

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 und der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala.

No. 9.

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

1886.

Referate.

Glaser, L., Taschenwörterbuch für Botaniker und alle Freunde der Botanik, enthaltend die botanische Nomenklatur, Terminologie und Litteratur nebst einem alphabetischen Verzeichnisse aller wichtigen Zier-, Treibhaus- und Culturpflanzen, sowie derjenigen der heimischen Flora. 8°. 485 pp. Leipzig (Weigel) 1885. Preis M. 5.—

Natürlich sucht das Buch einem „längstgefühlten Bedürfniss entgegenzukommen“ und zwar soll es, wie Verf. im Vorwort sagt, insbesondere Studirenden oder Anfängern, aber auch Lehrern der Botanik, sowie Freunden der Gewächse bei ihren Besuchen von Gärten, Gewächshäusern und Ausstellungen als Taschenbuch dienen, ferner namentlich praktischen Gärtnern zum Verstehen der Namen wie zur richtigen Aussprache sowohl als Orthographie derselben verhelfen. Dieser Zweck wird durch eine Reihe alphabetischer Verzeichnisse, die wir hier anführen müssen, zu erreichen gesucht. Das erste dient der Terminologie und enthält lateinische Ausdrücke oder Fremdwörter überhaupt, wie sie in der wissenschaftlichen Pflanzenbeschreibung oder in lateinischen Abhandlungen vorkommen. Abgesehen davon, dass manche Ausdrücke vermisst werden, findet sich bei einigen eine dem gewöhnlichen Gebrauche ganz fremde Erklärung, wie z. B. die der zygomorphen Blüten. Das zweite Register enthält die Gattungsnamen der einheimischen und zahlreicher ausländischer Pflanzen, bei denen die Familien,

zu denen sie gehören, der übliche deutsche, meist auch französische und englische Namen, die etymologische Ableitung des lateinischen Namens und einige wichtige Arten mit Angabe ihres Vaterlands angeführt werden. Bei dem Umfange dieses Verzeichnisses — es nimmt fast $\frac{2}{3}$ des ganzen Buches ein — konnte natürlich nicht die Genauigkeit in allen Angaben geprüft werden, doch dürfte es wohl das brauchbarste von allen in dem Buche enthaltenen sein. An dasselbe schliesst sich noch ein Register der Deutsch-, Trivial- und Fremdnamen der technischen, merkantilen und besonders wichtigen sonstigen Pflanzen und ihrer Producte nach wissenschaftlicher Benennung an.

Der III. Theil enthält hauptsächlich ein Verzeichniss der Autoren nebst Personalien und wichtigsten Werken, und dabei die Erklärung der Abkürzungen von Autornamen. Dass dasselbe nicht vollständig sein kann, mag wohl zugegeben werden, dass aber wenigstens sämtliche Universitätsprofessoren in Deutschland erwähnt sind, kann man auch erwarten. Die Angabe der Werke ist meist eine ungenaue und willkürliche. Das folgende Verzeichniss führt die Floristen nach den Ländern, deren Flora sie beschrieben haben, an, wobei aber in den grösseren Gebieten die Autoren alphabetisch geordnet sind (z. B. in Deutschland), während doch auch hier die Einzelländer zusammengestellt sein sollten. Wenn hier schon nicht auf Vollständigkeit gerechnet werden kann, so ist das noch viel weniger der Fall bei dem nächsten Register: Specialbotanik oder botanische Monographien, Dissertationen und andere Specialschriften nach dem Inhalt alphabetisch geordnet. Es brauchte wohl nur erwähnt zu werden, dass dieses sich auf 19 Seiten beschränkt, aber man sehe, was sich z. B. über Anatomie angeben findet: „Anatomie der Pfl. (gekr. Preisschr.) Rudolphi, — Grundzüge der —, Kieser, — Anatomy of plants, Grew. — Anatomie und Physiologie der Pfl., Schacht, — Unger (1855). — Pflanzenanatomie (Anatome plantarum), Malpighi. — (Beitr. z. vergleichend.), Westermaier (1881). — (Beiträge zur —), Medicus, — (Grundriss), Kiefer. — Das ist alles! Nomenklatur und Wörterbücher der Botanik ist der Titel der nächsten kleinen Liste, p. 477—478, und die letzte dieses Theiles führt für botanische Litteratur und Geschichte 11 Werke an, unter denen die Geschichte der Botanik von Sachs fehlt!

Der IV. Theil verzeichnet auf 2 Seiten die wichtigsten essbaren und giftigen Schwämme, und der V. Theil gibt eine Uebersicht des von Bartling und Bischoff verbesserten De Candolle'schen Systems (nach Leunis-Frank's Synopsis des Pflanzenreichs).

Ob mit dem hier gebrachten Material dem angeblich längstgefühlten Bedürfniss auch wirklich abgeholfen ist, überlassen wir den Lesern zu beurtheilen.

Möbius (Heidelberg).

Thomé, O. W. and Bennett, A. W., Textbook of structural and physiological Botany. Ill. with about 600 woodcuts and a col. map. 5. Edition. 8°. 480 pp. London (Longmans, Green and Co.) 1885.

Vor 8 Jahren erschien die erste Auflage dieser englischen Bearbeitung des Lehrbuchs der Botanik von Thomé, speciell eingerichtet für Studierende der Botanik, welche eines der 3 niederen Examen oder das in Honours in Botany at the Preliminary Scientific Examination in England machen wollen. Die neuen Auflagen sind mehrfach erweitert und verbessert und den Fortschritten der Wissenschaft gemäss verändert worden. So ist die Eintheilung der Kryptogamen, wie sie Thomé gab, durch eine den heutigen Ansichten mehr entsprechende ersetzt worden. Die neuesten Forschungen sind ferner besonders berücksichtigt in der Befruchtung der Angiospermen und Gymnospermen, wo indessen die Abbildungen manches zu wünschen übrig lassen, und bei der Kerntheilung; auch die Untersuchungen über die Continuität der Plasmamassen und die Apogamie und Aposporie der Farne sind mit aufgenommen. Dafür sind wieder andere Capitel, z. B. vom mechanischen System und Scheitelzellwachstum, verhältnissmässig sehr unvollkommen behandelt. Am ausführlichsten ist auf die Beschreibung der äusseren Organe der Pflanzen eingegangen. In der Physiologie schliesst sich Verf. zum Theil eng an Sachs an. Im systematischen Theile geschieht die Anordnung nach dem System von Bentham und Hooker, doch werden natürlich nur die wichtigeren Klassen detaillirter beschrieben. Auch die anatomischen Verhältnisse, besonders Structur des Stammes und Bau der Gefässbündel, welche im allgemeinen Theil nur kurz besprochen waren, sind hier noch näher erläutert. Die beiden letzten Capitel behandeln die Phytopaläontologie und Pflanzengeographie; auf die letztere bezieht sich die colorirte Tafel, eine Darstellung der Pflanzenzonen auf der Erde nach Grisebach. Ein kurzer Abriss der Geschichte der Botanik wird in der Einleitung vorausgeschickt. Die Abbildungen, theilweise natürlich anderen Werken entlehnt, sind im Allgemeinen, bis auf die erwähnten Mängel, gut gewählt und ausgeführt.

Möbius (Heidelberg).

Schaarschmidt, J., Notes on Afghanistan Algae. (Journal of the Linnean Society London. Botany. Vol. XXI. p. 241—250. tab. 5.)

Bei der Untersuchung namentlich des die Stengel und Blätter von *Ammannia pentandra* Roxb. incrustirenden Schlammes und der den Wurzeln verschiedener anderer afghanischer Pflanzen anhaftenden Erdtheilchen fand Verf. eine grössere Anzahl Algen (60 Arten), welche in vorliegendem Aufsätze genannt werden. Die Sammlung rührt von Aitchison's Expedition 1880 her. Es wurden beobachtet 7 Cyanophyceen, 21 Diatomeen, 14 Desmidiaceen, 4 Zygnemaceen, 4 Palmellaceen, 3 Protococcaceen, je 1 Volvocineen und Confervaceen, 3 Oedogoniaceen, 1 Coleochaete und 1 Chara; darunter sind neu und werden unter Mittheilung einer Abbildung in lateinischer Sprache beschrieben:

Microcoleus Aitchisonii, *Stauroneis acuta* W. Smith f. *tenuis*, *S. anceps* Ehrb. f. *intermedia* et f. *tenuicollis*, *Navicula viridis* Ktz. var. *commutata* f. *longior*, *Euastrum spinulosum* Delponte subsp. *inermis* var. *Oliveri*, *Cosmarium Botrytis* var. *Afghanicum*, *C. undulatum* var. *ornatum*, *C. Aitchisonii*, *C. Hookeri*, *C. Oliveri*, *C. abruptum* Lundell f. *simplex*, *Desmidium quadratum*

var. excavatum, *Oedogonium longicolle* Nordst. var. *Senegalense* Nordst. f. *Afghanicum*.

Bei einer nicht näher genannten *Anabaena* geht Verf. auf den hier beobachteten Polymorphismus ein. Neben den gewöhnlichen perlschnurartigen Fäden kommen confervenähnliche Fäden, solche mit dickwandigen Zellen, und Zustände von losgetrennten Zellen vor, welche theils *Synechococcus*, theils *Chroococcus*, theils *Gloeothece* repräsentiren. — Fertile und sterile Zellen einer *Mougeotia* verhielten sich darin verschieden, dass an den ersteren bei Behandlung mit warmem Wasser die Zellmembran sehr stark quoll und dann geschichtet war, bei den letzteren diese Quellung niemals eintrat. — Abgebildet werden ausser den genannten neuen Formen auch die verschiedenen Zustände der *Anabaena* und die gequollene *Mougeotia*.

Peter (München).

Belajeff, Wl., *Antheridien und Spermatozoiden der heterosporen Lycopodiaceen*. Mit 1 Tafel. (Botanische Zeitung. Jahrg. XLIII. No. 50/51.)

Verf. ist bei seinen umfassenden Untersuchungen über die Keimung der Mikrosporen der heterosporen Lycopodiaceen zu Resultaten gelangt, die von denen seiner Vorgänger, Millardet's und Pfeffer's, vielfach abweichen.

Aus der Gattung *Isoetes* wurden die Arten *I. lacustris* und *I. Malinverniana* untersucht. Ihre Mikrosporen haben drei Häute, von denen sich blos die innere mit Chlorzinkjod blau färbt. Die mittlere Membran ist die primäre Haut der Spore; ihr wird das *Episporium* von aussen, das *Endosporium* von innen aufgelagert. Der Inhalt besteht aus dicht gedrängten, eiweisshaltigen Körnern und einem hellen, runden Zellkern. Für die ersten Stadien der Keimung, bis zur Entstehung der beiden Rücken- und Bauchzellen, konnte Verf. die Beobachtungen Millardet's bestätigen. Diese vier Zellen enthalten je einen Zellkern. Nun wird in jeder der beiden Bauchzellen durch eine Tangentialwand eine innere von einer äusseren Zelle abgetrennt, so dass jene jetzt von vier äusseren Zellen allseitig umgeben sind. Indem sich die beiden inneren Zellen quer gegen die Längsachse der Spore in je zwei Zellen theilen, entstehen die „biscuitförmigen“ Körper Millardet's, welche im Ganzen aus 4 Zellen, den Mutterzellen der Spermatozoiden, zusammengesetzt sind. Die grossen Spermatozoiden von *I. Malinverniana* bestehen aus einem spiralig gewundenen, bandartigen Körper und sehr vielen Cilien, die sich aber nur am Vorderende des Fadens befinden. Längs des stark lichtbrechenden Körpers zieht sich ein helles, fadenförmiges Anhängsel hin, welches an der letzten Windung des Fadens besonders breit ist, und das Bestreben hat, sich zusammen zu rollen, während umgekehrt der lebendige Faden des Spermatozoids sich lang zu strecken strebt. Die Spermatozoiden entstehen in der äusseren Schicht des Zellkerns; der Theil des letzteren, welcher bei der Fadenbildung nicht verbraucht wird, differenzirt sich in einen inneren Theil, das Anhängsel, und zwei äussere, die „schwammigen Körper“, welche beide Pole des Kernes einnehmen und bei der

Befreiung des Spermatozoids abgeworfen werden. Bezüglich der Cilien schliesst sich Verf. der schon von anderen Forschern ausgesprochenen Ansicht an, dass sie aus dem Protoplasma der Mutterzelle entstehen.

Aus der Gattung *Selaginella* hat Verf., um die Widersprüche, zu welchen Millardet und Pfeffer gekommen waren, aufzulösen, möglichst viele Species untersucht, nämlich *S. cuspidata*, *laetevirens*, *fulcrata*, *stolonifera*, *Martensii*, *viticulosa*, *inaequalifolia*, *caulescens*, *Kraussiana* und *Poulteri*. Dieselben lassen sich nach dem Bau und der Keimung ihrer Mikrosporen in 2 Gruppen einteilen: in die erste gehören *S. Kraussiana* und *Poulteri*, in die zweite alle übrigen. Die Sporen der ersten Gruppe haben drei Häute und enthalten einen Zellkern. Nach Abschneidung der kleinen Antheridiumzelle wird der noch übrige, grösste Theil der Spore zunächst in 2 Zellen und hierauf jede derselben durch drei aufeinander stehende Wände in 4 Zellen getheilt, wie dies schon Millardet angegeben hat. Die des zweiten und dritten Segments werden nun aber durch eine Tangentialwand in eine innere und äussere Zelle getheilt. Die so entstandenen 4 inneren Zellen theilen sich nun wiederholt durch verschieden gestellte Wände, bis ein Zellcomplex entstanden ist, der in der schleimig-körnigen Masse der zerdrückten und zusammengeflossenen äusseren Zellen schwimmt. Jede Zelle des Complexes ist Mutterzelle eines Spermatozoids.

In der zweiten Gruppe besitzen die Mikrosporen blos 2 Häute; doch scheint es dem Verf., dass die äussere von den beiden Membranen aus Epi- und Exosporium zusammengesetzt sei. Die Keimung erfolgt anfangs wie bei den Sporen der ersten Gruppe. Von den 8 Segmentzellen, welche nach Bildung der Antheridiumzelle in der Spore auftreten, theilen sich aber nur die beiden des zweiten Segments in eine äussere und innere Zelle. Die beiden inneren werden durch wiederholte Theilungen zu 2 halbmondförmigen Complexen von Spermatozoidmutterzellen. Die 8 äusseren Zellen zerfliessen in eine körnig-schleimige Masse. Jedes von den spiralig gekrümmten Spermatozoiden trägt auf seinem Vorderende 2 Cilien und verliert bei seiner Befreiung einen kleinen, kugeligen Körper. Die beiden Cilien sind anfangs nach rückwärts gerichtet, können demnach nicht als Gabelung des Vorderendes des Spermatozoids, wie Millardet und Pfeffer wollen, angesehen werden.

Die gefundenen Thatfachen deutet Verf. folgendermaassen: „Bei allen Archegoniaten entsteht das Antheridium aus einer Zelle der geschlechtlichen Generation, welche entweder sofort durch eine Theilung die Urmutterzelle der Spermatozoiden erzeugt oder zuerst in primordiale Zellen des Antheridiums zerfällt, wobei nicht selten ein Wachstum mit zweiseitiger Scheitelzelle vorkommt. Im ersten Falle zerfällt die einzige, im zweiten einige der Primordialzellen in innere Zellen, die Urmutterzellen der Spermatozoiden, und in äussere Hüllzellen. Aus diesen äusseren Zellen, gewöhnlich sammt einigen sterilen Primordialzellen oder zuweilen mit Zellen von anderer Herkunft, entsteht die Hülle des Antheridiums, welche die

Mutterzellen der Spermatozoiden umgibt. Wo beim Antheridium ein Stiel vorhanden ist, entsteht er aus sterilen Primordialzellen.“ Unter diese Regel lässt sich auch das Antheridium von *Isoetes* und *Selaginella* bringen, während es, wären die Untersuchungen Millardet's und Pfeffer's richtig, eine Ausnahmestellung einnehmen würde. Die schon mehrfach erörterte Frage nach der Bedeutung der Zellen des ersten und vierten Segments in den Sporen von *Selaginella*, und der beiden grossen dorsalen Zellen von *Isoetessporen* beantwortet Verf. dahin, dass sie am besten für sterile Segmente des Antheridiums gehalten würden, die dazu bestimmt wären, mit den äusseren Theilen der fruchtbaren Segmente eine Hülle für das Antheridium darzustellen. Für die Vereinigung der beiden Gattungen in eine Ordnung gab es bisher nur einen Grund, die Anwesenheit der Ligula; ein zweiter ist die grosse Analogie in der Keimung der Mikrosporen. Bachmann (Flauen).

Hornberger, R., Untersuchungen über Gehalt und Zunahmen von *Sinapis alba* an Trockensubstanz und chemischen Bestandtheilen in 7tägigen Vegetationsperioden. (Landwirthschaftliche Versuchs-Stationen. Bd. XXXI. p. 415—477.)

25 Tage nach der Aussaat (19. Mai) wurde die erste Probe genommen, die folgenden Proben wurden von da an in 7tägigen Intervallen zur Untersuchung verwendet. Nachdem das Material in geeigneter Weise gesondert worden war, wurden die Pflanzen gemessen, die Zahl der Blätter, Achseltriebe, Blütenstände etc. bestimmt und darauf die einzelnen Pflanzentheile getrennt untersucht. Zunächst wurde nach passender Behandlung das Frischgewicht und der procentische Trockengehalt bestimmt, letzterer bei 100° C. im Wasserstoffstrom. Die Blattfläche wurde mittelst Chrompapiers ermittelt.

Eine umfangreiche Tabelle führt neben den meteorologischen Verhältnissen das mittlere Trockengewicht für die einzelnen Theile der Pflanzen, die Trockengewichtszunahme der oberirdischen Theile und der ganzen Pflanze nebst der morphologischen Entwicklung der benutzten Pflanzen auf. Die Untersuchungen beginnen mit dem 24. April (Aussaat) und enden mit dem 18. August. „Die periodischen Zunahmen der Gesamttrockensubstanz werden vom 23. Juni an kleiner und bleiben durch mehrere Perioden kleiner als vorher, und zwar beginnt dies zur selbigen Zeit, wo die thätige Blattfläche, sowie die Blatttrockensubstanz ihr Maximum erreicht haben, und nun — die letztere langsamer, die erstere rascher — abzunehmen beginnen. Um dieselbe Zeit nähert sich die Blüte, wenn man die Zahl der Blütenstände zum Maassstab nimmt, ihrem Höhepunkt, und es zeigen sich die ersten Schötchen. Am 14. Juli beginnt dann wieder eine Periode mit gesteigerter Assimilation; es findet vom 14.—21. Juli die höchste und zugleich letzte bemerkenswerthe Gesamtzunahme statt.“ Den Verlauf der Trockengewichtcurve mit dem Wechsel der Witterungseinflüsse in Beziehung zu setzen, stösst auf Schwierigkeiten. Nur zwischen Regen

und Substanzproduction lässt sich ein, wenn auch umgekehrtes, Verhältniss feststellen.

Die chemische Untersuchung erstreckte sich auf: Rohfaser, Rohfett, stickstofffreie Extractstoffe, Rohprotein, wirkliches Protein, Reinasche, und verfuhr nach den allgemein üblichen Methoden.

A. Procentische Zusammensetzung.

a) Die oberirdische Pflanze. Der Gehalt an Rohprotein ist in der jungen Pflanze am höchsten (Maximum in der 5. Woche). Von Mitte Juli an findet abermals ein Steigen und zwar bis zur Reife statt. Der Protein-Stickstoff verhält sich wie der Gesamtstickstoff; der Nichtproteinstickstoff nimmt im Allgemeinen ab, ist überhaupt nur in geringen Mengen vertreten.

Rohfett nimmt von der fünften Woche an ab, um von Mitte Juli bis zur Reife zuzunehmen; die Menge übertrifft dann die der 5. Woche um das Doppelte.

Die Mengen der stickstofffreien Extractstoffe schwanken nur wenig. Der Gehalt an Rohfaser nimmt zu, anfangs rasch, später langsamer; am Schluss vermindert er sich um ein Geringes. Während die organische Substanz langsam aber constant zunimmt, nimmt die Reinasche beständig ab.

Die Zusammensetzung der ganzen Pflanze weicht nicht wesentlich von der der oberirdischen Theile ab.

b) Pflanzentheile. Vom 2. Juni bis 14. Juli werden die Stengel ununterbrochen procentisch ärmer an Rohprotein (von 22,6—7,6 %); von da an nehmen sie langsam wieder zu, um schliesslich sehr arm zu werden, wenn man sie von den Früchten getrennt untersucht. Aehnlich wechselt der Gehalt an wirklichem Protein und an Nichtproteinstickstoff. Bei den Blättern findet eine ununterbrochene Abnahme an Rohprotein (von 35,7—14,5 %), Eiweiss (von 29,5—10,4 %) und Nichtproteinstickstoff statt.

Bis zum 7. Juli nimmt der Fettgehalt des Stengels ab, steigt von da an sehr rasch, um schliesslich die doppelte Menge des Anfangs auszumachen. Die grosse Menge des Fettes wie des Proteins entfällt zum grossen Theil auf die Früchte, da die Stengel mit den Früchten zusammen bestimmt wurden. Bei den Blättern nimmt der Rohfettgehalt bis Mitte Juli ununterbrochen zu, später unregelmässig ab. Die stickstofffreien Extractstoffe der Blätter nehmen von 34,6—50,4 % vom 2. Juni bis 28. Juli zu, die des Stengels bis Mitte Juli.

Der Rohfasergehalt der Blätter schwankt nur wenig (von 8,6—11,5 %), der des Stengels nimmt im Allgemeinen zu. Der Stengel allein enthält zuletzt 56 %.

Die organische Substanz des Stengels nimmt im Ganzen zu, die Asche ab; bei den Blättern nimmt jene vom 7. Juli an beständig ab, diese zu.

Reich an Fett und Protein sind natürlich die Früchte. Die Wurzeln bestehen der Hauptmasse nach aus Rohfaser, die auf Kosten des Stickstoffs, des Fettes und der Mineralstoffe zunimmt.

B. Die absoluten Mengen an chemischen Bestandtheilen.

a) Oberirdische Pflanze. Die Zunahmen an Trockensubstanz sind sehr ungleich, dennoch lässt sich mit Sicherheit feststellen, dass wie beim Mais zur Zeit des Körneransatzes eine Verlangsamung der Zunahme statthat. — Zur Zeit der Blüte enthält die Senfpflanze den grössten Theil des überhaupt aufzunehmenden Stickstoffs; die späteren Zunahmen sind sehr gering. — Die Fettzunahmen sind gleichfalls ungleich. Die Hauptmasse des Fettes wird in der zweiten Hälfte der Vegetationszeit, also während der Körnerreife, gebildet. — Die Rohfaser nimmt zu. — Die Mineralstoffmengen sind in Folge des Blattverlustes schwankend. Wie die oberirdische Pflanze verhält sich im Allgemeinen auch die ganze Pflanze.

b) Pflanzentheile. „Zu Anfang findet sich die Hauptmasse des Gesamtstickstoffs naturgemäss in den Blättern, und zwar so lange, bis die Masse der Blätter durch Abfall sich zu vermindern beginnt. Dieser Grenzpunkt liegt zwischen der 7. und 8. Woche. In der 7. Woche haben die Blätter ihr absolutes Maximum an Gesamtstickstoff (mit 44,4 g) gleichzeitig mit ihrem höchsten Trockengewicht erreicht, während die Stengel nur 29,6 gr enthalten.“ Dann nimmt der Gehalt an Stickstoff im Stengel und den Früchten zu, während er in den Blättern abnimmt. Der Proteinstickstoff verhält sich analog. Im Allgemeinen gilt das Gleiche auch vom Nichtproteinstickstoff, doch kommen hier einige Unregelmässigkeiten vor.

„Die absoluten Fettmengen der Blätter werden mit dem Abnehmen der Blättermasse immer geringer, so dass sehr bald die Stengel absolut mehr Fett enthalten als die Blätter.“ Die Früchte enthalten schliesslich die grösste Menge des Fettes, nämlich $\frac{9}{10}$ des Gesamtfettes der Pflanze.

Die stickstofffreien Extractstoffe vermindern sich in den Blättern mit deren Rückgang, während sie sich in den Stengeln und später in den Früchten vermehren.

Die absolute Menge der Rohfaser und der Reinsache vermindert sich naturgemäss in den Blättern mit deren Rückgang, um in den Stengeln und Früchten zuzunehmen.

Zahlreiche Tabellen liefern die Belege für die entwickelten Resultate der Untersuchungen.

Aus den Untersuchungen ergeben sich einige Winke für die Praxis über den Termin, wann die Pflanze geschnitten werden muss, wenn sie als Futterpflanze dienen soll etc. Wieler (Berlin).

Warming, Eug., Ueber moderne Richtungen innerhalb der Botanik. (Vortrag, gehalten an der Hochschule zu Stockholm; ausführlich referirt in der Zeitung „Aftonbladet“. 1885. No. 282 und 290 [A].)

Aus dem Vortrag, der speciell über die neueren Richtungen der Physiologie und Biologie handelt, entnehmen wir nur einen Punkt, der auch für das wissenschaftliche Publikum von Interesse sein wird, nämlich Vortr.'s Definition der Biologie. Die Biologie ist diejenige Wissenschaft, welche die Metamorphose zu erklären sucht, und zwar nicht allein die Metamorphose in engerer Be-

deutung, das heisst, die Arbeitstheilung der einzelnen Species, sondern in erweiterter Bedeutung: die Metamorphose der Species. (Weil der Vortrag rein populär ist, und darin sonst nichts für die Wissenschaft Neues vorkommt, soll hier darüber nicht ausführlicher referirt werden.)

Poulsen (Kopenhagen).

Groom, Percy, Ueber den Vegetationspunkt der Phanerogamen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885. Heft 8. p. 303–311. Mit Taf. XVI.)

Nachdem Dingler für Gymnospermen und Korschelt auch für einige Angiospermen das Vorhandensein einer Scheitelzelle im Vegetationspunkte des Stammes behauptet hatten, war es jedenfalls wünschenswerth, die Richtigkeit dieser Angaben durch eine Nachuntersuchung zu prüfen. Dieselbe hat Verf. im botanischen Institut zu Bonn ausgeführt und ist dabei zu ganz entgegengesetzten Resultaten als die genannten Forscher gekommen. Seine Untersuchungen beschränken sich ausschliesslich auf Vegetations-scheitel von älteren Stämmen oder von Seitenzweigen älterer Bäume, sodass sie denjenigen Korschelt's entsprechen. Die Angaben des Letzteren sollen nach der Meinung des Verf. auf Beobachtungsfehlern beruhen, die durch die Präparationsmethode mit Kali oder ungleiche Einstellung des Mikroskops veranlasst wurden. Die besten Dienste leistete dem Verf. das Noll'sche Eau de Javelle; zur Beobachtung wurden optische Längsschnitte und Oberflächenansichten bei allen Objecten, ausser bei Elodea, Ceratophyllum und Utricularia, bei denen die Einstellung des Kegels in den optischen Längsschnitt genügte, benutzt. Die Untersuchung erstreckte sich auf folgende Gewächse: I. Gymnospermen: 1. Abies pectinata. 2. Pinus Canadensis und silvestris. 3. Taxodium distichum. 4. Juniperus communis. 5. Ephedra altissima. II. Angiospermen: 6. Elodea Canadensis. 7. Panicum plicatum. 8. Festuca. 9. Myriophyllum spicatum. 10. Ceratophyllum demersum. 11. Hippuris vulgaris. 12. Utricularia minor. Bei keiner einzigen dieser Pflanzen fand Verf. eine Scheitelzelle, obwohl er oft bemerkte, dass sich bei einigen Präparaten leicht eine solche in den Längsschnitt hineinonstruiren liess. Wenn nun demnach die Scheitelzelltheorie Nägeli's nicht auf alle Vegetationskegel ausgedehnt werden kann, so ist doch auch die Hanstein'sche Lehre von den drei Histogenen nicht überall durchführbar. „Bei den Gymnospermen treffen wir öfters kein unterschiedliches Dermatogen, Periblem und Plerom. Bei den Angiospermen scheint das Dermatogen immer scharf differenzirt zu sein, nicht aber überall das Periblem und Plerom, welche allerdings in einigen Fällen gut geschieden sind.“ Nach der Auffassung des Verf. ist es auch nothwendig, dass bei der phylogenetischen Entwicklung intermediäre Bildungen zwischen den Vegetationspunkten der Kryptogamen mit einer Scheitelzelle und den am höchsten, in Dermatogen, Periblem und Plerom differenzirten Vegetationskegeln der Phanerogamen vorkommen.

Möbius (Heidelberg).

Bachmann, E., Beschaffenheit und biologische Bedeutung des Arillus einiger Leguminosen, ins-

besondere des Besenginsters (*Sarothamnus scoparius* Koch). (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885. p. 24—29. Mit 1 Tfl.)

Ref. beschreibt ausführlich den Samenmantel genannter Art, der sich vornehmlich durch einen ziemlich grossen, central gelegenen Porus auszeichnet, an dessen einer Seite das Gefässbündel des Funiculus bis zum Samen hinzieht. Dieses Bündel liegt fast nackt der Wand des Porus an, was sich daraus erklärt, dass letzterer ein durch Zerreißen von Arillusgeweben entstandener grosser Intercellularraum ist. Der Zweck dieser Einrichtung ist der, die Verbindung zwischen Funiculus und Samen auf ein Minimum zu reduciren und dadurch die Ausbreitung der Art zu fördern. Denn der auf solche Weise bereits halb abgelöste Same kann beim plötzlichen Aufspringen der Hülsenklappen weiter fortgeschleudert werden, als wenn er noch in fester Verbindung mit dem Funiculus stünde. Den gleichen Bau hat der Arillus bei *Cytisus Austriacus* L. und *C. leucanthus* W. K. Bei *Vicia*- und *Lathyrus*arten besitzen die Samen eine andere Einrichtung, die aber dieselbe Bedeutung hat.

Bachmann (Plauen).

I. Wiesbaur, J. D., Die Rosenflora von Travnik in Bosnien.

II. Wiesbaur, J. B., Ergänzungen zur „Rosenflora von Travnik in Bosnien“. (Sep.-Abdr. aus Oesterreichische Botanische Zeitschrift. 1884 und 1885.) 8°. 24 und 8 pp. Berlin (in Commission bei Hermann Ulrich) 1885.

I. Das Florengebiet, das durch diese kleinen Arbeiten erschlossen worden ist, ist ein fast ganz neues, da aus Bosnien, insbesondere aus Mittelbosnien, bis zur österreichischen Occupation keine einzige Rose bekannt war, etwa mit Ausnahme der p. 6 in der Note erwähnten *R. Malvi* v. *diplotricha*. Ref. war nicht selbst in Bosnien, erhielt jedoch auf sein Verlangen vom Professor der Naturgeschichte am eben eröffneten erbz. Seminar in Travnik, P. Erich Brandis S. J., eine ziemlich reiche Ausbeute an Rosen. Bekanntlich ist die Bestimmung der Arten und Formen dieser ungemein mannichfaltigen Gattung äusserst schwierig, so dass nur Spezialisten eingehende Bestimmungen zu machen im Stande sind. Ref. hat daher Herrn J. B. von Keller in Wien zu gewinnen gesucht, der eben auch die Herren E. v. Halácsy und H. Braun durch die meisterhafte, daher bald viel umneidete monographische Bearbeitung der Gattung *Rosa* in der Herausgabe der „Nachträge zu Neilreich's Flora von Niederösterreich“ (Wien 1882) thatkräftigst unterstützt hatte. Herr v. Keller nahm die Sache nicht mit leichter Hand, griff nicht etwa blos die auf den ersten Blick erkennbaren Formen heraus, sondern war sich wohl bewusst, dass auch die schwierigen und nicht sofort in's Auge springenden Merkmale ebensogut als andere der Erwähnung bedürfen, da mit einem Ignoriren und Verschweigen der Schwierigkeiten die Wissenschaft ebensowenig gewinnen kann, als mit dem absichtlichen Verschweigen und Ignoriren der vorhandenen, vielleicht oft unbequemen Litteratur. Die mitunter sehr eingehenden kritischen Bemerkungen, welche

v. Keller mit der grössten Bereitwilligkeit und Aufopferung den verschiedenen vorgelegten Exemplaren beigefügt hat, sind nun vom Ref. gesammelt worden. Vorausgeschickt ist eine kleine Besprechung der geologischen Unterlage des Gebietes von Travnik (meist Triaskalk im Norden und krystallinische Schiefer im Süden). Im systematischen Theile werden v. Keller's treffliche Bemerkungen stets gewissenhaft unter Anführungszeichen und Namensbeifügung von anderen gelegentlichen Bemerkungen des Verf. unterschieden. Wir finden nun in Mittelbosnien folgende Gruppen von Rosen vertreten:

- I. *Synstylae* (1. *Rosa arvensis*, 2. *Badensis*).
- II. *Gallicanae* (3. *Neilreichii*, 4. *Austriaca*, 5. *virescens*).
- III. *Pimpinellifoliae* (6. *spinosissima*, 7. *pimpinellifolia*).
- IV. *Alpinae* (8. *Malyi* f. *Bosniaca*, 9. *gentilis*, 10. *Sternbergii*, 11. *Brandisii* n. sp. und 12. *alpina* var. *Travnikensis*. Letztere aber ist nach II p. 5 besser als Var. der *R. Brandisii* aufzufassen).
- V. *Tomentosae* (13. *resinosa*, 14. *tomentosa*, 15. *floribunda*).
- VI. *Rubiginosae* (16. *micranthoides*?, 17. *sepium*, 18. *scabrata*).
- VII. *Sabiniae* (19. *Sabini* var. *Tarabovacensis*).
- VIII. *Caninae* (20. *canina*, 21. *aciphylla*, 22. *spuria*, 23. *sphaeroidea* var. *subtomentella*, 24. *dumalis*, 25. *curticola*?, 26. *venosa*, 27. *urbica*, 28. *dumetorum*).

Es finden sich also in diesem völlig neuen Gebiet ausser der dafür um so ausgezeichneteren, dem Entdecker zu Ehren benannten, *R. Brandisii* keine neuen Arten, wohl aber einige höchst interessante Abarten und Formen (wie die oben erwähnten), welche dann auch mit ausführlicheren Noten versehen sind, betreffs welcher auf das Original verwiesen werden muss.

Den Schluss bildet ein vollständiges alphabetisches Inhaltsverzeichnis der aufgezählten Gruppen, Arten und Formen, wobei mit Rücksicht auf die verschiedene Paginirung in der Oesterr. Botan. Zeitschrift und im Separat-Abdruck nicht auf die Seitenzahlen, sondern auf die Nummern verwiesen ist.

II. Die „Ergänzungen“ erschienen in No. 10 (October 1885) und stimmen in der Form der Darstellung und der systematischen Anordnung mit I überein, indem dieselben Nummern wie in I beibehalten erscheinen. Auch diese Aufsammlung des Prof. Brandis wurde wieder von Herrn v. Keller freundlichst bestimmt. Ausser einigen schönen Varietäten der interessanten *R. gentilis* und *R. Brandisii* sind besonders *R. turbinata*, *R. humilis* Kit. und *R. tomentella* var. *pynocephala* als wichtigere Ergänzungen zu erwähnen.

Wie in I wurde auch hier dem Grundsatz geahndigt, das naturgemäss Zusammengehörige nicht zu trennen, was sich nur als Abänderung erwies, nicht nach modernen Beispielen zur Art zu stempeln — deren an 100 (statt 30) aufzuzählen nicht schwer gewesen wäre —, sondern als Abarten unterzuordnen, was mit Hilfe des griechischen und lateinischen Alphabetes geschah. Ferner wurden, wie in I, bei neuen Varietäten etwaige vorhandene passende

Namen neuzubildenden vorgezogen, G and o g e r'sche Benennungen nur für Abarten gebraucht, fremde, oft unliebe, weil unbequeme Litteratur nicht grundsätzlich ausgeschlossen, sondern das Gute genommen, wo es gefunden ward, wenn nur die UeberEinstimmung da war, die ja oft um so leichter nachgewiesen werden konnte, da v. Keller im Besitze einer grossen Masse von Originalien sich befindet.

Dass v. Keller besonders schwierige Formen Herr Director Crép in in Brüssel vorzeigte, kann der besprochenen Arbeit nur zur Empfehlung gereichen.

Wiesbaur (Mariaschein).

Hjelt, Hj. och Hult, R., Vegetationen och Floranien del af Kemi Lappmark och norra Osterbotten. (Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. Häftet 12. p. 1—160.) Helsingfors 1885.

Im Sommer 1877 (von Mitte Juni bis 1. September) unternahmen die Verff. eine Reise behufs botanischer Untersuchung eines Theiles des Lappmark Kemi und des nördlichen Osterbotten (etwa 8000 □ Kilom.). Die Resultate dieser Reise sind in obiger Abhandlung niedergelegt. In derselben wird zunächst die Reise selbst (p. 1—6), dann die Bodenbeschaffenheit (p. 6—14), das Klima (p. 14—21) und die Vertheilung der Vegetation (p. 21—83) beschrieben, worauf eine Schilderung der Flora (p. 84—112), eine statistische Uebersicht nebst Schlusswort (p. 113—119) folgt, während den Schluss eine Enumeratio plantarum vascularium (p. 120—158) bildet.

Verff. heben hervor, dass, obwohl die Niederschlagsmenge nicht ungewöhnlich gross ist, doch während des langen Winters solche Schneemassen angehäuft werden, dass alle Niederungen während des grössten Theils des Sommers stagnirendes Wasser aufweisen. Da nun noch obendrein die Ebene nur wenig cupirt ist, so ist es nicht zu verwundern, dass die Sümpfe eine überraschend grosse Verbreitung haben.

Die Vegetation ist im Allgemeinen so vertheilt, dass die Sandflächen von Heiden, Kieferwäldern und gemischten Wäldern (Kiefer und Birke), die Hügel von Kiefern und gemischten Wäldern eingenommen sind; ihre von beweglichem Grundwasser erfrischten unteren Abhänge und der geneigte Boden in ihrer Nähe ist mit Fichtenwäldern, der geneigte Boden auf der Ebene aber mit gemischten Wäldern von Fichten und Birken, das übrige Gebiet aber von Torf und Schlamm bedeckt. Formationen, die nur einen verschwindend kleinen Theil des Gebietes einnehmen, sind das Weidengebüsch, längs den sumpfigen Ufern, die Haine in den Bachthälern, bei den Stromschnellen und am Fusse der Felsen, wie auch die Formationen auf den Felsen und auf quellreichem Grunde. Eine dritte Formations-Gruppe begleitet die Cultur.

Es gibt keine Messungen über die verticale Grenze des Waldes in dem Gebiete, Verff. halten es aber für wahrscheinlich, dass diese auf Yllästunturi bei 450 m und in dem nördlichsten Theile bei 350 m sich finde. Eine abgegrenzte Kiefernregion gibt es nicht, weil Fichte und Kiefer gleich hoch auf den Gebirgen emporsteigen,

Dagegen gibt es auf allen „Tunturit“ (montes subalpini) eine ausgeprägte Birkenregion mit lichtigem Bestande von niedrigen, meistentheils am Boden kriechenden und verkrüppelten *Betula alba*.

Die Gebirge erreichen im Allgemeinen eine unbedeutende Höhe, weswegen nur Pallastunturit (857 m) und Yllästunturi (760 m) eine Alpenregion aufweisen.

Der Raum verbietet einen ausführlichen Bericht über die Vertheilung der Vegetation auf den verschiedenen Standorten, warum Ref. dieselben nur aufzählen kann. Zu unterscheiden sind: Die Kieferwälder, Fichtenwälder, die gemischten Wälder, Laubwälder, Moore, Moräste, die quelligen Stellen, die Cyperaceen-Wiesen, die Gramineen-Wiesen, die cultivirten Länder und Bauplätze, die Felsen, die Gewässer und die „tunturit“ (montes subalpini).

In der Uebersicht der Flora werden die Pflanzen in alpine, nördliche, östliche, südliche und westliche Arten, in Arten, die in dem Innern des Gebietes vorkommen, bei den Hauptflüssen vorkommende Arten und in Arten mit allgemeiner Verbreitung eingetheilt. Das Gebiet ist in pflanzengeographischer Hinsicht von grossem Interesse, indem von 376 Arten und bemerkenswerthen Varietäten nur 177 eine ziemlich gleiche Häufigkeit in den verschiedenen Theilen des Gebietes haben, während 199, d. h. 52,9%, eine entschiedene Ungleichheit im Vorkommen zeigen.

Aus der statistischen Tabelle geht hervor, dass, wenn man Unterarten und bemerkenswerthe Varietäten mitzählt, die Monokotyledonen sich zu den Dikotyledonen verhalten wie 1 : 1,9, dass ferner die Cyperaceen (42), Gramineen (35) und Compositen (32) die artenreichsten Familien sind, und dass von Dikotyledonen 225, von Monokotyledonen 119, von Gymnospermen 4 und von Filices 32 Arten, Unterarten, Hybriden und Varietäten gefunden worden sind. Am Schlusse dieser werthvollen Abhandlung findet sich ein lateinisch geschriebenes, systematisches Verzeichniss der Arten nebst sehr genauen Angaben über das Vorkommen in den verschiedenen Theilen des Gebietes.

Brotherus (Helsingfors).

Hagen, H. A., The Collection of Phytoptocidia, or Mite Galls in the Cambridge Museum. (The Canadian Entomologist. Vol. XVII. 1885. No. 2. p. 21—29.)

Verf. gibt eine Aufzählung aller im Museum zu Cambridge in Massachusetts befindlichen Phytoptocidien mit Angabe ihrer Fundorte und alphabetisch angeordnet nach den Namen der Pflanzen, auf welchen sie vorkommen. Zuerst werden die europäischen Arten aufgeführt, welche zum grössten Theile ein Geschenk des Prof. Dr. Fried. Thomas in Ohrdruf sind, und dann die nordamerikanischen, von denen sich wohl einige bei näherer Prüfung als Pilze oder andere Zooecidien erweisen dürften. Da die europäischen lauter bekannte Formen sind, so glaubt Ref., sie hier übergangen zu dürfen und zählt nachstehend nur die nordamerikanischen auf. Diese sind: Auf *Acer rubrum* L. dreierlei Arten nicht näher bezeichneter cephaloneonartiger Gallen auf der Oberseite der Blätter; auf *Acer saccharinum* Wang. zwei Arten

von Erineum, ein ziemlich langes auf den Blattnerven und eines, welches kleine, sammtartige Rasen auf der Blattoberseite bildet; auf *Acer dasycarpum* Ehrh. unregelmässige, sammtartige, rostfarbige Rasen des Erineum luteolum Farlow an der Unterseite der Blätter; auf *Acer* sp. ein Cephaloneon, dessen Erzeuger der von H. Shimer (Trans. Amer. Ent. Soc. Vol. II. 1869. p. 319) beschriebene *Vasates quadripedes* ist; auf *Acer* sp. das von J. A. Ryder (Amer. Nat. Vol. XIII. 1879. p. 704—705) beschriebene Erineum; auf *Acer* sp. grosse, unregelmässige, schwarze, sammtartige, als Erineum purpurascens bezeichnete Flecken auf den Blättern; auf *Alnus incana* kleine, röthliche oder weissliche, filzige Flecken an der Oberseite der Blätter (Erineum alnigenum Kze.); auf *Alnus serrulata* Ait. sehr kleine, auf der Oberseite der Blätter zerstreute Cephalonea; auf *Amelanchier Canadensis* Gray a) zahlreiche, auf der Oberseite der Blätter stehende, einer phrygischen Mütze mit herabgebogener Spitze ähnliche Gallen, welche unten offen und mit Erineum ausgekleidet sind; b) den vorigen ähnliche, etwas grössere, gelbliche, an der Spitze offene Gallen, vielleicht die reife Form der vorigen; auf *Aristolochia Siphon* L. kleine, filzige, warzenförmige Gallen an der Blattunterseite mit kleiner, runder, mit weissem Erineum ausgekleideter Oeffnung an der Blattoberseite; auf *Artemisia* sp. Knospen-Deformation, schwarze, kugelförmige, dichte Anhäufungen von Fäden bildend; auf *Betula* sp. dicht gehäufte, unregelmässige Knospen-Deformationen; auf *Carya tomentosa* Nutt. Missbildung und Faltung der Blätter; auf *Clematis* sp. kleine, kurze, weissliche, an der Spitze offene, in längliche, convexe Flecken zusammengehäufte Röhren an den Blättern und Stengeln; auf *Cornus Canadensis* L. kleine, schwärzliche, als Erineum bezeichnete Flecken auf der Oberseite der Blätter; auf *Crataegus tomentosa* L. und *C. crus-galli* L. die von B. D. Walsh (Proc. ent. soc. Philadelphia. Vol. VI. 1866/67. p. 227) als Product des *Acarus crataegi vermiculus* Walsh beschriebene Kräuselung der Blätter; auf *Crataegus coccinea* L. dornige, schwärzliche Gallen auf der Oberseite der Blätter; auf *Diospyros Virginiana* L. ein Erineum in Form zahlreicher, kleiner, runder, etwas erhabener Flecken auf der Oberseite der Blätter; auf *Elodes Virginica* Nutt. sehr kleine und sehr zahlreiche, schwarze Flecken auf der Oberseite der Blätter; auf *Fagus ferruginea* Ait. unregelmässige, sammtartige, rostfarbige Rasen des Erineum ferrugineum P. auf der Unterseite der Blätter; auf *Fraxinus* sp. zahlreiche, dicht gedrängt auf der Blattoberseite stehende, cephaloneonartige Gallen; auf *Gerardia flava* L. Deformation der Blätter; auf *Juglans cinerea* L. dichte, braune, bis zolllange, die Blattstiele ringsum bedeckende Rasen des Erineum anomalum Schw., welches Verf. für identisch hält mit der von B. D. Walsh (Proc. ent. soc. Philadelphia. Vol. VI. 1866—1867. p. 227) von *Juglans nigra* L. beschriebenen Gall juglandis caulis Walsh M. S.; auf einer Leguminose zahlreiche, kleine, schwarze Flecken auf der Oberseite der Blätter, ähnlich denen auf *Elodes Virginica* Nutt.; auf *Plumbago* sp. diesen letzteren ähnliche, aber weniger zahlreiche Flecken auf

der Blattoberseite; auf *Potentilla Pennsylvanica* L. ein Erineum auf den Blättern; auf *Prunus maritima* Wang. a) Deformation der Blätter, b) langgestielte, schwarze Gallen auf der Oberseite der Blätter, c) den vorigen ähnliche, aber grüne, kleinere und kürzer gestielte Gallen; auf *Prunus serotina* Ehrh. a) Deformation der Blätter, b) kleine, grüne, kurzgestielte Gallen auf der Oberseite der Blätter, c) diesen ähnliche, aber kürzere und dichter stehende Gallen; auf *Prunus* sp. ein sehr ausgebreitetes Erineum; auf *Prunus* sp. kleine, gelbe, gestielte, dicht gehäufte Gallen auf der Oberseite der Blätter und deren Stielen; auf *Pyrus coronaria* L. ein Erineum auf der Unterseite der Blätter; auf *Quercus bicolor* Willd. sehr kleine, auf der Oberseite der Blätter dicht stehende Cephalonea; auf *Quercus obtusiloba* Mich. Deformation der Blattränder; auf *Quercus* sp. dieselbe Deformation; auf *Quercus* sp. ovale, etwas filzige Gallen auf der Oberseite der Blätter; auf *Rhus Toxicodendron* L. ein Erineum auf den Blättern; auf *Salix nigra* Mars. a) die Typen der von B. D. Walsh (Proc. ent. soc. Philadelphia, Vol. III. 1864. p. 608 und Vol. VI. 1866—1867. p. 227) als *Gall salicis aenigma* beschriebenen Knospendeformation, b) die Typen der von B. D. Walsh (ibidem p. 606 und p. 227) als *Gall salicis semen* beschriebenen cephaloneonartigen Galle, c) kleine, sehr dicht stehende Cephalonea auf der Oberseite der Blätter; auf *Spiraea* sp. cephaloneonartige Gallen auf den Blättern; auf *Tilia Americana* L. sehr kurz gestielte Gallen auf der Oberseite der Blätter; auf *Thuja occidentalis* L. Deformation der Blätter; auf *Vaccinium* sp. kleine, runde Gallen auf den Blättern. Zum Schlusse beziffert Verf. die Summe der ihm bis jetzt aus Nordamerika bekannten Phytoptocidien auf 68, welche sich auf 33 verschiedene Pflanzen-Genera und 23 Pflanzenfamilien vertheilen, welche Zählung jedoch nach dem Eingangs Gesagten eine Correctur erfahren dürfte.

F. Löw (Wien).

Kienitz-Gerloff, F., Botanik für Landwirthe. Zum Gebrauche an landwirthschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. Mit 532 Textabbildungen und einer Farbentafel. 8°. 554 pp. Berlin (Verlag von P. Parey) 1886. M. 12.—

Wie Verf. in der Vorrede sagt, ist dieses Lehrbuch aus den Vorlesungen entstanden, welche er an der Landwirthschaftsschule zu Weilburg über Anatomie und Physiologie gehalten hat, unter Hinzufügung eines Abschnittes über Morphologie und Biologie der Gewächse, sowie einer Uebersicht über die landwirthschaftlich wichtigen Pflanzen. In dem ca. $\frac{2}{3}$ des ganzen Umfanges einnehmenden Theile, welcher die allgemeine Botanik behandelt, ist auch die Form des Vortrages noch beibehalten worden, doch ohne den Stoff in einzelne Vorlesungen zu zergliedern. Die Darstellung wird dadurch lebendiger und anziehender, dasselbe geschieht dadurch, dass in der Morphologie auf entwicklungsgeschichtliche Verhältnisse, in der Anatomie auf physiologische und biologische Fragen Bezug genommen wird. Die Bestimmung des Buches für junge Oekonomen, welche an einer landwirthschaftlichen Lehranstalt studiren, und für ältere Landwirthe, tritt in dem allgemeinen

Theile weniger hervor und macht sich höchstens dadurch bemerklich, dass die Physiologie, speciell die der Ernährung, eine besonders eingehende Behandlung erfährt. Sonst dürfte dieses Lehrbuch auch allen Anderen, die sich mit dem Studium der Botanik beschäftigen wollen, empfohlen sein, da es die wichtigsten Abschnitte mit Benutzung der neuesten Forschungen ziemlich ausführlich behandelt. Die Abbildungen, zum grossen Theil aus Kny's Wandtafeln entnommen, sind instructiv und gut ausgeführt, auch in dem der Physiologie gewidmeten Capitel sind die Versuche und Apparate durch zahlreiche Illustrationen verständlich gemacht. Der Stoff zerfällt in 4 Abschnitte: 1. Die äussere Gestalt der vegetativen Pflanzentheile (Morphologie und Biologie). 2. Der innere Bau der Pflanzen (Anatomie). 3. Die Lebensvorgänge in der Pflanze (Physiologie der Ernährung und des Wachstums). 4. Die Fortpflanzung. Der 3. Abschnitt wird durch 2 Capitel eingeleitet, welche den atomistischen und molekularen Aufbau der Organismen und die Vorgänge des Stoff- und Kraftwechsels im Allgemeinen, also die wichtigsten physikalischen und chemischen Gesetze, auf deren Kenntniss das Verständniss der Pflanzenphysiologie beruht, in gedrängter Weise behandeln. Der fünfte Abschnitt enthält die specielle Botanik, d. h. die systematische Uebersicht der landwirthschaftlich wichtigen Pflanzen. Die Kryptogamen boten hier Gelegenheit, die durch Pilze hervorgerufenen Krankheiten zu besprechen, sowie die Arten der besseren essbaren Pilze aufzuzählen. Moose und Gefässkryptogamen dürften nicht nur im Verhältniss zu den Pilzen, sondern auch den Algen etwas zu knapp weggekommen sein. Unter den Phanerogamen erfahren naturgemäss die Gramineen die ausführlichste Behandlung. Ausser den bei uns angebauten werden nur noch die wichtigeren ausländischen Culturpflanzen (auch mit Berücksichtigung der forstlichen und gärtnerischen) und die häufigeren Unkräuter eingehender besprochen. In den Text sind zahlreiche, zum Theil recht gute, Habitusfiguren und Analysen eingedruckt. Die Farbendrucktafel sucht, leider in nicht sehr gelungener Weise, die Gewebeanordnung und das Dickenwachsthum des dikotylen Stammes und der Wurzel durch farbige Unterscheidung der einzelnen Gewebe zu veranschaulichen; ausserdem enthält sie noch ein Spektrum mit den Absorptionsbändern des Chlorophylls und der Assimilationscurve.

Möbius (Heidelberg).

Koenig, Ch. et Burckel, G., Les plantes indigènes de l'Alsace propres à l'ornementation des parcs et des jardins. Ire. partie. Plantes herbacées vivaces. 8°. 156 pp. Colmar 1885.

Das vorliegende Verzeichniss enthält 442 Nummern von im Elsass einheimischen perennirenden Kräutern, von denen Verff. glauben, dass sie mit demselben oder mit besserem Rechte als fremde Gewächse, deren Cultur oft mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, verdienen, in Gärten und Parkanlagen gepflegt zu werden. Wenn es auch wahr ist, dass die einheimischen Pflanzen unser Klima oft besser zu ertragen vermögen und darum lohnender

in der Cultur sind, als exotische, dass sie auch diesen in vielen Fällen nicht an Schönheit und Eigenthümlichkeit der Form nachstehen, so dürfte dabei doch der Reiz unterschätzt werden, den exotische Pflanzen allein schon durch ihren fremden Ursprung ausüben. Immerhin wird es für viele Blumenliebhaber der betreffenden Gegend angenehm sein, zu erfahren, was ihnen das eigene Land zur Zierde ihres Gartens liefern kann. So werden von den, allerdings bekanntlich schwer zu cultivirenden, Orchideen 34 Arten, von Cyperaceen und Gramineen 38, von Farnen 25 Arten angeführt. Die Aufzählung der Familien erfolgt nach der Flora des Elsass von Kirschleger. Von jeder Art werden, ausser den botanischen und vulgären französischen und deutschen Namen, eine kurze Charakteristik (Blätter und Blüten), ihre Standorte und ihre Placirung in der Gartenanlage angegeben. Als Beispiel diene die 1. Nummer:

Anemone Pulsatilla, L. Anémone pulsatille, Coquelourde. Küchenschelle, Kubschelle, Osterblume, Wolfspfofe, Guckauge. — Petite plante gazonnante, de 10 à 30 centimètres; à feuilles finement découpées; à fleurs purpurines; bien apparentes; en mars, avril. Commune dans les pâturages et prairies sèches de la plaine, des collines calcaires et des montagnes granitiques et euritiques; dans le Sundgau; à Soultzmatt, Colmar, Scherwiller, Barr, Mutzig, Dorlisheim, Wasselonne, Westhofen, Strasbourg, Neuhoof, Gansau, Oberhausbergen, Ostwald. Propre au parterre, à découvert, en terre calcaire ou franche de préférence.

Verff. beabsichtigen später noch ein grösseres Verzeichniss ähnlicher Art herauszugeben, in dem auch die einjährigen und die Holzpflanzen Berücksichtigung finden sollen.

Möbius (Heidelberg).

Neue Litteratur.

Algen:

Istvánffy-Schaarschmidt, Jul., Algae nonnullae a cl. Przewalski in Mongolia lectae et a cl. C. J. de Maximowicz comm. enumerantur. (Magyar Növénytani Lapok. 1886. Januar. p. 4.)

Pilze:

Wettstein, R. v., Neue harzabsondernde Organe bei Pilzen. (Sep.-Abdr. aus den Sitzungsberichten der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. XXXV. 4. November 1885.)

[Die lackartigen glänzenden Ueberzüge mancher Polyporus-Arten, z. B. P. australis Fr., P. laccatus Klchbr. u. a., rühren von einem Harzüberzuge her, der die ganze Oberfläche des Fruchtkörpers, besonders aber dessen Oberseite, gleichmässig überzieht. Die Abscheidung des Harzes erfolgt durch eigenthümlich geformte Hyphen, die unterhalb der Harzschichte endigen. Der oberste Theil derselben ist keulig oder kugelig verdickt und im Jugendzustande mit einer gelben öartigen Flüssigkeit erfüllt. Nach längerer Zeit zeigen sich an dem Hyphenende mehrere, meist 3—6, Ausstülpungen, die allmählich sich vergrössern und zugleich an der Aussenseite eine Harzkappe absondern. Dieselben

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 261-277](#)