

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm
in Cassel

und

Dr. W. J. Behrens
in Göttingen.

Zugleich Organ

des

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

No. 5.

Abonnement für den Jahrgang [52 Nrn.] mit 28 M.
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1888.

Referate.

Loew, E., Pflanzenkunde für den Unterricht an höheren Lehranstalten. In zwei Theilen. Erster Theil. Cursus 1 und 2, nebst Bestimmungstabellen. 8°. 176 pp. Breslau (F. Hirt) 1887.

Von diesem neuen Lehrbuch der Botanik liegt uns nur der erste Theil vor, welcher die beiden ersten Curse, von denen jeder einer Classenstufe entsprechen soll, enthält. In jedem Cursus wird eine Anzahl von Pflanzen beschrieben mit daran sich knüpfender Betrachtung der an ihnen zu beobachtenden morphologischen und biologischen Verhältnisse. Im ersten Cursus werden 18 Pflanzen von einfacherem Blütenbau beschrieben und an die Beschreibung Erklärungen allgemeineren Inhalts geknüpft, wie z. B. bei No. 1, der Schlüsselblume, folgende Punkte kurz erörtert werden: „Unterscheidung von Wurzel, Stengel und Blatt — Theile der Blüte und Zweck derselben — Unterschied zwischen Kräutern und Stauden“. Bei den meisten Beispielen werden dann unter dem Abschnitt „Aehnliche Pflanzen“ noch einige mehr oder weniger nahe verwandte Species erwähnt und die Unterscheidungsmerkmale von

diesen angeben. Am Schluss werden „die Haupttheile der Blütenpflanzen“ zusammengestellt und mit Rücksicht auf die betrachteten Formen erklärt. Der zweite Cursus steht insofern auf einer höheren Stufe, als er die Vergleichung verwandter Pflanzen, nämlich von je zwei Arten, die derselben Familie oder Gattung angehören, an Stelle der einfachen Beschreibung bringt. Es wird somit auf die Kenntniss des Pflanzensystems hingearbeitet, indem auch andere verwandte Arten erwähnt und Bestimmungstabellen für Gattungen oder auch für Familien eingefügt werden. Gleichzeitig wird die Morphologie weiter ausgebildet und von der Biologie werden hauptsächlich die Beziehungen der Blumen zu den Insecten berücksichtigt. Wie im ersten Cursus ist auch hier wieder am Schluss eine Zusammenstellung der erhaltenen allgemeinen Begriffe unter dem Titel „Erläuterung der wichtigsten Formbezeichnungen“ gegeben, also ein Abriss von der Terminologie der Pflanzenkunde. Schliesslich finden wir in diesem Bande auch die zu dem ganzen Lehrbuch gehörenden Bestimmungstabellen und zwar die eine zum Aufsuchen der Linné'schen Classen, die andere zum Bestimmen der Gattungen nach demselben System. Natürlich sind hier, wie auch bei der Einzelbeschreibung, nur Pflanzen der einheimischen Flora berücksichtigt.

Gegen den Text dürfte nichts einzuwenden sein, sehr anerkennenswerth ist die Sorgfalt, welche auf Ausführung der Abbildungen gelegt ist. In zum grössten Theil ganz vorzüglichen Holzschnitten, welche häufig den Raum einer ganzen Seite einnehmen, werden die Pflanzen in ihrer Gesamtheit oder in ihren wichtigsten Theilen klar und naturgetreu dargestellt. Die Methodik entspricht den jetzt an den Unterricht in höheren Bürgerschulen und Gymnasien gestellten Forderungen und so kann das vorliegende Werkchen — soweit nach seinem ersten Theile zu urtheilen — wohl zur Einführung in diese Lehranstalten bestens empfohlen werden.

Möbius (Heidelberg).

Chase, H. H., and Walker, W. C., On some new and rare Diatoms. Series II. III. (Daily News Print, Flint, Michigan. 1887.)

Enthält eine Anzahl neuer und seltener Arten aus den Barbadoes-Tripeln, die durch 3 nach Photographien hergestellten Lichtdrucktafeln veranschaulicht sind. Leider ist nur ein kleiner Theil der Photographien retouchirt, die Autoren haben sich indessen bemüht, die den meisten Diatomeenphotographien unvermeidlich anhaftenden Undeutlichkeiten im Texte aufzuklären. Die zum erstenmale abgebildeten und neuen Arten sind folgende:

Coscinodiscus excavatus Grev. var. *quadriocellata* Grun. und var. *biocellata* Grun.

Triceratium Weissflogii Walker et Chase. Eine eigenthümliche Art mit geraden oder schwach concaven Seiten, abgerundeten Ecken, radialen Punkt-reihen und einem die ganze Schaaale bedeckenden Netzwerke von Rippen, welche den mittleren Theil der Schaaale auch mit einem stumpfeckigen Sechsecke abgrenzen. Eckpolster verschwommen, klein punktirt. 0,213 mm gross.

Tr. fractum W. et Ch. Von dem gleichfalls abgebildeten *Tr. castellatum* West durch die radiale Punktirung des mittleren Theiles verschieden. Hierher würden die Abbildungen von *Tr. castellatum* var. *major* in A. Schmidt's Diatomeenatlas gehören, sowie auch als kleinere Form Fig. 16 auf Tafel 88. Ref. hat bisher im Barbadoës-Tripel nur diese Form gesehen und kann nicht entscheiden, ob sie von *Tr. castellatum* specifisch verschieden ist, welches im Oamaru-Tripel in sehr verschiedenen Formen auftritt, von denen er einige durch Abbildungen erläutern wird.

Tr. venosum Bright. forma parva Weissflog.

Tr. Jensenianum Grun. Scheint wegen der eckigen Maschen nicht diese Art zu sein. Die Photographie erlaubt aber keine genauere Bestimmung.

Tr. granulatum W. et Ch. Mit unregelmässiger Gestalt und theils geraden, theils etwas concaven Seiten, grober, zerstreuter, unregelmässiger Punktirung, die im Centrum fehlt, und spitzen (im Photogramm stumpfen) Ecken.

Tr. cellulolum Grev. var. *major* W. et Ch. Bis 0,153 mm gross, mit etwas dichter Punktirung.

Tr. Caribaenum W. et Ch. Mit geraden Seiten, etwas abgerundeten Ecken, radialen Punkten und fehlenden Eckpolstern. 0,0635—0,0889 mm gross.

Tr. minutum W. et Ch. Aehnlich der vorigen, aber kleiner und mit unregelmässig zerstreuten Punkten. 0,0254 mm gross.

Tr. cancellatum var. *minor* W. et Ch. Hat gar keine Aehnlichkeit mit Greville's Abbildung von *Tr. cancellatum*.

Cestodiscus superbus Hardm. Steht jedenfalls dem *C. pulchellus* Grev. sehr nahe. Die Schaaalen sind theils concav, theils convex, und kommen biconcave, biconvexe und concav-convexe Frusteln vor. Abgebildet sind nur 2 convexe Schaaalen und soll die Abbildung einer concaven Schaaale später folgen. Ref. hat diese sehr variable Art vielfach beobachtet, hat aber keinen durchgreifenden Unterschied in der Structur der Schaaalen gesehen.

Stephanopyxis pulchra W. et Ch. Klein, ohne Stacheln, sehr convex, mit einem breiten Rande sehr verlängerter Zellen. 0,0533 mm gross.

Actinoptychus Wittii var. *scutiformis* W. et Ch. Mit abwechselnd spitzen und breit abgerundeten Ecken. 0,127 mm gross.

Triceratium Harrisonianum var. *solida* W. et Ch. Eine häufige, auch noch lebend vorkommende Form, welche A. Schmidt schon Tab. 76 Fig. 17 als *Tr. parallelum* var. *trigona* abgebildet hat, und welche vielleicht identisch mit *Tr. obtusum* Ehb. Microg. 18—48 ist. Die Autoren rechnen *Tr. parallelum* zu *Stictodiscus*, *Tr. Harrisonianum* lassen sie aber bei *Triceratium*. Ref. weiss zwischen beiden Arten keine irgendwie sichere Grenze zu ziehen.

Syndetocystis Grevilleanus Ralfs. Eine der interessantesten Diatomeen des Barbadoës-Tripels, welche bisher nicht veröffentlicht wurde. Die Autoren geben die genaue Copie einer Greville'schen Zeichnung von 1864. Die cylindrischen, am Rande gekerbten Frusteln tragen ähnlich wie *Ditylium* in der Mitte starke Borsten, welche gegenseitig hakenförmig zusammenhängen. Grunow (Berndorf).

Beck, Günther, Zur Pilzflora Niederösterreichs. IV.
(Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1886. p. 55—64.)

Verf. theilt die Resultate seiner während der letzten zwei Jahre in Niederösterreich gemachten mykologischen Beobachtungen mit. Durch dieselben werden wieder 74 Pilze als neu für das betreffende Gebiet constatirt und zwar 5 Mycetozen, 10 Zygomyceten, 2 Peronosporaceen, 47 Hymenomyceten und 10 Discomyceten. Noch unbeschrieben waren bisher:

Hygrophorus (*Limacium*) *persicinus*: Pileus ex conico hemisphaericus, in margine involutus persicinus subaurantiacus, nitens, laevis, udus, 5 cm latus; lamellae crassae utrinque angustatae, decurrentes, distantes, acie obtusissima instructae, roseo-fuscescentes. Stipes firmus, solidus, cylindricus

sub hymenio constricto-angustatus, dilute lilacino-persicinus, basim versus ochraceo-lutescens, 2 cm crassus, cum pileo 10 cm longus. Velum evanescens. Caro persicino-carnea ad stipitis pedem lutescens saepe subcinnabarina, jucunde sapiens; odor nullus. Sporae oblongo-ellipticae guttulae, albae, 15—20 μ longae, 5—6 μ latae. Cystidae elongatae, clavatae, paucae. In silvis prope Pottschach, November.

Agaricus (*Tricholoma*) *polychromus*: Pileus carnosus, convexus mox explanatus, tenax, luteus, ubique ad centrum versus copiosius et densius squamulis flocculosis separatis rafis obtectus (7,5 cm latus). Lamellae emarginatae flavescenti-pallidae, acie aequali undulata concolore praeditae. Sporae subrotundae (4,9—5,5 μ longae, 3,7 μ latae). Stipes solidus, basim versus paulo incrassatus, appresse flocculosus, albus, in media parte sanguineus (7 cm longus); caro pallida sublutescens. In silvis abietinis montis Kampalpe prope „Spital am Semmering“, Sept. Affinis *A. variegata* Scop., sed stipite solido albo in media parte sanguinea, status a majore distat.

Ferner wird von *Rhizopus nigricans* Ehrenberg die var. *furcatus* unterschieden:

Rami conidiiferi e basi communi semper dichotomi, fusciscentes; conidia elliptica, fusciscentia vel pallide coeruleo-nigricantia, tenuiter striata, 10—15 μ longa. Sie wurde auf einem faulenden Orchideenblatte und auf faulenden Petersilienwurzeln erzogen und schien vom Typus durch die stets gegabelten, niemals büschelig zusammenstehenden, gebräunten, conidientragenden Aeste, sowie durch kleinere, regelmässig elliptische Sporen abzuweichen. Von *Cyphella muscigena* Fries die var. *plicata* mit radiär verlaufenden, fast lamellenartigen Falten. Auf Moosen im Domgarten bei Weidringbach; November. Von *Polyporus subsquammosus* Fries die var. *luteolus*: Pileus areolato-squamosus, marginem versus sublateritius; caro lutea; porae albae, parvae, subpolygonae, saepe denticulatae; stipes albus. In Föhrenwäldern bei Pottschach; November.

Zimmermann (Chemnitz).

Jensen, C., Les variations analogues dans les Sphagnacées. Ouvrage traduit du danois avec la permission de l'auteur par **F. Gravet**. (Revue bryologique. 1887. No. 3.) 8°. 10 pp.

Vorliegende Arbeit ist eine getreue Uebersetzung der unter dem Titel „Analoge Variationer hos Sphagnaceerne“ in Botaniska Tidsskrift, Kjöbenhavn, Bd. XIII, 1883, Heft 3/4, p. 199—210 publicirten Abhandlung in's Französische, über welche bereits ausführlich im Botan. Centralblatt, Bd. XVII, 1884, p. 267—268, referirt worden; es erübrigt deshalb nur, auf das betreffende Referat hinzuweisen.

Warnstorff (Neuruppin).

Warnstorff, C., Beiträge zur Moosflora Norwegens. (Hedwigia. 1887. Heft 2.) 8°. 9 pp.

Herr Dr. Arthur Krause in Berlin, welcher zum Zweck der Erforschung der Meeresfauna, besonders des Ranenfjordes unter 66° 16' n. Br. im Sommer 1886 Norwegen bereiste, hat auf seiner Reiseroute nebenher eine Collection Moose zusammengebracht, über welche Ref., der sie zu bearbeiten hatte, in vorliegendem Artikel berichtet.

Unter den 19 aufgeführten Lebermoosen seien erwähnt:

Gymnomitrium concinnatum Corda. Zwischen Mo und Hemnä in Südfer des Ranenfjords. — *Jungermannia alpestris* Schleich. Mo. — *J. lycopodioides* Wallr. Mo und Aandvord. — *J. setiformis* Ehrh. Mo. — *Cephalozia heterostipa* Carr. et Spruce. Zwischen Mo und Hemnä.

Unter den wenigen Proben von Torfmoosen fanden sich unter anderen:

Sphagnum fuscum Klinggr. Gausdal. — *Sph. Girgensohnii* Russ. Gjendin. — *Sph. Lindbergii* Schpr. Torghatten. — *Sph. molluscum* Bruch. Ebendort. — *Sph. papillosum* Lindb. Mit voriger.

Bemerkenswerthe Laubmoose sind folgende:

Rhabdoweisia denticulata B. S. Zwischen Mo und Hemnäs. — *Dicranum areticum* Schpr. Zwischen Läsöverk und Nysäter. — *Rhacomitrium Sudeticum* Br. eur. Selot. — *Amphoridium Lapponicum* Schpr. Gausdal. — *Ulota Hutchinsiae* Schpr. Torghatten. — *Dissodon splachnoides* Grev. et Arn. Mo, Gausdal. — *Tetraplodon angustatum* Br. eur. Gausdal. — *T. mnioides* Gausdal. Huglen-Tind. — *Splachnum sphaericum* L. fl. Aandvord, zwischen Läsöverk und Nysäter, Mo. Stikkedalsvand auf Pferdedung, zwischen Rödshjem und Spiterstul, Selot auf Mist. — *Splachnum vasculosum* L. Gausdal. — *Splachnum luteum* L. Mo. — *Webera gracilis* de Not. Langvand, zwischen Rödshjem und Spiterstul. — *Bryum claviger* Kaurin, ? sub *Br. teres* Lindb. im Verzeichniss aufgeführt, bei Mo. — *Webera Breidleri* Jur., irrtümlich als *Br. laxifolium* nov. spec. beschrieben. Insel Tommenö. — *Philonotis capillaris* Lindb. Selot. — *Oligotrichum hercynicum* Lam. et de Cand. Mo. — *Plagiothecium piliferum* Br. eur. et *Pl. pulchellum* Br. eur. Zwischen Fladmark und Stuefloten. — *Pl. silesiacum* Br. eur. Bygdö. — *Hypnum uncinatum* var. *subsulcatum* Warnst. Lurö, Lurö-Tind. — *H. decipiens* de Not. Mo. — *H. sarmentosum* Wahlenb. c. fr. Selot, Gjendin. — *Andreaea alpina* Turn. Selot. — *A. Rothii* W. et M. Torghatten.

Warnstorf (Neuruppin).

Engelmann, Th. W., Die Farben bunter Laubblätter und ihre Bedeutung für die Zerlegung der Kohlensäure im Lichte. (Botanische Zeitung. 1887. No. 25—29.)

Verf. hat mit Hilfe eines Mikrospectralphotometers die optischen Eigenschaften derjenigen Farbstoffe, die bei verschiedenen Pflanzen eine von der typisch-chlorophyllgrünen abweichende Färbung der Blätter bewirken, untersucht, um namentlich den Einfluss der Lichtabsorption derselben auf die Assimilationsthätigkeit der betreffenden Blätter zu ermitteln.

Zunächst geht Verf. auf diejenigen Fälle ein, in denen die Chloroplasten selbst eine vom normalen Chlorophyllgrün abweichende, entweder gelbgrüne oder rein gelbe Farbe besitzen. Nach seinen, allerdings nur sehr wenig ausgedehnten, Untersuchungen muss es unentschieden bleiben, ob die abweichende Färbung dieser Chloroplasten ausschliesslich durch ungleiche Mischung eines gelben und eines grünen Chlorophyllfarbstoffes hervorgebracht wird. Sicher ist aber, dass die gelben Chloroplasten (z. B. bei der gelbblättrigen Varietät von *Sambucus nigra*) häufig nur sehr wenig Chlorophyllgrün enthalten und dennoch einer nicht unbedeutenden Assimilation fähig sind. Verf. schliesst daraus, dass auch das Chlorophyllgelb mit bei der Zerlegung der Kohlensäure betheilt ist, wenn auch, wie er mit Hilfe seiner Bakterienmethode nachweisen konnte, die gelben Blätter den normal grünen an Ausgiebigkeit der Assimilation bedeutend nachstehen.

Sodann bespricht Verf. diejenigen Fälle, in denen die Zellmembran der Sitz von Farbstoffen ist. Er untersuchte specieller Blätter von *Phormium tenax*, bei denen gewisse Partien in Folge

intensiver Färbung der Zellwände, namentlich der Aussenwände der Epidermiszellen, dunkel-orange gefärbt waren. Eine spectroscopische Untersuchung zeigte in diesem Falle, dass die weniger brechbare Hälfte des Spectrums fast ganz ungeschwächt von diesen Membranen durchgelassen wurde, und es ist somit anzunehmen, dass dieselben auf die Assimilation keinen erheblichen Einfluss ausüben.

Zuletzt behandelt Verf. etwas eingehender diejenigen Fälle, in denen die bunte Farbe der Blätter durch im Zellsaft gelöste Farbstoffe hervorgebracht wird. Er macht zunächst einige Angaben über die Verbreitung dieser Farbstoffe und über die Vertheilung derselben auf die verschiedenen Gewebe des Blattes, die bei den verschiedenen Pflanzen eine sehr verschiedenartige ist.

Besonderes Interesse bieten nun für die oben angeführte Frage diejenigen Pflanzen, bei denen die Farbstofflösung den gesamten Chlorophyllapparat umgibt, wie z. B. bei der Blutbuche. Da diese sich vollkommen normal zu entwickeln vermögen, können offenbar die zur Assimilation nothwendigen Lichtstrahlen durch die betreffenden Farbstoffe nur eine geringe Schwächung erfahren. Die spectrometrische Untersuchung lehrte nun, dass die betreffenden Farbstoffe, deren Absorptionsspectren in den Einzelheiten gewisse Verschiedenheiten zeigten, darin übereinstimmen, dass sie die beiden Enden des Spectrums fast ungeschwächt hindurchlassen, während das Grün fast ganz, das Gelb und Blau stark von ihnen absorbiert werden. Verf. sieht hierin einen neuen Beweis dafür, dass die Assimilation nicht vorwiegend durch die gelben Strahlen bewirkt werden kann, dass vielmehr eine directe Proportionalität zwischen der Assimilation und der Lichtabsorption im Chlorophyll besteht.

Bezüglich der weiteren Details und der im letzten Abschnitt ausführlich beschriebenen Untersuchungsmethode verweist Ref. auf das Original.

Zimmermann (Leipzig.)

Dufour, L., Influence de la lumière sur la forme et la structure des feuilles. (Annales des sciences naturelles Botanique. Sér. VII. T. V. 1887. p. 311—413.)

Um über den Einfluss des Lichtes auf die äussere Gestalt und den anatomischen Bau der Blätter Aufschluss zu erlangen, hat Verf. verschiedene Pflanzen, die sich im übrigen unter möglichst gleichen Bedingungen befanden, theils im directen Sonnenlichte, theils unter einem geeigneten Schutzdach gegen directe Sonnenstrahlen wachsen lassen. Ausserdem hat er auch einfach Pflanzen, die verschiedenen Standorten entnommen waren, untersucht. Natürlich kommen bei diesen neben den ungleichen Beleuchtungsverhältnissen stets auch noch verschiedene andere Factoren mit in Frage. Auch aus den erstgenannten Versuchen des Verf.'s lässt sich aber natürlich ebenfalls nicht entnehmen, ob das Licht einen directen Einfluss auf das Wachsthum ausübt, oder ob die beobachteten Erscheinungen sämmtlich nur durch die mit dem Wechsel

der Beleuchtungsintensität wechselnde Ausgiebigkeit der Assimilation bewirkt werden.

Nachdem nun Verf. die einschlägige Litteratur besprochen, behandelt er im ersten Theile seiner Arbeit den Einfluss des Lichtes auf die äussere Gestaltung der Pflanzen. Er beobachtete in dieser Hinsicht, dass die dem vollen Sonnenlichte ausgesetzten Pflanzen sich in allen ihren Theilen kräftiger entwickeln. Was speciell die Blätter anlangt, so führten zahlreiche Messungen des Verf.'s zu dem Resultate, dass dieselben im directen Sonnenlichte sowohl einen grössern Umfang als auch eine grössere Dicke erlangen. Die abweichenden Beobachtungen von Stahl, nach denen die Blätter verschiedener Pflanzen bei starker Beleuchtung einen kleineren Umfang zeigen sollen, erklärt Verf. durch die mit der starken Beleuchtung verbundene Trockenheit. Verf. konnte in der That durch Versuche nachweisen, dass die Grösse der Blätter mit der Feuchtigkeit des Bodens zunimmt.

Im zweiten Theile behandelt Verf. sodann den anatomischen Bau der bei verschiedener Beleuchtung erwachsenen Blätter, und zwar ist das erste Capitel desselben der Epidermis gewidmet. Von dieser bespricht Verf. zunächst die Spaltöffnungen, deren Zahl nach seinen Beobachtungen mit der Intensität der Beleuchtung bedeutend zunehmen soll. Verf. fand bereits zum Theil nicht unerhebliche Verschiedenheiten, als er an Pflanzen derselben Art, die aber von verschiedenen Standorten stammten, die auf die gleiche Flächeneinheit kommende Anzahl der Spaltöffnungen feststellte. Doch verhielten sich in dieser Beziehung die verschiedenen Pflanzen sehr verschieden und bei etwa der Hälfte derselben liessen sich nur unbedeutliche, zum Theil sogar in die entgegengesetzte Richtung fallende Unterschiede nachweisen. Dahingegen ergaben sich grössere Differenzen zwischen den stark und schwach beleuchteten Blättern, als Verf. ausgewachsene Blätter von Pflanzen, die sonst unter möglichst gleichmässigen Bedingungen erwachsen waren, untersuchte. Es zeigten hier stets die im directen Sonnenlicht erwachsenen Pflanzen eine grössere Anzahl von Spaltöffnungen und zwar war dieser Unterschied bei der direct beleuchteten Oberseite meist grösser, als bei der Unterseite der Blätter.

Bezüglich der übrigen Epidermiszellen beobachtete Verf. sodann, dass die Wände derselben einen um so stärker gewellten Verlauf zeigten, je schwächer die Beleuchtung war; zeigen doch auch die Epidermiszellen der Blattoberseite bei vielen Pflanzen weniger gekrümmte Wände als die der Blattunterseite. Ausserdem soll nach den Messungen des Verf.'s die Ausdehnung der Epidermiszellen sowohl parallel als auch senkrecht zur Oberfläche des Blattes mit der Stärke der Beleuchtung zunehmen. Dasselbe gilt endlich auch von der Dicke der Aussen- und Seitenwände der Epidermiszellen.

Hinsichtlich des sodann besprochenen Mesophylls bestätigt Verf. im wesentlichen die Angaben von Pick und Stahl, nach denen das Pallisadenparenchym in solchen Blättern, die directem Sonnenlichte ausgesetzt waren, eine bedeutend stärkere

Ausbildung erfährt, als bei solchen, die im Schatten zur Entwicklung gelangt sind. Ebenso verhalten sich, wie ebenfalls bereits von Pick nachgewiesen wurde, die Stengel armlaubiger Pflanzen.

Ausser dem Pallasadenparenchym sollen nun ferner auch die Gefässbündel und die mechanisch wirksamen Elemente bei intensiverer Beleuchtung eine bedeutend stärkere Entwicklung erfahren; geringere Unterschiede zeigten die Secretbehälter, die Verf. ebenfalls an einigen Beispielen untersucht hat.

Schliesslich macht Verf. noch einige Angaben über die Ausgiebigkeit der Bildung von Chlorophyll, Stärke und Calciumoxalat; es soll diese ebenfalls im allgemeinen mit der Stärke der Beleuchtung zunehmen. Auch über das Auftreten eines rothen Farbstoffes in den Blättern macht Verf. einige Angaben, nach denen sich derselbe, wie übrigens längst bekannt, nur bei intensiver Beleuchtung bildet.

Zimmermann (Leipzig).

Magnus, P., Ueber die Bestäubungsverhältnisse von *Silene inflata* Sm. in den Alpen bei Zermatt. (Bericht über die 46. Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Buckow am 5. Juni 1887. p. V—VI.)

Während *Silene inflata* bei Berlin triöcisch polygam ist, d. h. in Stöcken mit männlichen, Stöcken mit weiblichen und (proterandrischen) Stöcken mit Zwitterblüten auftritt, fand Verf. diese Pflanze bei Zermatt nur gynodiöcisch, mit unscheinbareren weiblichen und auffälligeren proterandrischen Zwitterblüten. Letztere hatten stets wohl ausgebildete Blumenblätter mit zweitheiliger Spreite und ihr Nagel endete mit zwei scharf hervorspringenden Zähnen; sie traten stets über den bauchigen Kelch heraus und ihre Spreite legte sich unter rechtem Winkel nach aussen, so dass die Blumenkrone sich scheibenförmig ausbreitete. Die Blüten wurden auf den langen Stielen der Inflorescenz über den kurzen Wiesenrasen, in dem die Stöcke zahlreich standen, emporgetragen, sodass ihre weiss bis schwach rosa gefärbten Blumenkronen den Insecten schon weit sichtbar waren. Die weiblichen Stöcke waren meist viel unscheinbarer. Ihre Blumenblätter traten kaum aus dem bauchigen Kelch heraus oder breiteten sich oben nur trichterförmig aus. Die Spreite war nie tief zweitheilig, sondern nur schwach gelappt, der Nagel trug nur schwach vorspringende Zähne oder eine Scheidung zwischen Nagel und Spreite unterblieb ganz. Die rudimentären Staubgefässe sind zuweilen petaloid ausgebildet, ohne dass dadurch eine Füllung zu Stande käme, wie sie Ref. zuerst bei *Knautia*, *Mentha* etc. beobachtet hat. Sämmtliche Stöcke trugen wohlentwickelte Kapseln mit Samen. Offenbar findet in ähnlichen Fällen von Gynodimorphismus eine Arbeitheilung insofern statt, als nur ein Theil der Stöcke der ganzen Blüthenossenschaft die Anlockung der Insecten — und zwar mit grossem Aufwand — besorgt, bei dem anderen aber, der nun den Besuch der letzteren mitempfängt, zu Gunsten einer reicheren

Samenproduction der Schauapparat mit den Staubgefässen reducirt wird.

Ludwig (Greiz).

Vesque, M. J., Études microphysiologiques sur les réservoirs d'eau des plantes. [1er Mémoire, Suite.] (Annales agronomiques. XII. p. 497—521.)

In einer früheren Veröffentlichung hatte Verf. für *Tradescantia zebrina*, *Linaria Cymbalaria* und *Fuchsia globosa* nachgewiesen, dass die Blattepidermis als Wasserreservoir dient: im vorliegenden Aufsatz gibt er die Resultate weiterer Untersuchungen, denen vermuthlich später noch eine Zusammenfassung und ein Schluss folgen wird.

Ausführlich wird zunächst besprochen *Lilium candidum*, für dessen Epidermiszellen sich aus den angestellten, hier im einzelnen angeführten Messungen ergibt, 1. dass die Zellen unter dem Einfluss eines Druckes ihre Gestalt, aber nicht ihr Volumen ändern, 2. dass sie in einer Salpeterlösung, welche noch keine Plasmolyse bewirkt (2, 2.5 und 3 ‰), Wasser verlieren, 3. dass die plasmolysirten Zellen nicht mehr normal functioniren und 4. dass die Epidermiszellen an Volum abnehmen, wenn das Blatt mehr Wasser transpirirt, als es aufnimmt, während die Mesophyllzellen noch unverändert bleiben. Auch die letzte Erscheinung wurde durch mikrometrische Messungen an Tangentialschnitten von der Oberfläche des Blattes unter dem Mikroskop erwiesen.

Bei *Tropaeolum majus* wurde mit Salpeterlösungen verschiedener Concentration operirt: In 1 ‰iger Lösung vergrösserten sich die Epidermiszellen, woraus Verf. schliesst, dass sie Wasser aufspeichern; in 3 ‰iger Lösung verringert sich ihr Volum, wird aber nach dem Einlegen in 1 ‰ige auf das frühere Maass zurückgeführt.

Aehnliche Untersuchungen wurden an *Clematis Vitalba* angestellt: trotz der verhältnissmässig dicken Wände ändert sich das Volumen der Epidermiszellen in beträchtlicher Weise, während sich an den Pallisadenzellen keine Formveränderung beobachten lässt.

Dasselbe gilt für *Evonymus Japonicus*, dessen Epidermis auch zunächst collabirt, wenn das Blatt Wasser verliert.

Bei *Prunus Lauro-Cerasus* verloren die Epidermiszellen eines abgeschnittenen Blattes nach einem Tage ca. 39 ‰; die eines an einem Zweige gelassenen Blattes, von dem aber alle anderen Blätter entfernt waren, nur 28 ‰.

Bei folgenden Arten trat beim Welken der abgeschnittenen Blätter ein deutlicher Wasserverlust in der Epidermis, gewöhnlich mit Zusammensinken ihrer Zellen verbunden, auf: *Saxifraga ligulata*, *Philadelphus coronarius*, *Hydrangea hortensis*, *Sonchus asper*.

Abnahme der Höhe der Epidermiszellen, ohne dass ein Welken des Blattes zu bemerken war, wird angegeben für: *Lonicera caprifolium*, *Cordyline congesta*, *Chrysanthemum coronarium*, *Pelargonium zonale*, *Sparmannia Africana*, *Tagetes patula*, *Heliotropium Peruvianum*, *Viola odorata*, *Thunbergia alata*.

Die Verminderung der Höhe der Epidermiszellen ist einfach notirt bei *Arabis alpina* und *Aspidistra elatior*; ein schwankendes Verhalten zeigte *Hibiscus rosa-sinensis*.

Bei *Ampelopsis quinquefolia*, *Yucca gloriosa*, *Ligustrum vulgare*, *Syringa vulgaris* und *Polypodium vulgare* wurde die Höhe der Epidermiszellen zuerst in 1⁰/₀iger Salpeterlösung gemessen, dann in 3⁰/₀iger (Abnahme) und dann in destillirtem Wasser, wo wieder eine Zunahme eintritt, die die ursprüngliche Höhe erreichen oder sogar übertreffen kann.

Dies sind die hier einfach angeführten Experimente, Schlussfolgerungen aus denselben sind in dieser Veröffentlichung nicht enthalten.

Möbius (Heidelberg).

Wakker, J. H., Over kristalloïden en andere lichamen, die in de cellen van zeewierien voorkomen. (Nederl. kruidkundig Archief. Ser. II. Deel IV. Stuk IV. p. 369—382.) [Holländisch.]

In diesem Aufsätze theilt Verf. einige, zwar noch nicht vollendete, Untersuchungen mit über die Eigenschaften einiger Körper, welche sich in den Zellen von vielen Meeresalgen vorfinden.

Zuerst werden die Krystalloïde besprochen, welche Verf. bei den Florideen: *Gracilaria dura?*, *Dasya Wurdemanni*, *Bornetia secundiflora*, und schliesslich bei *Vidalia volubilis* untersuchte, und weiter unter grünen Algen bei *Derbesia Lamourouxii* und bei vier Arten von *Codium*.

Die Krystalloïde von allen genannten Pflanzen bleiben unverändert in Alkohol und in Wasser (die von *Vidalia* ausgenommen, welche auch in diesen Medien gelöst werden), sie quellen auf und verschwinden nachher in verdünnter Schwefelsäure und in verdünnter Kalilauge. Die Krystalloïde von *Derbesia* quellen in verdünnter Salz- und Essigsäure auf und verschwinden schliesslich, wenn die unverdünnte Säure angewandt wurde, während die von *Gracillaria* in diesen Flüssigkeiten völlig und diejenigen von *Dasya* darin fast völlig unverändert bleiben.

Einige Forscher beschrieben auch das Vorkommen von Krystalloïden in getrockneten Exemplaren anderer Meeresalgen, wie *Dasycladus*, *Acetabularia* und *Bryopsis*, während Verf. diese Gebilde in den lebenden Pflanzen nicht entdecken konnte. Es besteht also die Möglichkeit, dass sie bisweilen erst beim Trocknen gebildet werden.

Die anderen Körper, welche Verf. untersuchte, sind jene, welche von Berthold*) in *Laurencia*, *Sphaerococcus*, *Rhizophyllis* und *Plocamion* aufgefunden wurden; es sind fast kugelige Gebilde, welche sehr stark lichtbrechend wirken.

*) Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Meeresalgen. (Pringsheim's Jahrbücher. Bd. XIII. p. 708.)

Verf. untersuchte dieselben aus der ersterwähnten Pflanze; sie werden durch destillirtes Wasser, sowie durch Alkohol und verdünnte Kalilauge allmählich körnig, doch schrumpfen in concentrirter Schwefelsäure die Kugeln ein und lassen kleine Tropfen nach aussen treten, welche letztere schliesslich zu einem grossen zusammenfliessen. Besonders aus letzterer Beobachtung schliesst Verf., dass diese Kugeln Protoplasmamassen seien, in denen eine grosse Quantität Oel angehäuft ist, und die daher als „Elaioplasten“ aufzufassen sind.

Eine nähere Untersuchung dieser Organe der Protoplasten, an anderen Pflanzen wie den bisherigen angestellt, publicirte Verf. in der unten folgenden späteren Abhandlung: „De elaioplast.“

Janse (Leiden).

Wakker, J. H., De elaioplast. Een nieuw orgaan van het protoplasma. (Maandblad voor Natuurwetenschappen. 1887. No.8.) [Vorläufige Mittheilung.] [Holländisch.]

In den Epidermis-Zellen der Blätter von *Vanilla planifolia* beobachtete Verf. neben den farblosen Amyloplasten einen fast runden, stark lichtbrechenden Körper von gelber Farbe. Während die ersteren Gebilde einen Durchmesser von etwa $1,5 \mu$ und die Kerne einen solchen von ungefähr 7μ haben, erreichten die letzteren in einem halb erwachsenen Blatte eine Grösse von $8-10 \mu$. Verf. wählte für diese protoplasmatischen Organe den Namen „Elaioplast“ oder „Oelbildner“, und findet den Grund dafür in den nachfolgenden Beobachtungen:

Die Behandlung der Zellen mit einer 10%igen Salpeterlösung, welche mit Eosin gefärbt war, durch die vielfach die äusseren Theile des Protoplasten sterben und nur noch die Vacuolenwand lebendig bleibt, lehrte, dass die Elaioplasten ausser der Vacuole, also in den äusseren Schichten liegen. Bei Anwendung einer concentrirten Lösung von Pikrinsäure wird das Protoplasma der Zelle fixirt, doch treten aus den Elaioplasten einige stark lichtbrechende Tropfen aus, während die ursprüngliche Hülle dabei die letztere Eigenschaft einbüsst. Andere Stoffe, wie Essigsäure, Schwefelsäure und Kalilauge, sowie auch Erwärmung der Präparate wirken in ähnlicher Weise.

Die Tropfen, welche aus den Elaioplasten durch Behandlung mit Pikrinsäure austreten, färben sich mit 1%iger Osmiumsäure dunkelbraun bis schwarz, mit Alcantinctur schön roth und mit Cyanin blau; alle diese Ergebnisse deuten ihre ölartige Natur an. Absoluter Alkohol löst diese Substanz allmählich auf (also wie Ricinus-Oel). Um die alsdann weniger deutlich gewordenen Elaioplasten zu färben, empfiehlt Verf. die Anwendung von Goldchlorid und Ameisensäure (Strasburger, Bot. Pract. p. 600). Pikrinsäurepräparate werden am schönsten gefärbt durch Behandlung mit Anilinblau-Alcanna; nach längerem Verweilen (20 Stunden) in jener Lösung färbt sich das Protoplasma hellblau, der Zellkern

und die Amyloplaste dunkelblau, das Oel hellroth und der Elaioplast schliesslich dunkelpurpur. *)

Beim ersten Auftreten der Blätter nahe am Vegetationspunkt konnte Verf. keine Elaioplasten nachweisen, doch schliesst dieses die Möglichkeit, dass sie dennoch dort vorkommen, nicht aus.

In der Oberhaut junger Blätter treten sie schon deutlich hervor und dann färben sie sich auch mit Osmiumsäure. Beim Weiterwachsen des Blattes werden auch die Elaioplasten grösser und treten deutlicher hervor bis zu einem gewissen Stadium. Wächst das Blatt noch mehr, so werden diese Gebilde aber wiederum kleiner, zeigen eine geringere Lichtbrechung und verschwinden am Ende völlig. Sobald das Kleinerwerden anfängt, treten allmählich die bekannten Calciumoxalatkristalle in den nämlichen Zellen auf.

Auch in den Epidermiszellen von *Vanilla aromatica* fand Verf. die Elaioplaste, nicht aber in denen von *Cypripedium latifolia*.

Janse (Leiden).

Schumann, C., *Tiliaceae*. (Flora Brasiliensis etc. Fasc. XCVIII. p. 117—200. Mit Tafel 25—39.)

„Affinitas Tiliacearum cum familiis aliis dicotyledoneis ab auctoribus pluribus examinata est et iudicium fere omnes tulerunt, difficile eas et nonnisi notis levioris momenti a familiis reliquis quibuscum ordinem Columnifearum constituunt, distingui posse. Malvaceae, quibus arctissime conjunctae sunt, antheris monotheicis, staminibus coalitis, ovulis adscendentibus ab iisdem internosci feruntur; sed, ut jam prius apud Sterculiaceas diximus, nec omnibus Malvaceis stamina monotheica et coalita, nec Tiliaceis semper stamina libera propria sunt, nec indoles ovulorum constans est. De affinitate cum Sterculiaceis fere idem enuntiare possumus: inter tribus Brownlowiearum ex Tiliaceis et Dombeyearum ex Sterculiaceis differentiae tam leves sunt, ut genera quaedam locum inter eas commutaverint. Ordo quae tres has familias amplectitur in universam ab aliis facile praefloratione calycis valvata et placentatione in angulis internis carpidorum recognoscitur; negari porro requit, Tiliaceas etiam transitum ad Ternstroemiaceas Bixaceasque offerre. Genus Sloanea nempe praesertim in sectione (genere priore) Echinocarpa et ovarium interdum incomplete loculatum et placentas parietales praebet. Alio modo inter Bixaceas genera quaedam (e. g. *Abatia*, *Banarae* sp., *Aphaerema*) extant quae praefloratione valvata gaudent, et genus Flacourtia, optimo jure a cl. Eichlero Bixaceis adscriptum, septa completa et ovula in angulo interno affixa exhibet. Ternstroemiaceae vero genere *Actinidia* etiam a typica praefloratione imbricata recedunt, ita ut limites certi etiam inter hasce familias evanescent.“

*) Auch in den Schliesszellen der Stomata kann man die Oelbildner nachweisen, ebenso wie in anderen oberflächlichen Geweben, wie der Calyptra, dem Velamen und der Endodermis; doch fehlen sie merkwürdiger Weise allen anderen Geweben der besprochenen Pflanze gänzlich.

„Maxime insignis et adhuc non satis nota ratio Tiliacearum ad Euphorbiaceas est. Habitus Vasivacae et Christianiae genera Alchorneopsis, Alchornea et species quasdam Crotonis in memoriam revocat; sed etiam fabrica antherarum Brownlowearum in apice filamentorum dispositarum thecis confluentibus, indoles stigmatum laceratorum reflexorum in ovario incumbentium, loculi uniovulati ovariorum et dioicia notas graves offerunt; ratione denique habita fructuum Christianiae in coccos secedentium ventre et dorso usque ad dimidium dehiscentes (quod etiam generibus Buettneria, Ayenia, Melochia etc. ex Sterculiaceis proprium est), negare non possumus, affinitatem inter duas has familias non negligendam existere.“

Der „Conspectus tribuum et generum Brasiliensium“ lautet:

I. Holopetalae Benth.

Petala colorata membranacea aestivatione imbricata vel contorta; cortex vasis mucilagine impletis instructus (cf. *Muntingia* sub *Heteropetalis*).

Tribus I. *Brownlowieae*. Calyx campanulatus 3—5-fidus, antherae globosae didymae loculis apice confluentibus. I. *Christiania* DC.

Tribus II. *Tilieae*. Sepala libera toro inserta, antherae loculis parallelis distinctis.

A. Stamina solemniter libera; flores hermaphroditi vel polygami.

a. Stamina plq. immediate basi petalorum inserta, stigma dilatatum denticulato-orbiculare, capsula siliquosa.

II. *Corchorus* Tournef.

b. Sepala corniculata, stamina semper toro 5-glanduloso inserta, stigma 2—5-fidum, capsula globosa echinata indehiscens.

III. *Triumfetta* Plum.

c. Sepala non corniculata, stamina toro 5-glandulosa inserta, stigma bifidum, capsula compressa ambitu radiatim plumoso-setosa.

IV. *Heliocarpus* Linn.

B. Stamina filamentis plus minus coalita; flores hermaphroditi.

a. Petala basi glabra, stamina plus minus manifeste monadelphae, antherae multo filamentis longiores basi fixae, capsula depresso-globosa apice supremo porose vel dentibus dehiscens, semina in pulpa nidulantia.

V. *Apeiba* Aubl.

b. Petala basi subglabra, stamina 10-adelpha phalangibus interioribus bifidis, antherae lineares filamentis multo breviores, capsula compressa usque ad dimidium bivalvis.

VI. *Mollia* Mart.

c. Petala basi pilosa, stamina 5-adelpha vel monadelphae, antherae minutae subglobosae, capsula ovata vel elliptica non compressa usque ad dimidium 5-valvis.

VII. *Lühea* Willd.

C. Stamina basi coalita; flores dioeci.

VIII. *Vasivaea* Baill.

II. Heteropetalae Benth.

Petala nulla vel sepaloidea (rarissime nempe in *Muntingia* colorata membranacea), aestivatione valvata vel imbricata nunquam contorta; cortex vasis mucilagine impletis destitutus.

Tribus III. *Prockieae*. Fructus baccatus.

A. Petala magna obovata unguiculata alba; bacca polysperma.

IX. *Muntingia* Plum.

B. Petala sepaloidea ovata sessilia; bacca polysperma. (*Prockia* Patr. Br.)

C. Petala sepaloidea lanceolata; bacca oligosperma.

X. *Hasseltia* H. B. K.

Tribus IV. *Sloaneae*. Fructus capsularis. X. *Sloanea* Linn.

Man ersieht aus diesem „Couspectus“, dass Verf. die in *Bentham & Hooker's „Genera plantarum“* enthaltenen Tribus der *Grewieae*, *Tilieae* und *Apeibeae* zu einer (*Tilieae*) zusammengezogen hat und dass fernerhin die Gattung *Muntingia* zu den *Prockieae* gestellt ist, während sie von *Bentham & Hooker* zu den *Tilieae* gerechnet wurde.

Die Diagnosen für die vier Tribus (mit Angabe der Artenzahl und geographischen Verbreitung) lauten:

Tribus I. *Brownlowieae* Benth.

Flores hermaphroditi vel polygami, pentameri. Calyx campanulatus, laciniis 3—5 brevibus valvatis. Petala basi glabra. Gynophorum brevissimum vel nullum. Stamina libera vel basi coalita, antheris subglobosis vel didymis, thecis apice confluentibus. — Arbores saepe elatae et speciosae pube stellata instructae; foliis magnis integerrimis. Flores plq. parvuli ad amplas paniculas vulgo conflati, in generibus diversis saepe valde similis.

Genera 8 cum 13 speciebus, praesertim Indiae orientalis incolae; unicum in Africa et America australi inventum, alterum insulae Cuba et Africae orientali Madagascariaeque proprium.

Tribus II. *Tilieae* Rehb.

Sepala distincta. Petala colorata, basi foveolata, pilosa vel glabra, rarius nulla. Stamina immediate intra petala vel ad gynophorum elevatum inserta; antherae parallelae, thecis non confluentibus. Fructus plerumque capsularis. — Arbores, Suffrutices vel Herbae aut perennes saepe basi lignosae, aut rarissime annuae. Folia alterna interdum lobata. Inflorescentiae ex specialibus cymosis paniculato-conflatae.

Genera 24 fere dimidia parte monotypica, in universum cum speciebus 246, imprimis orbis antiqui incolis; 2 genera plantas quasdam ruderales includentia utrique orbi communia sunt.

Tribus III. *Prockieae* Benth.

Flores 3—5-(6—7)-meri. Petala plerumque sepaloidea vel 0. Stamina libera; staminodia 0; antherae subglobosae didymae versatiles. Stilus simplex. Fructus baccatus. Semina in pulpa nidulantia albuminosa; embryo cylindricus in radiculam crassam continuus. — Arbores foliis distichis dentatis stipulatis. Inflorescentia paniculata vel racemosa.

Species 10 in generibus 6, quorum 3 forsan ad tribus alias pertinent; 3 genera Americam calidiorem inhabitantia, unum in Madagascaria, India occidentali, Nova Caledonia.

Tribus IV. Sloaneeae Endl.

Sepala libera toro lato inserta. Stamina antheris linearibus rimose dehiscentibus. Fructus capsularis. — Arbores plq. elatae. Folia plq. coriacea integerrima penninervia stipulata.

Genera 4 cum 49 speciebus; unicum Americae australis montibus proprium, duo monotypica ad insulas Malayanas et novam Caledoniam pertinent, quartum Americam calidiorem et simul Indiam orientalem et Australiam speciebus paucis inhabitat.

Die Diagnose der Gattung *Muntingia*, welche von den Holo-petalae zu den Heteropetalae gekommen ist, lautet:

Flores hermaphroditi vulgo 5 meri, receptaculo convexo. Sepala praefloratione valvata, apice libera. Petala praefloratione corrugato-imbriata, basi nuda. Stamina ∞ perigyna, libera, disco cupuliformi inserta; Antherae introrsae oblongae, rimis longitudinalibus dehiscentes, versatiles; Pollinis granula minuta, sub aqua globosa laevia, tribus poris punctiformibus instructa. Discus margine intimo coronula pilorum longorum setosorum munitus. Ovarium breviter stipitatum, 5—7-loculare; Ovula placentae pendulae bifidae clavatae inserta, indefinita anatropa pendula, duobus integumentis cincta; Stilus brevis tubulosus; Stigma 5—7-sulcato-lobatum. Bacca 5—7-locularis. Semina ∞ in pulpa nidulantia, minima, funiculo brevissimum, albuminosa; Embryo rectus, cotyledonibus crassis parvis, in radiculam crassam continuis.

Arbores vel Arbusculae pube stellata; Foliis saepe in unam planitiem dispositis stipulatis, basi inaequilateris; floribus solitariis vel cymosis, albis vel roseis.

Species unica in America calidiore late dispersa.

Die einzelnen Gattungen sind durch folgende, vom Verf. beschriebene Arten in Brasilien vertreten, von denen die mit * bezeichneten abgebildet sind:

I. *Christiania*: 1. *Chr. africana* DC.

II. *Corchorus*: 1. *C. acutangulis* *Lam., 2. *olitorius* Linn., 3. *birtus* *Linn., 4. *argutus* H. B. K.

III. *Triumfetta*: 1. *Tr. rhomboidea* *Jacq., 2. *abutiloides* St.-Hil., 3. *semitriloba* *Linn., 4. *nemoralis* St.-Hil., 5. *Bogotensis* DC., 6. *althaeoides* Lam., 7. *longicoma* St.-Hil., 8. *heterophylla* *Lam. (spec. dubiae: 1. *longipes* Kl., 2. *Hostmanniana* Kl., 3. *Surinamensis* Steudel).

Benecke (Dresden).

Karsch, A., *Vademecum botanicum*. Handbuch zum Bestimmen der in Deutschland wildwachsenden, sowie im Feld und Garten, im Park, Zimmer und Gewächshaus cultivirten Pflanzen. Lief. 3 mit 135, Lief. 4 mit 142 Illustrationen, jede Lieferung 64 pp. Leipzig (Otto Lenz) 1887. Preis je M. 1,20.

Ref. kann diesbezüglich auf die Besprechung im Botanischen Centralblatt, Bd. XXVIII, 1886, p. 266—267 verweisen. Die 4. Lieferung schliesst mit dem Beginne der Myrtaceen, der 575. Gattung und 2622. Art.

Frey (Prag).

Lahm, Wilhelm, Flora der Umgebung von Laubach (Oberhessen), enthaltend die Gefäßpflanzen nebst pflanzengeographischen Betrachtungen. 8^o. XXXII und 106 pp. 1 Karte. Giessen (J. Ricker) 1887.

Das nur eine Quadratmeile grosse, durchaus basaltische Gebiet von Laubach bildet einen Theil der Wetterau, also jenes Gaues, der schon vor fast 90 Jahren durch seine Flora bekannt geworden war. Es gereicht dem Ref. zum Vergnügen, sagen zu können, dass die alte Gärtner-Meyer-Scherbius'sche Wetterau-Flora in dem vorliegenden Büchlein keinen schlechten Nachfolger gefunden hat. Wohl in erster Linie pädagogischen Zwecken dienend, enthält es gleichwohl so viel des Wissenswerthen, wie nicht viele Localfloren. Es sei diesbezüglich nur auf den einleitenden Abschnitt hingewiesen, welcher die grossen Errungenschaften der pflanzengeschichtlichen Forschung für das kleine Gebiet zurechtlegt und 69 voreiszeitliche Stambürger der dortigen Flora als auch heute noch erhalten und nicht eingewandert nachweist. Im übrigen ist diese Flora natürlich hauptsächlich von localem Interesse.

Frey (Prag).

Wünsche, Otto, Excursionsflora für das Königreich Sachsen und die angrenzenden Gegenden. Die Phanerogamen. 5. Auflage. Taschenformat. LXIV und 424 pp. Leipzig (B. G. Teubner) 1887.

Eine von den guten, Vertrauen erweckenden deutschen Localfloren. Die Einleitung enthält neben den gebräuchlichen Schlüsseln auch noch eine „Uebersicht einiger nach den Blüthen theilen nur schwierig zu bestimmenden Land- und Wasserpflanzen“ (worunter aber in der Tabelle der schwimmenden Pflanzen, „deren oberste Blätter wenigstens schwimmen“, merkwürdiger Weise *Ranunculus aquatilis* übersehen wurde) und eine „Tabelle zum Bestimmen der Holzgewächse nach dem Laube“.

Dass die Bestimmungstabellen selbst dichotomisch angeordnet sind, entspricht durchaus dem Zwecke einer Excursionsflora; sie sind genügend ausführlich und übersichtlich. Auch besonders häufig cultivirte Arten, sowie Formen, denen Verf. keinen Artwerth zuerkennt, sind darin in passender Form berücksichtigt; desgleichen Bastarde. Von den Modegattungen wird *Rosa* Manchem wohl verkürzt erscheinen; *Rubus* ist ausführlich behandelt; von *Hieracium* ist nicht viel zu berichten. In dieser Gattung ist ein komischer Druckfehler stehen geblieben und zwar bei dem für *H. flagellare* (unberechtigt) gebrauchten Namen, worauf Ref. nur im Vorbeigehen aufmerksam macht.

Den deutschen Vulgärnamen ist viel Sorgfalt zugewendet.

Frey (Prag).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 129-144](#)