit den vielen Behelfen der Chemie möglich wäre. Hierbei hebt Verf. hervor, dass einige Pflanzen in anderen Ländern den Geruch ihrer Blüten einbüßen, so u. a. *Daphne Laureola* in Sicilien; dass andere Gewächse, welche zweimal im Jahre blühen, wie etwa *Bi-arum tenuifolium* und *Arum italicum*, nur einmal mit Duft ausgestattet, das zweitemal geruchlose Blüten entwickeln.

Bei genauerer Untersuchung der *Fumariaceen*-Blüten fand Verf., dass der Griffel nicht einzig, sondern aus der innigen Verwachsung von zwei Griffeln hervorgegangen ist, wie die äussere Furche und der elliptische Querschnitt schon anzeigen. Die Autoren geben die Lage der Narben gegenüber den Placenten ungleich an; Verf. erklärt dieses Verhalten dadurch, dass man bei den Carpellblättern dieser Pflanzen zwei verschiedene Stadien zu unterscheiden habe. Anfangs (prototypisch) entsprechen die Narben den Spitzen der Carpelle und sind natürlicherweise oberhalb des Carpellrückens gebogen; später (hysterotypisch) gehen seitliche stilare Auswüchse hervor, die eine normale Lage annehmen, wodurch entweder vier Narben, oder, wenn die beiden ersteren abortiren, zwei Commissurnarben, zuweilen aber ihrer selbst sechs auftreten. Diese Verhältnisse dürften alle mit dem Belegungsvorgange übereinstimmen.

Auch in der Umgebung von Sassari beobachtete Verf. ein ähnliches vorzeitiges Blühen, überhaupt eine frühzeitige Entwicklung der Vegetation, nach dem verflossenen Winter, wie für Toskana diese Erscheinung durch Sommier (vgl. Bot. C. LXXI. p. 34) bekannt gegeben worden ist. Etliche Pflanzen, darunter *Cerinth aspera* und *Conium maculatum* (im Februar-März in Blüte), werden namhaft gemacht.

Verf. macht ferner auf einen bei Messina (Gravitelle) in der miocänen Zancle-Schichte gefundenen *Pinus*-Zapfen aufmerksam, der zwar zusammengepresst, aber vollständig erhalten ausgegraben wurde. Die Art wird nicht genannt (*P. Pinea*?).

Zum Schlusse betont Verf. abermals den Wunsch, dass G. Strobl seine „Flora der Nebroden“ zu Ende führen möge, und dass die in Italien wachsenden *Orobanche*- und *Phelipea*-Arten einen Autor finden, welcher deren Studium und Beschreibung übernehme.

Solla (Triest.)

Franchet, A., Les *Saussurea* du Japon. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Tome V. 1897. No. 7. p. 533—546.)

Noch 1866 kannte Miquel nur 2 *Saussurea* aus Japan, 1874 war die Zahl auf 10 gestiegen, heutzutage sind es 16.

Vom westlichen China und Himalaya kennen wir etwa 100 Arten.

Die japanischen lassen sich folgendermaassen eintheilen:

A. *Theodorea*. Squamae, praesertim interiores, apice dilatato-spatulatae, coloratae.

Folia secus caulem in alam tenuem non vel vix producta.

S. japonica var. *aptera*.

" " " " " " latam, integram longe producta.

S. japonica var. *pterocaula*.

B. *Benedictia*. Squamae etiam interiores nullo modo apice dilatatae.

† Inflorescentia corymbosa.

I. Folia rario medo dissecta vel incisa.

a. Folia profunde pinnatifida, lobis erectis, terminali haud vel vix majore, superiora integra vel dentata, nulla decurrentia.

S. Maximoviczii Herd.

b. Folia decurrentia, trilobata, lobis duobus inferioribus patentibus terminali triangulari multo majore.

S. triptera Maxim.

c. Folia haud decurrentia, profunde incisa, lobis patentibus vel reflexis, terminali majore.

1. Capitula e basi attenuata breviter ovata cylindrica, squamae 5 seriatæ, apice herbaceo mutico.

S. Ussuriensis Maxim.

2. Capitula e basi acuta anguste oblonga, squamae 6—7 seriatæ, apice mucronato spinuloso.

S. spinulosa n. sp.

3. Squamae longe herbaceo-appendiculatae appendice patente vel recurvo.

S. Mongolica n. sp.

II. Folia parva, basi tantum obscure lobata, caeterum integra, planta humilis.

Folia vix pollice longa, ovata, obtusa.

S. Reini Franch.

III. Folia inaequaliter et saepius grosse serrata vel dentata.

a. Folia, etiam adulta, subtus lanata nivea.

S. gracilis Maxim.

β. Folia, mox utraque facie concoloria, glabra vel glabrescentia, nunc asperulata.

* Caulis angulatus, folio nullo decurrente.

a. Capitula campanulata, involuero 10—12 mm diam.

1. Folia inferiora late aperte cordata, deltoidea, involucri squamae late ovatae, apice acuto brevissime foliaceo.

S. grandifolia Maxim.

2. Folia inferiora profunde cordato-sagittata, lanceolata; squamae omnes angustae lineares fere totae herbaceae.

S. brachycephala nov. spec.

b. Capitula cylindracea parva.

Capitula tantum 4—5, omnia longe pedunculata.

S. sagitta nov. spec.

** Folia omnia, nunc pauca, nunc etiam unicum (medium vel inferum) secus caulem in alam decurrentia.

a. Inflorescentia laxa corymbosa.

Caulis paucifolius.

S. Kiussiana Franch.

b. Inflorescentia (nunc plures) dense corymbosa! Folia secus totum caulem conferta.

1. Folia crassa, siccata rigide coriacea, squamae pro maxima parte fuscrescentes.

S. Riederi Herder.

2. Folia submembranacea, caulis totus breve crispule pubescens, squamae obtusae vel apice rodundatae.

S. Fauriei nov. spec.

3. Folia papyracea, caulis superne vix pubescens inferne glaber, squamae mucronatae, mucrone nunc reflexo.

S. yesoensis Franch.

†† Inflorescentia simpliciter racemosa vel e corymbis laxe racemosis.

* Capitula e basi rotundata campanulata.

1. Squamae brevissime mucronatae, vel in acumen herbaceum breve, rectum vel recurvum, attenuatae. *S. Tanakae* Fr. et Sav.

2. Squamae in acumen herbaceum lineare (parte scariosa saepius multo longius) attenuatae. *S. Tanakae* var. *crinita*.

** Capiula e basi attenuata cylindrico conica.

S. Tanakae var. *sendaica*.

E. Roth (Halle a. S.).

Kølpin Ravn, F., Fortegnelse over Karplanter, fundne paa Jyllands Nordspids samt: Sæbys Flora ved **E. Røstrup**. (Botanisk Tidsskrift. Band XXI. p. 113—138. Kjøbenhavn 1897.)

Auf den von Professor Eugen Warming im Sommer 1896 nach der Nordspitze Jütlands gerichteten Exkursionen (Vergl. Bot. Tidsskrift. Band XXI. p. 59—112) wurden durch Ravn und einige andere der Theilnehmer die Namen der gesehenen Gefässpflanzen notirt. Diese Notizen, sowie verschiedene geschriebene und veröffentlichte Berichte über frühere Exkursionen u. s. w. bildeten das Material zu der Flora dieser interessanten Gegend Dänemarks. Das untersuchte Areal — 138 Quadratkilometer gross — wird südlich durch die Linie Aalbæk—Gaardbogaard—Tvæsted begrenzt. In der Abhandlung werden die Pflanzen in systematischer Folge aufgeführt. Gleichzeitig enthält sie die Namen der Gefässpflanzen, welche E. Røstrup in der Umgebung von Sæby auf der Ostküste Jütlands notirt hatte (Areal ca. 25 Quadratkilometer). Schliesslich wird die Gesamtzahl der Pflanzen mit den durch Røstrup aufgenommenen, nicht veröffentlichten Floren von Klitmøller (Westküste Jütlands) und Skaarup (im südlichen Fünen) verglichen. Die beiden letzten Areale sind an Grösse ungefähr gleich dem von Klitmøller.

Die Gesamtzahl der Arten war:

Klitmøller	357.
Skagen	421.
Sæby	430.
Skaarup	721.

Diese Zahlen vertheilen sich folgendermassen auf die grösseren Hauptgruppen:

	Klitmøller.	Skagen.	Sæby.	Skaarup.
<i>Cryptog. vascul.</i>	8	17	17	20
<i>Gymnospermae.</i>	—	1	1	1
<i>Monocotyledones.</i>	109	127	103	164
<i>Dicotyledones.</i>	240	276	309	536
	357	421	430	721

Werden alle Summen gleich 100 gesetzt und die übrigen Zahlen nach diesem Verhältniss berechnet, erhält man:

	Klitmøller.	Skagen.	Sæby.	Skaarup.
<i>Cryptog. vascul.</i>	2,2	4,0	4,0	2,8
<i>Gymnospermae.</i>	0,0	0,2	0,2	0,1
<i>Monocotyledones.</i>	30,5	30,2	24,0	22,7
<i>Dicotyledones.</i>	67,2	65,6	71,9	74,3

Dieses Resultat bestätigt die früheren Erfahrungen, dass die weniger bebauten Haiden- und Dünenstrecken Westjütlands monocotyledonreicher sind, als die walddreichen, durch die Cultur in Anspruch genommenen Gegenden Ostjütlands.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Lange, Joh., Oversigt over de i nyere Tid til Danmark indvandrede Planter, med særligt Hensyn til Tiden for deres Indvandring. (Botanisk Tidsskrift. Band XX. p. 240—287. Kjøbenhavn 1896.)

In dieser Abhandlung giebt der Verf. eine Aufzählung von 390 Phanerogamen, welche im Laufe der letzten 200 Jahren in Dänemark eingewandert sind. Diese Aufzählung ist nach den vorhandenen litterarischen Quellen sowie nach verschiedenen Herbarien ausgearbeitet und umfasst alle diejenigen Eindringlinge, über welche sichere Daten für das erstmalige Auffinden zu ermitteln waren. Wo solche Daten fehlten, sind die betreffenden Pflanzen nicht aufgenommen, auch wenn eine ziemlich späte Einwanderung aus fremden Gegenden muthmasslich war. Ferner wird bei jedem einzelnen der neuen Bürger dessen Heimath, sowie die Art und Weise des Einwanderns besprochen. Es ist die Hoffnung des Verf., dass es dereinst möglich werde, mit Hülfe dieser Untersuchungen einerseits, der Untersuchungen der Pflanzenreste in den Torfmooren andererseits, ein Bild der dänischen Flora, wie diese vor den grossen Umwälzungen der Bodencultur aussah, zu entwerfen.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Seward, A. C., Notes on the geological history of *Monocotyledons*. (Annals of Botany. Vol. X. 1896. With plate XIV.)

Eines der interessantesten Probleme für den Botaniker wie für den Palaeontologen ist die Frage nach dem ersten Auftreten der *Monobezw. Dicotyledonen*; diese muss erst unzweifelhaft gelöst sein, ehe die weitere Frage nach dem Abstammungsverhältniss der beiden Pflanzengruppen entschieden werden kann. Manche, wie Starkie Gardner, wollen *Monocotylen*-Reste wahrscheinlich schon im Trias, als sicher schon in oolithischen Schichten nachgewiesen ansehen, Lester Ward sogar schon im Perm und Carbon; andere so z. B. Schenk, halten dafür, dass von *Monocotylen* keine unzweifelhaften Reste aus tieferen Schichten als der Kreide bis jetzt gefunden worden seien. Durch kritische Besprechung der hauptsächlichsten palaeozoischen und mesozoischen „*Monocotyledonen*“ *Pothocites*, *Palaeoxyris*, *Yuccites*, *Aethophyllum*, *Echinostachys*, *Najadita*, *Bambusium*, *Eolirion*, *Pitcairnia*, *Aroides* und besonders *Kaidacarpum* und *Dracaena Benstedti*, welch letztere Seward als ein nov. gen. *Benstedtia* hinstellt, kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Es ist richtiger, diese sog. „*Monocotyledonen*-Reste“ als Bruchstücke von *Gymnospermen* anzusehen, wofür neuere, bessere

Funde als die ursprünglich beschriebenen, mit ziemlicher Bestimmtheit sprechen. Jedenfalls sollte man *Phanerogamen*-Reste aus älteren Schichten als der Kreide immer zunächst bei den *Gymnospermen* unterzubringen suchen; bis jetzt liege absolut kein stichhaltiges Beweismaterial für das Vorkommen von *Monocotyledonen* in jenen älteren Schichten vor.

Niedenzu (Braunsberg).

Lange, Joh., En ejendommeligt Misdannelse. (Botanisk Tidsskrift. Bd. XIX. p. 269—272. Mit Fig. im Text.)

Die eigenthümliche Pelorienform *Linaria vulgaris* monstr. *anectaria*, welche Gmelin 1806 in seiner Fl. Bd. II. p. 694 tab. 6 als „*Antirrhinum Linaria* ε (Peloria) *anectaria*“ beschreibt und abbildet, ist zweimal (1892, 1894) bei der Festung Kronborg bei Helsingör gefunden worden. Da sie in der Zwischenzeit nirgends erwähnt wurde und Gmelins Werk wenig zugänglich ist, bringt Verf. neue Beschreibung und Figur.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Arcangeli, G., Sopra alcune mostruosità. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1897. p. 176—178.)

Folgende teratologische Fälle werden vom Verf. namhaft gemacht: In dem Pinienhaine bei Pisa ein Beispiel der bereits von Wittmack beschriebenen Zapfenanhäufung (1884) von einem *Pinus Pinaster*. Ferner ein Hexenbesen auf derselben Art, am Ende eines Seitenzweiges, der an der Spitze nahezu halbkugelig wird und einen Durchmesser von 40 cm, bei 30 cm Höhe annimmt. Zwar fand Verf. im Innern des Zweiges Mycelfäden vor, doch gelang ihm nicht, den Pilz als Erreger der Missgestaltung festzustellen.

Ein Zapfen von *Pinus Pinea* entwickelte an der Spitze einen Zweig mit beblätterten Kurztrieben. Letzterer war zwar nicht als Fortsetzung der Zapfenspindel, sondern seitlich angelegt, als wäre derselbe aus einer seitlichen Knospe hervorgegangen. Verf. konnte solches nicht feststellen, da ihm die Missbildung nicht überlassen wurde.

Eine *Tulipa praecox*, im Botanischen Garten zu Pisa cultivirt, besass an einem äusseren Tepal an der Basis einen geschwänzten Anhängsel, nach Art eines Nebenblattes, während der Tepal selbst an jener Stelle eine Strecke lang am Schaft herabliel und einen unregelmässigen Fleck auf seiner inneren Fläche aufwies. Auch der äussere Andröceum-Wirtel wies zwei Anomalien auf; ein Pollenblatt war zur Hälfte tepaloid, mit einer Antherenhälfte ausgebildet, ein zweites besass ein zungenartiges lanzettliches Endstück an der Spitze des Filaments und seitlich verschobene Antheren.

Zwei cultivirte Exemplare von *Narcissus Jonquilla* zeigten eine Verwachsung zwischen zwei Blüten, in einem Falle die Stiele und die Fruchtknoten betreffend, in dem anderen, nebst diesen Organen, auch noch durch die ganze Länge der Perigonröhre.

Solanum auriculatum Ait., im Botanischen Garten zu Pisa cultivirt, zeigte anomale Blüten, wie solche schon für die Kartoffelpflanze theilweise beschrieben worden sind. Eine Blüte besass K (4) mit ungleichen Segmenten, C (6), wovon ein Lappen theilweise Antherenfächer rechts und links angelegt hatte, A 5 und normal wie das G. Eine zweite Blüte mit K (4) C (7), wobei ein Zipfel, kleiner als die anderen, mit einer unvollständigen Anthere, während ein zweiter, theilweise mit Fruchtknoten und Griffel verwachsen, auf der Bauchseite eine atrophirte Anthere trug; A 4, G mit zweifächerigen Fruchtknoten und seitlich geneigtem Griffel. Andere Blüten wiesen überzählige Blattorgane sowohl in den beiden Perianthkreisen, als auch im Staminelwirtel auf.
Solla (Triest).

Van Meerten, A., Tannah pelandjan. (Nederlandsch. Tijdschrift voor Pharmacie etc. VIII. 1896. October.)

Aus dem dunklen Kern eines „Pohon pelandjan“ genannten, auf Borneo heimischen Baumes, wird durch Anschlagen ein Saft (Minjac pelandjan) gewonnen, welcher beim Stehen eine erdartige Masse Namens „Tannah pelandjan“ abscheidet, die als Mittel gegen Hautkrankheiten im Gebrauch ist. Der wirksame Bestandtheil ist nach Wefers Bettink ein phenolartiger Körper. Um die chemische Natur des Stoffes zu ermitteln, extrahirte Verf. 10 g desselben der Reihe nach mit Petroläther, Aether, Alkohol und Benzol. Der Petrolätherauszug hinterliess aus drei Stoffen bestehende Harzsäure; auch der ätherische Auszug lieferte Harzsäuren, ebenso wie der alkoholische. Der spirituöse Auszug der Droge bewirkte Entzündung der Haut und erwies sich als baktericid.
Siedler (Berlin).

A fatal case of poisoning by the fruits of a native climbing plant, *Bryonia laciniosa* L. (Agricultural Gazette of N. S. Wales. 1896. July.)

Der Fall betrifft die Vergiftung eines vierjährigen Mädchens, welches die rothen Beeren der Pflanze genossen hatte. Es werden die näheren Umstände der Vergiftung, wie die pathologischen Erscheinungen mitgetheilt und Analoga mit Vergiftungen durch *Bryonia dioica* erwähnt, deren Giftigkeit seit langer Zeit bekannt ist und die früher als Arzneimittel Verwendung fand und zum Theil noch findet.

Gleich der „schwarzen *Bryonia*“, *Tamus communis*, enthält die Pflanze ein intensiv bitter schmeckendes Alkaloid, das Bryonin. Die Wurzel von *Bryonia alba* ist in Deutschland und Schweden im Arzeneischatz im Gebrauch.

Siedler (Berlin).

Rosenstiehl, M. A., De la solubilité de la matière colorante rouge du raisin et de la stérilisation des moûts de fruits. (Comptes rendus. No. 11. 1897. 15. Mars.)

Die Versuche des Verf. zeigen, dass die färbenden rothen Substanzen der Traubenbeeren sich in dem Fruchtsafte lösen, ohne dass die Einwirkung des Alkohols hierbei nöthig wäre. Verfasser unterwirft die Säfte sammt dem Trester einer Temperatur von $45-70^{\circ}\text{C}$, wodurch der rothe Farbstoff sich löst. Bei Anwendung einer Temperatur zwischen $45-50^{\circ}$ geschieht dies nach 10—24 Stunden, bei einer solchen bis 70°C genügen 4—5 Stunden und bei 70° soll der Farbstoff sich zersetzen. Der Versuch gelingt auch mit Erdbeeren, rothen Kirschen, Pflaumen, sogar mit Pfirsichen und Aprikosen. — Verfasser sterilisirt auch Fruchtsäfte und zeigt, dass man sie häufig und jedesmal lange Zeit auf $45-50^{\circ}\text{C}$ erwärmen kann, wodurch sie sterilisirt werden, ohne dass ein Kochgeschmack auftritt. Die auf solche Weise sterilisirten Traubensäfte sind in Flaschen und Fässern haltbar, wie Verfasser an Versuchen, die er im Jahre 1895 anstellte, zeigt. Verfasser fasst in Kurzem seine Resultate zusammen und behält sich vor, seine Ergebnisse technisch zu verwerthen. — Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Resultate der vom Verfasser mitgetheilten Untersuchungen in weit ausführlicherer Weise sich zusammengestellt finden in der Schrift Müller-Thurgau's: „Die Herstellung unvergorener Obst- und Traubenweine“, die in erster Auflage anfangs 1896 erschien und schon vor einem Jahre zur Darstellung der besagten alkoholfreien Getränke, nach den Vorschriften M.-Th's. im Grossen führte.

Maurizio (Zürich).

Jensen, Orla, De vigtigste bakteriologiske og kemiske Keadsgaeringer angaaende Ostens Modning samt et nyt Forsøg paa delte Omraade. (Nyt Tidsskrift for Fysik og Kemi. Band II. Kjöbenhavn 1897.)

Verf. giebt eine vollständige Besprechung der früheren Arbeiten über den Reifungsprocess des Käses sowohl vom bakteriologischen wie vom chemischen Gesichtspunkte aus. Es scheint als Resultat hieraus hervorzugehen, dass der Käsereifungsprocess wesentlich durch das Peptonisiren und Löslichmachen des Käsestoffes unter Einwirkung des Caseasefermentes charakterisirt ist; die bei der Käsegährung typischen Mikroorganismen spielen somit eine mehr indirecte Rolle und die Käsegährung selbst ist also mehr als eine unechte als eine echte Gährung anzusehen.

Aus den Untersuchungen Bondzynski's lässt sich schliessen, dass der Umfang der Zersetzung (d. i. die Totalmenge von während der Gährung gebildeten löslichen stickstoffhaltigen Substanzen) dem Wassergehalt des Käses direct proportionl ist. Dies steht auch mit dem von V. Storch behaupteten Satze in Uebereinstimmung, wonach das Wasser und das Fett sich im Käse innerhalb gewisser Grenzen gegenseitig zu ersetzen vermögen, denn der höhere Wassergehalt fördert die Bildung der schmierigen löslichen peptonähnlichen Eiweisszersetzungsproducte, wovon der scheinbare fettige Charakter des Käses ebenso viel abhängt, wie vom wirklichen Fettgehalt selbst.

Da das Trypsinferment und die Casease einander sehr ähnlich sind, versuchte Verf. durch Zusatz von sorgfältig bereitetem

Pancreasextract zur Käsemasse die Gährung in die besprochene Richtung zu leiten. Die Versuche wurden sowohl in kleinerem wie in grösserem Maassstabe ausgeführt. Nachdem erst durch Laboratoriumsversuche nachgewiesen war, dass das Trypsinferment bei den im Käse vorhandenen Verhältnissen überhaupt zur Wirkung kommt, wurde in der Molkerei auf dem Gute Gyldenholm auf Seeland in Dänemark, wo täglich ca. 750 kg Centrifugenmilch zu 4 Stück Magerkäse von je 12,5 kg frischem Gewicht verkäst wurden, mehrere Tage nach einander je zwei der Käse mit Pankreassaft versetzt, während die beiden anderen keinen solchen Zusatz bekamen, übrigens aber in ganz derselben Weise behandelt wurden und also zur Controlle dienten. Nach beendigter Lagerung wurden die Käse von sachverständigen Richtern geprüft, und zeigte es sich hierbei, dass die mit Pankreasextract versetzten Käse einen mehr fettigen Eindruck machten, als die nicht in dieser Weise behandelten Controllkäse.

Die ausgeführten Analysen zeigten, dass die Veränderung der mit Pankreasextract versetzten Käse in der oben angedeuteten Richtung vorgegangen waren.

Sebelien (Aas, Norwegen).

Moller, A. F., Kautschuk in den portugiesisch afrikanischen Kolonien. (Zeitschrift für tropische Landwirthschaft. Band I. 1897. No. 8.)

Portugiesisch Ostafrika oder Mozambique exportirt ansehnliche Quantitäten Kautschuk, der einzig von *Landolphia*-Arten abstammt. Aus portugiesisch Guinea kommt etwas weniger Kautschuk, welcher aber ebenfalls nur *Landolphia*-Arten zu Stammpflanzen hat. Am wichtigsten ist der Kautschukexport der Provinz Angola (1893 = 6½ Millionen Mark). Hier kommen in Betracht: *Landolphia*-Arten, *Clitandra*-, *Carpodinus*- und *Euphorbia*-Arten. San Thomé und Principe liefern noch keinen Kautschuk trotz des Vorkommens von *Kikxia africana*, *Tabernaemontana*, einer *Orchipeda*-Art und des aus Amerika eingeführten *Ceara*- und des *Para*-Kautschukbaumes, *Manihot Glaniovii* Müll. Arg. und *Hevea Brasiliensis* Müll. Arg. Auch *Ficus elastica* gedeiht sehr gut in San Thomé.

Siedler (Berlin).

Barnewitz, A., Welche Theile der wissenschaftlichen Botanik sind bei dem Unterricht an höheren Schulen vorzugsweise zu berücksichtigen? (Jahresbericht des städtischen Realgymnasiums zu Brandenburg a. H. Ostern 1897. 71 pp.)

Nach einer allgemeinen Einleitung über gewisse Verschiedenheiten der sog. exacten und beschreibenden Naturwissenschaften redet Verf. kurz von den wichtigsten Zweigen der heutigen wissenschaftlichen Botanik. Er betont mit Recht, dass der Lehrer der Naturwissenschaften an höheren Schulen bestrebt sein müsse, „seinen Unterricht in möglichst engem Anschluss an die wissenschaftliche

Forschung und unter Berücksichtigung der neuesten Methoden zu ihrer Demonstration“ einzurichten. Natürlich ist ein Uebermass von Specialitäten und eine Zersplitterung zu vermeiden und weise Einschränkung nöthig. Die vom Verf. angeführten treffenden Worte eines bekannten Pädagogen, des Provinzialschulraths Münch, seien hier wiedergegeben: „Wie aus der Noth eine Tugend gemacht wird, so wird mitunter aus der Tugend eine rechte Noth und Schwierigkeit. Bei manchen Lehrern ist die Tugend der Wissenschaftlichkeit so gross, dass es ihnen erstaunlich schwer wird, einfach zu unterrichten. Aber das Mittel zur Ueberwindung dieser Schwierigkeit ist nicht, den Geist der Wissenschaft fahren zu lassen oder ihn nur locker zu bewahren, sondern ihm ein Gleichgewicht zu geben in pädagogischer Kunst. Zwischen beiden muss ein lebendiges Verhältniss des Füreinander bestehen; sie sollen eine Art von Ehe miteinander bilden.“ Verf. sucht dann zu zeigen, wie der Unterricht in praxi zu ertheilen sei, damit der oben erwähnten Forderung Rechnung getragen werden könne. Was Verf. bietet, ist nicht die Angabe eines genauen Lehrverfahrens, sondern mehr ein inhaltliches Hervorheben gewisser Abschnitte der Botanik, die zu berücksichtigen seien. Insbesondere tritt er warm für Biologie ein und empfiehlt dem Lehrer namentlich Ludwig's Lehrbuch der Biologie der Pflanzen, dessen Inhalt ausführlich besprochen wird. Von den für die Zwecke der Schule, aber auch nur für den Lehrer bestimmten Büchern ist es Landsberg's Botanik (von der ja in diesem Blatte mehrfach die Rede gewesen ist), der er hohes Lob spendet. Zum Schluss wendet er sich noch gegen die Anschauung, als ob der naturwissenschaftliche Unterricht, namentlich wenn er die modernen Anschauungen in der Schule vorträgt, der Verbreitung der materialistischen Weltauffassung Vorschub leiste.

Ihne (Darmstadt).

Nene Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

- Bessey, Charles E.**, Botanical activity in Japan; a broader study of local floras. (Science. Vol. VI. 1897. No. 147. p. 622—623.)
- Chabert, Alfred**, Villars sous la Terreur. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Année V. 1897. No. 10. p. 821—832.)
- Sargent, C. S.**, Two southern botanical worthies. (The Garden and Forest. X. 1897. p. 301.)

*) 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“ 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.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [72](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 267-282](#)