

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

Referate und kritische Besprechungen, Repertorium der neuen Literatur und Notizen.

Band LVIII.

September 1916.

Nr. 2.

A. Referate und kritische Besprechungen.

Cihlar, Cv. Mikrokemijska istraživanja o hitinu u bilinskim membranama. [= Die mikrochemischen Untersuchungen über das Vorkommen von Chitin in Pflanzenmembranen.] (Glasnik hrvatskoga prirodoslov. društva, XXVII, 3/4, Agram 1915, p. 160—175.) Kroatisch, mit deutsch. Resumé.

V. Vouk hat in d. Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. 1915 eine Methode ausgearbeitet, die es erlaubt, auf einfachere Weise als bisher üblich, Chitin in den Membranen der Organismen nachzuweisen. Mit Hilfe dieser Methode kam Verfasser bei vielen Cyanophyceen zu dem Resultate, daß die Membranen und Scheiden kein Chitin enthalten. Die nach gleicher Methode untersuchten Myxomyceten ergaben gleichfalls einen negativen Befund. Nur im Kapillitium von *Stemonitis fusca* wurde Chitin nachgewiesen.
Matouschek (Wien).

Haberlandt, G. Über Pflanzenkost in Krieg und Frieden. Ein Vortrag. (Sonderabdruck aus d. 10. Jahrg. d. Internationalen Monatsschrift f. Wissensch., Kunst u. Technik.) Leipzig (B. G. Teubner) 1916. 8°. 42 Halbs. Preis M. —.75.

Der Vortrag ist vom Verfasser zugunsten von Freistellen für Töchter gefallener Krieger am 16. November 1915 zu Berlin gehalten und dann zugunsten der Akademischen Hilfsstelle für durchreisende Truppen am 2. Februar 1916 wiederholt worden. Derselbe ist dann im Aprilheft 1916 der Internat. Monatsschr. f. Wissensch., Kunst u. Technik veröffentlicht worden und nun als Sonderausgabe zum Zweck einer noch weiteren Verbreitung herausgegeben worden. Die Betrachtungen und Ratschläge, die er enthält, dürften nicht nur für den Weltkrieg mit seinen Begleiterscheinungen, sondern auch für die kommenden Friedenszeiten gelten, zumal der Verfasser dem oft behandelten Gegenstande vom Standpunkte der Anatomie und Physiologie der Pflanzen aus hier und da eine neue Seite abzugewinnen suchte. Nach allgemeinen Betrachtungen behandelt der Verfasser in flüchtigen Skizzen die verschiedenen Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreiche von dem botanischen Standpunkte aus, indem er die Laubblätter, die Stengel und Wurzeln und zuletzt erst Samen und Früchte ins Auge faßt. Die mannigfaltigen Vorschläge bezüglich auf Anbau der Nahrungspflanzen, der besseren Ausnützung der Nahrungsmittel und anderes dürften nicht unbefolgt bleiben, zumal dieselben von so befugter Seite gemacht worden sind.

G. H.

Hertwig, R., Plate, L., von Wettstein, R., Brauer, A., Engler, A., Abel, O., Jongmans, W. J., Heider, K. und Boas, J. E. V. Abstammungslehre, Systematik, Palaeontologie, Biogeographie. (In P. Hinneberg „Die Kultur der Gegenwart“, III. Teil. 4. Abt. IV. Bd. 620 pp. Leipzig [B. G. Teubner] 1914. Preis M. 20.—.)

Im vorliegenden Bande gibt uns R. Hertwig eine gelungene Darstellung der Abstammungslehre, auf welche L. Plate eine Diskussion der Prinzipien der Systematik folgen läßt. Die „Spezies“ ist nach ihm die einzig reale unter all den systematischen Kategorien. Wettstein behandelt das System der Pflanzen. A. Brauer beginnt den Teil über die Geographie der Organismen und stellt die Grundzüge der Tierverbreitung auf dem Lande und im Meere dar. Noch ausführlicher schildert Engler die Pflanzengeographie, wobei die genetischen Probleme geistreich mit den modernen Gesichtspunkten der Vegetationskunde vereinigt werden. Neuartiges bringt Abel im Abschnitt: „Palaeontologie und Palaeozoologie“; der botanische Pendant ist Jongmans „Palaeobotanik“. Der letzte Teil gliedert sich in einen botanischen Teil (von Wettstein), und zwei zoologische (Heider — die Wirbellosen; Boas — die Wirbeltiere); er ist der Phylogenie gewidmet. Die tierische Phylogenie ist viel weiter ausgebildet. Die Parallelen zwischen beiden Reichen sind trefflich ausgearbeitet.

M a t o u s c h e k (Wien).

Jost, L. Der Kampf ums Dasein im Pflanzenreich. Rede, gehalten am 1. Mai 1916. (Rektorsreden der Universität Straßburg 1916.) Straßburg (J. H. Ed. Heitz) 1916. 8°. 31 pp. Preis M. —.50.

Ein inhaltsreicher Vortrag! An Beispielen beweist der Verfasser, daß ein Kampf zwischen den Teilen eines Individuums, zwischen den Individuen einer Art, den Arten einer Formation, den Formationen untereinander, endlich auch mit den Tieren und selbstverständlich auch mit dem Menschen stattfindet, und daß gekämpft wird um Nahrung, die teils aus dem Boden, teils aus Organismen bezogen wird, um Licht, um Raum, und erörtert, daß die Kampfmittel sind 1. Entziehung der Nahrung oder (was auf das gleiche herauskommt) des Lichtes, — also Aushungerung des Gegners, 2. Produktion von Giften, 3. mechanische Mittel, stechende Waffen, das, ganz kurz zusammengefaßt, die Pflanze verwendet Hunger, Gift und Dolch zur Bezwingung des Gegners. Dann geht der Verfasser auf das Ergebnis des Kampfes, auf die Veränderungen in der Pflanzenwelt ein und macht darauf aufmerksam, daß die physiologischen Eigenschaften und nicht die äußerlich sichtbaren Charaktere entscheiden über das Wohl und Wehe, und mehr als das, über das Sein oder Nichtsein eines Organismus. Schließlich untersucht der Verfasser, was der Kampf ums Dasein für die Abstammung bedeutet.

G. H.

Kniep, H. Botanische Analogien zur Psychophysik. (Fortschritte der Psychologie und ihrer Anwendungen IV, 1916, p. 81—119.)

Der Verfasser will hier nicht den Versuch machen, eine Psychophysik der Pflanzen zu schreiben, da man über die Psyche der Pflanzen nichts weiß. Wenn die Pflanzen Nerven und ein nervöses Zentralorgan ähnlich dem Gehirn besäßen, so würden wir vielleicht berechtigt sein, in unseren Analogieschlüssen auf das Psychische weiter zu gehen, als das tatsächlich der Fall ist. Die Erörterungen des Verfassers können sich daher nur auf dem Gebiete der Physiologie bewegen und dabei nur ausschließlich die Reizphysiologie betreffen und von dieser wiederum nur die-

jenigen Tatsachen und Gesetze, die zu den auf dem Gebiete der Psychophysik aufgedeckten Analoga darstellen. In diesem Sinne erörtert der Verfasser Vorbemerkungen im ersten Paragraphen. Im zweiten legt er sich die Frage vor, ob der bei allen psychophysischen Messungen eine hervorragende Rolle spielende Begriff der „Reizschwelle“ auch bei pflanzlichen Reizerscheinungen anwendbar ist, und untersucht die Lage der Reizschwelle an einigen Beispielen (Bewegungen der Tentakeln von *Drosera*, Chemotaxis von Spermatozoen von Farnen, Bakterien und anderen niederen Organismen, Krümmungen von Ranken von *Sicyos angulatus*, Phototropismus einseitig beleuchteter Pflanzenstengel, Geotropismus). Im dritten Paragraphen geht derselbe dann auf die am Ende des vorigen erwähnte für den Photo- und Geotropismus nachgewiesene Gesetzmäßigkeit ein, die darin besteht, daß zum Zustandekommen einer eben sichtbaren Reaktion eine ganz bestimmte Reizmenge notwendig ist, also auf das Reizmengengesetz, welches, da die Reizmenge das Produkt aus Reizintensität und Wirkungszeit (Praesentationszeit) ist, auch als Produktgesetz bezeichnet wird, und dann auf seine Konsequenzen (Sinusgesetz; Talbotsches Gesetz). Im vierten Paragraphen untersucht weiter der Verfasser die Gültigkeit des Weberschen Gesetzes bei Pflanzen, die zuerst Pfeffer bei der Feststellung der chemotaktischen Empfindlichkeit von Mikroorganismen, Spermatozoen usw. bewies, verbreitet sich auf die Kenntnisse über dieselbe bei dieser und auf das Wenige, was wir bei anderen Reizerscheinungen wissen. Im fünften Paragraphen legt der Verfasser sich nun die Frage vor, ob man nun bei den Pflanzen auch wie beim Menschen von verschiedenen Sinnen reden könne, und untersucht noch im letzten Kapitel die bei Organismen wechselnde Reizstimung. G. H.

Kylin, H. Die Chromatophorenfarbstoffe der Pflanzen (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. N. F. 15. Bd., der ganzen Reihe 31. Band, Nr. 7. 13. Febr. 1916. p. 97—103. Mit 8 Abbildungen).

Der Verfasser dieser Mitteilung berichtet über die neueren durch R. Willstätter, Professor am Kaiser-Wilhelms-Institut in Berlin, angestellten wichtigen Untersuchungen über die Chlorophyllfarbstoffe und faßt die Ergebnisse dieser Forschungen über Chlorophyll, Karotin und Xanthophyll, Fukoxanthin, Phycoerythrin und Phycocyan zusammen und schließt daran eine Betrachtung über die Bedeutung der Chromatophorenfarbstoffe an. G. H.

Meyer, A. Die in den Zellen vorkommenden Eiweißkörper sind stets organische Stoffe. (Berichte d. Deutsch. bot. Gesellsch. XXXIII, 1915, p. 373—379.)

Verfasser stellt folgende Hypothese auf: Die zum Aufbau von ergastischen Gebilden dienenden Stoffe nehmen gar nicht eigentlich am Aufbau der lebenden Substanz teil, sondern sie sind nur gleichsam in ihr gelöst oder amikroskopisch verteilt. Eiweißkörper sind keine Bausteine der lebenden Substanz, sondern nur ergastische Stoffe, Reservestoffe für die lebende Substanz. Als Stützen für seine Hypothese werden folgende angeführt: Nähmen Eiweißkörper am Aufbaue der lebenden Substanz teil, so würde man erwarten, daß die Tötung der Protoplasten in ähnlicher Weise von der Temperatur abhängig wäre, wie die Koagulation der Eiweißkörper. Dies ist aber nicht der Fall. Das Eiweiß der Aleuronkörner der Samen haben ganz denselben verwandtschaftlich-diagnostischen Wert wie andere Eiweißkörper der Zellen. Eiweißkörper können sich in allen Organen des lebenden Protoplasten in Form von

Kristallen ausscheiden, also in einer Form, in der die Moleküle toter Substanzen immer auftreten, wenn ihnen dazu Gelegenheit gegeben wird.

Matouschek (Wien).

Stewart, Alb. Some observations concerning the botanical conditions on the Galapagos Islands. (Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts, and Letters XVIII part. 1, 1915, p. 272—340.)

Die vorliegende Schrift ergänzt das im Jahre 1911 erschienene Werk „A botanical Survey of the Galapagos Islands“ vom selben Verfasser in der Publikation über die „Expedition of the California Academy of Sciences to the Galapagos Islands 1905—1906“ (Proceed. Calif. Acad. Sci. 4. Ser., vol. 1, p. 7—288). Der Verfasser gibt hier Notizen über Lage, Topographie und die Vegetation, so weit dies bei seinem auf jeder Insel verhältnismäßig kurzen Aufenthalt möglich ist. In der Vegetations-schilderung werden nur die Phanerogamen und Pteridophyten in Betracht gezogen werden. Folgende Inseln des Galapagos-Archipels werden nacheinander geschildert: Abingdon, Albemarle, Barrington, Bindloe, Brattle, Charles, Chatham, Culpepper, Daphne, Ducan, Gardner bei Charles-Island, Gardner bei Hood-Island, Hood, Infatigable, James, Jervis, Narborough, Seymour, Tower und Wenman. G. H.

Wünsche, O. Die Pflanzen Deutschlands. Eine Anleitung zu ihrer Kenntnis. II. Die höheren Pflanzen. Zehnte Neubearbeitete Auflage, herausgegeben von Prof. Dr. Joh. Abromeit. XXIX und 764 pp. Kl. 8°. Leipzig-Berlin (B. G. Teubner) 1916. Preis: Gebunden in Leinwand M. 6. —.

Im August 1908 hat J. Abromeit nach dem Tode O. Wünsches die neunte Auflage von dessen „Flora“ herausgegeben. Seitdem hat sich das Buch auch unter dem neuen Herausgeber weiter bei den Floristen Deutschlands eingeführt. Schon vor dem Kriege war die neunte Auflage bereits vergriffen. Infolge der Kriegsunruhen erlitt jedoch die Herausgabe der zehnten Auflage eine Verzögerung. Erst im dritten Kriegsjahre ist nun diese kürzlich erschienen. Nach den Angaben im Vorwort enthält diese neue Auflage teilweise eine Erweiterung einzelner Gattungen und Umarbeitung anderer in den verschiedenen Familien (Cyperaceen, Juncaceen, Salicaceen, Ranunculaceen, Papaveraceen, Rosaceen, Umbelliferen, Gentianaceen, Primulaceen und Scrophulariaceen). Die Florenbestandteile Süddeutschlands, insbesondere von Bayern, wurden mehr als bisher berücksichtigt, wenn sie auch im Rahmen dieses Buches kaum erschöpfend behandelt werden konnten. Wo es nötig war, wurden die Verbreitungsverhältnisse einzelner Pflanzen auch für West-, Mittel- und Norddeutschland noch genauer als bisher gestaltet. Verwilderte oder neu eingeschleppte Arten wurden im bisherigen Umfange erwähnt, aber nicht immer beschrieben, da viele Adventivpflanzen im Gebiet kein Bürgerrecht erlangen. In der Nomenklatur ist der Herausgeber nach wie vor bestrebt gewesen, sich nach den Wiener Regeln und Empfehlungen zu richten. Änderungen sind nur, wo es geboten schien, vorgenommen worden.

Das beliebte Buch dürfte auch in der neuen Form weiter Anerkennung unter den Floristen Deutschlands finden und besonders als Leitfaden zur Pflanzenbestimmung bei Anfängern mehr und mehr sich einbürgern. G. H.

Maertens, H. Das Wachstum von Blaualgen in mineralischen Nährlösungen. (Dissertation, Halle a. S., 1914, und Beitr. z. Biolog. d. Pflanzen XII, 1914, p. 439—496.)

Eine Erweiterung der Pringsheim'schen Untersuchungen über die Ernährung der Blaualgen. Verfasser fand: Ca-Nitrat ist eine bedeutend bessere (vielleicht die beste) N-Quelle als das K-Nitrat und Ammonphosphat. Doch sind die Ernährungsansprüche für verschiedene Arten recht verschieden. Nie wuchs eine Art in Ca-freier Nährlösung. K kann durch Na oder andere Metalle nicht ersetzt werden. Eine rein heterotrophe Ernährung gelang nicht. Doch müssen da noch weitere Studien Klarheit bringen.

Matouschek (Wien).

Němec, B. O bakteriorych blízkách serradelly. [= Über die Bakterienknöllchen bei Serradella.] Slav. spisy II. třídy České Akad. Pražské, Prag 1915.

Bei Serradella gibt es die sonst in Leguminosenwurzeln vorhandenen Infektionsfäden nicht; sie verlaufen bei Serradella von der oberflächlichen Zoogloea durch die Rindenschichte zu dem meristematischen Gipfel, zweigen sich in der Rinde interzellulär ab und fehlen durchaus in den schon infizierten Zellen. Interzellulär verbreiten sich die Bakterien. Die jungen Knöllchen sind immer kugelförmig, später verlängern sie sich aber. Das Grundgewebe derselben besteht aus Bakteroidenparenchym. Die Fäden entwickeln sich zentripetal, durch die abfallenden äußeren Rindenzellen gelangen genug der Bakterien in den Boden. Nur klimatische Verhältnisse bringen es mit sich, wenn immer neue Bodeninfektion mit Serradella-Bakterien nötig wird.

Matouschek (Wien).

Weis, Fr. und Bornebusch, C. H. Das Vorhandensein von Azotobakter in den Wäldern Dänemarks und der Wert der Azotobakter-Kulturen für die Bestimmung des Kalkbedarfes der Waldböden. (Det Forstlige Forsogsvaesen i Danemark IV. 4. Kopenhagen 1914, p. 319—340.) Dänisch mit deutschem Resumé.

Man untersuchte Bodenproben aus 64 verschiedenen Waldgegenden. Aussaat in der Beijerinck'schen Nährlösung für Azotobakter. Bei 54 Proben wurde letzterer in 50 ccm einer Lösung eingepflegt, die anstatt des Ca CO_3 5 g der zu untersuchenden Erdprobe enthielt. Zu einer solchen Lösung findet er nur den Kalkvorrat, der in der zugefügten Erde vorhanden ist. Die Proben von nur 2 Orten enthielten den Azotobakter auch im Buchenwaldboden und zwar in einer bleibend weißliche Häutchen bildenden Form (A. Beijerincki oder vitreum). Diese Form ist dreimal auch in einem quellenreichen mit Erlen und Eschen bestandenen Moorboden auf Seeland gefunden worden. In dünnen Blättern fand man den Mikroorganismus nicht, wohl aber auf Ackerboden nächst dem Walde (dessen Boden keine Art von Azotobakter enthielt), doch stets nur A. chroococcum. Es kommt also Azotobakter nur ausnahmsweise in den Waldböden des Gebietes vor; für die N-Versorgung kommen also andere pflanzliche Organismen in Betracht. Die Ursachen des Fehlens von Azotobakter sind: Zu wenig Ca CO_3 , die zu niedrige Temperatur, ein Überschuß von Humusstoffen. Die Kultur in der Nährlösung von Beijerinck, der man statt des Kalkes 5 g der zu untersuchenden Bodenprobe (Methode Harald R. Christensen) beifügt, ist eine leichte, bequeme Methode zur Nachweisung, ob ein zur Verjüngung bestimmter Waldboden des Kalkes bedürftig ist oder nicht. Denn die Entwicklung von Azotobakter in dieser Kultur bewirkenden Ca-Verbindungen scheinen gerade diejenigen zu sein, die die Entwicklung aller jener Organismen erleichtern, die zur Erzeugung und Erhaltung einer guten Gartenerde beitragen und das Wachstum der Buche speziell fördern.

Matouschek (Wien).

Alten, H. von. Hydrobiologische Studien über die Wirkung von Abwässern auf die Organismen unserer Gewässer. III. Teil. Braunschweig (Fr. Vieweg) 1915, 136 pp. 1 Taf., 3 Textfig.

In dem nördlich vom Harze gelegenen Flußsysteme Oker-Aller existiert starke Abraumsalz-Industrie und andererseits Zuckerrübenbau. Die fortlaufenden Studien des Verfassers über die Einwirkung der Abwässer auf die Organismenwelt ergaben hier folgende allgemein wichtige Tatsachen:

Die Kieselalgen werden stets durch den gesteigerten Chloridgehalt (Mg Cl, Na Cl, K Cl) in jeder Beziehung gefördert. Etwa 100 Arten bezeichnet Verfasser direkt als salzliebende, darunter auch die Brackwasserform *Diploneis interrupta*. Magnesium speziell (Mg Cl, Mg SO₄) spielt die Rolle eines starken Stimulans.

Die fäulnisfähigen organischen Stoffe erzeugen eine mächtige Entwicklung der Saprobien, z. B. des *Sphaerotilus natans*. Diese wirken zuerst hemmend auf die Normalentwicklung aller Organismen; die Mineralisation aber bringt zuletzt eine Steigerung der Produktion bei einzelnen Arten in der oligosaprobien Zone hervor. In dieser treten wohl auch die Kieselalgen sehr stark auf, doch überwuchern alles später Arten der Grünalgen *Vaucheria* und *Cladophora*, z. B. im Bette der Schunter bei Glentorf. Da mag oft eine gute Strömung und Belichtung hierzu viel beigetragen haben.

Matouschek (Wien).

Brown, Lola B. Experiments with marine Algae in fresh water. (Puget Sound Marine Station Publications. Vol. I, Nr. 6, p. 31—34, Dec. 10, 1915.)

Die Verfasserin machte Versuche, Meeresalgen in Süßwasser zu kultivieren. Diese ergaben, daß *Enteromorpha intestinalis* fünf Wochen in Süßwasser leben und wachsen kann, ja sogar besser in demselben gedeihen kann, als im Salzwasser, wenn ihr nicht Bakterien schädlich werden, daß ferner *Prionitis Lyallii*, *Rhodomela larix* und *Fucus evanescens* längere Zeit als *Nereocystis*, *Desmarestia aculeata*, *Laminaria saccharina* und *Cymathere triplicata* im Süßwasser aushalten. Diese Algen variieren sehr in Bezug ihrer Fähigkeit im Süßwasser zu leben. Es war jedoch nicht zu bestimmen, inwieweit der Salzgehalt des Wassers auf die Zellen einwirkt. Vermutlich würde *Enteromorpha intestinalis* im Süßwasser gefunden werden, wenn nicht Bakterien für dieselbe schädlich wären, gegen welche der Salzgehalt des Wassers ihr Schutz bildet.

G. H.

Frye, T. C. Gas pressure in *Nereocystis*. (Puget Sound Marine Station Publications Vol. I, Nr. 10, pp. 85—88. Febr. 1, 1916.)

Die Versuche ergaben, daß die Gase innerhalb der Lufthöhlen im Mittel 77 mm Quecksilber unter dem Luftdruck zeigen. Der Verfall der Sprosse verursacht eine Vermehrung von Druck innerhalb der Lufthöhle, bis dieser sich dem Luftdruck nähert oder ihn selbst übertrifft. Zur Nachtzeit findet ein Sinken des Druckes statt und eine Erniedrigung desselben in der untergetauchten Pflanze. Diese Reduktionen sind in gleicher Weise auf den Wechsel der Temperatur begründet.

G. H.

Grunow, A. Additamenta ad cognitionem Sargassorum. Opus posthumum. (Verhandl. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien LXV, 1915, p. 329—448, LXVI, 1916, pp. 1—48, 136—185.)

Vor vielen Jahren hat der verstorbene bekannte Algenforscher bereits eine „Synopsis Sargassorum“ zu verfassen begonnen, als J. Agardhs „Species Sar-

gassorum Australiae“ von J. G. Agardh herausgegeben wurde. Grunow unterließ seinerzeit die Herausgabe seines Werkes, um Wiederholungen und die Schaffung unnützer Synonyme zu vermeiden. Später hat derselbe dann die von ihm gesehenen zahlreichen Formen, die er an verschiedenen Stellen beschrieben hatte, der Agardhschen Synopsis eingereiht. Daraus entstand die Grundlage des vorliegenden, nach dem Tode Grunows herausgegebenen Werkes, das in der Form einer Ergänzung der Agardhschen Synopsis erscheint. Dem entsprechend sind die Diagnosen und Beschreibungen und der allgemeine Teil über die Morphologie und Entwicklungsgeschichte, welche in der Agardhschen Synopsis enthalten sind, nicht hier wieder abgeschrieben worden, ebenso auch nicht die in den Spezies Algarum Agardhs und Kützings und in den „Tabulae phycologicae“ Kützings und auch in der „Sylloge algarum“ von De Toni publizierten Diagnosen und Beschreibungen nicht wieder aufgenommen worden. Dagegen sind in dem Buche die an verschiedenen Stellen zerstreut in der Literatur von Grunow selbst publizierten Beschreibungen neuer und ebensolcher noch unpublizierter Formen eingefügt worden. Der Verfasser hat fast immer die Einteilung Agardhs mit wenigen Veränderungen angenommen. Die meisten neuen und unbeschriebenen Formen sind als Varietäten von bekannten Arten aufgezählt, einige aber als neue Arten aufgestellt worden. Bisweilen wurde die Begrenzung der Arten und die Anordnung der Arten und Varietäten abgeändert. Zwischen vielen Arten finden sich Zwischenformen, so daß die Grenzen zwischen den Arten schwer zu ziehen sind. Sehr veränderlich sind besonders die Gruppen des Sargassum vulgare und des S. subrepandum. Auch noch andere Arten sind schwer zu begrenzen. Es werden 230 Arten aufgezählt. Wir unterlassen hier die Nennung der neuen Arten, Varietäten und Formen, da ja doch das Werk in den Händen jedes Meeresalgenforschers, der sich mit der Bestimmung von Sargassum-Formen beschäftigt, sein muß. Jeder solcher wird das Erscheinen Grunows „Additamenta“ mit Freuden willkommen heißen, da die nach Agardhs „Species Sargassorum Australiae etc.“ erschienene „Revisio von Sargassum und das sogenannte Sargasso-Meer“ von Otto Kuntze (Englers bot. Jahrb. I. Bd. 1880) zu Bestimmungszwecken so gut wie unbrauchbar ist und seitdem auch das Sargassum-Material sich durch viele Sammler und auch die Literatur darüber sich sehr vermehrt hatte.

G. H.

Hurd, Annie May. *Codium mucronatum*. (Puget Sound Marine Station Publications Vol. I, Nr. 12, pp. 109—135, plates 19—24.)

Die Abhandlung enthält eine morphologische Studie über die genannte Siphonee. Die Pflanze hängt der Unterlage vermittelt einer größeren Zahl von Haftorganen an, welche die basalen Teile der Hauptfilamente sind und mit horizontalen Zweigen dieser und ihrer Schläuche Haftpolster bilden. Die Schläuche der Haftpolster variieren in Größe und Gestalt mehr als die des grünen Thallus und tragen nicht Gametangien. Normalerweise sind die Schläuche dieser Art nicht verzweigt. Die Stachelspitze der Schläuche ist ursprünglich das dünnwandige zugespitzte Ende derselben, welches dann nach und nach durch Ablagerung von aufeinanderfolgenden Schichten von Material an der Innenseite solid erfüllt wird. Die die Stachelspitze zusammensetzenden Schichten sind oft nicht an die vorhergehenden Schichten festgepreßt, so daß diese eine Reihe Abteilungen bilden, die nach dem Ende in eine im übrigen solide Stachelspitze sich erstrecken. In kürzeren Stachelspitzen ist die Bildung von Schichten oft nur durch feine Streifung angedeutet. Bisweilen bilden sich ähnlich den Stachelspitzen zapfenartige Hervorragungen durch die Ansetzung aufeinanderfolgender Schichten von Material an der Innenseite der Wandung der Filamente.

Solche Zäpfchen schließen oft völlig die Röhre und es bilden sich Teile dieser, welche die leicht fließenden Inhaltsbestandteile streckenweise zusammenhalten. An der Basis jedes Schlauches in den Hauptfilamenten ist nur ein Zäpfchen auf der Oberseite des Schlauches vorhanden, anstatt von zwei nur eines auf jeder Seite an der Entstehung des Schlauches, wie dies gewöhnlich für *C. tomentosum* beschrieben wird. An jedem Schlauche werden zufällig 1—4 Schlauchhaare gefunden werden. Auch befinden sich solche Schlauchhaare zusammen mit einem Gametangium auf demselben Schlauche. Bisweilen werden auch reife Pflanzen gefunden werden, an welchen Schlauchhaare gewöhnlich vorhanden sind, aber Gametangien fehlen. Trotz eifrigen Suchens wurden keine männlichen Gameten aufgefunden. Danach erscheint daher Partenogenesis vorhanden zu sein. Die Gametangien befinden sich meist zahlreich bis unterhalb zwei Zoll von der Spitze der grünen Zweige; an der Basis dieser werden keine Gametangien gefunden. Weder die Zellwände noch die Stachelspitzen und Innenzäpfchen bestehen nicht aus Zellulose, vielleicht enthalten sie Pektin. Die Schläuche an der Basis der Laubzweige sind dünner und mit längeren Stachelspitzen als diese der oberen Teile versehen. Diese Tatsachen, daß die basalen Schläuche nicht nur verschiedene Größe und Gestalt und längere Stachelspitzen als die darüber befindlichen besitzen, oft ungleich dick enden und verdrehte Endwände zeigen und daß an denselben keine Gametangien gefunden werden, lassen schließen, daß sie physiologisch verschieden sind von den reproduzierenden Schläuchen des oberen Teils des Thallus.

Die Spaltung von *C. mucronatum* in die zwei Varietäten „californica“ und „Novae Zelandiae“, die durch Unterschiede in der Beschaffenheit der Stachelspitzen der Schläuche begründet wurden, ist nicht gerechtfertigt, weil alle beschriebenen Typen oft an ein und derselben Pflanze gefunden werden. Diese Variationen beruhen auf dem Alter der Schläuche, ihrer Stellung an der Pflanze und auf dem Einfluß der Witterung, der sie unterworfen sind.

G. H.

Kaiser, P. E. Beiträge zur Kenntnis der Algenflora von Traunstein und dem Chiemgau. (Kryptogam. Forschungen der Bayr. Bot. Gesellsch. München, Nr. 1 (1916), p. 30—38.) III. Verzeichnis.

Der Verfasser hat seine Forschungen über die Algenflora der Gegend von Traunstein und dem Chiemgau fortgesetzt und veröffentlicht hiermit sein drittes Verzeichnis über das betreffende Thema. Das erste (Berichte d. Bayer. Bot. Gesellsch. XIV, 1914, p. 145—155) enthielt 173, das zweite (Mitteil. der Bayer. Bot. Gesellschaft III, Nr. 7, 1914, p. 151—159) 108 Arten und Varietäten. Das neue dritte Verzeichnis enthält 129 Arten und Varietäten. Unter den aufgezählten finden sich folgende für Bayern neue: *Nostoc microscopicum* Carm., *Rivularia rufescens* Näg., *Melosira Roeseana* Rab., *Eunotia praeputa* Ehb. var. *bigibba* Grun., *Microneis (Achnanthes) trinodis* Cl., *Achnathidium lanceolatum* Bréb. var. *Haynaldii* (Schaarschm.) Cl., *Navicula peregrina* Kg. var. *meniscus* (Schum.) V. H., *Nitzschia erecta* Hantzsch, N. (Grunowia) *denticulata* Grun., *Surirella linearis* W. Sm. var. *helvetica* (Brun) Meister forma ?, *Euastrum sinuosum* Lenorm., *Cosmarium alpinum* (Racib.) De Toni, *C. amoenum* Ralfs, *C. crenatum* Ralfs forma *Boldtiana* (Gutw.) West., *C. granatum* Bréb. var. *subgranatum* Nordst., *C. leve* Rabenh. forma, *C. pseudobromei* Wolle, *C. sublobatum* (Bréb.) Asch. var. *dissimile* Nordst., *C. tetragonum* (Näg.) Arch. var. *Lundellii* Cooke, *C. umbilicatum* Lütkeim. *Stauroastrum capitulum* Bréb., *St. spongiosum* Bréb. var. *Griffithianum* (Näg.) Lagerh., *Sphaerosozoma granulosum* Roy et Biss., *Mougeotia corniculata* Hansg., *Scenedesmus hystrix* Lagerh.

v. armatus Chod., Sc. acutiformis Schröd., Coccomyxa dispar Schmidle, Ophiocytium capitatum Wolle, Ulothrix zonata Kg. var. valida (Näg.) Rabenh.

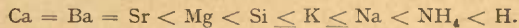
Bei vielen Arten sind außer den Fundorten mancherlei Bemerkungen bezüglich auf Größenangaben, Beschreibung usw. zugefügt. G. H.

Kotte, H. Turgor und Membranquellung bei Meeresalgen. (Dissertation, bot. Institut Kiel, 1914, 4^o, 53 pp.)

Da durch Quellung der Membran das Abheben des Plasmaschlauches erst bei einer höheren Konzentration erfolgt, als dem osmotischen Drucke des Zellsaftes entspricht, ist eine genaue Bestimmung dieses Druckes bei vielen Algen des Meeres, besonders bei den Florideen, unmöglich. Der Turgordruck kann das Quellungsbestreben der Membran der normalen Zelle zum Teil kompensieren; dieses Bestreben tritt bei Turgoraufhebung durch Plasmolyse oder ein Zellausscheiden sogleich ein. In bezug auf die Erhöhung der Quellungsgeschwindigkeit der entspannten Membran lassen sich die Anionen der studierten Verbindungen wie folgt ordnen:



Die Reihenfolge der Kationen ist folgende:



Die Quellungsgeschwindigkeit in Neutralsalzen nimmt mit wachsender Lösungskonzentration ab, die in Laugen und in alkalisch reagierenden Salzen ist aber gleich Null. Kombiniert man beide Salze, so tritt ein mittlerer Wert auf zwischen den Geschwindigkeiten der Einzelsalzlösungen oder es kommt zu einer gegenseitigen Hemmung der Komponenten in der Geschwindigkeit der Quellung. Diese Hemmung zeigt sich darin, daß die genannte Geschwindigkeit geringer ist als die bei dem Einzelsalz.

Matouschek (Wien).

Kylin, H. Studien über die schwedischen Arten der Gattungen Batrachospermum Roth und Sirodotia nov. gen. (Nova Acta Reg. Societ. Sci. Upsaliensis Ser. IV, vol. 3, Nr. 3. 1912. p. 1—40. Mit 16 Textfigurentäfelchen.)

Die Untersuchungen sind hauptsächlich auf das Material gegründet, welches der Verfasser während verschiedener Reisen in den Sommern 1909 und 1910 einsammelte. Außerdem benutzte der Verfasser die Sammlungen der Universität Upsala, des schwedischen Reichsmuseums und der Universität Lund, ferner von O. Borge, G. Carlson und G. Cedergren. Nach einer Einleitung schildert der Verfasser den anatomischen Bau und die Fortpflanzungsorgane, behandelt dann die systematische Stellung der Gattung Batrachospermum und der nahe verwandten neuen Sirodotia, schildert das Chantansia-Stadium, die biologischen Verhältnisse und die Verbreitung der Arten in Schweden. Den Hauptteil füllen die Aufzählung der Gattungen und Arten. Der Aufzählung der Arten ist eine Übersicht derselben in einer Zusammenfassung zu einem analytischen Bestimmungsschlüssel vorausgesendet, die wir im folgenden hier wiedergeben:

A. Wirtel unbedeutend ausgebildet, mikroskopisch oder beinahe mikroskopisch.

a) Gonimoblaste scharf begrenzt, kleine warzenähnliche

Anschwellungen auf der Thallusfläche bildend Setacea.

1. diözisch B. Dillenii.

2. monözisch B. Gallaei.

b) Gonimoblaste nicht begrenzt Sirodotia suecica.

B. Wirtel kräftig ausgebildet.

- I. Trichogyne keulenförmig oder urnenförmig; Gonimoblaste klein, meistens mehrere in jedem Wirtel Moniliformia.

a) monözisch

1. alle Gonimoblaste innerhalb der Wirtel

* Kurztriebe der Wirtel nicht monosporangientragend; Gonimoblaste vorhanden.

† Thallus (in der Regel) einjährig ohne Prolifikationen B. moniliforme.

†† Thallus mehrjährig mit Prolifikationen B. densum.

** Kurztriebe der Wirtel monosporangientragend;

Gonimoblaste sehr selten B. sporulans.

2. einige Gonimoblaste außerhalb der Wirtel B. ectocarpum.

b) diözisch B. arcuatum.

- II. Trichogyne ellipsoidisch oder eiförmig; Gonimoblaste klein, mehrere in jedem Wirtel Helminthoidea.

a) monözisch

1. Seitentriebe der Karpogonäste niemals karpogontragend B. helminthosum.

2. Seitentriebe der Karpogonäste oft karpogontragend B. extensum.

b) diözisch B. Borganum.

c) polygam B. anatinum.

- III. Trichogyne umgekehrt kegelförmig; Gonimoblaste groß, selten mehr als einer in jedem Wirtel Turficola.
B. vagum.

- IV. Trichogyne zylindrisch, gestielt; Gonimoblaste groß, selten mehr als einer in jedem Wirtel Viridia.

1. monözisch B. virgatum.

2. diözisch B. testale.

Der Artenbegrenzung Sirodots konnte der Verfasser nicht in jeder Beziehung folgen, da Sirodots Klassifikation bei der Spezies- und Varietätenbeschreibung in eine allzu große Zahl von Einzelheiten sich verliert. Bei den Arten wird, wenn solche vorhanden ist, die Synonymik angegeben und dadurch die Umgrenzung angegeben. Jede Art wird genau beschrieben. An die Beschreibungen schließen sich eingehende Bemerkungen und die Fundortsangaben. Neu sind *B. arcuatum* und *B. distentum* und die aufgestellte Gattung *Sirodotia* mit der Art *S. suecica* (syn. *B. vagum* var. *Dillenii* Aresch., *B. Dillenii* Wittr. et Nordst. non Bory). Die neue Gattung *Sirodotia* wird dadurch gekennzeichnet, daß die Kurztriebe nur aus einer geringen Anzahl kurzer Zellen bestehen, sie erinnert daher an *B. Dillenii* Bory, ihre Kurztriebwirtel sind jedoch in der Regel etwas kräftiger als bei dieser Art ausgebildet. Die Art ist immer monözisch. Die männlichen Fortpflanzungsorgane werden wie bei den *Batrachospermum*-Arten ausgebildet, hinsichtlich des Aufbaues der weiblichen Fortpflanzungsorgane weicht sie aber wesentlich ab, besonders durch die Form des Karpogons, dessen Bauteil wegen der halbkugelförmigen Anschwellung der Außenseite unsymmetrisch ist, und durch die Ausbildung des Gonimoblastes, da von dem Karpogon ein einziger sporogener Faden gebildet wird, welcher

verzweigt wird, und dessen Triebe zwischen den Berindungsfäden umherkriechen und die sporangientragenden Äste bilden. Ein scharf begrenzter Gonimoblast wird demnach niemals gebildet.

Am Schlusse gibt der Verfasser das kurze bezügliche Literaturverzeichnis.

Bemerkt sei noch, daß nach dem Verfasser die Kenntnis der *Batrachospermum*-Arten Schwedens bezüglich der Verbreitung noch immer sehr mangelhaft bezeichnet werden muß und zugefügt, auch in den meisten anderen Ländern. Daher dürfte wohl die fleißige Arbeit zur Weiterforschung der Verbreitung der *Batrachospermum*-Arten anregen.

G. H.

Kylin, H. Studien über die Entwicklungsgeschichte von *Rhomela virgata* Kjellm. (Svensk Botanisk Tidskrift VIII, 1914, p. 33—69. Mit Taf. 3—4 und 12 Textfiguren.)

In der Einleitung der vorliegenden Einzelmonographie der genannten Floridee berichtet der Verfasser über das Vorkommen von zwei verschiedenen, gut berechtigten Arten von *Rhomela*, *Rh. subfusca* (Woodw.) Ag. und *Rh. virgata* Kjellm. an der Westküste Schwedens, über die Fruktifikationszeit der *Rh. virgata* und über Unterscheidungsmerkmale zwischen den beiden Arten und macht Mitteilung über das benützte Material, welches bei der zoologischen Station Kristineberg eingesammelt wurde. Dann schildert der Verfasser den Sproßaufbau von *Rh. virgata* und vergleicht den von *Rh. subfusca*, welcher letzterer seit Falkenbergs Untersuchungen gut bekannt ist, und beschreibt dann die Zellteilungsvorgänge bei der tetrasporientragenden und bei der geschlechtlichen Pflanze und die somatische Kernteilung, welche in vollkommen derselben Weise wie bei *Delesseria sanguinea* (nach den Untersuchungen von Svedelius) verläuft. In den folgenden Kapiteln wird vom Verfasser die Entwicklung der Prokarprien bis zu der Befruchtungsreife, die Entwicklung des Prokarps nach der Befruchtung, die Entwicklung der Cystokarprien, die Entwicklung der Spermatien und die Entwicklung der Tetrasporangien behandelt. Im letzten Kapitel beschäftigt der Verfasser sich mit der Reduktionsteilung und mit der Entwicklung der Tetrasporen. Die beiden schönen Tafeln und die instruktiven Textfiguren ergänzen die Darstellung der geschilderten morphologischen und entwicklungsgeschichtlichen Mitteilungen. Die eingehende, an Einzelergebnisse reiche Abhandlung kann hier nicht genauer referiert werden und müssen daher Interessenten unter den Algenforschern auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

G. H.

— Untersuchungen über die Biochemie der Meeresalgen. (Hoppe-Seyler's Zeitschrift für Physiologische Chemie Bd. 94 1915, p. 337—425.)

Die Kenntnisse von den fundamentalen Ernährungsprozessen der autotrophen Meeresalgen waren noch bisher äußerst mangelhaft, so daß wir über die Assimilationsprodukte und Reservestoffe der meisten Meeresalgen noch sehr ungenügend unterrichtet waren und bei vielen noch nicht sicher wußten, ob Kohlenhydrate oder anders gebaute Körper vorlagen. Es muß daher sehr anerkannt werden, daß der Verfasser seit mehreren Jahren den erwähnten Problemen nachforschte. Bereits hat er in einem früheren Aufsatz (Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. Phys. Chem. Bd. 83, 1913) einige Ergebnisse mitteilen können. In dem vorliegenden Aufsätze stellt derselbe nun die gewonnenen Ergebnisse weiterer Studien zusammen. Berücksichtigt wurden dabei unter den Meeresalgen in erster Linie die Fucoideen und Florideen, nebenbei die Chlorophyceen, ausgeschlossen wurden die Planktonalgen. Die Untersuchungen

waren sowohl makrochemisch wie mikrochemisch. Zum Zweck der letzteren brachte er drei Monate im Sommer 1914 an der zoologischen Station Kristineberg zu, die makrochemischen wurden im medizinisch-chemischen Institut der Universität Upsala ausgeführt. Das Material für diese letzteren wurde auch von der Westküste aus der Nähe der genannten Station bezogen. Die Bestandteile der Meeresalgen werden in der Arbeit in den folgenden Kapiteln nach der hier angegebenen Reihenfolge abgehandelt: I. Anorganische Bestandteile (Stickstoff, Phosphor, Jod, Calcium), II. Organische Säuren (nur als Salze vorhanden), III. Mannit, IV. Die Zuckerarten der Florideen, V. Die Zuckerarten der Fucoideen, VI. Laminarin, VII. Die Membranbestandteile der Fucoideen (Fukoidin, Algin, Fucin, Zellulose, Geschichtliches über den Bau der Zellwände der Fucoideen), VIII. Die Membranbestandteile der Florideen. An diese Kapitel schließt sich ein solches an, in welchem einige quantitative Bestimmungen mitgeteilt werden. Es ist hier uns nicht möglich, auf den reichen Inhalt der einzelnen Kapitel einzugehen. Bemerkte sei nur, daß hier manche neue Tatsachen mitgeteilt werden, und daß die darauf bezüglichen Angaben früherer Forscher auf demselben Gebiet sachgemäß kritisiert und ergänzt werden.

G. H.

Kylin, H. Die Entwicklungsgeschichte von *Griffithsia corallina* (Lightf.) Ag. (Zeitschr. f. Botanik VIII [1916], p. 97—123. Mit Taf. I und 11 Textfiguren.)

Im Jahre 1909 hat J. F. Lewis eine Arbeit über *Griffithsia bornetiana* (Ann. of bot. XXIII, London) veröffentlicht. Die von Lewis geschilderten Vorgänge bei den Kernteilungen schienen dem Verfasser im Vergleich mit den Kernteilungsvorgängen anderer genauer untersuchten Florideen ziemlich eigentümlich und ihm daher eine Nachprüfung sehr erwünscht. Dem Verfasser stand nun *Gr. bornetiana* nicht zur Verfügung, wohl aber Material von *Gr. corallina*. Derselbe untersuchte bei dieser Alge den Sprossenaufbau, die vegetativen Zell- und Kernteilungen, die Entwicklung der Prokarpin bis zur Befruchtungsreife, die Entwicklung des Prokarps nach der Befruchtung, die Entwicklung der Cystokarpin, die Entwicklung der Spermatien und die Entwicklung der Tetrasporen. Bei der Schilderung der morphologischen Beschaffenheit und der entwicklungsgeschichtlichen Vorgänge vergleicht der Verfasser stets seine Ergebnisse mit den Angaben anderer Forscher, von welchen Beobachtungen vorliegen, besonders auch mit den Angaben von Lewis und macht auf die Übereinstimmung oder Unterschiede seiner Befunde mit der anderer aufmerksam. Die somatischen Kernteilungen bei *Gr. corallina* verlaufen ganz in derselben Weise wie bei *Rhodomela virgata* (nach früheren Forschungen des Verfassers) und bei *Delesseria sanguinea* (nach Svedelius) und wesentlich wie bei *Polysiphonia violacea* (nach Yamanouchi). Danach können die Angaben von Lewis nicht richtig sein und beruhen wahrscheinlich darauf, daß die Zellkerne bei *Gr. bornetiana* den Fixierungsflüssigkeiten gegenüber sehr empfindlich sind und deshalb schlecht fixiert werden. *Gr. corallina* besitzt 20 haploide Chromosomen (wie *Polysiphonia violacea*, *Delesseria sanguinea*, *Nitophyllum punctatum* und *Rhodomela virgata*), *Gr. bornetiana* soll nach Lewis 7 besitzen, wahrscheinlich aber 8, wie vermutlich auch *Nemalion*. Die Vorgänge der Reduktionsteilung bei *Gr. corallina* lassen sich nicht gut studieren, und zwar weil die Prophasenstadien dieser Teilung der Fixierungsflüssigkeit gegenüber sehr empfindlich sind. Man bekommt nur das Anfangsstadium und das Schlußstadium der Prophase (das Spirem und die Diakinese); was dazwischen liegt, wird bei der Fixierung so deformiert, daß es sich nicht untersuchen läßt. Der Verfasser glaubt, daß das, was Lewis als Vorgänge der Reduktionsteilung bei *Gr. bornetiana* beschrieben und abgebildet hat, nichts

anderes als von einer schlechten Fixierung hervorgerufene Artefakte sind. Nach Lewis sollen während der Reduktionsstellung bei *Gr. bornetiana* 7 Doppelchromosomen auftreten. Wegen der schlechten Fixierung des Materials glaubt der Verfasser, daß Lewis die Chromosomenzahl bei *Gr. bornetiana* nicht hat bestimmen können. Andere Abweichungen der Ergebnisse von den Angaben Lewis und Übereinstimmungen mit den Angaben anderer Forscher für andere Florideen können hier nicht erwähnt werden und müssen aus der Abhandlung selbst ersehen werden.

G. H.

Muenschel, W. L. C. A study of the Algal Associations of San Juan Island. (Puget Sound Marine Station Publications I, Nr. 9, pp. 59—84. Dec. 20, 1915.)

Der Verfasser schildert in dieser Mitteilung die Algenvegetation der bei $48^{\circ} 30'$ N. Breite und $123^{\circ} 5'$ W. Länge im Puget Sound im nordwestlichen Teil des Staates Washington liegenden Insel San Juan. Die Felsengestade dieser Insel besitzen eine sehr dichte Algenflora, dagegen sind die dort vorhandenen sandigen flachen Ufer und Buchten meist frei von Algenvegetation. Diese Algenvegetation der Felsengestade von der obersten Gezeitenlinie bis zum Nereocystisstandort setzt sich aus vier verschiedenen Genossenschaften zusammen. Dagegen bilden *Zostera*-Formen eine Genossenschaft in den sandigen Untiefen und Buchten. Die am Felsengestade vorkommenden Algengenossenschaften werden nach der vorherrschenden Art benannt, wie folgt: 1. Endocladia-Genossenschaft, 2. Fucus-Genossenschaft, 3. Ulva-Genossenschaft, 4. Laminariaceen-Genossenschaft. Die Zahl der vorhandenen Arten nimmt gewöhnlich in den Genossenschaften mit der Tiefe zu. Die Algen sind in den tieferen Genossenschaften größer, als in den oberen Genossenschaften. In jeder der vier verschiedenen Genossenschaften werden Rhodophyceen, Phaeophyceen und Chlorophyceen gefunden. Die Rhodophyceen sind meist gleich auf alle vier Genossenschaften verteilt. Phaeophyceen finden sich in reichlicher Artenzahl in der Laminariaceen-Genossenschaft. Chlorophyceen sind am reichlichsten in der Ulva-Genossenschaft vorhanden. Myxophyceen sind nur durch eine kleine Anzahl von Meeresarten repräsentiert. Hier folgt eine Tabelle der vorhandenen Anzahl der Arten in jeder Genossenschaft:

	Myxophyceae	Chlorophyceae	Phaeophyceae	Rhodophyceae	Gesamtsumme
Endocladia-Genossenschaft . . .	3	3	1	6	13
Fucus-Genossenschaft	1	1	4	9	15
Ulva-Genossenschaft	—	9	3	12	24
Laminariaceen-Genossenschaft .	—	1	19	7	27

Die Namen der Arten sind in der Abhandlung selbst nachzusehen. G. H.

Wettstein, F. von. Geosiphon Fr. Wettst., eine neue, interessante Siphonacee. (Österr. botan. Zeitschrift, LXV, 5/6, Wien 1915, p. 145—156.) 2 Taf.

Geosiphon pyriforme (Ktz. sub *Botrydium*) Fr. Wettst. n. g. lebt mit *Nostoc symbioticum* Fr. Wettst. n. sp. in Symbiose. Fundorte: Auf Krautfeldern bei

Kremsmünster (O.-Öst.) und auf Lehm Boden in Nordhausen am Harz. Das Individuum der genannten Siphonocysten bildet bis 30 birnförmige Blasen, die über die Erde hervorkommen. Die Blasen sind durch ein Rhizoidengeflecht verbunden. Von Hauptrhizoiden zweigen Seitenrhizoiden in Menge ab, die teils Blasen bilden, teils die Pflanze im Boden verankern und zur Nahrungsaufnahme dienen. Auch die unteren Teile der Blasen können Rhizoiden bilden, die nur zur Befestigung der Blase dienen. Es kommt zu einer Verflechtung der Rhizoiden. Der ganze Komplex der vielen Blasen und aller Verbindungsfäden ist ein einziger Coeloblast. Die Rhizoiden sind mit Plasma dicht erfüllt. Das Plasma ist in der Blase nur im unteren Teile zu einer dichteren Masse angesammelt, sonst sieht man nur einen Wandbelag des Plasmas ohne Chromatophoren. Der übrige Teil der Blase ist mit Zellsaft ausgefüllt. Das ganze Protoplasma der Rhizoiden und der Blase ist erfüllt mit den charakteristischen, sehr kleinen Siphonocystenkernen und mit Öltropfen, die wohl Stoffwechselprodukte sind. Die Membran der Alge besteht aus Chitin (!). Gegen das Ende ihrer Vegetationsperiode bilden sich durch Sprossung aus den Rhizoiden Dauerkugeln, die im Netzwerk des Plasmas viel fettes Öl und Pyrenoid-ähnliche Körperchen enthalten. Sonst nur eine Vermehrung der Blasen durch Sprossung. Länge der Blasen 500—700 μ , Breite 200—300 μ , Dicke der Rhizoiden bis 12 μ , Membran bis 3 μ . — Der obgenannte Nostoc bildet in den Blasen kleine Lager, seine vegetative Zelle ist ellipsoidisch, 12 $\mu \times 6 \mu$; Grenzzellen 6 $\times$ 9 μ , Dauerzellen 9 $\times$ 5—6 μ , kugelig. Das Nostoc-Coenobium ist auch in den kleinen Blasen der Siphonocysten vorhanden. Wenn der Nostoc abstirbt, läßt er eine Zahl von Dauerzellen zurück, die in die Rhizoiden gelangen und weitergeführt werden. Durch lebhaftere Plasmaströmung gelangen die Nostoczellen in die bereits gebildeten jungen Blasen ein. Ist der Nostoc eingedrungen, so geht die Weiterentwicklung folgendermaßen vor sich: Die junge Blase wächst sehr stark heran, ihr Plasma häuft sich unten an. In der ersten Zeit bleibt der Nostoc am oberen Ende und vermehrt sich hier schwach. Später zeigt er ein lebhaftes Wachstum und rückt gegen die Basis vor. Die durch die Nostoc-Ketten vom übrigen Plasma der Siphonocystenblase abgetrennten Plasmateilchen ballen sich später zusammen und dieser Ballen, mit vielen Kernen versehen, bleibt im Innern des Nostoc-Coenobiums lange erhalten. — Über die biologischen Verhältnisse: Es liegt ein klarer Fall von Symbiose vor, der eine gewisse Analogie mit den Flechten zeigt. Der Nostoc assimiliert jedenfalls, Geosiphon tut dies nicht, hat aber Teil an dem Ergebnisse der assimilatorischen Tätigkeit des Nostoc, denn es könnte sonst kaum gelingen, bei völlig anorganischer Ernährung wie auf mit Knopscher Nährlösung getränktem Filtrierpapier die Alge am Leben zu erhalten, ja sogar zur Vermehrung ihrer Plasmamasse zu bringen, wenn sie eine rein saprophytische Lebensweise führte. Anderseits dürfte auch der Nostoc nicht ganz unabhängig von der ihm von Geosiphon dargebotenen organischen Nahrung sein und als bloßer Raumparasit leben, da er sonst nicht sofort absterben würde, wenn er in Wasser oder rein anorganische Nährlösungen gebracht wird. Das Auftreten von Chitin hängt mit der organischen Ernährung zusammen. Sieht man vom Chlorophyllverlust ab, so stellt Geosiphon ein Zwischenglied zwischen Botrydium und Vaucheria vor.

Matouschek (Wien).

Andersson, P. J. A partial list of the parasitic fungi of Decatur County, Iowa. (Proced. of Iowa Acad. of Sci. XX, p. 115—131.)

Es werden 161 Pilze aufgezählt, ausschließlich Parasiten aus den Gruppen der Bacteriaceen, Synchytriaceen, Peronosporaceen, Exoascaceen, Helotiaceen, Mollisiaceen, Phacididiaceen, Sphaeriaceen, Hypocreaceen, Dothideaceen, Sphaerioideen,

Melanconideen, Mucedineen, Dematiaceen, Erysiphaceen, Uredineen und Ustilaginaceen. G. Lindau (Dahlem).

Bakke, A. L. The late blight of barley. (*Helminthosporium teres* Sacc.) (Bull. Jowa Acad. of Sci., p. 93—102.)

Es wird ausschließlich die Fruktifikation der Art berücksichtigt, nur in dem 2. Teil werden Verhaltensmaßregeln gegeben, indem empfohlen wird, die Samen mit Formaldehyd zu behandeln. G. Lindau (Dahlem).

Bresadola, J. *Synonymia et adnotanda mycologica.* (Annal. Mycol. XIV, 1916, p. 221—242.)

Bresadola führt hier die Synonyme der Basidiomycetenarten auf, die er in seinen letzten Arbeiten gefunden hat. Einen Teil der Synonyme führt er in Tabellenform an, während er den anderen Teil mit diagnostischen Bemerkungen gibt. Es sind viel mehr Synonyme als man denkt. Lindau (Dahlem).

Bubák, J. Achter Beitrag zur Pilzflora von Tirol. (Annal. mycol. XIV, 1916, p. 145—158.)

Nach den Sammlungen von W. Pfaff und E. Diettrich-Kalkhoff stellte Verfasser das Verzeichnis zusammen. Angeführt sind nur die neuen oder seltner vorkommenden Arten. Neu sind: *Phyllosticta diversispora*, P. Pfaffii, P. phormiigena, P. sphingina, P. supervacanea, *Phoma Kalkhoffii*, *Macrophoma photiniae*, *Ceuthospora photiniae*, *Cytospora photinicola*, *Cytosporonospora photinicola* (nov. gen. *Sphaerioidearum*), *Diplodina cylindrospora*, *Diplodothiorella Sadurneri* (nov. gen. *Sphaerioidearum*), *Ascochyta eriobotryae*, *Microdiplodia constrictula*, *Hendersonia eriobotryae*, *Pestalozzia myrticola*, *Fusoma Pfaffii*, *Pedilospora ramularioides*, *Coniothecium carpophilum*, *Macrosporium verruculosum*. Lindau (Dahlem).

— Über *Sphaeria leptidea* Fries. (Svensk Bot. Tidsskr. IX, 1915, p. 377—379.)

Sphaeria leptidea Fr. wurde von Fuckel zu *Sphaerella*, von Saccardo zu *Phoma*, von Allescher zu *Phyllosticta* gezogen. Kabát fand den Pilz in Böhmen und stellte ihn zu *Leptothyrium*. Verfasser beschreibt den Pilz genauer und stimmt der letzteren Ansicht zu, bloß daß er das neue Genus *Myxothyrium* Bub. et Kab. macht mit der Art *M. leptidea* (Fr.) Bub. et Kab. G. Lindau (Dahlem).

Constantineanu, J. C. Über einige neue rumänische Uredineen. (Annal. mycol. XIV, 1916, p. 248—255.)

Neu sind *Uromyces trifolii purpurei*, *U. silenes ponticae*, *Puccinia artemisiae arenariae*, P. Desmazieresii, P. elymicola. Lindau (Dahlem).

Dietel, P. Über die systematische Stellung von *Uredo alpestris* Schröt. (Annales mycol. XIV, 1916, p. 98—99.)

Uredo alpestris auf *Viola biflora* besitzt zweierlei Uredoformen. Zweierlei Uredoformen mit farbloser Membran ohne Keimsporen, in getrennten Lagern gebildet, kommen nur bei der Gattung *Uredinopsis* vor. Es scheint daher, daß *Uredo alpestris*, obwohl nicht auf Farnen vorkommend, der Gattung *Uredinopsis* angehört oder einer nahe verwandten anderen, welche ähnlich gebaut ist. Lindau (Dahlem).

Diedicke, H. Beschreibungen einiger neuer Fungi imperfecti der Philippinen. (Annales mycolog. XIV, 1916, p. 62—64.)

Beschrieben werden folgende Pilze: *Phyllosticta codiae*, *P. kigeliae*, *Bakero-phoma sacchari* (nov. gen.), *Macrophomella pandani* (nov. gen.), *Neottiospora philippinensis*, *Diplodina degenerans*, *Diplodia bauhinae*, *Helminthosporium Reyesii*.

Lindau (Dahlem).

Dittrich, G. Auswahl und Verwendung von Pilzen zur Schweinefütterung. (Zeitschr. der Landwirtschaftsk. f. d. Prov. Schlesien, 1916.)

Verfasser weist darauf hin, daß die hauptsächlichste Auswahl von Fütterungspilzen nach der menschlichen Wahl getroffen sei, obgleich damit eine Menge Pilze ausgelassen seien, die zu klein wären, um als Nahrung zu dienen. Verfasser hat 37 Pfund Pilze einsammeln, trocknen und an die Schweine verfüttern lassen. Da den Tieren nichts passiert ist, so empfiehlt er diese Fütterung und gibt gleichzeitig die Gesichtspunkte an, nach denen sie gesammelt sind. Dies sind folgende: 1. Alle roten, grünen, gelben oder anders gefärbten Täublinge oder Betken, 2. alle Reizker und Milchpilze, die beim Anbrechen einen weißen Saft absondern, 3. alle Pilze mit trichterförmigem Hut, 4. die Kremplinge oder Kuhschnuppen, 5. die großen, schuppigen Schirmpilze.

Lindau (Dahlem).

Giesebrecht, W. Beiträge zur morphologischen und biologischen Charakteristik von *Mucor*-Arten. (Dissertat., Würzburg, 1915, 55 pp.)

Alle untersuchten *Mucor*-Arten (z. B. *M. racemosus*, *M. hiemalis*, *piriformis*, *Mucedo*) verflüssigen neutrale und saure Gelatine ohne Zucker; nur ist die Verflüssigung bei saurer Gelatine stärker als bei neutraler. Die Säure begünstigt also die Fermentbildung auf Gelatine. Eine hemmende Wirkung auf die Verflüssigung wird von Zucker in neutraler Gelatine ausgeübt. Wird Säure und Zucker in die Gelatine gebracht, so wirkt die Säure stärker als der Zucker; es kommt da zur Verflüssigung.

Matouschek (Wien).

Gilkey, Helen Margaret. A Revision of the Tuberales of California. (University of California Publications in Botany, Vol. VI, Nr. 11 (1916), pp. 275—356, plates 26—30.)

Die Verfasserin berichtet nach einer historischen Einleitung im ersten Kapitel über das Material, welches ihr zur Verfügung stand, und die von ihr angewendete Technik zur Untersuchung desselben. Sie erörtert dann in den folgenden Kapiteln die Verbreitung der Hypogaei in Californien, ihre ökonomische Wichtigkeit, die Morphologie und Phylogenie derselben und gibt eine Übersicht über die in Anordnung und Bestimmungen gegenüber H. W. Harkness „California Hypoaeous Fungi“ (Proceed. of the California Acad. of Sci. 1899) von ihr gemachten Änderungen. Den Hauptteil der Abhandlung bildet die spezielle Morphologie und Taxonomie. In diesem werden von der Verfasserin in englischer Sprache die Beschreibungen der Gattungen und der zugehörigen Arten gegeben. Bei den älteren Arten wird die vollständige Synonymik zitiert und an die eingehenden Beschreibungen noch mancherlei Bemerkungen über die Verwandtschaft derselben und anderes angeschlossen. Bei der Aufzählung der von der Verfasserin untersuchten Exemplare werden die Stand- und Fundorte sowie die Namen der Sammler und die Sammlungsnummern genau

aufgeführt. An diesen Hauptteil schließt sich ein analytischer Schlüssel zur Auf-
findung der Gattungen und Danksagungen an diejenigen Forscher an, von welchen
die Verfasserin bei ihren Untersuchungen unterstützt wurde, und noch lateinische
Diagnosen der neu aufgestellten Gattung und der neuen Arten. Es sind dies folgende:
Hydnocystis californica, *Genea Harknessii*, *G. Gardnerii*, *G. intermedia* nom. nov.
(syn. *Hydnocystis compacta* Hk.), *Hydnotrya ellipsospora*, *Tuber* (*Eutuber*) *levissimum*
T. (Eut.), *separans*, T. (Eut.) *irradians*, T. (Eut.) *Gardnerii*, T. (Eut.) *argentea*, T.
(*Oogaster*) *lignarium*, *Piersonia bispora*, *Geopora magnifica*, *G. annulata* und die
neue Gattung *Hydnotryopsis* mit der Art *H. Setchellii*. Den Schluß der Abhandlung
bildet eine Übersicht der von der Verfasserin benützten Literatur. Erwähnt mögen
hier noch sein, daß sich in der Abhandlung noch folgende neue Namenskombinationen
finden: *Pseudobalsaminia magnata* (Hk.) syn. *Balsaminia* Hk. mit var. *nigrens*
(Hk.) syn. *Balsaminia* Hk., *Genea cerebriformis* (Hk.) syn. *Myrmecocystis* Hk. und
Tuber (*Oogaster*) *lignarium* (Hk.) syn. *Terfeziopsis* Hk.

In Anbetracht, daß die Erforschung der ja so schwer und mühsam auffind-
baren Hypogaeen sich im allgemeinen bisher meist nur auf Europa bezogen hat und
in andern Erdteilen zur Zeit nur wenige Forschungen nach denselben angestellt
worden sind, ist die Abhandlung als ein sehr wertvoller Beitrag zur Kenntnis dieser
interessanten Pilze zu bezeichnen.

G. H.

Grafe, V. und Vouk, V. Das Verhalten einiger Saccharomyceten
(Hefen) zu Inulin. (Zeitschr. f. Gärungsphysiol. III, 1913,
p. 327—333.)

Inulase, die Inulin zu Lävulose abbaut, wurde schon im Körper von
Pilzen und Bakterien gefunden. Verfasser experimentierten mit Saccharomyceten
dahin, ob diese Pilze Inulin spalten und assimilieren oder auch vergären können.
Mit reiner Inulinlösung ergab sich ein Verschwinden von Inulin, dagegen ward bei
gleichzeitiger Anwesenheit natürlicher, auch Lävulose enthaltender Pflanzenextrakte
durch die meisten Hefen Inulin reichlich verarbeitet. Die P. Lindnerschen
Angaben, basierend auf bloßer qualitativer Prüfung, werden dadurch ergänzt.

Matouschek (Wien).

Jaap, O. Beiträge zur Kenntnis der Pilze Dalmatiens. (Annales
mycolog. XIV, 1916, p. 1—44.)

Die Pilze wurden im Frühjahr 1914 gesammelt, wozu noch einige in Istrien
gesammelte Arten kommen, im ganzen 510 Arten. Die betreffenden Arten umfassen
alle Abteilungen der Pilze, wovon 50 neu sind. Außerdem finden sich viele seltener
Arten, die hervorgehoben zu werden verdienen.

Lindau (Dahlem).

Keißler, K. von. Zur Kenntnis der Pilzflora von Ober-Steiermark
(mit kritischen Bemerkungen). (Beihefte zum Botan. Centralblatt
XXXIV (1916), Abt. II, p. 54—130. Mit 4 Textfiguren.)

Seit von Wettsteins zusammenfassender Arbeit betitelt, „Vorarbeiten
zu einer Pilzflora von Steiermark“ I, II (in den Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. in Wien,
Bd. 35 [1885] u. Bd. 37 [1887]), sind zahlreiche Abhandlungen erschienen, von denen
sich der eine Teil speziell mit der Pilzflora von Steiermark beschäftigt, während der
andere Teil Angaben über Pilze aus Steiermark eingestreut enthält. Der Verfasser
gibt nun in der vorliegenden Schrift eine Aufzählung der betreffenden Arbeiten,
Notizen und Exsikkaten, aus welchen er bei der Verfassung der vorliegenden Ab-

handlung schöpfte. Außerdem begründet sich diese auf Erforschungen der Pilzflora, welche der Verfasser in den Jahren 1910 bis 1913 besonders in dem sogenannten „Gesäuse“ im weiteren Sinne (Ennstaler Alpen) und in der Umgebung des Leopoldsteiner Sees bei Eisenerz anstellte. Einzelne wenige Bestimmungen verdankt der Verfasser von Höhnelt, dem verstorbenen H. Rehm und J. Steiner. Die gegebene Aufzählung von steirischen Pilzen umfaßt 120 Gattungen mit 202 Arten. Hiervon sind 61 Gattungen und 152 Arten, welche von Wettstein nicht erwähnt sind. Neu beschrieben wurde *Phyllosticta narcissicola* auf *Narcissus poeticus*. An anderer Stelle wurden vom Verfasser 1 Gattung und 5 Arten neu aufgestellt: *Cladosporium Lichenum* nov. spec., *Lichenophoma Haematommatis* nov. gen. et spec., *Phoma physciicola* nov. spec., *Symphiosira rosea* nov. spec. und *Torula Lichenum* nov. sp. Eine Namensänderung stellte sich als nötig heraus: *Stictis mollis* Pers. in *St. Pupula* Fries. Mancherlei, betreffend die Synonymik, wurde festgestellt, was am Schluß der Arbeit zusammengestellt sich findet, worauf wir hier verweisen müssen. Abgebildet wurden als Textfiguren: *Olpidium luxurians* Fisch., *Rhizophydium carpophilum* Fisch., *Saprolegnia monoica* Pringsh. var. *montana* De B. und *Septoria Primulae* Buckn. Von seltenen Arten seien genannt: *Ascobolus atrofuscus* Phill. et Plowr., *Attractium flammeum* B. et Br. (auf ? *Flechtentallus*), *Cladosporium rectum* Preuß., *Coryne prasinula* Karst., *Dermatea polygonia* Rehm, *Fusidium hypophloeodes* Corda (nach Lindau in Böhmen und bei Kassel gefunden), *Geopyxis alpina* Höhn. (bisher für den Schneeberg in Nieder-Österreich angegeben, im Gesäuse häufig), *Geopyxis bufonia* Sacc., *Helotium sulphuratum* Phill. (nach Saccardo für Dänemark und England nachgewiesen), *Lachnea vitellina* Phill., *Lachnum Britzelmayrianum* Rehm (anscheinend seit Rehm [bei Augsburg] nicht mehr gefunden), *Lichenophoma Haematommatis* Keißl., *Mollisia caespiticia* Karst., *Pezicula Alni* Rehm, *Phacidium gracile* Nießl (nach Rehm je einmal in Krain und Schlesien gefunden), *Phoma Lichenis* Pass., *Phoma physciicola* Keißl., *Phyllosticta Cyclaminis* Brun., *Plicaria sepiatra* Rehm, *Plicaria viridaria* Rehm (aus England und Bayern nach Rehm), *Pyrenopeziza Rhinanthi* Sacc. (reifes Stadium), *Ramularia Bupththalmi* All. (bisher aus Oberbayern), *Rabdospora* (*Septoria*) *Viciae* Died. auf *Vicia sepium* L., *Rhizophydium carpophilum* Fisch., *Saprolegnia monoica* Pr. var. *montana* De B., *Sarcoscypha coccinea* Cooke var. *jurana* Boud., *Septoria Primulae* Buckn. (nach Saccardo nur aus England bekannt), *Symphiosira rosea* Keißl. Auf anscheinend neuen Nährpflanzen (bez. Nährsubstrat) wurden gefunden: *Belonidium pruinum* Rehm auf *Tympanis*, *Botrytis lanca* Sacc. auf *Eupatorium*, *Cladosporium aecidiicola* Thuem. auf *Aecidium* von *Puccinia coronata* Corda, *Coniothyrium Imbricariae* All. auf *Lecanora*, *Fusidium hypophloeoides* Corda auf *Alectrolophus*, *Lachnum calyculaeforme* Karst. an Fruchtsbechern von *Fagus*, *Leptosphaeria Phyteumatis* Wint. auf *Campanula*, *Mollisia melaleuca* Sacc. auf *Berberis vulgaris* (eigentlich parasitisch, lebende Zweige), *Olpidium luxurians* Fisch. auf *Equisetum*-Sporen, *Pezicula quercina* Fuck. auf *Juglans*, *Phyllosticta Cyclaminis* Brun. auf *Cyclamen europaeum*, *Pirottaea gallica* Sacc. auf *Cirsium*, *Rhizophydium carpophilum* Fisch. auf Eierballen von *Diaptomus* (zerstört von *Saprolegnia*), *Rhizophydium globosum* Schröt. auf *Staurostrum*, *Saprolegnia monoica* Pr. auf Eierballen von *Diaptomus*, *Septoria Primulae* Buckn. auf *Primula Clusiana*, *Stegia subvelata* Rehm auf *Calamagrostis montana*.

Die Aufzählung ist mit zahlreichen kritischen Bemerkungen ausgestattet. Aufmerksam sei auch auf einige allgemeine Bemerkungen gemacht, welche besonders die zum Teil geringe Verlässlichkeit der Jod-Reaktion bei den Discomyceten betreffen. Was das Vorkommen der Pilze an den natürlichen Standorten anbelangt,

weist der Verfasser auf das interessante Auftreten von saprophytischen, größeren Pilzen auf fast vegetationslosen Schutthalden im Bereiche der Kalkalpen hin, worüber sich Näheres unter *Otidea*, *Rhizopogon* und *Helvella* in der Aufzählung findet. Interessant waren auch im Gebiete des Hochschwabs und der Ennstaler Alpen das Vorhandensein üppiger und reichlicher Discomycetenflora auf zusammengeschertem Straßenkot, die Beobachtung des Vorkommens von Pilzen auf Fichtenharz und des ungemein reichlichen Vorkommens von Blattparasiten in der Umgebung von Prebichl bei Eisenerz in einer Seehöhe von 1200 m und darüber auf den dort üppig entwickelten Voralpenkräutern. Den Schluß der wertvollen Abhandlung bildet ein Register der Gattungen und das Verzeichnis der wichtigsten Feststellungen von als Synonyme einzuziehenden Namen.

G. H.

Keißler, K. von. Neues Vorkommen von *Puccinia galanthi*. (Österr. bot. Ztschr. 1915, p. 236—238.)

Verfasser zählt die Standorte von *Puccinia galanthi* und veröffentlicht dazu einen neuen. In den Donau-Auen von Tulla fand sich die seltene *Uredinae*.

G. Lindau (Dahlem).

— Pilze in Ginzberger: Beiträge zur Naturgeschichte der Scoglien und kleineren Inseln Süddalmatiens. Wien 1895.

Verfasser nennt die Pilze *Diplodina Sandstedei*, *Hysterium angustatum*, *Stictis radiata*, *Scutula aspicilliae*, *Lachnographa centrifuga*.

G. Lindau (Dahlem).

Kylin, H. Über Enzymbildung und Enzymregulation bei einigen Schimmelpilzen. (Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. LII, 1914, p. 465 bis 501.)

Katz hatte die Bildung der Diastase durch Pilze untersucht und gefunden, daß *Penicillium glaucum*, auf Stärke kultiviert, reichlich Diastase bildet; bei Zusatz von 1,5 % Rohrzucker oder 2 % Traubenzucker soll die Diastasebildung unterdrückt werden, bei Zusatz von 3 % Maltose oder Milchsücker soll die Menge der Diastase vermindert, aber nicht aufgehoben werden.

Zur Nachprüfung dieses Resultates wurde *Aspergillus niger* genommen und dabei gefunden, daß bei Rohrzucker, Maltose, Milchsücker, Glyzerin, Mannit und Chinasäure die Diastasebildung in 2—5 Tagen erfolgt. Ferner ist die nur 2 Tage alte Pilzdecke verhältnismäßig diastasereicher als die 3 Tage alte, und daß bei Kultur auf Dextrin ebensoviel Diastase gebildet wird, wie bei Kultur auf Stärke. Auch bei *Penicillium glaucum* wird die Diastasebildung bereichert, wenn auch in anderer Weise als bei *Aspergillus*. *Penicillium biforme* verzuckert die Stärke ähnlich, aber langsamer, so daß noch nach 12 Tagen Stärke nachzuweisen war, die aber bereits nach 8 Tagen verschwand, wenn Marmorstückchen der Kulturflüssigkeit hinzugefügt wurden.

In bezug auf die Invertase fand Verfasser bei *Aspergillus niger*, daß die Menge bei Anwesenheit von Rohrzucker in der Kulturflüssigkeit bedeutend größer ist. Ebenso findet die Invertasebildung bei Anwesenheit von Maltose, Chinasäure, Mannit, Glyzerin oder Pepton statt, aber in bedeutend geringerem Grade als bei Anwesenheit von Rohrzucker. Für *Penicillium glaucum* wird der Traubenzucker dem Rohrzucker nicht vorgezogen, so daß die Anwesenheit von Traubenzucker die Invertase nicht vermindert. *Penicillium biforme* bildet auf Traubenzucker Maltose, Chinasäure,

Mannit oder Glycerin geringe Mengen Invertase, während sie die Menge von Rohrzucker sehr vergrößert und der Zusatz von Traubenzucker sie nicht vermindert.

Maltose wird bei *Aspergillus niger* auch dann gebildet, wenn als Kohlenstoffquelle einzig Traubenzucker zur Verfügung steht, aber in kleiner Menge. *Penicillium glaucum* bildet Maltase, ohne daß die Kulturflüssigkeit Maltose enthält. Ähnlich verhält sich auch *Penicillium glaucum*.
Lindau (Dahlem).

Petrak, F. Beiträge zur Pilzflora von Mähren und Österr.-Schlesien. (Annal. mycol. XIV, 1916, p. 159—176.)

Neu sind: *Rosellinia hranicensis*, *Mycosphaerella mulgedii alpini*, *Leptosphaeria fici elasticae*, *Diaporthe padicola*, *Diaporthe veronicae* Rehm, *Botryosphaeria tiliacea*, *Phyllosticta hedydchii*, *P. fatsiae japonicae*, *Phoma luzulae nemorosae*, *P. salicis fragilis*, *P. leodonticola*, *Phomopsis elastica*, *P. camelliae japonicae*, *P. fatsiae japonicae*, *P. laurina*, *Fusicoccum myrtillinum*, *Botryodiplodia hranicensis*.

Lindau (Dahlem).

Stewart, A. An anatomical study of *Gymnosporangium* galls. (Americ. Journ. of Bot. II, 1915, p. 402—417.)

Verfasser untersucht die Anatomie von *Gymnosporangium juniperi-virginianae* und *globosum* genauer und findet, daß sie in Form von großen Gallen an den jüngeren Blättern von *Juniperus virginiana* angelegt werden. Die genauere Verfolgung des übrigen Bildes hängt zu sehr von den gegebenen Figuren ab, die zur Entwicklung beigegeben werden, und die in der Arbeit zu vergleichen sind.

G. Lindau (Dahlem).

Sydow, H. und Sydow, P. *Fungi amanzonici* a cl. E. Ule lecti. (Annales mycolog. XIV, 1916, p. 65—97.)

Die Verfasser beschreiben hier die auf der letzten Reise von E. Ule gesammelten Pilze. Von neuen Gattungen sind folgende darunter: *Cleistosphaera* nov. gen. *Perisporiacearum*, *Haplostroma* nov. gen. *Pyrenomycetum*, *Stegastroma* nov. gen. *Clypeosphaeriacearum*, *Pyrenochaetina* nov. gen. *Sphaerioidearum*, *Botryella* nov. gen. *Sphaerioidearum*, *Hemidothis* nov. gen. quasi *Dothideacearum imperfecta*, *Mascosia* nov. gen. *Tuberculariacearum*. Viele Pilze sind auch abgebildet.

Lindau (Dahlem).

Sydow, H., Sydow, P. und Butler, E. J. *Fungi Indiae orientalis* V. (Annal. mycol. XIV, 1916, p. 177—220.)

Neu sind: *Phyllosticta glycosmidis* Syd. et Butl., *P. cajani* Syd., *P. desmodiicola* Diedicke, *P. ingae dulcis* Died., *P. pongamiae* Syd., *P. rissoo* Died., *P. eriodendri* Died., *P. sesbaniae* Syd., *P. buteae* Syd., *P. artocarpina* Syd. et Butl., *P. hogae* Died., *P. symploci* Syd., *P. grewiae* Died., *P. cattapae* Syd., *P. tectonae* Syd. et Butl., *P. putranjivae* Syd., *P. exigua* Syd., *P. religiosa* Syd., *P. clerodendri* Syd. et Butl., *P. buddleiae* Syd., *P. diospyri* Syd. et Butl., *P. codiaeicola* Died., *P. arecae* Died., *Phyllostictina murrayae* Syd., *Phoma polyanthis* Died., *P. pardanthis* Died., *P. saccharina* Syd., *Dendrophoma jasmini* Syd., *Macrophoma cajani* Syd. et Butl., *M. boussingaultiae* Syd. et Butl., *M. piperina* Syd., *M. calophylli* Syd., *M. celastrina* Died., *M. caryotae* Syd., *Sphaeronaema bengalense* Died., *Sirococcus calophylli* Syd., *S. Butleri* Syd., *Phomopsis artobotrydis* Syd., *P. cajani* Syd., *P. pandani* Syd., *Fusicoccum jatrophae* Syd., *Dothiorella mangiferae* Syd., *Cytospora citri* Died., *C. bambusina* Died., *C. cedri* Syd. et Butl., *Ascochyta gossypii* Syd., *A. discoreae*

Syd., *Diplodina pedilanthi* Syd., *D. Butleri* Died., *Diplodia variispora* Died., *D. corchori* Syd., *D. pedilanthi* Syd., *D. citrina* Died., *D. indica* Died., *D. dalbergiae* Died., *D. pithecolobii* Died., *D. Butleri* Syd., *D. morina* Syd., *D. sansevieriae* Syd., *D. dracenicola* Died., *D. catechu* Syd. et Butl., *D. musae* Died., *D. bambusina* Died., *Microdiplodia jasmini* Syd., *M. indica* Syd., *Botryodiplodia ficina* Syd., *B. manihotis* Syd., *B. persicae* Died., *B. nerii* Syd., *B. saccharina* Died., *Pleosphaeropsis dalbergiae* Died., *P. gossypii* Died., *P. capparis* Died., *Cytosphaera mangiferae*, *Stagonospora cedri* Syd. et Butl., *S. arecae* Died., *Hendersonia creberrima* Syd., *H. tamarindi* Syd., *Urohendersonia indica* Syd., *Septoria myriactidis* Syd., *S. tabacina* Died., *S. lactucae* Died., *S. diversimaculans* Died., *S. vicoae* Died., *S. cordiae* Syd., *S. sojae* Syd. et Butl., *S. Butleri* Died., *S. stipina* Died., *Micropera dathiae* Died., *Plenozythia euphorbiae* Syd., *Diplozythiella bambusinae* Died., *Staurostoma sacchari* Syd. et Butl., *Sirothyrium taxi* Syd., *Discosia himalayensis* Died., *Gloeosporium terminaliae* Syd. et Butl., *Colletotrichum catechu* Died., *C. clerodendri* Died.

Lindau (Dahlem).

Sydow, H. und Sydow, P. Novae fungorum species XIV. (Ann. mycol. XIV, 1916, p. 256—262.)

Puccinia nevadensis, *Ravenelia juruensis*, *R. mitis*, *R. Theisseniana*, *Kühneola Uleana*, *Cronartium antidesmae dioicae*, *Uredo augeae*, *Zukalia erysiphina*, *Ophiobolus Butleri*, *Fusicladium Butleri*, *Stilbodendron camerunense*.

Lindau (Dahlem).

Theißen, F. Verschiedene Mitteilungen. (Annal. mycol. XIV, 1916, p. 263—272.)

Verfasser gibt für eine Anzahl von *Rhytisma*-Arten die Synonyme derselben. Die meisten Arten hat er im Kew Herbarium untersucht. — *Haplophyse oahuensis* nov. gen. *Hypodermatacearum*. — *Asterina jacaratiae* n. sp., *Asterostomula loranthe* nov. gen. *Asterostomatacearum*, *Asterinella leptotricha*. — Ferner stellt er verschiedene Arten zu anderen Gattungen und gibt zu einigen *Myriangiaceen* ergänzende Bemerkungen. So gehört *Angatia* Syd. zu dieser Familie.

Lindau (Dahlem).

Wilson, Malc. Some Scottish rust Fungi. (Journal of Botany Brit. and Foreign. LIII. Nr. 626, 1915, p. 43—49.)

Puccinia Prostii Moug. befällt auch in Edinburgh Blätter der *Tulipa silvestris*; es werden wenig Blüten erzeugt. Doch bemerkte Verfasser bei dieser Art das erstmal die *Spermogonien*. — Das *Aecidium Thalictri* Grév., von Gréville für Schottland 1823 nachgewiesen, infiziert nach Juel in Skandinavien *Agrostis borealis*; deshalb benannte letzterer die Pilzart *Puccinia borealis*. *P. septentrionalis* Juel kommt in den höheren Lagen der Gebirge oft vor (*Aecidium Sommerfeltii* auf *Thalictrum alpinum*, *Uredo*- und *Teleutosporen* auf *Polygonum bistorta* und *viviparum*). — *Puccinia Anthoxanthi* Fckl. fand Verfasser auf *Anthoxanthum* auch auf den höchsten Bergen, mit Paraphysen zwischen den Sporen. — *Melampsora alpina* Juel findet man als neuen Bürger für die ganze Insel auf dem Ben Lui auf *Salix herbacea* in der Nähe von *Saxifraga oppositifolia*, ohne aber, daß die *Aecidienform* auf letzterer Pflanze auftrat.

Matouschek (Wien).

Yates, H. S. The comparative histology of certain Californian Boletaceae. (Univers. of California Publications in Bot. VI, 1916, p. 221—274.)

Verfasser untersucht die Entwicklung der Hyphen bei verschiedenen californischen Boletaceen. Über die Präparation beim Beginn der Operation sei auf pag. 228 verwiesen, in dem die verschiedenen Manipulationen angegeben werden, denen die Arten unterworfen wurden. Je nach der Art des Gewebes unterscheidet der Verfasser 4 Formen von *Ceratomyces communis*, 2 Formen von *Ceratomyces crassus* und *Suillus* Eastwoodeae. Für die Charakteristik der Formen und der Arten vergleiche die Figuren auf den Tafeln, in denen das Gewebe genauer angegeben wird.

Es läßt sich über den Bau ohne Figur nichts Näheres sagen, da die Hyphen und ihre Abmessungen zu verschieden sind, um ihre Charakteristik zu geben.

Lindau (Dahlem).

Fink, Br. and Richards, A. The Ascomycetes of Ohio. II. The Collemaceae. (The Ohio State Univers. Bull. XIX, Nr. 28. Ohio Biolog. Survey, Bull. 5, Vol. 2, Nr. 1, 1915, p. 35—70.) 4 Tabl.

Im Gebiete ist die genannte Familie durch 4 Gattungen vertreten: *Synechoblastus* (5 Arten), *Collema* (5), *Leptogium* (5), *Mallotium* (1). Neu sind folgende Arten: *Leptogium plectenchymum* und *Synechoblastus ohioense*. Die Sexualorgane sind genau erläutert und auch abgebildet.

Matouschek (Wien).

Howe, R. H. jr. A Monograph of the Usneaceae of the United States and Canada. (Memoir of the Thorey Museum of Natural History, Part. I, 1914. Gr.-8°. 25 pp. 5 tabl. Part II. 1915, 34 pp. 12 tabl.)

Die auf rein anatomischer Basis aufgebaute Gruppierung der Gattung *Usnea* wird kaum allgemeinen Anklang finden. Die Gliederung, vom Verfasser entworfen, ist folgende:

I. Series. *Pachynae*. *Usnea longissima* Ach. und n. var. *corticata*, *Usn. angulata* Ach.

II. Series. *Mesinae*. *U. plicata* mit var. *megathamnina* Fw., var. *Huei* (Boist.), *U. barbata* (L.) mit var. *stricta* (Schaer), *U. florida* (L.) mit f. *hirta* (L.), var. *scabrida* (Tayl.), *U. trichodea* Ach. mit var. *ciliata* Müll. Arg., *U. cavernosa* Tck., *U. articulata* (L.), *U. cornuta* (Fw.), *U. sulphurea* (Kön.).

Die geographische Verbreitung ist auf Karten eingetragen. Die Tafeln bringen photographische Bilder und anatomische Einzelheiten.

Matouschek (Wien).

Zahlbruckner, A. Neue Flechten VIII. (Annales mycolog. XIV, 1916, p. 45—61.)

Verfasser beschreibt folgende neue Arten: *Verrucaria nipponica*, *Pyrenula cordatula*, *Pyr. gigas*, *Trypethelium luridum*, *Graphis Tsunodae*, *Graphis asteriformis*, *Phaeograpis quassiiicola* Müll. Arg. var. *japonica*, *Calicium nipponense*, *Ocellularia japonica*, *Lecidea spumosula*, *Lecidea yezoensis*, *Lecidea seadaiensis*, *Basidia uvulina*, *Lopadium ferrugineum* Müll. Arg. var. *obscurius*, *Lopadium japonicum*, *Rhizocarpon obscuratum* Körb. var. *subnitens*, *Cladonia graciliformis*, *Stereocaulon nawebaziense*, *Pertusaria fuscella*, *Pert. glauca*, *Pert. composita*, *Lecanora Yasudai*, *Haematomma syncarpum*, *Haem. Fauriei*, wozu noch eine Bestimmungstabelle der Gattungen der Arten *Haematomma* kommt, *Cetraria japonica*.

Lindau (Dahlem).

Herzog, Th. Die Bryophyten meiner zweiten Reise durch Bolivia. (Bibliotheca Botanica, Heft 87, S. 1—347. Mit. 1 Karte, 8 Tafeln und 234 Textfiguren. Stuttgart 1916.)

In diesem umfangreichen Bande veröffentlicht der Verfasser die Ergebnisse seiner zweiten bolivianischen Reise, die ihn durch die östlichen Kordillerenketten zwischen Santa Cruz und dem Hochplateau des Titikaka führte. Das bryologisch bisher nur mangelhaft bekannte Gebiet wurde vom Februar bis Anfang November 1911 durchstreift. Es ragt im tropischen Amerika aus Urwäldern und Pampas bis in die Schneeregion auf, wodurch die Ausbeute günstig beeinflusst wurde. Sie ist mit 706 Laubmoosen und 444 Lebermoosen dennoch überraschend hoch ausgefallen.

Die wenigen (5) Torfmoose bestimmte J. Roell; V. F. Brotherus übernahm die Andreaeales (12 Arten, darunter 7 neu aufgestellt), einen Teil der Bryaceen und Rhizohypnum; Dismier wirkte bei der Bearbeitung der Philonoten mit; F. Stephani bearbeitete die Lebermoose des Gebietes. Den ganz überwiegenden Teil der Laubmoose und die übrigen allgemeinen einleitenden und abschließenden Abschnitte des Werkes hat Herzog bearbeitet. Neu aufgestellt werden die Gattungen *Streptotrichum* Herz., *Rhexophyllum* Herz., *Erythrophyllopsis* Broth., *Gertrudia* Herz. (vom Autor seiner Gattin gewidmet, die einen Teil der Tafeln gezeichnet hat), *Porotrichopsis* Broth., *Aptychella* (Broth.) Herz., *Flabellidium* Herz. und *Mandoniella* Herz. Von *Aptychella* abgesehen, sind diese Gattungen auf je eine Art gegründet. Ungleich zahlreicher sind die neuen Arten, die bei schon bekannten Gattungen unterschieden werden. Sie sämtlich aufzuführen, würde über den Rahmen dieser Besprechung hinausgehen. Bemerkenswert sind u. a. die neuen Arten *Cryphaea gracillima* und *Cr. macrospora* Herz. mit mehrzelligen Sporen und *Catharinaea elamellosa* Herz. mit völlig lamellenfreien Blättern, ferner ist der Reichtum des Gebietes an Bartramiaceen und Prionodontaceen hervorzuheben. Die meisten der neuen Arten sind durch zahlreiche Abbildungen im Text und auf den Tafeln in der saubersten und sachlichsten Weise wiedergegeben. Die von Stephani herrührenden Zeichnungen zu den Lebermoosen, die ebenfalls zahlreich sind, zeigen nur Umrißlinien. Über diese Bearbeitung der Lebermoose, die eine Menge neuer Arten bringt, von denen mir mindestens eine Anzahl *Plagiochila*-Arten zweifelhaft erscheinen, macht Herzog auf Seite 269 Anmerkungen, auf die hier verwiesen sei.

Im geographischen Teil des Werkes werden die wichtigsten Moosfamilien Boliviens nach ihrer Vertretung, Verbreitung, Physiognomik usw. kurz charakterisiert. Im Anschluß daran geht eine floristische Gliederung noch mehr ins Einzelne, indem die subandinen Bergwälder, die subtropischen Randwälder, die verschiedenen Gebirgsregionen usw. besprochen und ihr Anteil an der Moosvegetation zum Teil tabellarisch zum Ausdruck gebracht wird. Im Abschnitt „Moosformationen“ finden sich besonders anziehende biologische Hinweise. Bei dem erheblichen Umfang des Werkes und der Fülle des Materials konnten hier nur wenige Streiflichter zu seiner Kennzeichnung gegeben werden. Für jeden über sein lokales Gebiet hinausstrebenden Bryologen ist das Werk, eines der wichtigsten und verdienstvollsten seiner Art überhaupt, ohnedies nicht im Original zu entbehren. Sein Verfasser hat sich mit dieser Leistung in die vorderste Reihe der Bryosystematiker gestellt.

Die dem Werke beigegebene Karte der Bolivianischen Ostkordillern ist (wie mir der Verfasser aus dem Felde schreibt) von Th. Herzog durchweg persönlich und selbständig nach zahllosen Peilungen, Routenskizzen, Panoramenzeichnungen, Photographien, hie und da auch nach exakten geographischen Ortsbestimmungen geschaffen worden. Es ist die erste wissenschaftlich zuverlässige Karte des Gebietes. Nähere Angaben hat Herzog darüber in Petermanns „Mitteilungen“ und in der „Geologischen Rundschau“ gemacht. Mit Ausnahme einiger Randstellen war das ganze Gebiet bryologisch völlig unbekannt, so daß Herzogs

Reise und sein Werk wieder eine Lücke auf unserem Planeten ausgefüllt haben. Er ist aber (brieflich) „überzeugt, daß ein wiederholter Besuch des Gebietes, besonders aber der zunächst sehr undankbar erscheinenden Hochsteppen, noch unendlich viel interessante Typen zutage fördern wird und daß Bolivia nicht hinter Mexiko zurückbleiben wird, dem an Endemismen reichsten Teil Amerikas“.

L. Loeske (Berlin).

Roell, Julius. Die Torfmoose und Laubmoose der Umgebung von Erfurt. (Sonderdruck aus den Jahrb. d. K. Akad. gemeinnütz. Wiss. zu Erfurt. Neue Folge, Heft 41. Erfurt 1915. 157 S.)

Diese Arbeit wurde im Auftrage der oben genannten Akademie ausgeführt. Bryologische Studien, die der Verfasser schon früher in der Umgebung Erfurts gemacht hatte, setzten ihn in den Stand, seine Aufgabe auszuführen. Dem Literaturverzeichnis folgt ein geschichtlicher Überblick über die Moosforschung im Gebiete. Die zahlreichsten Funde aus neuerer Zeit rühren von J. Roell selbst her, außer ihm sind Sanitätsrat Dr. Kämmerer in Erfurt und Lehrer K. Reinecke in Erfurt als erfolgreiche Beobachter zu nennen. Weiterhin werden die Grenzen, die oro- und hydrographischen, die geologischen und klimatischen Verhältnisse und ihr Einfluß auf die Moosvegetation des Gebiets behandelt. Besonders eingehend wird auf die Höhenregionen und den Anteil der Moosarten daran eingegangen und ausführlich ist auch die Vergleichung der Erfurter Moosflora mit der Moosflora anderer Gebiete gegeben. In den Abschnitten über das Variieren der Arten, über Erklärungen durch die Darwinsche Theorie — hier wendet sich Roell u. a. gegen die Zweckmäßigkeitssucher — und über die Systematik legt Roell in vielen Punkten seine persönlichen Auffassungen dar. Man wird das, da der Streit der Vater aller Dinge ist, nur begrüßen können. — Nun erst folgt die systematische Aufzählung der Arten des Gebietes, 266 an der Zahl, darunter 10 Torfmoose. Bemerkenswert sind Roells Ausführungen über den Formenkreis des *Didymodon rigidulus*, den er in Beziehungen zu *D. cordatus* und *D. spadiceus* bringt (wie schon in früheren Arbeiten). Zu erwähnen ist das Vorkommen von *Cinclidotus aquaticus* auf Kalktuff bei Mühlberg (neu für Thüringen), *Pottia crinita* Wils., *Tortula calcicola* Grebe, *T. Fiorii* (pflanzengeographisch die interessanteste Erscheinung des Gebiets; in Deutschland bisher nur am Südharz durch Quelle bekannt geworden), *Pohlia lutescens* (eine viel verkannte und übersehene Pflanze!), *Mnium riparium*, *Plagiothecium succulentum* u. a. m. Von negativen Tatsachen ist hervorzuheben, daß *Aulacomnium androgynum*, sonst in Thüringen verbreitet, im Gebiete bisher nicht nachgewiesen werden konnte. Manche Formen scheint Roell übrigens anders zu begrenzen, als im üblichen Sinne, wie z. B. *Schistidium alpicolum* Sw., die von ihm von Gipsfelsen, Kalksteinen und Gartenmauern angegeben wird.

Die Anordnung der inhaltreichen Arbeit ist im wesentlichen dieselbe, wie das größere Werk desselben Verfassers über die „Thüringer Torf- und Laubmoose“ des gleichen Jahres. In beiden, wie auch in seinen früheren Arbeiten, sucht Roell über das Niveau der nackten Standortaufzählungen hinauszukommen (die auch ich längst nicht mehr für ausreichend halte), und er hat sich damit ein gutes Verdienst erworben, wenn auch manche Einzelheit und manche seiner Auffassungen umstritten werden mag.

L. Loeske (Berlin).

Christensen, C. Some new American species of Dryopteris. (American Fern Journ. IV, 1914, p. 77—83.)

Der Verfasser bespricht einige neue seit dem Erscheinen des ersten Teils seiner Monographie der Gattung *Dryopteris* veröffentlichte Arten und Varietäten und beschreibt auch noch zwei ganz neue *Dryopteris*-Arten: Dr. (*Lastrea*) *Shaferi* Maxon et C. Chr. aus Cuba, gesammelt von *Shafer* (n. 4037, 8094, 8215), und Dr. (*Lastrea*) *Jimenezii* Maxon et C. Chr. aus Costa Rica, gesammelt von C. Wercklé, aus dem Herbar von O. Jiménez (n. 567). G. H.

Maxon, W. R. Notes on American Ferns: IX. (American Fern Journal vol. V, 1915, p. 1—4.)

Enthält folgende Notizen:

1. A New Name for *Notholaena Hookeri* D. C. Eaton. Dieser xerophytische Farn ist zuerst unter dem Namen *N. candida* var. *quinquefido-palmata* Hook. Sp. Fil. V. III. (1864) beschrieben worden und erhielt von D. C. Eaton den Namen *N. Hookeri* in Wheeler Rep. U. S. Surv. 100th. Merid. VI. 308, pl. 30 (1879). Da jedoch ein anderer Farn mit dem Namen *N. Hookeri* Lowe (Ferns I, 59, 1856, t. 13) bereits vorhanden war, so schlägt der Verfasser den Namen *N. Standleyi* (benannt nach Paul C. Standley) für die Eatonsche Art vor.

2. A Western Extension of Range for *Filix bulbifera* = *Cystopteris bulbifera* (L.) Bernh. Die Verbreitung erstreckte sich bisher auf die westlichen Territorien von Iowa, Missouri und Arkansas. In einer Sammlung von E. A. Goldman fand sich nun auch dieser Farn aus Arizona und in einer Sammlung von Margaret Slosson auch aus Utah.

3. *Lycopodium inundatum* in Oregon. Dieses *Lycopodium* wird von einem Fundort in Oregon angegeben.

4. The Distribution of *Lycopodium sabinaefolium*.

Der Verfasser erhielt diese Art von zwei Fundorten aus dem Staate New York, gesammelt von J. V. Haberer und Buchheister. G. H.

— *Notholaena Aschenborniana* and a Related New Species. (America Fern Journal V, 1915, p. 4—7.)

Unter dem Namen *Notholaena hyalina* beschreibt der Verfasser die von C. G. Pringle unter Nr. 3297 als *N. Aschenborniana* Kl. herausgegebene Pflanze. Der Verfasser hat jedoch übersehen, daß dieselbe Pflanze aus der Sammlung von G. Arsène (n. 1686 und n. 2046) als *N. Arsenii* Christ in H. Lec. Not. Syst. I, p. 232 beschrieben worden ist. G. H.

Rovirosa, José N. Pteridografía del Sur de México ó sea clasificación y descripción de los helechos de esta región, precedida de un bosquejo de la flora general. México (Imprenta de Ignacio Escalante) 1909—1910. 4°. IV y 298 pp. Con 70 láminas.

Das uns erst jetzt zugekommene Werk ist bisher in der „Hedwigia“ nicht besprochen worden. Dasselbe ist nach dem Tode des Verfassers, des Ingenieurs und Professors der Naturwissenschaft Don José N. Rovirosa, von Don Manuel M. Villada herausgegeben worden, welcher auch das Vorwort zu demselben verfaßt hat. Die Ausstattung des Werkes ist vorzüglich, besonders sind die 70 vom Verfasser selbst gezeichneten, von B. Meisel lithographierten Tafeln recht gut. Die nach dem Vorwort Villadas folgenden ersten 61 Seiten enthalten eine Skizze, in welcher der Verfasser Angaben über das Klima und die allgemeine Pflanzengeographie des Gebietes macht und die mancherlei wertvolle Notizen

enthält, durch welche besonders die von Grisebach in der „Vegetation der Erde“ gemachten Angaben über die Flora Mexikos ergänzt und berichtigt werden. An diese schließt der Verfasser eine Aufzählung der in der Ebene von Tabasco, in der feuchten Sierra und in den trocknen Hochebenen und trocknen Abhängen der Gebirge vorkommenden Farne und einen besonderen Überblick über die Farnflora des Gebiets, das sich über die Staaten von Tabasco und Chiapas erstreckt, an, wobei er auch die in den Sammlungen, welche von J. J. Linden, A. B. Ghiesbreght, E. P. Johnson und von ihm selbst zusammengebracht worden sind, vorhandene Anzahl von Dikotylen, Monokotylen und Farnkräutern für die Provinzen Tabasco und Chiapas besonders anführt. Danach sind 186 Farne aus Chiapas und 51 aus Tabasco bekannt.

Den Hauptteil des Werkes füllt die „Pteridografia“, deren erster Abschnitt eine „Organologie“ enthält, in welcher der Verfasser die Darstellung der allgemeinen Eigenschaften, Entwicklung und Struktur der Wurzel, des Stengels, der Blätter, der Sporangien und Sporen und des Protalliums und der Befruchtung gibt. Der zweite Abschnitt der „Pteridografia“ enthält dann eine Darlegung des Arbeitsplanes, eine Anweisung für botanische Exkursionen, solche über Tauschverkehr und die Einrichtung von Herbarien, ferner Kapitel über botanische Systematik, über analytische Schlüssel und die Anwendung der dichotomischen Methode bei denselben nebst Ausarbeitung eines dichotomischen Schlüssels für die im Gebiet vorhandenen Gattungen.

Die Aufzählung dieser und ihrer Arten ist im wesentlichen in spanischer Sprache geschrieben. Jede Art ist mit Diagnose und mit Angabe über die Standorte, Fundorte und Sammler versehen. Nur bei den neuen Arten finden sich lateinische Diagnosen, in welchen sich jedoch oft Fehler in der Ausdrucksweise finden. Als neu werden beschrieben: *Trichomanes Martinezii*, *Pellaea angustifolia* var. *elongata*, *Polypodium Margallii*, *Notholaena chiapensis*, *Anthrophyum lacantunense*, *Anthr. stenophyllum* (das umgetauft werden muß, da schon ein *A. stenophyllum* Bak. aus Yunnan vorhanden ist) und *Acrostichum* (*Elaphoglossum*) *trichomallum*. Von diesen sind auf den schönen Tafeln abgebildet *Trichomanes Martinezii*, *Anthrophyum stenophyllum*, *Pellaea angustifolia* var. *elongata*, *Polypodium Margallii*, *Anthrophyum lacantunense* und *Notholaena chiapensis*. Außerdem noch eine *Pellaea pulcherrima* (Taf. XIV), deren Diagnose fehlt und die zweifellos mit *Cheilanthes pulveracea* Presl identisch ist.

Der Verfasser hat leider Christensens Index noch nicht gekannt, und die von ihm angenommene Nomenklatur ist mithin eine veraltete sowohl in bezug auf die Begrenzung der Gattungen, wie auf die Namengebung vieler Arten. Immerhin muß es anerkannt werden, daß ein Mexikaner das Werk geschrieben und sich wissenschaftlich betätigt hat.

G. H.

Bakke, A. L. The effect of smoke and gases upon vegetation. (Proc. Jowa Acad. of Sci. XX, p. 169—188.)

Die Beobachtungen über den Einfluß von Rauch auf die Vegetation wurden vom Verfasser in Des Moines angestellt. Einige Tafeln mit den Straßen geben eine Skizze der Wirkungen des Rauches im Verhältnis zur Entfernung von der Fabrik. Er beobachtete in verschiedenen Entfernungen Pflanzen mit Rauchschäden, die kurz aufgezählt werden. *Pleurococcus* wird also ganz besonders empfindlich für Laboratoriumsversuche angegeben. Mit ihm wird experimentiert, ebenso mit Bäumen, wie *Gleditschia triacanthus* und *Robinia pseudacacia*. Aus den Abbildungen läßt sich nicht viel entnehmen, am interessantesten sind die Habitusbilder von Bäumen aus der Umgegend Des Moines.

G. Lindau (Dahlem).

Bayer, Em. Trídění hálek a cecidologické názvosloví. [= Einteilung der Gallen und die cecidologische Terminologie.] (Živa, Prag 1914, XXIV, 2/3, p. 51—58.) — In tschechischer Sprache.

Die älteste Gruppierung der Gallen stammt aus dem Mittelalter: Gallae perforatae und Gallae imperforatae. Verfasser erläutert die Einteilungen der Gallen nach Ferchault de Réaumur, C. E. Hammerschmidt, H. de Lacaze-Duthiers, T. Hartig (Saft- und Mehlgallen, von L. Kirchner durch die „Markgallen“, von A. Schenk durch die „Holzgallen“ ergänzt), von Fr. Thomas, von G. Darboux und C. Houard, von Beijerinck, Kerner von Marilaun, Küstenmacher und Ed. Küster. Er vergleicht sie miteinander und kommt zu dem Ergebnisse, daß eine präzise natürliche Gruppierung der Gallen vorläufig noch von niemandem gegeben wurde. Ist doch selbst der Begriff „Galle“ noch nicht scharf definiert.

Matouschek (Wien).

— Hosté v zooceciích. [= Die Gäste in den Zoocecidien.] (Sborník klubu přírodov. v Brně za rok 1914, Brünn 1914, Jahrg. 1, p. 5—20.)

— In tschechischer Sprache.

In der Einleitung bespricht der Verfasser zuerst, auf welche Arten die Galle gegen verschiedene Einflüsse sich schützt. Es werden folgende Fälle erläutert: Mechanisches Gewebe von großer Festigkeit, Ausbildung einer so dicken Wandung, daß die Legeröhre des Parasiten des Gallenerzeugers nicht in das Innere der Larvenkammer reicht, Ausbildung von leeren Kammern zwischen der Larvenkammer und der Wand der Galle, klebrige Stoffe oder Zucker auf der Gallenoberfläche (behufs Festhaltung der Parasiten bzw. Anlockung von Ameisen als Schutz gegen jene), Erzeugung von Gerbsäuren, geschützte Lage der Galle (in der Achse der Knospe, unterirdische Gallen), Farbe und Form der Galle, vorzeitiges Abfallen der Gallen; Ausbildung von Filz, Dornen, Schuppen und dergleichen auf der Oberfläche. — Doch all diese Schutzeinrichtungen schützen oft wenig das Leben der in der Galle liegenden Larve des Erzeugers. Der Kampf ums Leben ist da — zwischen Gallerzeuger und Wirt — ein recht mannigfaltiger. 3 Gruppen von Wirten kann man unterscheiden:

I. *Iniquilini*, Einmieter: Kein bösesartiges Verhältnis; der Wirt ernährt sich nur von den Stoffen der Galle. Die Einmieter rekrutieren sich aus Vertretern der Dipteren, Lepidopteren, Neuropteren, Coleopteren und Hymenopteren, ferner der Milben. Unter den Hymenopteren spielen nur die Gallwespen eine Rolle (*Perichistus* Förster auf Rosengallen, *Ceroptres* Hart., *Synergus* Hart. und *Saphonecrus* D.-Torre et Kieffer auf Eichengallen). Die Einmieter wirken verschiedenartig auf die Galle ein: Die Larven derselben leben im Parenchym der Galle, schaden also der Larve des Erzeugers gar nicht, oder die Einmieterlarven leben in den leeren Kammern der Galle. Letztere können auch direkt in der Larvenkammer des Erzeugers leben; die Larve des Erzeugers geht aus Mangel an Nahrung und Raum ein. Die Larven des Einmieters erdrücken mitunter direkt die Larve des Gallerzeugers, indem sie das Innere der Galle umgestalten. Es lebt mitunter der Einmieter in der hypertrophischen Basis der Knospe unterhalb der eigentlichen Galle. Der Einfluß der Einmieter auf die Gallen ist also ein recht mannigfaltiger: Es kann zur Bildung neuer Gewebe kommen, andererseits kann die Lebensdauer der Galle verlängert werden.

II. *Parasiti*, Parasiten: Sie legen die Eier auf oder in den Körper der Gallen erzeugenden Larve und es ernähren sich die entstehenden Larven ganz auf

Kosten jener. Es sind da, der Häufigkeit nach, in absteigender Reihenfolge, zu nennen: die Chalcididae, Ichneumonidae, Braconidae, Proctotrupidae, Cynipidae. Die Menge der Parasiten wird uns vor die Augen geführt bei den Gallen, die durch *Rhodites rosae*, *Aulacidea hieracii* (auf *Eberesche*), die agamische Generation der *Diplolepis quercusfolii* (L.) und der *Biorhiza pallida* (Oliv.) erzeugt werden. Bei letzterer Art konstatierte Kieffer sogar 89 Parasiten. In diesen Gallen werden von den Parasiten auch die Einmieter belegt. Häufig bildet sich die normal angelegte Galle nicht weiter aus, es kommt zu verkümmerten Gallen. Manchmal entwickelt sich der Parasit erst nach Jahren, manchmal aber früher, als sich der Gallenerzeuger entwickeln würde. Bei der agamischen Generation von *Andricus ostrea* (Hart.) gelang es z. B. dem Verfasser nie, den Gallenerzeuger zu ziehen, stets erschienen die Einmieter und Parasiten. Es können *Rhynchota* auch auf einmal den Gallenerzeuger töten („prédateurs“, Räuber).

III. *Successores*, Nachfolger: Solche erscheinen in den Gallen, die von dem Erzeuger oder dessen Einmietern oder Parasiten verlassen wurden, auch wenn die Gallen abgefallen sind. *Sphegidae*, *Vespidae*, *Apidae* legen in solche Gallen ihre Eier; auch Ameisen leben in ihnen. Natürlich treten wieder Parasiten dieser „Nachfolger“ auf. Zufällig und zeitweilig geraten in solche verlassene Gallen Milben, Spinnen, Tausendfüßler, Käfer, Ohrwürmer, Blattwespen usw. — Man sieht aus der Schilderung des Verfassers, daß die Gallen von ihrer Entstehung an bis zu ihrem Verfall einen Mikrokosmos vorstellen, voll Lebens. Matouschek (Wien).

Bayer, Em. Heterogonie hátkotvorných Cynipid. [= Die Heterogonie gallenerzeugender Cynipiden.] (Lékařské rozhledy, příloha Časopis. Lékař. Českých, 1914, Prag, 8 pp. 1 Tabelle.)

Wir werden mit dem Wege bekannt, der H. Adler zu dem strikten Nachweise der Heterogonie bei einigen Arten von Cynipiden führte und der M. W. Beijerinck zu der Formulierung des Satzes brachte, daß die Generationen, die sexuelle (♂ und ♀) und anderseits die agame (nur ♀), verschiedene Wirtspflanzen bewohnen. In einer Tabelle nennt Verfasser die 26 Arten von Cynipiden mit Heterogonie. Bei jeder Generation derselben wird die Wirtspflanze mit dem Orte der Galle, der Reife der Galle und der Flugzeit der Imagines verzeichnet — auf Grund der Forschungen der Gallenforscher. Die Heterogonie zeigenden Cynipiden sind wie folgt verteilt: Auf die Gattung *Pediaspis* Tischb. entfällt 1 Art, auf *Andricus* Hartm. 11 Arten, *Cynips* L. 2, *Trigonaspis* Hart. 2, *Biorhiza* Westw. 1, *Chilaspis* Mayr 1, *Diplolepis* L. 4, *Neuroterus* Hart. 4.

Man kann die Cynipiden wie folgt gruppieren:

1. Beiderlei Geschlechter normal entwickelt, gamogenetisch sich vermehrend. Nie auf Eichen. Gattungen: *Aulax*, *Diastrophus*, *Xestophanes* usw.
2. Nur ♀♀, sich parthenogenetisch vermehrend. Phylogenetisch sich aus der vorigen Gruppe entwickelnd, z. B. *Rhodites*.
3. Heterogonie zeigend; die Generationen sind in biologischer und morphologischer Beziehung voneinander verschieden. Die sexuelle Generation vermehrt das Tier an Ort und Stelle, die agame verbreitet es auf neue Orte.

Matouschek (Wien).

Florensa y Condal, José. *Puccinia oryzae*, ein Schädling des Reis im rechten Ebrodelta (Spanien). (Internat. agrar.-techn. Rundschau, 1915, VI. 3. p. 514—515.)

Puccinia oryzae schädigte Juli 1914 im genannten Gebiete die dort angepflanzten Sorten des Reis sehr stark; 75 % der Sorte ging verloren. Folgende Faktoren trugen zur Entwicklung des Schädigers bei: Bodenmüdigkeit, geringe Entfernung zwischen den Pflanzen, Mangel an Wärme von der Keimung bis zur Blüte, zu hoher Wasserstand, zuviel P, Fe und K im Dünger, Verwendung nicht ausgewählten und nicht desinfizierten Samens, Anwesenheit von vielem Unkraut. Die angepflanzten Sorten sind „Ostiglia“, „Pesetero“, „Bomba“, „Benloch“. Bekämpfungsmittel waren nicht anwendbar. Als Vorbeugungsmaßregeln wurden angeführt: Alle auf den Reisfeldern vorkommenden Pflanzen sind zu verbrennen. Hernach desinfiziere man den Boden mit 1 Zentner rohem schwefelsaurem Ammoniak oder 3 Zentnern Kalk oder 400 l Schwefelkohlenstoff auf 2190 Quadratmeter (= 1 Joral). Letzterer Stoff ist zu teuer. Man wähle die widerstandsfähigen Sorten („Shiraighe“, „Onsen“, „Oba“, „Kitakawa“ aus Japan); Auswahl des von den ausgewählten Sorten erzeugten Samens (nur von Spezialinstituten auszuführen). Keine Entnahme von Samen aus infizierten Böden. Ist dies untunlich, so tauche man die Samen 6 Stunden lang in gewöhnliches Wasser und dann 10 Minuten in heißes (54° C.). Vor jeder Aussaat muß jedes Saatgut, aus nicht infizierten Böden stammend, 8–10 Stunden lang gebeizt werden mit Kalkmilch (1 kg Ätzkalk in 100 l Wasser) oder 2–3 ‰ H_2SO_4 oder 1/2 %iger CuSO_4 -Lösung, oder mit Formalinlösung (250 g in 100 l Wasser). Dann Trocknung und sofortige Aussaat. Die Gaben von Dünger werden nach Quantität und Qualität angegeben. Vertilgung des Unkrautes auf den Dämmen. Kein zu hoher Wasserstand. Man pflanze womöglich in vor Nordwinden geschützten Lagen. Die einzelnen Pflänzchen dürfen nicht näher als 30 cm voneinander stehen. Alljährlicher Wechsel der Sorte, wenn nicht gar der Frucht. Alle diese Maßnahmen sind gleichzeitig und gleichartig von allen Reispflanzern auszuführen. Matouschek (Wien).

Hedicke, Hans. Beiträge zur Kenntnis der Cynipiden. IX. Über angeblich „verirrte“ Gallen von *Neuroterus lenticularis* Ol. (Sitzgsber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde, Berlin 1915, S. 394–396.)

Der genannte Gallenerzeuger bringt bei Potsdam und in Berlin (Kgl. bot. Garten zu Dahlem) auch auf der Blattoberseite der heimischen *Quercus*-Arten und deren Varietäten Gallen hervor. Bezüglich der letzteren bleibt abzuwarten, ob der Erzeuger auch späterhin die Gallen auf der Blattoberseite auch recht oft erzeugen wird. Über die Ursachen der Erzeugung der Gallen auf der Blattoberseite läßt sich vorläufig nichts sagen. Solche Gallen sind durch Kurzhaarigkeit oder Kahlheit und dunkelrote Färbung ausgezeichnet. Ob diese Gallen auch stets normale Wespen liefern, ist fraglich. Matouschek (Wien).

Hegyí, Dezső. *Marssonina Panattoniana*, die Fäulnisursache des Kopfsalates (*Lactuca sativa* var. *capitata*) in Ungarn. (Kertészeti, Budapest 1914, I. J., Nr. 7, p. 97–99.)

Genannter Pilz greift die äußeren Blätter des Salates an; elliptische Flecken (4×2 mm) entstehen an den Nerven, das Mesophyll ist bis zur Epidermis zerstört. Später kommt es bei der Fäulnis der Flecken zu einer totalen Zerstörung des Blattes. Auf getriebenem Salat erscheint die Krankheit im Komitate Moson (Nezsider). Vorbeugung: Bespritzen der Kulturen mit 1 %iger Bordelaiser Brühe. Bekämpfung: Desinfektion der Holzwände der Beete mit Formaldehyd, Kupfersulfat, Kalkmilch; neuen Humus einführen. Kranke Pflanze verbrenne man sofort.

Matouschek (Wien).

Hegyí, Dezső. Über das dem Wiesenklee in Ungarn schädliche *Gloeosporium caulivorum*. (Mezőgazdasági Szemle, Budapest 1915, XXXIII, 2, p. 55—58.)

1914 ist *Trifolium pratense* (Wiesenklee) sehr stark von *Gloeosporium caulivorum* Kirchn. befallen worden. Der Schaden war ein beträchtlicher, namentlich am rechten Donauufer. Nach Verfasser soll der Pilz durch die Samen des Klees verbreitet werden. Man tauche daher das Saatgut in eine 1%ige Kupfersulfatlösung.

Matouschek (Wien).

Heider, R. Über die Einwirkung von Kohlenoxyd bzw. Leuchtgas auf Elementarorganismen und auf höhere Pflanzen. (Sitz.-Ber. d. physik.-medizin. Sozietät in Erlangen, 46. Bd. 1914, Erlangen 1915, p. 100—120.) Fig.

Die Versuche des Verfassers zeigen insgesamt, daß die Wirkung des Leuchtgases zum allergrößten Teil auf seinem Gehalte an CO beruht. Im allgemeinen ist es gleichgültig, ob man Leuchtgas oder Leuchtgasgemisch anwendet. Beide wirken bei *Staphylococcus pyogenes aureus* und *Bacillus pyocyaneus* mäßig wachstumshemmend, nicht aber abtötend. Schimmelpilze gedeihen ganz normal, desgleichen Hefepilze. Leitet man durch letztere tagelang reines Leuchtgas ein, so stinkt die Hefe garstig, ein Zeichen, daß die Fäulnisbakterien im Wachstume nicht gehemmt werden. Nach 6 Minuten langer Einwirkung des Leuchtgases war *Opalina ranarum*, nach 15 Minuten *Paramaecium aurelia*, nach 45 Minuten die Flimmerzellen des Froschrachens gelähmt. Nach Luftdurchleitung trat wieder Lokomotion auf (Unterschied gegenüber den Plasmagiften: verdünntes Sublimat, Chinin, Fluornatrium, nach deren Anwendung keine Erholung aus völliger Lähmung eintritt). Die Einwirkung darf aber nicht allzulange gedauert haben.

Versuche mit höheren Pflanzen: Keimung von Bohnen, Mais, Senf erfolgt auch bei reiner Leuchtgas- oder CO-Atmosphäre ohne jegliche Behinderung. Bei dreitägiger Einwirkung dieser Gase auf die Wurzeln gekeimter Pflanzen fand ein Absterben der Pflanzen nicht statt. Dauert die Einwirkung monatelang auf die Wurzeln an, so schädigt dies (z. B. bei Gasleitungen im Boden). — Wie aber diese Gase auf Blatteile wirken, so gehen die Pflanzen zugrunde. Warum ist nun das CO-Gas speziell giftiger für die Blätter als für die Wurzeln? Verfasser meint, die Blätter absorbieren viel mehr von diesem Gas als die Wurzeln, die ersteren haben ja viele Spaltöffnungen. Verfasser ließ CO direkt auf alkoholische Chlorophylllösung und anderseits auf das Chlorophyll in grünen Pflanzenteilen einwirken. Es entstand keine neue CO-Chlorophyll-Verbindung, analog etwa der CO-Hb-Verbindung (d. h. dem CO-Haemoglobin). Die Farben- bzw. spektroskopischen Veränderungen des Blattgrüns bei CO-Einwirkung sind keine anderen als bei Einwirkung von Äther oder Chloroform. — Bezüglich der verschiedenen neu konstruierten Apparate verweise ich auf das Original.

Matouschek (Wien).

Heinricher, E. Zur Frage nach der assimilatorischen Leistungsfähigkeit der Hexenbesen des Kirschbaumes. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellschaft, 33. J. 1915, p. 245—253.)

Exoascus Cerasi Sad. ist die Ursache des genannten Hexenbesens. Die Beobachtung des letzteren im neuen botan. Garten zu Innsbruck ergab folgendes: Ein großer, meist die Vorherrschaft besitzender Teil der Blätter des Hexenbesens vermag eine

nicht unbeträchtliche CO_2 -Assimilation zu leisten. Der Aufbau des Hexenbesens ist durchaus nicht auf die den gesunden Teilen des Baumes entnommenen Stoffe allein angewiesen, sondern es vermag auch das eigene Laub des Hexenbesens eine beträchtliche Menge von Assimilaten beizusteuern. Dadurch wird Schellenbergs Angabe, die eigene Assimilation der Hexenbesenblätter sei von keiner größeren Bedeutung für die Ausbildung des Besens, widerlegt.

Matouschek (Wien).

Lagerberg, Torsten. En abnorm barrfällning hos tallen. [= Eine Schüttepidemie der schwedischen Kiefer.] (Meddel. från Statens Skogsförsöksanstalt, 10. 1913, p. 139—180.)

Frühjahr 1913 erkrankten die Kiefernkulturen an mehreren Orten S.-Schwedens in folgender auffälliger Weise: Die Nadeln färbten sich kräftig braun, fielen bald verwelkt zu Boden, so daß sie eine dichte rotbraune Decke um den Stamm bilden. Die Zerstörung des Gewebes ging in den Nadeln oft von der Spitze aus oder auch waren die noch frischgrünen Nadeln von scharf begrenzten regellos auftretenden dunkelbraunen Flecken besetzt, von denen das Absterben der Gewebe weiter fortschritt. Vollkommen befallene Pflanzen erhalten durch die sich ablösenden Nadeln ein sehr merkwürdiges Aussehen. Die Folgeerscheinung ist eine im Frühlinge beträchtlich verspätete weitere Entwicklung, da noch Mitte Juni mehrere Stämme mit ganz geschlossenen Knospen dastanden. Die Nadeln sind von zartwandigen Hyphen durchzogen. In der Feuchtkammer erschienen nach 3 Wochen Pycniden, die als *Septostroma pinastri* Desm. und *Depazea linearis* Rostr. beschrieben worden sind und in denen man das Konidienstadium des gemeinen Schüttepilzes *Lophodermium pinastri* (Schr.) Chev. bald erkannte. Hinsichtlich der Entwicklung der Jahrestriebe konnten 2 verschiedene Kategorien von Kiefern unterschieden werden: Die erste hatte kräftige Jahrestriebe, deren Nadeln bläulichgrün waren und deren Spitzknospen kräftig und stark eingeharzt erschienen. Die zweite zeigte eine Verkürzung der Jahrestriebe, die Nadeln dünn, gelblichgrün (kein Wachüberzug), Endknospen sehr klein und mit wenig Harz bekleidet. Die weiteren Studien des Verfassers zeigen folgendes: Für Kiefernjährlinge und Jungwuchs ist der Pilz stark infektiös; doch ist er auch Saprophyt. Eine völlig immune Kiefernrasse gibt es nicht. Es ist noch nicht endgültig entschieden, ob bei älteren Pflanzen Übertreten aus den Nadeln in die Stammteile vorkommen kann. Diese Ansicht wurde besonders von Rostrup vertreten; doch seine Beschreibung des Krankheitsverlaufes bei *Pinus austriaca* läßt eher an *Rhabdospora pinea* denken, die ja ein ausgeprägter Triebparasit ist, dem ja *P. austriaca* mit großer Leichtigkeit zum Opfer fällt. — Ein sehr auffälliges Merkmal der infizierten getöteten Nadeln bilden die schwarzen Querstriche. Sie erreichen erst im Anschluß an die Apothecienbildung ihre vollkommene Ausbildung. Sie verdanken einer lokal entstandenen Verdichtung des *Lophodermium-Mycels* unter gleichzeitiger Braunfärbung ihre Entstehung und rühren somit nicht von anderen saprophytischen Pilzkörpern her. Die nahestehende Art *L. Abietis* zeigt eine gleiche Organisation. Die Querstriche markieren in der Tat Myceldiaphragmen, die aus kurzelligen dunkelwandigen Hyphen bestehen, die diejenigen der oberflächlichen Teile der Fruchtkörperwandungen, und die die Außenwandungen der deformierten Parenchymzellen auskleiden und den Zentralzylinder der Nadeln durchsetzen. Vielleicht sind diese Diaphragmen Abgrenzungen der verschiedenen, aus einer einzigen Spore entstandenen Hyphensysteme, die in ein und derselben Nadel vegetieren. Die Bordeauxbrühe erwies sich als ein gutes Bekämpfungsmittel.

Matouschek (Wien).

Lindau, G. Die auf kultivierten und wilden Orchideen auftretenden Pilze und ihre Bekämpfung. *Orchis*, 9. Jg. 1915, S. 171—178, 181—203.

Auffallend ist, daß von den vielen kultivierten Orchideen nur ein geringer Teil in den Gewächshäusern mit Parasiten behaftet ist, und daß auch die wilden Formen außer von Uredineen kaum von anderen Parasiten befallen wurden.

I. Uredineen der Orchideen. 26 Arten sind bisher beschrieben worden. Verfasser empfiehlt die Aecidien auszuschneiden, die betreffenden Blattstücke zu verbrennen, nachdem man alle kranken Orchideen zusammengestellt und mit Bordeauxbrühe bespritzt hat. Darauf ist die Glashaus-Temperatur möglichst niedrig zu halten. Man wasche das Holz, auf dem die Pflanzen wachsen, ab und trockne es scharf.

II. Ascomyceten. Am häufigsten sind *Nectria*-Arten, saprophytisch auf faulenden Stengeln und Blättern vorkommend. 29 Arten sind notiert. Bekämpfung: Alles, was zu trocknen beginnt, schneide man ab und verbrenne es. Mit glühendem Eisen brenne man die Wundstelle an. Spritzen nützt nichts, da die Perithezien meist verdeckt sind und Wasser nicht annehmen.

III. *Fungi imperfecti* sind überall zu finden, wo ein Teil der Orchidee fault. 66 Arten sind genannt. Bekämpfung: Man hebe das Myzel ab, oder bei tieferem Sitze desselben schneide man den betreffenden Teil ab. Trockene oder faule Teile löse man los und verbrenne sie; Wundbehandlung wie in II. — Bei all den Pilz-erkrankungen kommt es darauf an, die Orchideen durch richtige Zucht in gutem Zustande zu halten. — Den Schluß bildet eine tabellarische Übersicht der Orchideen-Arten mit ihren Pilzen.

Matouschek (Wien).

Linsbauer, K. Studien über die Regeneration des Sproßscheitels. (Anzeiger d. kgl. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., 52. J. 1915, Nr. 20, S. 265—267.)

Nach der Amputation der Vegetationsspitze treten Primordial- oder Kötyle-donarachseltriebe auf, die ihre Entwicklung ausnahmslos mit Niederblättern oder Primordialblattformen beginnen; darauf beginnt erst die Bildung 3-zähliger Folgeblätter. Das gleiche gilt für die am Epikotyl auftretenden Adventivtriebe. Für die Ausbildung der Hemmungsformen der Blätter bzw. der normalen Folgeblätter sind nicht qualitative, stoffliche Differenzen (organbildende Substanzen, Wachstumsenzyme) maßgebend, sondern es existiert eine korrelative Beziehung zwischen Stamm- und Blattentwicklung. Eine quantitative Verringerung der den Blättern unmittelbar zur Verfügung stehenden Nährstoffe bedingt die Ausbildung von Hemmungsformen. Wenn man die Vegetationsspitze selbst durch Einschnitt oder teilweise Amputation verletzt, so wird die Wundfläche in allen Fällen durch einen Kallus abgeschlossen (Keimlinge von *Phaseolus*, *Helianthus*, Rhizom von *Polygonatum*, Infloreszenzanlage von *Helianthus*). Aber im Gegensatze zur Wurzel ist die Stammvegetationsspitze zu keiner Restitution im Sinne Küsters befähigt. Die Regeneration des Vegetationspunktes geht so vor sich, daß ein bei der Verletzung unversehrt gebliebener Meristemkomplex sich seitlich der Wunde ohne Beteiligung des Kallus zu einem neuen „Ersatzvegetationspunkte“ vorwölbt. Zu einer solchen Regeneration ist nur der äußerste Teil des Urmeristems, oberhalb der jüngsten Blattprimordien gelegen, befähigt. Die neuen Plerominitia differenzieren sich vielmehr aus den inneren Schichten des ursprünglichen Periblems. Die Regeneration des verletzten Blütenkopfes von *Helianthus* geht in prinzipiell gleicher Weise vor sich, also ohne Kallus-Vermittlung. Die Bildung des Ersatzvegetationspunktes äußert sich in einer

Verlagerung des Organisationszentrums, die durch die Förderung der Blatt- und Blütenanlagen in dem an die Wundgrenze anschließenden Meristem eingeleitet wird. Es kommt dabei keine interkalare Wachstumszone (Sachs) und keine Umkehr der Polarität zustande. Die Blütenanlagen entstehen im Hinblick auf den tätigen Vegetationspunkt stets progressiv. In jedem Stadium fortschreitender Entwicklung ist der Blütenkopf nur zur Bildung bestimmter Organe von unter sich gleicher Wichtigkeit befähigt. Es lassen sich also im Verlaufe der Organregeneration allgemein im vollkommensten Falle 3 Phasen unterscheiden:

1. Bereitstellung undifferenzierten (embryonalen) Zellenmaterials,
2. Differenzierung der Anlage des zu regenerierenden Organs,
3. die Entwicklung der Anlage.

Primäre Regeneration ist jene, bei der diese 3 Phasen auftreten, sekundäre jene, bei der die beiden letzten Phasen vorkommen, tertiäre jene, bei der nur die 3. Phase in Erscheinung tritt. Das regenerative Verhalten der Sproßvegetationspitze bietet ein typisches Beispiel einer sekundären Regeneration.

Matouschek (Wien).

Molnár, Gy. Die Überwinterung des Oïdiums der Weinrebe. (Ampelolog. Intézet Evk., Budapest 1914, V, p. 100—101.) 9 Fig.

Das Myzel von *Oidium Tuckeri* kann sich im latenten Zustande in Treibhäusern einige Zeit hindurch erhalten; es treibt dann Konidien. Die angeschwellenen, aber noch nicht geöffneten Knospen der Weinreben zeigten auf den äußeren Schuppen dichtes Myzel, Konidien in verschiedener Entwicklung auf den inneren Schuppen. Von diesen Konidien entstehen, wie von Istvánffi zeigte, die ersten Flecken aus. An neuen Orten fand Verfasser die Perithezien von *Uncinula necator* in Ungarn, und zwar auf der nach innen gewandten Seite der Traube, auf den Beerenstielen, auch auf der Blattinnenseite in Gruppen. Die feuchtesten Orte lieben sie. Die ausgewachsenen Perithezien sind 115 μ , enthalten 3—4 Träger zu je 6—7 Sporen. 60 000 Perithezien mag es auf einem Blatte geben, was 1 440 000 Askosporen ergibt. Man verbrenne direkt nach der Weinlese die trockenen Trauben, Blätter usw.

Matouschek (Wien).

Pammel, L. H. Some fungous diseases of trees. (Bull. Jowa Acad. of Sci. 1911, p. 25—33.)

Verfasser bespricht auf *Populus tremuloides* den *Fomes ignarius*, auf Ulme den *Pleurotus ulmarius*, auf Laubbäumen den *Polystictus versicolor* und die *Armillaria mellea*, auf *Juglans* die *Gnomonia leptostyla* und *Marssonina juglandis*, endlich auf *Acer grandidentatum* die *Taphrina polyspora*.

G. Lindau (Dahlem).

Pressecker, Karl. Die Rußfäule des Tabaks. (Fachliche Mitteilung. d. Österr. Tabakregie, Wien 1915, H. 4, p. 113—116.) Fig.

Die in Amerika seit 1900 etwa auftretende Krankheit, „black rot“ (= black spot canker) genannt, tritt auch in ungarischen Tabakmagazinen auf. Verfasser beobachtete folgendes: Zuerst tritt der Erreger derselben, *Sterigmatocystis nigra*, auf den Außenblättern der Tabakbüschel auf. Eine sehr schwache Verfärbung des Blattdiachyms, als Flecken später sich abhebend. Am Rande der befallenen Stelle in breiter Zone kristallinische Ausscheidungen von Salzen, deren Natur vorläufig nicht bekannt ist (vielleicht mit dem Oxalsäurebildungsvermögen des Pilzes zusammenhängend). Diese Salze nennt man „weißer Grieb“ oder „Beschlag“. Dann wird an den Flecken die Blattsubstanz zuerst grau, dann langsam kohlschwarz (Rußfäule),

das Blattfleisch geht langsam zugrunde, wird brüchig, staubig. Seit 1910 tritt die Fäule in Ungarn auf (Rapaics), ist aber jetzt im NO. des Gebietes stark verbreitet. Der Schaden ist sehr groß. Da im Gebiete der Tabakbau schon Jahrhunderte intensiv betrieben wird, die Pilzsporen stets in der Luft vorhanden sind, so scheint es, als ob der Pilz sich erst allmählich an das Wachstum auf dem fermentierenden Tabak als Substrat anpassen mußte, als ob dieser Prozeß zuerst in N.-Amerika stattgefunden habe und als ob von dort die neue biologische Form des Pilzes nach Ungarn eingeschleppt worden sei. Die Bekämpfung des Saprophyten beruht nach Verfasser auf der gründlichen Desinfizierung der Magazinsluft und aller Gegenstände, die mit Tabak in Berührung kommen. Da rät Verfasser Formalin an, in irgend einem Verfahren. Doch muß vor allem die Biologie des Pilzes noch näher studiert werden. In Ungarn bekamen die Arbeiter, welche längere Zeit mit rußfaulem Tabak zu arbeiten hatten, oft unter den Fingernägeln gefährliche Hautentzündungen; daher muß man auf gehörige Reinigung der Hände achten. Matouschek (Wien).

Ripper, M. Kupferkalkbrühe von halber Stärke zur Ersparung von Kupfervitriol nach Martini. (Allgem. Weinzeitung, 1915, S. 148—149.)

Verfasser empfiehlt jetzt zur Kriegszeit die Martinische Kupferalaunkalkbrühe: 0,4 kg Kupfervitriol, 0,4 kg Alaun, 0,5 kg Kalk und 100 l Wasser zur Bekämpfung der Peronospora. Diese Brühe wird (nach Angaben von Signorini) in Italien seit 1909 allgemein zur Bekämpfung der Peronospora des Weinstockes angewandt.

Matouschek (Wien).

Rubner, K. Die Pflanzenwelt der Umgebung von St. Mihiel. (Mitteil. d. bayer. bot. Gesellsch., München, III. Bd., 1915, S. 257—259. 1 Fig.)

— Das durch Artilleriegeschosse verursachte Fichtensterben. (Ebenda, S. 273—276. 3 Fig.)

Bei St. Mihiel an der Maas bemerkte Verfasser während des Krieges ein eigenartiges Fichtensterben: Anscheinend ganz gesunde Fichten bekommen plötzlich am Gipfeltrieb oder an Seitentrieben der letzten Jahre gelbe Nadeln, die bald abfallen, oder aber längere Zeit hängen bleiben. Das Aussehen ist das einer Gipfeldürre. Die Stämme sterben ab, Borkenkäfer nisten sich ein. Trockenheit oder äußere Verletzungen oder solche der Wurzeln sind als Ursache der Krankheit ganz auszuschließen. Das Absterben ist vielmehr auf das Krepieren der Schrapnells in der Höhe der Baumgipfel zurückzuführen. Dabei entsteht eine Hitze-, Gas- und Luftdruckwirkung. Es wird in der Wipfelregion junges, empfindliches Gewebe getroffen. Herrscht Windstille, so können sich die Wölkchen verhältnismäßig lange in der Luft halten und so länger schädigend auf den Baum einwirken. Bei der Verschiedenheit der Geschoßdarstellung sind auch die sich entwickelnden Gase recht verschieden, sie können sehr verschiedene Wirkung hervorbringen, denn Verfasser kennt vom Schlützen-graben aus Fichtenpartien, die, trotzdem oft von Schrapnells beschossen, doch gesund dastehen.

Matouschek (Wien).

Schander, R. Bericht der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kais. Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg über die Tätigkeit im Jahre 1914. (Sep. aus Jahresber. des Kais. Wilhelms-Instit. für Landwirtsch. 1914.)

Es wurden eine Anzahl von Untersuchungen über Pflanzenkrankheiten ausgeführt, die zum Teil auch eine weitere Ausarbeitung fanden. Über Kartoffeln wurden speziell eine Reihe von Untersuchungen angestellt, welche teils Einfluß der Bodenbearbeitung, teils Krankheiten betrafen. G. Lindau (Dahlem).

Vollmann, Fr. Ein monströser *Orchis masculus*. (Mitteil. d. bayer. botan. Gesellsch., München 1915, III. S. 245.)

Bei Erling (Andechs) steht die Pflanze in Masse in verschiedener Blütenfarbe. An einigen Exemplaren zeigte sich folgendes: Ganzer Blütenstand mit allem Anhang dunkelpurpurn, Fruchtknoten länger, verschieden stark gedreht, so daß die Lippe bald unten, bald oben steht; Deckblätter nur halb so lang als der Fruchtknoten. Die 3 äußeren Perigonblätter in eines verwachsen und dieses länger als die Lippe. Sporn fehlend. Eine Frucht kam nicht zustande. — Die Laubblätter zeigten stellenweise eine schwärzliche Einlagerung, wohl auf eine *Puccinia* zurückzuführen. Der Pilz steht mit oben beschriebener Abnormität in keinem Zusammenhange. Matouschek (Wien).

J. W. Die Kräuselkrankheit (Acarinose) auch in Luxemburg. (Weinbau u. Kellerwirtschaft, 1915, S. 56—57.)

Im Gebiete ist diese Krankheit jetzt auch nachgewiesen. Empfohlen wird als Frühjahrsbekämpfung Schwefelkalkbrühe 1 : 4, Sommerbekämpfung mit derselben Brühe 1 : 40. Matouschek (Wien).

Windisch, R. Eine einfache Prüfung des Kupfervitriols. (Allgem. Weinzeitg., 1915, S. 120.)

Kupfervitriol wird bekanntlich oft mit Eisenvitriol vermengt. Verfasser empfiehlt folgende Reaktion: 10—20 g Kupfervitriol wird in Regen- oder destilliertem Wasser gelöst, der Lösung 1—2 Tropfen Ammoniak beigegeben. Bei reinem Vitriol entsteht ein türkisblauer Niederschlag, der sich bei weiterem Zusatz von Ammoniak löst. Bei eisenvitriolhaltigem Kupfervitriol zeigt sich diese Reaktion nicht.

Matouschek (Wien.)

B. Neue Literatur.

Zusammengestellt von C. Schuster.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Abderhalden, E. Neuere Anschauungen über den Bau und den Stoffwechsel der Zelle. Vortrag, gehalten an d. 94. Jahresvers. d. Schweizer. naturf. Ges. Solothurn. 1911. (2. Aufl. Berlin 1916, 37 pp.)

A. C. S. Prof. Octave Lignier. (Nature Vol. 97 [1916], p. 143—144.)

Anonymus. In Memoriam William West 1848—1914. (Naturalist 1914, p. 257—260.)

Appel, O. Wilhelm Pietsch. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XXXIII [1915], 1916, p. (50)—(51).)

Boekhout, F. W. J. Ein abgeänderter Thermoregulator. (Centralbl. f. Bakt. usw. 2. Abt. Bd. XLV [1916], p. 600—601, 1 Textabbildg.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [Beiblatt 58 1916](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [A. Referate und kritische Besprechungen. 91-125](#)