

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

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

Band LVIII.

Juni 1916.

Nr. 1.

A. Referate und kritische Besprechungen.

Großmann, J. Das Holz, seine Bearbeitung und seine Verwendung. (Aus Natur und Geisteswelt, 473. Bändchen.) Leipzig-Berlin (B. G. Teubner) 1916. VI und 113 pp. Mit 39 Originalabbildungen im Text. Preis geb. M. 1.25.

Das vorliegende Büchlein bezweckt bildende, auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Einführungen in das Gebiet der Gewerbekunde der Holzbearbeitung zu geben und bildet gewissermaßen eine Zusammenfassung der Darstellungen, welche der Verfasser in seinem großen Werke (Gewerbekunde der Holzbearbeitung, Verlag von B. G. Teubner in Leipzig) früher veröffentlicht hat. Die auf den Seiten 91—105 enthaltene Zusammenstellung aller in- und ausländischen Holzarten, welche Angaben über das Vorkommen und ihre Verwendungszwecke usw. enthalten, dürfte nicht nur für den Holzgewerbetreibenden manche Aufschlüsse und Anregungen geben, sondern auch für viele Botaniker von Interesse sein.

G. H.

Hansen, Adolf. Die Pflanze. 33 Fig. (Sammlung Göschen, G. J. Göschenscher Verlag in Berlin, 100 pp.) 1914. 90 Pf.

Was ist die Pflanze? Woraus besteht sie? Ihre allgemeinen Eigenschaften und Erscheinungen. Dies ist der kurze Inhalt der Schrift. Sie geht aber auch ins Detail ein, namentlich in den Abschnitten: Gesetze der Gewebebildung, Metamorphose, Regeneration, Kräftwirkungen und Reizvorgänge. Originelle Gedanken durchziehen das lesenswerte Büchlein.

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

Hausrath, H. Der deutsche Wald. Zweite Auflage. Mit Bilderanhang und zwei Karten. (Aus Natur und Geisteswelt. 153 Bändchen.) IV und 108 pp. Leipzig (B. G. Teubner) 1914. Preis geb. M. 1.25.

Das Büchlein, in welchem der Verfasser einen Überblick über Umfang, Entstehung, Bewirtschaftung und Bedeutung unserer Wälder gibt, hat seit dem Erscheinen der ersten Auflage im Jahre 1906 eine freundliche Aufnahme gefunden und liegt nun in zweiter Auflage vor. In dieser befinden sich keine wesentlichen Änderungen, sondern nur einige nach dem heutigen Stande des Wissens erforderliche Berichtigungen und Ergänzungen. Der Verfasser knüpft in der Darstellung immer an die geschicht-

liche Entwicklung an und erklärt die bestehenden Verhältnisse aus dieser. Dem Zweck des Büchleins entsprechend in größerem Kreise Interesse für unsere Wälder auf beschränktem Raume zu erwecken, konnten bei der Darstellung nicht immer die Quellen angeführt werden, aus welchen der Verfasser geschöpft hat, und selbstverständlich nur die wichtigsten Werke, aus denen eine weitere Belehrung über die einzelnen Fragen geschöpft werden kann, bei den einzelnen Kapiteln angeführt werden.

G. H.

Klebahn, H. Die Algen, Moose und Farnpflanzen. 35 Fig., 138 pp. (Sammlung Göschen, G. J. Göschenscher Verlag in Berlin, 1914.) 90 Pf.

Eine gutgelungene Zusammenfassung derjenigen Klassen der Kryptogamen, die durch den Besitz des Chlorophylls oder eines ähnliche Funktionen erfüllenden Farbstoffes sich autotroph zu ernähren vermögen. Die aufsteigenden Entwicklungsreihen werden besonders hervorgehoben. Alles konnte wohl nicht dargeboten werden, aber die trefflichen bildlichen Zusammenstellungen sind lehrreich und übersichtlich.

Matouschek (Wien).

Koernicke, M. Über die Wirkung verschieden starker Röntgenstrahlen auf Keimung und Wachstum bei den höheren Pflanzen. (Jahrbücher f. wissensch. Botanik, 1915, 56. Bd., p. 416—430.)

Früher hatte Verfasser Wachstumshemmung bei Einwirkung von Röntgenstrahlen auf die Pflanze beobachtet. Er nahm später die Studien nochmals auf und experimentierte mit X-Strahlen und zwar wurden trockene, gequollene, bereits keimende und ruhende Samen und auch Keimlinge bestrahlt. Er variierte die Versuche stark: verschiedene Strahlenmengen, harte und weiche Röhren, mit und ohne Filter. Die Versuchsobjekte waren: Avena, Triticum, Zea, Papaver, Brassica napus, Sinapis arvensis, Phaseolus multiflorus, Ph. vulgaris, Vicia Faba. Die Resultate waren:

1. Die letztgenannte Art ist am empfindlichsten. Bei Bestrahlung der ruhenden und keimenden Samen wurde eine wachstumsfördernde Wirkung der X-Strahlen nachgewiesen, die erst bei der Strahlungsintensität von 1—5 X auftrat. Wachstumshemmung erfolgte erst nach einer Bestrahlung über 100 X.
2. Sonst ist die Röntgenempfindlichkeit der untersuchten Samen eine recht geringe; für die Landwirtschaft oder Gärtnerei wird die Röntgenisierung wohl einen geringen Erfolg oder gar keinen bringen.
3. Ein Unterschied in der Wirkung harter und weicher Strahlen und solcher von filtrierten und unfiltrierten Strahlen war nicht zu erkennen.
4. Die Wirkung der Strahlen war dort eine stärkere, wo die Lebenserscheinungen reger waren.
5. Wie bei anderen Strahlungen und Giften, so sind auch die Röntgenstrahlen in geringer Intensität wachstumsfördernd, in stärkerer wachstumshemmend.

Matouschek (Wien).

Landsberg, B. †. Streifzüge durch Wald und Flur. Eine Anleitung zur Beobachtung der heimischen Natur in Monatsbildern. Fünfte Auflage, vollständig neu bearbeitet von Dr. A. Günthart und Dr. W. B. Schmidt. VIII und 251 pp. 8°. Mit zahlreichen Originalzeichnungen und Abbildungen. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1916. Preis geb. M. 5.40.

B. L a n d s b e r g s „Streifzüge“ haben sich in Haus und Schule seit Jahren Heimatsrecht erworben. Die vorliegende fünfte Auflage ist nach dem Tode des Verfassers von A. G ü n t h a r t und W. B. S c h m i d t so sehr umgearbeitet worden, daß sie wie ein neues Buch erscheint. Doch ist der alte Charakter gewahrt geblieben. Die frühere Verteilung auf drei Jahreskurse ist zwar fallen gelassen worden, da sie sich nach dem übereinstimmenden Urteil zahlreicher Lehrer als zwecklos erwies. Dadurch wurde es jedoch möglich, den Stoff auf zwölf fortlaufende Monatsbilder zu verteilen und so die glückliche Idee L a n d s b e r g s, die Natur im Wechsel der Jahreszeiten darzustellen, noch viel klarer zum Ausdruck zu bringen. Dabei wurde die Verbindung von zoologischen mit botanischen Schilderungen beibehalten. Auch die Ausstattung ist von Grund aus neu gestaltet worden. Der wertvolle, sehr vermehrte Bilderschmuck ist eine unentbehrliche Ergänzung des Textes. Möge der Wunsch der Bearbeiter sich erfüllen und das Buch auch in der neuen Gestalt der Naturforschung wieder viele begeisterte Freunde werben. G. H.

Lauterborn, R. Die sapropelische Lebewelt. Ein Beitrag zur Biologie des Faulschlammes natürlicher Gewässer. (Verh. d. Naturhist.-medizin. Vereins zu Heidelberg. N. F. XIII. Bd., 2. Heft, 1915, pp. 395—481. Mit Taf. III.)

Den frei schwebenden planktonischen Organismen stellt der Verfasser die an den Boden, an die Pflanzen usw., also an ein mehr oder weniger festes Substrat gebundenen Organismen der Gewässer als „pedonische“ und der Bezeichnung Plankton den Ausdruck „Peton“ oder besser noch nach Mitteilung Professor B o l l s in Heidelberg „Empeton“, als Ersatz für den bisher gebrauchten aber sinngemäß nur für Tiefenbewohner zu verwendenden Ausdruck „Benthos“ gegenüber. Diese Tier- und Pflanzenwelt des Bodens der Gewässer ist ebenso interessant wie die Organismen des Plankton und bietet sicher noch manche Probleme der Biologie, die ihrer Lösung harren. Ganz besonders bilden die Bodenorganismen, welche den faulenden organischen Schlamm am Grunde unserer Gewässer bewohnen, eine charakteristische Lebensgenossenschaft, welche vom Verfasser bereits im Jahre 1901 als „Sapropelische Lebewelt“ zuerst bezeichnet, aber bisher sehr vernachlässigt worden ist. Die Erforschung derselben ist nicht so leicht wie die des Planktons und es fehlt ihr auch der ästhetische Reiz der schönen Formen des letzteren. Auch bietet der Aufenthaltsort der sapropelischen Lebewelt recht wenig Einladendes. Es ist daher ein Verdienst des Verfassers, daß er in seiner vorläufigen Mitteilung vom Jahre 1901 (Zoolog. Anzeiger, Bd. XXIV, pp. 50—55) zur Erforschung der sapropelischen Lebewelt angeregt hat, für die er durch die vorliegende Abhandlung, — soweit dies heute möglich ist —, eine breitere systematisch-biologische Grundlage schaffen will. Der Einleitung läßt der Verfasser ein Kapitel über das Vorkommen und die Verbreitung der sapropelischen Lebewelt folgen und als Hauptteil ein zweites Kapitel, in welchem er die systematische Übersicht der sapropelischen Organismen aufzählt, welche zum Teil als Leitformen dieser Biocoenose überhaupt nur hier vorkommen, zum Teil hier als Massenformen die größte Individuenzahl im Vergleich mit anderen Schlammansammlungen erreichen. Demnach behandelt derselbe 1. Bakterien und bakterienartige Organismen (Eubakterien, Bakterien mit Pseudovakuolen, Schwefelbakterien, freibewegliche flagellatenartige Schizomyceten, Rhodobakterien, Chlorobakterien), 2. Cyanophyceen, 3. Diatomeen, 4. Chlorophyceen, 5. Rhizopoden, 6. Flagellaten, 7. Infusorien, 8. Rotatorien, 9. Gastrotrichen und 10. die übrigen Tierklassen. Unter den Bakterien mit Pseudovakuolen wird die neue Gattung Pelonema mit den Arten

P. tenue, *P. pseudovacuolatum* und *P. (?) spirale*, unter den freibeweglichen Schizomyceten ohne Schwefeleinschlüsse die neue Gattung *Pelosisigma* mit *P. Cohnii* (syn. *Spiromonas Cohnii* Warming) und *P. palustre*, unter den Chlorobakteriaceen die neue Gattung *Chlorobacterium* mit *Chl. symbioticum* (in Symbiose mit *Amoeba chlorochlamys*), und *Pelogloea bacillifera* n. sp., unter den Cyanophyceen die neue Gattung *Pseudanabaena* mit den Arten *Ps. constricta* (Szafer) (syn. *Oscillatoria constricta* Szafer) und *Ps. catenata* und unter den Rhizopoden *Amoeba chlorochlamys* n. sp. beschrieben. Auch finden sich noch einige neue Namenkombinationen, die wir hier übergehen. In dem dritten Kapitel macht der Verfasser Bemerkungen zur Physiologie und Biologie der sapropelischen Organismen, indem er 1. die chemischen und physikalischen Bedingungen der nächsten Umwelt, 2. die Atmung, schildert, dann 3. die „Pseudovakuolen“ sapropelischer Bakterien und Cyanophyceen, 4. die spezifische Schwere einiger sapropelischer Organismen erörtert, 5. sapropelische und parasitische Infusorien und 6. sapropelische und Abwässerorganismen vergleicht. Ein Schlußwort, das Literaturverzeichnis, in welchem die ganze bezügliche Literatur zusammengestellt ist, und die Figurenerklärung der Tafel, auf welcher etwa 28 der aufgezählten Organismen dargestellt sind, beschließen die wertvolle Abhandlung.

G. H.

Miehe, H. Allgemeine Biologie, Einführung in die Hauptprobleme der organischen Natur. Zweite Auflage der „Erscheinungen des Lebens“. Mit 52 Abbild. im Text. Kl. 8^o. VI und 144 pp. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1915. (Aus Natur und Geisteswelt. 130. Bändchen.) Preis geb. M. 1.25.

Das Büchlein, das wie viele andere Bändchen der bekannten Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlichen Darstellungen auf Grund früher gehaltener Vorträge entstanden ist, hat Anklang gefunden und erscheint nun unter dem veränderten Titel in zweiter Auflage. Der Charakter desselben ist aber der gleiche geblieben trotz der in manchen Kapiteln ziemlich durchgreifenden Umarbeitung, die in erster Linie dem Fortschritt der biologischen Wissenschaft Rechnung zu tragen hatte. Unter Biologie ist hier nicht die Beziehung der Organismen zu ihrer Umgebung allein verstanden, sondern die Lehre vom organischen Leben überhaupt. Zur Charakterisierung des in auch für jeden gebildeten Laien geschriebenen faßlichen Darstellung geben wir im nachfolgenden die Kapitelüberschriften: 1. Mechanismus und Vitalismus (Was ist Leben? Teleologie, Nachahmungen lebendiger Vorgänge; Was ist lebendig am Organismus); 2. Protoplasma (seine chemische Zusammensetzung und Struktur); 3. Zelle (ihr Bau und ihr Leben, Plasmaströmung, Zellteilung); 4. Entstehung von Geweben (der Organismus ein Zellenstaat, Unterschied zwischen Pflanzen und Tieren); 5. Das Reich der einfachsten Lebewesen (Bakterien); 6. Die Ernährung der grünen Pflanzen, der Pilze, Bakterien und Tiere (Kreislauf des Stickstoffs und des Kohlenstoffs, Fäulnis und Gärung, die Enzyme); 7. Die Atmung der Tiere und Pflanzen (Schwefelbakterien, Wärmebildung; aerobe und anaerobe Lebewesen; Lichtbildung, Meeresleuchten); 8. Das Sinnesleben der Organismen (Reizbarkeit, Reizvorgänge, Sinnesleben niederster Lebewesen, Heliotaxis, Chemotaxis, Heliotropismus und Geotropismus bei Pflanzen; Vervollkommnung des Rapportes mit der Außenwelt, Nervensystem); 9. Die allgemeinen Lebensbedingungen (Grenzen des Lebens, Gifte, Grenzzustände zwischen Leben und Tod, latente Leben); 10. Der Tod (Ursachen des Todes, Lebensdauer von Tieren und Pflanzen); 11. Fortpflanzung, vegetative und sexuelle (Teilung, Knospung, Stecklinge, Schwärmosporen, Sporen,

Kopulation von Spirogyra und von Gameten, Konjugation der Infusorien, Eibefruchtung, Befruchtung bei Blütenpflanzen, Generationswechsel, Parthenogenese, Bedeutung der sexuellen Fortpflanzung, die Genentheorie, Bastardierung, Mendelismus, Bestimmung des Geschlechts); 12. Entwicklungsgeschichte des Individuums (Praeformation oder Epigenesis?, Ontogenie und Phylogenie, Zeitpunkt des Selbständigwerdens); 13. Systematisierung der lebenden Naturobjekte (Art- und Gattungsbegriff, Verwandtschaften, Abstammungslehre, die verschiedenen Formen der Variabilität und ihre Bedeutung für die Abstammungslehre); 14. Entstehung des Lebens auf der Erde und sein einstiges Schicksal (Urzeugung, drohende Gefahren); 15. Beziehungen der Lebewesen untereinander (das organische Gleichgewicht in der Natur, Konkurrenzkampf, Infektionskrankheiten, Pilzkrankheiten der Pflanzen, andere Parasiten, Kolonien, Horden und Herden, Staatenbildung bei Insekten, Symbiose, Epiphyten und Epöken).

Da der Verfasser Botaniker von Fach ist, so tritt bei der Behandlung der botanische Standpunkt stets in den Vordergrund, wie aus diesem Inhaltsverzeichnis auch zu erkennen ist. Im übrigen kam es dem Verfasser überall in erster Linie auf die Äußerungen des Lebens an und die Darstellung geht daher vom physiologischen Standpunkt aus. Selbstverständlich konnte bei dem beschränkten Raume nur eine Auswahl und diese natürlich subjektiv gegeben werden. Die Absicht des Verfassers war wenigstens, die großen Zusammenhänge hervortreten zu lassen. G. H.

Voeltzkow, A. Flora der Comoren (in Voeltzkow: Reise in Ostafrika 1903—1905. Wissensch. Ergebnisse, Bd. III, p. 429 bis 454).

Aus der Einleitung zu diesem Abschnitt von Voeltzkows Reisewerk möge hier das Folgende wiedergegeben sein: „Flora und Fauna ozeanischer Inseln werden vom Klima und den herrschenden Winden, in besonders starkem Maße aber von den Meeresströmungen beeinflusst, in deren Bereich sie liegen. Den Comoren-Archipel trifft in der Hauptsache eine westlich gerichtete Strömung, welche sowohl Madagaskar wie die Comoren von afrikanischen Einflüssen fernhält, daneben macht sich aber im Hochsommer nach Drehung des Südost-Passates nach Südwest, etwas südlich der Comoren, häufig ein lokaler nordwestlicher Gegenstrom geltend, der die Einführung madagassischer Formen, besonders nach Mayotte, der südlichsten Insel der Gruppe, erleichtert. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn die Inseln außer kosmopolitischen Formen in ihrer Vegetation und Tierwelt große Übereinstimmung mit Madagaskar, den Maskarenen und anderen westlich gelegenen Eilanden, und nur geringe Beeinflussung vom Kontinent von Afrika erkennen lassen. Eine Reihe von Formen sind endemisch, ohne allzusehr von Arten der benachbarten Inseln abzuweichen, jedoch lassen sich auch indische Verwandtschaften und solche mit dem Malayischen Archipel nachweisen.“ „Nichts zwingt uns zu der Annahme einer Verbindung der Comoren mit Afrika in alten Zeiten, oder nötigt uns, in diesen ein Anhängsel Madagaskars zu sehen, vielmehr spricht alles dafür, den Archipel als selbständiges, durch vulkanische Kräfte aus dem Meer aufgetauchtes Gebilde anzusehen, das später von den angrenzenden Regionen seine Lebewelt empfangen hat.“

In einem Vorwort der der Einleitung folgenden Zusammenstellung, bei welcher der Verfasser von Dr. G. Schellenberg in Wiesbaden unterstützt wurde, kommt der Verfasser nochmals auf die Beziehungen der Comorenflora zu der Madagaskars und der Maskarenen zurück. Wir geben hier noch seine dort gemachten Äußerungen über die niedere Pflanzenwelt wieder: „Es schließt sich die Vegetation an die Gruppe der südafrikanischen Inseln des westlichen Indischen Ozeans,

wie Madagaskar, die Maskarenen usw. an, die eine eigene Region für sich bilden, aber doch einerseits mit der indisch-javanischen Flora durch verwandte Arten in Beziehung steht, jedoch andererseits auch mit der der Berge des zentralen Afrikas zahlreiche verwandte und gemeinsame Arten besitzt. Die Moosflora zeigt besondere Verhältnisse, sie enthält nur wenige kosmopolitische Arten, eine Anzahl korrespondieren mit denen von Madagaskar und mit dem Kontinent von Afrika. Auffallend tritt die Verwandtschaft mit den Südseeinseln (Fidschi und Samoa) hervor, obgleich diese auf der westlichen Halbkugel liegen. Auf der östlichen Halbkugel fällt vor allem eine merkwürdige Korrespondenz zu der indischen Flora in das Auge und besonders zum javanischen Florengebiet. Tropisch amerikanische Formen, die an der Westseite Afrikas nicht nur unter den Phanerogamen, sondern auch unter den Moosen so zahlreiche Anklänge haben, können sich deren auf den Comoren nur sehr wenig rühmen. Ihre Moosflora ist ein Mischmasch der verschiedensten Florengebiete, obenan von Java und Indien überhaupt, dann von den Südseeinseln der westlichen Halbkugel, der Maskarenen und Madagaskars, des Kaplandes und der west- oder zentralafrikanischen Flora der nördlichen Halbkugel, in letzter und schwächster Linie der indisch-australischen und tropisch-amerikanischen Florengebiete.“

Der Rest der Abhandlung enthält zum Teil tabellarisch zusammengestellte Übersichten der in der früheren Literatur bereits aufgeführten, sowie in den Publikationen über des Verfassers Ausbeute bearbeiteten Arten der Algen, Pilze, Flechten, Moose, Gefäßkryptogamen, Gymnospermen und Phanerogamen, auf die wir hier nicht weiter eingehen wollen.

G. H.

Vouk, V. Das Problem der pflanzlichen Symbiosen. (Biologenkalendar 1914, B. G. Teubner in Leipzig und Berlin, kl. 8^o, p. 46—68.)

Wiesner begründet in seiner „Biologie“ die zwei Prinzipien, durch die die Existenzfähigkeit der Organismen bedingt ist, nämlich das Prinzip der *Enharmonie* (oder der inneren Ordnung des Organismus) und das Prinzip der *Epharmonie* (oder des harmonischen Verhältnisses der Organismen zur Außenwelt). Verfasser macht aber auch auf das harmonische Verhältnis zwischen den Organismen aufmerksam; die Existenzfähigkeit eines Individuums bzw. Organismus ist auch von dieser Harmonie der Organismen untereinander abhängig. Diese nennt Verfasser „*Synharmonie*“. Letztere ist nur ein spezieller Teil der Epharmonie, wie eben diese ein spezieller Fall der Enharmonie ist. Infolge der Metabiose der Organismen im physiol. Sinne ist die eine Gruppe der Organismen von der anderen abhängig geworden; sie stehen untereinander in synharmonischem Verhältnisse. Wenn man ein Glied der metabiotischen Kette der Organismen ausschalten könnte, so würde dies die Beeinträchtigung der Existenz der anderen Organismen bedeuten.

Übergehend auf die von den Forschern entworfenen Definitionen des Begriffes Symbiose und deren Unterscheidung: Verfasser leitet den Begriff Symbiose von der Metabiose ab und gelangt infolgedessen zu einer neuen Definition: Die Symbiose ist das einzelläre synharmonische Zusammenleben heterogener Organismen. Letzteres kann ein interzelläres (Flechten, ektotrophe Mykorrhiza usw.) oder ein intrazelläres (endotrophe Mykorrhiza, Bakteriensymbiosen usw.) sein. Im Worte „synharmonisch“ ist aber nicht etwa gesagt, daß das Verhältnis der Bionten ein gegenseitig nützlich sein soll, sondern nur, daß die beiden Bionten ein physiologisches Gleichgewicht halten müssen. Man kann auf Grund der gegebenen Definition die folgenden echten Symbiosen unterscheiden:

- I. Bakteriensymbiosen (1. Knöllchenbakterien der Leguminosen; 2. Blattknotenbakterien der Rubiaceen und Myrsinaceen).
 II. Pilzsymbiosen (1. ektotrophe und 2. endotrophe Mykorrhiza).
 III. Algensymbiosen (1. Lichenismus; 2. Anabaena von Azolla, Gunnera, Cycas; 3. Zoochlorellen und Zooxanthellen).

Kommt es zur Vereinigung der beiden Bionten während der Entwicklung der beiden Bionten (durch Infektion) oder ist andererseits die Vereinigung der beiden Bionten eine ständige (d. h. die Bionten verbleiben während der ganzen Entwicklung in der Lebensgemeinschaft), so haben wir es mit einer temporären Symbiose zu tun (Knöllchenbakterien, Mykorrhiza, bei Xanthellen) bzw. im anderen Falle mit einer erblichen Symbiose [Miehe] (Blattknotenbakterien, Zoochlorellen der Hydra, Anabaena von Azolla) zu tun.

Auf Grund der Literatur geht der Verfasser nun näher auf die einzelnen Fälle von Symbiose ein. Einige sogenannte Symbiosen müssen noch näher studiert werden: Das Zusammenleben von Bakterien und Myxomyceten (Nadson, Pinoy, Vouk), das regelmäßige Vorkommen von Bakterien in den Wasserkelchen einiger tropischer Pflanzen (von Faber). Die von Kammerer beschriebene Symbiose von Aeschnalarven mit einem Oedogonium rechnet Verfasser zum Epiphytismus.

Nach einer recht übersichtlichen Darstellung alles dessen, was bisher über die physiologische Bedeutung der Symbiose bekannt wurde, und bei Berücksichtigung des Umstandes, daß verschiedene Anhaltspunkte da sind, welche die Mykorrhiza mit der N-Ernährung in Beziehung bringen, gelangt Verfasser zu folgender gewiß plausiblen Ansicht: Der physiologische Kern der Symbiose besteht in der Arbeitsteilung der Stickstoff- und Kohlenstoffernährung. Der eine Biont übernimmt die Aufgabe der Kohlenstoffgewinnung, der andere der Stickstoffverschaffung. Die Symbiose besteht also in der Wechselbeziehung der Bionten in der Kohlenstoff- und Stickstoffassimilation.“

Matouschek (Wien).

Zickgraf, A. Schreibweise und Aussprache der botanischen Namen.
 (3. Bericht d. naturw. Ver. f. Bielefeld u. Umgebung, Bielefeld, 1914, p. 257—311.)

Leider ist es eine allgemein verbreitete Gewohnheit der Naturwissenschaftler, auf Herkunft und Betonung der wissenschaftlichen Namen wenig zu achten. Die vorliegende Arbeit ist ein wichtiger Beitrag „zu der noch zu leistenden Abänderungsarbeit in der Schreibweise und Betonung schon vorhandener Namen“. 3 Gruppen von Mängeln sind genannt und darnach ist der Beitrag zusammengestellt:

- I+II. Falsche Schreibweise und Wortbildung: Beispiele: Betulla (nicht Bétula); Agriopyrum (nicht Agropyrum), Borrágo (nicht Borago), Caméllia (nicht Camélia), Corydálum (nicht Corydalis), Mimmulus (nicht Mimulus), Helianthes (nicht Helianthus). Anschließend daran wird auf die falsche Schreibung deutscher Pflanzennamen aufmerksam gemacht, z. B. hat man zu schreiben Maßholder, Greiskraut (nicht Kreuzkraut). Ferner Beispiele für falsche Endungen (z. B. ist falsch oxycóccus, thápsus), für sinnlose Artnamen (z. B. telmateia statt des richtigen telmatiaeum) und andere Fehler (z. B. arundo statt harundo, urticifolius statt urticaefolius, Cynodon dactylon statt dactylus; ganz verfehlt ist Hieracium submurorum).

III. Falsche Betonung: Beispiele: Man hat zu betonen: Clématis, Cárpinus, Centauréa, Cuscúta, Pávia (nicht Pavía), Isóetes, Thesium, arbóreus. Viele Bemerkungen über das Geschlecht der Gattungsnamen, über lateinische bzw. griechische Endigungen (alles das philologisch belegt), über die Aussprache von Gattungsnamen, die auf fremdsprachige Forschernamen zurückzuführen sind, z. B. Nicotiana (sollte ja nicht Nicoziana ausgesprochen werden). Andererseits ist es sicher schwer, die Namen richtig zu sprechen. Da herrscht noch ein Chaos, z. B. Bouteloua, Bougainvillea, Boussingaultia. — Von Personen abgeleitete Speziesnamen sollten stets groß geschrieben werden.

Für die botanische Namengebung werden folgende Forderungen gestellt:

1. Von den Alten überkommene Namen müssen in der überlieferten Form angewandt werden.
2. Neubildungen sollen nach Form und Geschlecht einwandfrei sein.
3. Die Betonungsangabe ist überall einzuführen.

Matouschek.

**Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi.
Cent. XXIII (Wien, 1915, Dezember).**

Zahlbruckner, A. Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas“ editae a Museo Palatini Vindobonensi. Cent. XXIII. (Annal. Naturhist. Hofmus. Wien, vol. XXIV, 1915, p. 454—482.)

Es werden ausgegeben:

Fungi (Decades 85—88).

2201. *Ustilago Schweinfurthiana* Thuem. [Aegyptia]; — 2202. *Ustilago Vaillantii* Tul. [Hungaria, Helvetia]; — 2203. *Puccinia absinthii* DC. (Hungaria); — 2204. *Puccinia galanthi* Ung. [Austria inferior]; — 2205. *Melampsora galanthi-fragilis* Kleb. [Austria inferior]; — 2206. *Triphragmium filipendulae* Passer. [Hungaria]; — 2207. *Ulocolla saccharina* Bref. [Stiria]; — 2208. *Hydnum coeruleum* Hornem. [Austria superior]; — 2209. *Naucoria melinoides* (Bull.) Sacc. [Austria inferior]; — 2210. *Dimerium agaves* Rehm [Mexico]; — 2211. *Meliola amphitricha* Mont. [Brasilia]; — 2212. *Parmularia styracis* Lév. [Brasilia]; — 2213. *Didymella oleandrina* (Mont.) Theiss. [Syria]; — 2214. *Gnomonia Needhami* Mass. et Crossl. [Austria inferior]; — 2215. *Pleomassaria carpini* Sacc. [Moravia]; — 2216. *Valsa ambiens* Fr. [Austria inferior]; — 2217. *Valsa dolosa* Nitschke [Austria inferior]; — 2218. *Melanconis alni* Tul. [Austria inferior]; — 2219. *Phyllochora ficifulvae* Koord. [Ins. Luzon]; — 2220. *Lophodermium juniperinum* (Fr.) D. Notrs. [Salisburgia]; — 2221. *Trybliopsis pinastri* (Fr.) Karst. [Bohemia]; — 2222. *Calopeziza mirabilis* Syd. [Ins. Luzon]; — 2223. *Lachnea coprinella* Quél. [Stiria]; — 2224. *Humaria melaloma* (Fuck.) Karst. [Austria inferior]; — 2225. *Septoria rosae* Desm. [Austria inferior]; — 2226. *Septoria rubi* West. [Austria inferior]; — 2227. *Septoria xanthii* Desm. [Hungaria]; — 2228. *Septoria chenopodii* West. [Hungaria]; — 2229. *Septoria nigro-maculans* Thuem. [Austria inferior]; — 2230. *Steganosporium ovatum* (Pers.) Keissl. **nov. comb.** [Austria inferior]; — 2231. *Ovularia monosporia* (West.)

Keissl. nov. comb. [Montenegro]; — 2232. *Cladotrichum myrmecophilum* (Fr.) Lagrh. [Austria inferior]; — 2233. *Napicladium arundinaceum* (Corda) Sacc. [Carniolia]; — 2234. *Sphaerographium squarrosum* (Riess) Sacc. [Austria inferior]; — 2235. *Aegerita torulosa* (Bon.) Sacc. [Austria inferior]; — 2236. *Exosporium hysterioides* (Corda) v. Höhn. [Austria inferior]; — 2237. *Peronospora grisea* Ung. [Austria inferior]; — 2238. *Mucilago spongiosa* (Leys.) Morg. [Romania]; — 2239. *Phy-sarum sinuosum* (Bull.) Weinm. [Austria inferior]; — 2240. *Comatricha pulchella* (Church.) Rostaf. var. *fusca* List. [Helvetia].

Addenda.

25, d. *Puccinia obtusa* Schröt. [Hungaria]; — 327, c. *Clavaria pistillaris* L. [Stiria]; — 609, b. *Polyporus imbricatus* Fr. [Austria inferior]; — 619, c. *Leptosphaeria aucta* Niessl. [Austria inferior]; — 810, b. *Puccinia asarina* Kunze et Schm. [Austria inferior]; — 915, b. *Puccinia iridis* Wallr. [Hungaria]; — 1163, b. *Dermatea carpinea* (Fr.) Rehm [Salisburgia]; — 1116, c. *Belonium pineti* Rehm [Austria inferior].

Corrigenda.

1160 = *Lophodermium macrosporum* (Hart.) Rehm [Hungaria]; — 1831 = *Pleurophomella eumorpha* (Sacc. et Penz.) v. Höhn. [Austria inferior]; — 2019 = *Psilocybe physaloides* (Bull.) v. Höhn. nov. comb. [Austria inferior].

Algae (Decades 33—34).

2241. *Cladophora prolifera* (Roth) Kuetz. [Dalmatia]; — 2242. *Cladophora Neesiorum* Kuetz. [Dalmatia]; — 2243. *Nitzschia Kurzii* Rabh. [China]; — 2244. *Cystosira corniculata* (Wulf.) Zanard. [Istria]; — 2245. *Erythrotrichia ceramicola* (J. Chauv.) Aresch. [Dalmatia]; — 2246. *Suhria vittata* (L.) Ag. [Africa australis]; — 2247. *Tyleiphora Beckeri* J. Ag. [Africa australis]; — 2248. *Herposiphonia tenella* Naeg. [Dalmatia]; — 2249. *Polysiphonia fruticulosa* Sprgl. [Italia]; — 2250. *Thamnoclonium proliferum* Sonder [Australia occident.]; — 2251. *Corallina granifera* Ellis et Soland. [Litorale austriacum]; — 2252. *Chara foetida* I. subinermes f. *normalis* Migula [Austria inferior]; — 2253. *Chara foetida* I. subinermes f. *aequistricta* A. Br. [Stiria]; — 2254. *Chara foetida* I. subinermes f. *subcapitata* Migula [Hungaria]; — 2255. *Chara foetida* I. subinermes f. *macroteles* Migula [Corinthia]; — 2256. *Chara foetida* f. *deci-piens* Migula [Hungaria]; — 2257. *Chara hispida* L. [Austria inferior]; — 2258. *Chara aspera* I. longispina f. *leptophylla* Migula [Tirolia]; — 2259. *Chara fragilis* Desv. [Hungaria]; — 2260. *Tolypella glomerata* Leonh. f. *tenuior* A. Br. [Austria superior].

Glaspräparate: 741, e. *Bangia atropurpurea* C. A. Ag. [Austria inferior]; — Präparation: Sauerer Haemalaun, venezianischer Terpentin.

Addenda: 1209, b. *Ulothrix subtilis* De Toni [Hungaria]; — 2135, b. *Gigartina acicularis* Lam. [Italia]; — 1219, b. *Batrachospermum moniliforme* var. *typicum* Sirod. [Stiria]; — 1214, b. *Chara rudis* f. *typica* Migula [Austria superior].

Lichenes (Decades 56—58).

2261. *Opegrapha varia* Pers. [Stiria]; — 2262. *Roccella Montagnei* Bél. [Africa tropica]; — 2263. *Collema glaucescens* Hoffm.

[Germania]; — 2264. *Leptogium massiliense* Nyl. [Fiume]; — 2265. *Diploschistes scruposus* (L.) Norm. [Tirolia]; — 2266. *Biatorella* (sect. *Sarcogyne*) *pruinosa* (Sm.) Mudd [Gallia]; — 2267. *Lecidea lapicida* f. *ochromela* Nyl. [Suecia]; — 2268. *Lecidea assimilata* Nyl. [Suecia]; — 2269. *Lecidea* (sect. *Biatora*) *austriaca* A. Zahlbr. **nov. nom.** (= *L. subalpina* A. Zahlbr. non Stzbg.) [Tirolia]; — 2270. *Lecidea* (sect. *Biatora*) *botryosa* (Fr.) Th. Fr. [Suecia]; — 2271. *Lopadium pezizoideum* var. *musciculum* (Semrft.) Th. Fr. [Suecia]; — 2272. *Cladonia impexa* Harm. [Columbia]; — 2273. *Cladonia bellidiflora* Schaer. [Suecia]; — 2274. *Cladonia fimbriata* var. *ochrochlora* (Flk.) Wain. [Germania]; — 2275. *Stereocaulon alpinum* var. *tyroliense* (Nyl.) Arn. [Germania]; — 2276. *Gyrophora cylindrica* (L.) Ach. [Germania]; — 2277. *Pertusaria velata* (Turn.) Nyl. [Germania]; — 2278. *Lecanora* (sect. *Aspicilia*) *lacustris* (With.) Nyl. [Germania]; — 2279. *Lecanora* (sect. *Placodium*) *melanaspis* Ach. [Suecia]; — 2280. *Lecanora* (sect. *Placodium*) *crassa* (Huds.) Ach. var. *caespitosa* (Vill.) Rabh. [Fiume]; — 2281. *Lecanora* (sect. *Placodium*) *crassa* var. *subfossulata* A. Zahlbr. **nov. var.** [Fiume]; — 2282. *Parmelia encausta* var. *intestiniformis* (Vill.) Nyl. [Suecia]; — 2283. *Cetraria hepatizon* (Ach.) Wain. [Suecia]; — 2284. *Ramalina carpathica* Körb. [Hungaria]; — 2285. *Usnea laevis* f. *sorediosa* B. de Lesd. **nov. form.** [Columbia]; — 2286. *Buellia* (sect. *Eubuellia*) *coniops* (Wahl.) Th. Fr. — 2287. *Rinodina cacuminum* (Th. Fr.) Malme [Suecia]; — 2288. *Rinodina sophodes* (Ach.) Mass. [Istria]; — 2289. *Physcia anaptychiella* A. Zahlbr. [Hungaria]; — 2290. *Physcia tribacia* var. *exempta* (Ach.) Lang **nov. comb.** [Fennia].

Addenda: 356, b. *Umbilicaria pustulata* Hoffm. [Norvegia]; — 358, c. *Parmeliella corallinoides* (Hoffm.) A. Zahlbr. [Tirolia].

Musci (Decas 50).

2291. *Lepidozia reptans* (L.) Dum. [Germania]; — 2292. *Dicranella varia* (Hedw.) Schimp. [Litorale austriacum]; — 2293. *Grimmia orbicularis* Bruch (Austria inferior et Algeria); — 2294. *Grimmia orbicularis* var. *persica* Schiffn. [Mesopotamia et Kurdistania]; — 2295. *Pseudoleskea illyrica* Glow. [Hercegovina]; — 2296. *Orthothecium rufescens* (Dicks) Br. Europ. [Tirolia]; — 2297. *Hypnum Sendtneri* Schimp. [Jütlandia]; — 2298. *Hypnum reptile* Rich. [Rossia]; — 2299. *Hylocomium splendens* (Hedw.) Br. Eur. [Austria inferior et America borealis]; — 2300. *Pilopogon praemorsus* (C. Mill.) Broth. [Ins. Hawaiienses].
Zahlbruckner.

Räuder, A. Über die Häufigkeit der Bakterien im Waldboden und den Einfluß der Bodenart auf ihre Entwicklung. (Forstwissensch. Zentralbl. 1914, Bd. 36, p. 195—208.)

Im Gegensatz zu Konrad Schulz (Die Verbreitung der Bakterien im Waldboden, Dissert. Jena 1913) arbeitete Verfasser zur Aufschwemmung der Bakterien und Herstellung der Verdünnungen folgendes Verfahren aus: Von den aus einem Glaszylinder entnommenen Bodenproben wurde je 1 g in einem sterilisierten Reagensglase abgewogen. 10—15 ccm sterilisiertes Wasser wurde dazugegeben und dann tüchtig mit einem Platindraht durchgerührt. Das über dem Bodensatz stehende

trübe Wasser wurde dann in einem sterilisierten 1000 ccm fassenden Meßkolben ausgegossen, der sogleich wieder verschlossen wurde. Darauf wieder destilliertes Wasser zu dem Reste der Bodenprobe gegeben und das getrübe Wasser in die Meßflasche geschüttet. Und dies so lange fortgesetzt, bis das Wasser keine Trübung zeigte. Nun kam auch der Bodensatz in die Flasche und das Ganze nach Zugabe von 300—500 ccm sterilisiertem Wasser tüchtig durchgeschüttelt, um eine möglichst vollständige Loslösung der Bakterien von ihrem Substrate und der Verbindung untereinander zu erzielen. Dann bis zu $\frac{1}{2}$ ccm über der Marke sterilisiertes Wasser geschüttet und nochmals geschüttelt, damit die Bakterien möglichst gleichmäßig in der Flüssigkeit verteilt seien. Ein ccm wurde entnommen, zu 10 ccm Nährgelatine gegeben, die auf 35° Wärme verflüssigt war. Hierauf wurde die Gelatine in eine Petrischale geschüttet. Diese enthielt also den 1000. Teil der aus 1 g Bodenprobe vom Wasser aufgenommenen Bakterien (Verdünnung I). Zur Herstellung einer 2. Verdünnung (II.) entnahm er der Meßflasche 10 ccm, gab sie in eine sterilisierte 100 ccm-Meßflasche und füllte diese bis zur Marke mit sterilisiertem Wasser auf. 1 ccm hiervon zur Nährgelatine getan, ergab eine Kultur, die den 10 000. Teil der aus 1 g Bodenprobe aufgeschwemmten Keime enthielt. — Es wurden 3 Versuchsreihen ausgeführt:

Gruppe I: Kalkboden mit 20—25jährigen Kiefern und Schwarzkiefern bestanden, bei Eisenach; Gelände geneigt, Boden ohne Pflanzenwuchs. Auf eine Schicht von trockenen Nadeln folgte eine Schicht kleiner Steine, unter diesen die Erdschicht.

Gruppe II: Auch Muschelkalk, nicht Süd-, sondern Nord-Abhang, Fichten verschiedenen Alters; keine grüne Bodenflora. Auch Reihersberg bei Eisenach.

Gruppe III: Buntsandstein; Fichtenwald; unter den Nadeln schwarzer Humus, dann erst der sandige Boden; Bodenflora vorhanden. In der Kultur traten oft Pilzkolonien auf.

Es zeigte sich folgendes:

Der Bakteriengehalt des Waldbodens auf Muschelkalk ist in den oberen Schichten 10—20mal so hoch als der des Sandbodens. — Da die Lage und das Alter der Bestände ziemlich bei der 2. und 3. Gruppe übereinstimmen und die Holzart die gleiche war, die grüne Bodenflora fehlte, so kann der ungleiche Bakterienreichtum wohl nur auf der Verschiedenheit der Bodenart beruhen. — Trotz der verschiedenen Besiedlung mit Waldbäumen war der Unterschied im Bakteriengehalte bei Gruppe I und II gering. Kiefer und Fichte zeigen doch ein verschiedenes Lichtbedürfnis. Die Sommer 1912 und 1913 waren zu Eisenach recht kalt; im warmem Sommer werden sich wohl größere Unterschiede einstellen.

Es sind noch einige wichtige Fragen zu lösen, z. B.: Welchen Anteil an den Zerstörungsvorgängen im Waldboden darf man den Bakterien zuschreiben? Sind Bakterien im Urwalde wegen besserer Existenzbedingungen in höherem Grade an den Zersetzungs Vorgängen beteiligt?

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

Baumann, E. Die Vegetation des Untersees (Bodensee). Vortrag, gehalten an der Jahresversammlung der Thurgauer Naturforschenden Gesellschaft zu Kreuzlingen, 21. Oktober 1911; verkürzt wiederholt als akademischer Vortrag im Rathaus zu Frauenfeld, 13. Dezember 1913. (Sonderabdruck aus Mitteilungen d.

Thurg. Naturf. Gesellsch., Heft 21.) Kl. 8^o. 32 pp. Mit 6 Figuren im Text. Frauenfeld (Huber u. Co.) 1915. Preis M. —.50.

Der Verfasser dieses anregenden Schriftchens hat bereits seit Jahren wissenschaftliche Studien über die Flora und Fauna des an landschaftlichen Reizen reichen Untersees, einem nach der orographischen Beschaffenheit dem Überlingersee gleichwertigen, südlichen Arm des Bodensees, gemacht (vgl. E. B a u m a n n , Die Vegetation des Untersees [Bodensee], eine floristisch-kritische Studie; Stuttgart 1911 und E. B a u m a n n , Beiträge zur Flora des Untersees [Bodensee] in Mitt. d. Thurg. Naturf. Ges. 18. Heft. Frauenfeld 1908). Die interessanten Ergebnisse seiner Studien teilt er in dem vorliegenden Schriftchen zusammengedrängt mit. Er schildert das allmähliche Verschwinden des Untersees infolge der Ablagerung der Flüsse, besonders der Radolfzeller Aach, die, wie jetzt zweifellos nachgewiesen ist, ein unterirdischer Abfluß der 170 m höher gelegenen Schwarzwaldonau ist, und des Vordringens des Pflanzenwuchses, der die flachen Stellen in festes Land verwandelt, ferner die Tatsache, daß sich das Wasser des Rheins nicht mit dem des Sees mischt, welche durch die Verschiedenheit des darin vorkommenden Phytoplanktons bewiesen wird, die Erscheinung, daß gewisse Pflanzen unter Wasser andere Blätter bilden als an Land und anderes mehr. Die Unterseeflora gliedert sich nach seinen Untersuchungen in fünf Zonen. Was uns hier besonders interessiert, ist das Plankton. Auffallend ist, daß dem Unterseewasser gänzlich die im Obersee häufige Alge *Botryococcus Braunii* fehlt. Dafür besitzt es das dem Obersee fehlende Infusorium *Stentor*. Zu den merkwürdigsten Seegebilden eigentümlicher Art gehören die weit verbreiteten Kalkablagerungen, die verursacht durch die Radolfzeller Aach als Kalktuffbänke oder als sog. Schneggisandablagerungen in Erscheinung treten. Letztere bestehen aus kleineren oder größeren, stecknadelkopf- bis zwiebelgroßen, mehr oder minder platt gedrückten rundlichen oder länglichen, oft durchlöchernten oder ausgehöhlten Kalkknollen, die dem seichten Meeresgrund bis zu mehreren Metern Mächtigkeit aufgesetzt sind und die durch die Tätigkeit von kalkausscheidenden Spaltalgen (*Schizothrix*-Arten, *Hyellococcus niger*, *Plectonema tenue* u. a.) erzeugt werden. (Ähnliche Knollenbildungen finden sich, wie der Referent beobachtete, bisweilen in Mergelgruben, so z. B. in den Mergelgruben von Peterwitz bei Strehlen in Schlesien, welche besonders durch eine *Gloeocapsa* erzeugt werden.) Auch der Phanerogamenflorist dürfte durch den Vortrag auf manche interessante Tatsache aufmerksam gemacht werden.

G. H.

Børgesen, F. The Marine Algae of the Danish West Indies. Vol. 2. Rhodophyceae. (Reprinted from Dansk Botansk Arkiv udgivet af Dansk Botanisk Forening, Bd. 3, Nr. 1, p. 1—80.)

Der Verfasser hat in den Jahren 1913 und 1914 wertvolle Übersichten über die Chlorophyceen und Phaeophyceen der Dänisch-westindischen Inseln veröffentlicht, welche nun als Band I des Werkes „The Marine Algae of the Danish West Indies“ (Sonderdruck aus dem „Dansk Botanik Arkiv“) zusammengefaßt werden. Mit dem vorliegenden Heft beginnt nun der Verfasser die Veröffentlichung der Rhodophyceen des betreffenden Gebietes in gleicher vorzüglicher Form und mit ebensolcher Ausstattung, indem er außer dem zu bevorzugenden wissenschaftlichen Namen die Synonyme vollständig aufzählt und auf die frühere Literatur verweist, dann eingehende Bemerkungen über die aufgefundenen Exemplare macht und die Fundorte und geographische Verbreitung anführt und von sehr vielen der aufgezählten Arten wie auch im ersten Bande sehr gute Habitusbilder und oft auch analytische

Figuren zwischen dem Text gibt. Die Hauptergebnisse früherer Studien über die Rhodophyceen der Dänisch-Westindischen Inseln, welche der Verfasser 1909 und 1910 (in der „Botanisk Tidsskrift“ 30. Bind) niedergelegt hat, sind der Vollständigkeit wegen wieder aufgenommen worden. In der Einleitung gibt der Verfasser einige Notizen über das Vorkommen der Rotalgen, denen wir das Folgende entnehmen. Die Rotalgen sind gemein in der litoralen und in der oberen sublitoralen Region, wo sie besonders im tiefen Wasser vorkommen. Häufig sind sie in der Meerenge zwischen St. Thomas und St. Jan, wo starke Ströme beständig das Wasser erneuern. Die Tiefe wechselt zwischen 10 und 20, selten mehr Faden. Der Boden ist leicht zu kratzen und besteht aus kleineren und größeren Steinen, Korallenstücken usw., über denen sich eine sehr reiche Algenvegetation darbietet, die hauptsächlich aus Rotalgen gebildet wird. Auch nördlich von St. Jan in dem kurzen Sund zwischen dieser Insel und Tortola findet sich eine prächtige Algenflora, die viele Rotalgen enthält. Um Water-Island bei St. Thomas wächst auf sandigem Boden in etwa 10 Faden Tiefe eine Vegetation von Udotea und Halimeda, welche auch verschiedene Florideen enthält. Weniger Ausbeute ergaben die Korallenriffe um St. Croix und nur bei Buck Island wurde erfolgreich vom Verfasser gesammelt. Rotalgen finden sich aber nicht nur in tieferem, sondern auch im seichten Wasser nahe am Strande, besonders auch auf den Wurzeln der Mangroven. Die Aufzählung enthält von Bangiaceen 1 Art *Asterocystis*, 1 *Goniotrichum*, 1 *Erythrotrichia*, 1 *Erythrocladia*, 1 *Bangiopsis*; von Florideen 22 Arten *Acrochaetium*, 2 *Nemalion* und 6 *Liagora*. Unter diesen befinden sich folgende neue Arten und Varietäten, von welchen die ersteren in lateinischen Diagnosen und in englischer Sprache verfaßten Bemerkungen eingehend charakterisiert werden: *Acrochaetium Sargassi* (auf *Sargassum vulgare* bei The Harbour auf St. Thomas), *A. crassipes* var. *longiseta* (vom selben Ort auf *Chaetomorpha antennina* und von Christianssted auf *Chaetomorpha brachygona*), *A. pulchellum* (Nordseite von St. Croix auf *Chaetomorpha antennina*), *A. netrocarpum* (Christianssted, auf *Caulerpa taxifolia*), *A. gracile* (Harbour auf St. Thomas, auf *Sargassum vulgare*), *A. globosum* (Nordseite von St. Croix auf *Chaetomorpha antennina*), *A. Sancti Thomae* (Harbour auf St. Thomas, auf *Sargassum vulgare*), *A. seriatum* (St. Croix und St. Thomas auf *Centroceras*, *Gracilaria*, *Chaetomorpha*, *Caulerpa taxifolia* usw.), *A. unipes* (St. Croix, bei Frederikssted, auf *Dictyota linearis*), *A. opetigenum* (Cruz Bay bei St. Jan, auf *Dasya elegans*), *A. robustum* (Harbour auf St. Thomas auf *Sargassum vulgare*), *A. occidentale* (Long Point, St. Croix, auf *Liagora* sp.), *A. comptum* (White Bay, St. Croix, auf *Liagora pinnata*), *A. Avrainvilleae* (Cruz Bay, St. Jan auf *Avrainvillea nigricans*), *A. hormorhizum* (Christianssteds Lagoon, St. Croix, auf *Champia parvula*), *A. repens* (Harbour, St. Thomas, auf *Gracilaria*-ähnlichen Pflanzen), *A. phacelorhizum* (Coakley-Bay, St. Croix auf *Codium isthmocladum* und *America Hill*, St. Jan auf *Codium elongatum*), *A. Liagorae* (Süd-küste von St. Croix, auf *Liagora pinnata*), *A. ernothria* (Long Reef bei St. Princess, St. Croix auf *Centroceras* sp.), *Liagora megagyna* (Long Point auf St. Croix). Vorkommende neue Namenskombinationen sind *Acrochaetium bisporum* (syn. *Chantransia bispora* Børg.) und *A. Hypneae* (syn. *Chantransia Hypneae* Børg.). G. H.

Fallis, Annie L. Growth of the Fronds of *Nereocystis Luetkeana*. (Puget Sound Marine Station Publications Vol. 1, Nr. 1, pp. 1—8, pl. 1. Jan. 15, 1915.)

Die Verfasserin hat das Wachstum des flachen ausgebreiteten Teils der Thallussporen von *Nereocystis Luetkeana* untersucht und gelangt zu folgenden Ergebnissen ihrer Forschungen:

1. *Nereocystis* wächst auch, wenn sie losgelöst ist von ihrer Befestigung auf den Felsen, so lange, als sie nicht in ungünstige Situationen gelangt, z. B. an den Strand geworfen wird.
2. Das Haftorgan dient nur dazu, die Pflanze zu befestigen.
3. Nicht nur das Haftorgan, sondern auch der stammförmige Sproßabschnitt einschließlich der Blase sind unnötig für das Wachstum des Blattkörpers.
4. Wenn der Blattkörper in sehr kleine Stücke geschnitten wird, so wächst jedes Stück unabhängig.
5. Die Wachstumsregion befindet sich nicht an der Übergangsstelle zwischen Blattkörper und stammförmigem Sproßabschnitt.
6. Die basale Grenze des Wachstums findet sich am Anfang des flachen ausgebreiteten Teils des Thallussprosses.
7. Die terminale Grenze der Wachstumsregion ist schwer festzustellen. Dies Wachstum nimmt allmählich nach der Spitze des Blattkörpers zu ab. Relativ geringes Wachstum findet sich zwei Fuß über der Blase bei gewöhnlichen Julipflanzen. G. H.

Frye, T. C. and Zeller, S. M. *Hormiscia tetraciliata* sp. nov. (Puget Sound Marine Station Publications Vol. I, Nr. 2, pp. 9—13, pl. 2. Jan. 15, 1915.)

Die Verfasser beschreiben eine neue Art der marinen Cladophoraceen-Gattung *Hormiscia*, welche sie *H. tetraciliata* sp. nov. benennen. Diese Art unterscheidet sich von den bisher unter *Hormiscia* gestellten Arten durch das Vorhandensein von 4 Geißeln an den Gameten. Andere Autoren müßten sie daher, wie die Verfasser sagen, zweifellos zu *Urospora* als *U. tetraciliata* stellen. Sie steht der *H. collabens* (Ag.) Rabenh. und der *H. incrassata* (Kjellm.) Collins nahe, besitzt aber größere Zellen. Von *H. Wormskjoldii* (Mert.) Fries unterscheidet sie sich durch viel kürzere Filamente. Die Art ist in der Umgebung der Puget Sound Marine Station aufgefunden worden und wächst angeheftet an Steinen oder auf den Thallusflächen von *Ulva lactuca*. Die gute, der Abhandlung beigegebene Tafel erleichtert die Kenntnisnahme der Art. G. H.

Karl, J. *A viridis* típusú Euglenák magosztódásáról. (Über die Kernteilung der Euglenen vom Typus *viridis*.) (Botan. Közlemények XIV, 1915, p. 135—144. Mit 2 Figurentafeln im Text und Auszug des Inhalts in deutscher Sprache in den Mitteil. f. d. Ausland XIV, 1915, p. 99—108.)

J. Keuten, Ad. Steuer, Gertrud Haase und M. Hartmann mit Ch. Chagas haben bisher Mitteilungen über die Kernteilung von Organismen aus der Familie der Eugleniden gemacht. Da jedoch die verschiedenen Angaben dieser Autoren sich zum Teil widersprechen, so fühlte sich der Verfasser veranlaßt, neuerdings die Kernteilung einer Euglenide und zwar die einer *Euglena* vom Typus *viridis* zu untersuchen. Im ersten Teil behandelt der Verfasser die Methode der Untersuchung, im zweiten teilt er die Resultate mit und faßt dann schließlich die Hauptergebnisse in folgenden Sätzen zusammen:

- „1. Im Kerne der Euglenen befindet sich ein Centriolum.
2. Der Teilungsvorgang beginnt mit der Teilung des Centriolums.
3. Bei der Teilung ordnet sich die äußere Kernsubstanz in Fäden beziehungsweise Chromosomen, die anfangs netzförmig angeordnet sind, sich aber bald parallel anordnen.
4. Die Chromosomen spalten sich in der Längsrichtung in zwei Hälften.
5. Einige Zeit nach der Zweispaltung bilden die Fäden wieder ein Kerngerüst.
6. Auf Grund all dieser Beobachtungen kann die Kernteilung der Euglenen als eine Art der Mitose angesehen werden.“

G. H.

Michael, Ellis L. and Mc.Ewen, George, F. Hydrographic, Planton and Dredging Records of the Scripps Institution for biological Research of the University of California 1901 to 1912. Compiled and arranged under the supervision of W. E. Ritter. (University of California Publications in Zoology vol. 15, Nr. 1, pp. 1—206, 4 text fig. and map. July 18, 1915. Berkeley. University of California Press.)

Die umfangreiche Abhandlung enthält eine wertvolle Kompilationsarbeit, in welcher die Ergebnisse der in den Jahren 1901 bis 1912 von seiten der Scripps Institution für biologische Untersuchungen an der Californischen Universität verfaßten Protokolle über Hydrographie, Plankton- und Kratzgarn-Fänge zusammengestellt sind. Nach einer Einleitung werden im ersten Teil (p. 1—44) die Apparate und die Arbeitsmethoden beschrieben. Im ersten Kapitel dieses Teils werden die in der betreffenden Untersuchungsgegend erreichten Haupterfolge angegeben. Im zweiten das benützte Schiff, die Apparate zum Fang und die Sammelmethode eingehend betrachtet. Ein drittes Kapitel des ersten Teils behandelt die Irrtümer, die sich bei der Beobachtung im Freien herausgestellt haben, ein viertes Seewasseranalysen und was damit zusammenhängt. Am Schluß des ersten Teils wird dann die zitierte Literatur genauer angegeben. Der zweite viel umfangreichere Teil enthält die Tabellen, auf welchen die im ersten Teil gemachten Angaben beruhen. Die Abhandlung dürfte bei ähnlichen Arbeiten über andere Gebiete vergleichsweise zu berücksichtigen sein.

G. H.

Muenschel, W. L. C. Ability of Seaweeds to withstand desiccation. (Puget Sound Marine Station Publications Vol. 1, Nr. 4, pp. 19—23; Febr. 15, 1915.)

Es ist eine bekannte Tatsache, daß die verschiedenen Arten von Meerresalgen in verschiedenen Regionen an den Küstenfelsen wachsen. Manche wachsen an den untersten, andere an den obersten Gezeitenmarken, noch andere bleiben immer untergetaucht. Der Verfasser hat nun 13 Meerresalgen auf ihre Fähigkeit, der Austrocknung zu widerstehen, untersucht, dieselben der Sonne ausgesetzt und gefunden, daß die Arten, welche am höchsten über der niedrigsten Gezeitenlinie wachsen, am besten und die Arten, welche nahe bei der tiefsten Gezeitenlinie wachsen, am wenigsten der Austrocknung Widerstand zu leisten vermögen. Im nachfolgenden geben wir die Übersichtstabelle der Untersuchungen des Verfassers wieder:

Namen der Pflanzen	Anzahl der verwendeten Pflanzen	Minimalzeiten, welchen die Pflanzen der Sonne aus- gesetzt wurden	Maximalzeiten, welchen die Pflanzen der Sonne aus- gesetzt wurden	Mittlere Zeit, welche die Pflanzen der Austrocknung zu widerstehen vermögen ohne ab- zusterben
		Stunden	Stunden	Stunden
1. <i>Fucus evanescens</i> . . .	25	30	96	48
2. <i>Gloiopeltis furcata</i> . .	15	24	72	48
3. <i>Gigartina mamillosa</i> . .	25	24	48	24—48
4. <i>Porphyra perforata</i> . .	25	4	48	24
5. <i>Halosaccion glandiforme</i>	22	2	30	2— 6
6. <i>Colpomenia sinuosa</i> . .	25	2	48	2— 5
7. <i>Rhodomela larix</i> . . .	16	2	20	2— 4
8. <i>Iridaea laminarioides</i> .	16	2	48	4
9. <i>Ulva lactuca</i>	17	1	30	2— 3
10. <i>Nereocystis Luetkeana</i> .	27	1	24	1— 2
11. <i>Sarcophyllis californica</i> .	25	1	6	— 1
12. <i>Desmarestia aculeata</i> .	34	1	8	— 1
13. <i>Alaria valida</i>	15	1	5	— 1
im ganzen	287			

Die Anordnung der Arten ist erfolgt nach der Fähigkeit, der Austrocknung zu widerstehen. G. H.

Naumann, E. Bidrag till kännedom om vegetations färgningar i sötvatten IV. Den teoretiska höjdgränsen för kubikcentimeterkammarens användbarhet. Några tekniska synpunkter I. (Botan. Notiser 1914, p. 43—47. Mit deutschem Inhaltsbericht.)

— Bidrag till kännedom om vegetations färgningar i sötvatten IV. Ett tillägg. (Botan. Notiser 1914, p. 89—92. Mit deutschem Inhaltsbericht.)

Wir geben hier den deutschen Inhaltsbericht des Verfassers über die erste kleine Mitteilung wörtlich wieder. Derselbe lautet:

„Der Verfasser gibt als seinen 4. Beitrag zur Kenntnis der Vegetationsfärbungen des Süßwassers einige Bemerkungen technischen Inhalts über die obere Produktionsgrenze für die Methode der Kubikzentimeterkammer nach Kolkwitz. Auf S. 44 des schwedischen Textes wird eine tabellarische Darstellung der theoretisch höchsten Kubikzentimeter-Produktionen (für Kugelorganismen berechnet) gegeben, die ohne weiteres bei Anwendung der ccm-Kammer noch analysierbar sind. Indessen liegt die praktische Obergrenze der Methode etwas niedriger infolge der durch Kapillarphänomene verursachten Unebenheiten in der Verteilung innerhalb der Kammer. Diese Zahlen sind indessen durchaus nicht als bestimmend für die Obergrenze der Methode festzustellen; denn hierfür muß ein anderer — und zwar biologischer — Gesichtspunkt ausschlaggebend sein, der sich folgendermaßen resümieren läßt: Erst durch Anwendung der Kubikzentimeter-Methode sind wir zu einer übersichtlichen Auffassung der natürlichen Nannoplanktonformationen gelangt und demgemäß ist auch die ccm-Methode aufwärts durchaus so lange zu verwenden, bis sie das übersichtliche Bild der natürlichen Formation noch ermöglicht. Beginnt indessen das ccm-Formationsbild sich bei Hochproduktionen zu verwischen, dann — aber nicht früher! —

muß man auch zum Arbeiten mit kleineren Volumina übergehen, deren Ober- und Untergrenzen nach diesem biologischen Kriterium — die übersichtliche und natürliche Darstellung der Formationen als ausschlaggebenden Faktor zu betrachten — festzustellen sind. Die Übersichtlichkeit des ccm-Formationsbildes dürfte bei gewissen Monoton-Produktionen fast allein von den absoluten Maximum-Zahlen, bei Misch-Formationen dagegen größtenteils von relativen Zahlenverhältnissen ebenso wie von der morphologischen Gestaltung der Formationsmitglieder bedingt sein.

Der Verfasser beabsichtigt später die hier mitgeteilten technischen Bemerkungen durch Analysen einiger Hochproduktionen des Süßwassers biologisch zu illustrieren.“

Im Nachtrag teilt dann der Verfasser einige Gesichtspunkte betreffs der Obergrenze der ccm-Kammer nach K o l k w i t z und dazu eine Tabelle für einige nach der Methode noch zu analysierende Hochproduktionen mit, auf die wir hier nicht weiter eingehen können.

G. H.

Naumann, E. Vegetations färgningar i sötvatten. En biologisk orientering. (Särtryck ur skrifter utgifna af Södra sveriges Fiskeriförening 1914, Nr. 12, 14 pp. Mit Inhaltsbericht in deutscher Sprache nur in den Sonderabdrucken des Verfassers, pp. 15 —18.)

Der Verfasser gibt einen Beitrag zur Ökologie und Biologie der Vegetationsfärbungen des Süßwassers. Er unterscheidet als Typen der Vegetationsfärbungen des Süßwassers die der reinen Seen, die schwach verunreinigter Seen und die der Teiche. Bei letzteren unterscheidet er die Vegetationsfärbung in Teichen, die nicht unter dem Einfluß einer intensiven Kultur stehen und die hochkultivierter Teiche. In der Abhandlung beschäftigt er sich besonders mit letzteren und zwar besonders solchen, bei welchen die vegetationsfärbende Hochproduktion als Effekt der Kultur (Fütterung) anzusehen ist, und erörtert derartige Verhältnisse bei der Versuchsstation Aneboda. Diese Andeutungen mögen hier genügen, im übrigen sei hier auf den vom Verfasser gegebenen Inhaltsbericht in deutscher Sprache verwiesen.

G. H.

— *Euglena sanguinea* såsom ett exempel på våra dammars planktonproduktion. (Särtryck ur Skrifter utgifna af Södra Sveriges Fiskeriförening 1914, Nr. 12, 8^o, 16 pp. Med 4 Originalmikro-fotografier. Karlsskrona. (A.-B. Amiralitets- och Stadsboktryckeriet, 1914.) Mit Inhaltsbericht in deutscher Sprache nur in den Sonderabdrucken des Verfassers.

Der Verfasser erörtert in der genannten Zeitschrift des Fischerei-Vereins für Südschweden die quantitativen Verhältnisse der Entwicklung von *Euglena sanguinea* Ehrenb. als Beispiel der Planktonproduktion unserer Teiche. Hier mögen einige Angaben aus dem in deutscher Sprache verfaßten Inhaltsbericht der Sonderabdrucke wiedergegeben werden. *Euglena sanguinea* gehört der vom Verfasser bei Aneboda näher untersuchten Organismeninformation der Wasserflächen an. Zur technischen Ausführung der Zählmethode wendete der Verfasser die Mikrophotographie an, eine Methode, die sich jedenfalls durch große Übersichtlichkeit auszeichnet. Es schien daher nahe zu liegen, eine derartige Konzentrationstechnik, wie es die Natur in großartigem Maßstabe für die Organismen der Oberfläche durchführt, für die photographische Darstellung der Kleinplanktonproduktionen überhaupt zu verwerten. Für die quantitative Untersuchung derselben ist — nach dem Vorgang von R. K o l k w i t z — das ccm als grundlegendes Maß zu betrachten, für die quan-

titative photographische Darstellung scheint dem Verfasser die Sedimentierfläche des Quadratmillimeters (und zwar mit wechselnder Höhe, aber immer in einer linearen Vergrößerung von genau 100mal; d. h. 1 qmm = 1 qdm) am meisten geeignet. Diese produktionsbiologische Darstellungsmethode kann auch bei gewissen Übersichten über den Saprobilitätsgrad verunreinigter Gewässer gute Dienste leisten. Der Verfasser plant auch an der Fischereiversuchsstation Aneboda photographische Darstellungen der Produktionsverhältnisse des Süßwasserplanktons durch Mikrophotographien zu geben, das qmm der Sedimentierfläche (mit wechselnder Sedimentierhöhe) zum qdm vergrößert, stets unter Angaben über die physiologischen Vorbedingungen der Produktion, resp. über die Mittel, dieselbe zu steigern, auszurotten oder sonstwie zu regulieren. Das Studium der Organismenformationen der Wasserflächen gibt also auch für die angewandte Biologie Anregungen und zwar besonders zu einer produktionsbiologischen Darstellungsmethode im Dienste der Fischerei von derselben Übersichtlichkeit, wie z. B. die Landwirtschaft seit langer Zeit in der photographischen Darstellung der verschiedenartig gepflegten Versuchs-Parzellen besitzt.

G. H.

Naumann, E. En enkel anordning för provtagning av djupvatten i sjöar. (Skrifter, utgivna av Södra Sveriges Fiskeriförening 1915, Nr. 13, Lund 1916, p. 1—6. Mit deutschem Inhaltsbericht nur in den Sonderabdrucken.)

Der Verfasser beschreibt in der vorliegenden Mitteilung eine einfache Anordnung für die Entnahme biologischer Wasserproben aus tieferen Wasserschichten, welche in einem Schöpfflaschentypus besteht, der gegen die Meyersche Schöpfflasche als Fortschritt angesehen werden muß und besonders für das Einsammeln quantitativer Wasserproben aus verschiedenen Tiefen geeignet ist. Interessenten müssen wir hier auf die kleine Mitteilung selbst und auf den Inhaltsbericht, welcher, in deutscher Sprache abgefaßt, den Sonderabdrucken beigegeben ist, verweisen.

G. H.

— Lietzensee vid Berlin. En bild från den tillämpade hydrobiologien i stordrift. (Skrifter, utgivna av Södra Sveriges Fiskeriförening 1915, Nr. 13, 24 pp. Med fyra bilder i texten.) Mit deutschem Inhaltsbericht nur in den Sonderabdrücken, p. 25—34.

Der Verfasser gibt in dieser Mitteilung ein zusammenfassendes und vergleichendes Referat über die von R. Kolkwitz durchgeführten Untersuchungen betreffs der Planktonproduktion des Lietzensees bei Berlin, ebenso wie eine Besprechung der unter seiner Leitung vorgenommenen Maßnahmen zur Beseitigung der betreffenden Überproduktion. Vgl. R. Kolkwitz: Über die Ursachen der Planktonentwicklung im Lietzensee (Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch. Berlin 1914).

G. H.

Ostenfeld, C. H. A List of Phytoplankton from the Boeton Strait, Celebes. (Dansk Botanisk Arkiv. Bd. II, Nr. 4. 1915. 18 pp. 8°. With 10 Fig.)

Der Verfasser erhielt von Dr. P. Th. Justesen Planktonaufsammlungen, welche dieser in den Jahren 1909 und 1910 in der Baoc-Baoc Bay an der Westseite der Insel Boeton (5° 30' S. Breite, 122° 30' Östl. Länge) südöstlich der Insel Celebes am Südende der Boeton-Straße nahe beim Eintritt in die Flores-See gemacht hatte.

In dieser Meeresstraße findet sich zu den Gezeiten eine starke Strömung. Die Tiefe derselben beträgt nicht über 100 m. An der Stelle, wo die Aufsammlung gemacht wurde, betrug dieselbe nur 15 m. Untergrund und Küste bestehen aus Korallenbildungen. Der allgemeine Charakter des Planktons ist tropisch-neritisch. Dasselbe ähnelt sehr dem von C l e v e untersuchten Plankton des Indischen Ozeans und des Malayischen Archipels (vgl. K. Svenska Vetensk. Akad. Handl. Bd. 35, Nr. 5, 1901) und dem vom Verfasser untersuchten des Malayischen Archipels und des Golfs von Siam (vgl. Bot. Tidsskrift. København, Bd. 25, 1902). In dem Verzeichnis sind (Gattungen und Arten in alphabetischer Reihenfolge) 3 Schizophyceen, 1 Silicoflagellate, 40 Peridinales und 56 Bacillariaceen aufgezählt. Die Namen werden mit den Zitaten und Synonymen, wo solche vorhanden sind, angegeben. Zu einer Anzahl werden die früheren Beschreibungen ergänzende Bemerkungen gemacht. Neue Arten sind nicht darunter, doch finden sich einige neue Namen und Namenkombinationen, die hier genannt sein mögen und zwar von Peridinales: *Dinophysis miles* subsp. *Schroeteri* (Forti) syn. *Heteroceras Schroeteri* A. Forti und subsp. *Maris Rubri* (Ostenfeldt et Schmidt pro forma), *D. pedunculata* (Schmidt) syn. *D. homunculus* f. *pedunculata* Johs. Schmidt, *Peridinium asymmetricum* (Mangin) syn. *Peridiniopsis asymmetrica* Mangin; von Bacillariaceen: *Coscinodiscus Castracanei* nom. nov. syn. *C. centralis* var. *Castracane*, *C. Jonesianus* (Grev.) syn. *Eupodiscus Jonesianus* Grev. Die guten Textfiguren stellen folgende Arten dar: *Peridinium oceanicum* Vanhöff, *Asterionella notata* Grun., *Bacteriastrum hyalinum* Land., *Biddulphia sinensis* Grev., eine Art *Coscinodiscus*, an welcher *Cocconeis* sp. sitzt, *Coscinodiscus Castracanei* Ostenf. *C. Jonesianus* (Grev.) Ostenf., *Ditylium trigonum* B. Schroed., *Lauderiopsis costata* Ostenf. und *Rhizosolenia crassispinata* B. Schroed. — Die Abhandlung muß als ein wertvoller Beitrag zur Kenntnis des Planktons tropischer Meere bezeichnet werden. G. H.

Ostenfeld, C. H. Om Algeslaegten *Halosphaera's* systematiske Stilling. (Botan. Tidsskr., Bd. 34, Juni 1915, p. 70.)

Der Verfasser berichtet kurz über die Entdeckung von Schwärmsporenbildung bei der bisher unter die Protococcaceen gestellten *Halosphaera*. Diese Zoosporen sind amoeboid und metabolisch in der Form ähnlich *Euglena*. Der Verfasser stellt daher die Gattung unter die Heterokonten und zwar in die Nähe von *Botrydium* und *Botrydiopsis*. G. H.

Rayss, Tscharna. Le *Coelastrum proboscideum* Bohl. Étude de planctologie expérimentale suivie d'une revision des *Coelastrum* de la Suisse. (Matériaux pour la flore cryptogamique suisse oder Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz V. Fasc. 2.) IV und 66 pp. Mit 20 Tafeln und 2 Textfiguren. Gr. 8°. Bern (K. J. Wyss) 1915. Preis M. 4.80.

Die unter Leitung von Professor R. Ch o d a t im Laboratorium des botanischen Instituts der Universität Genf von der Verfasserin angestellten Untersuchungen sind wohl die ersten Studien, welche sich mit experimenteller Planktologie befassen und verdienen daher besondere Beachtung. Die Verfasserin kultivierte die genannte Alge unter sehr verschiedenen Bedingungen und Medien und untersuchte die Einflüsse der Concentration, die isotonischer Lösungen, die der Temperatur, die des Sauerstoffs, die des Peptons, des Calciums, des Kaliums und der verschiedenen Säuren

und Alkalis auf die Alge und kommt am Schluß des ersten Teils der Abhandlung zu den folgenden Ergebnissen:

1. *Coelastrum proboscideum* Bohl. ist eine sehr polymorphe Alge, die im Entwicklungsgange sehr verschiedene Zustände annehmen kann, welche an andere Arten derselben Gattung, ja selbst an andere Gattungen erinnern. So wurden neben typischen Coenobien von *C. proboscideum* Formen beobachtet, welche denen von *C. sphaericum*, *microporum*, *cubicum*, *astroideum*, ja sogar von *C. scabrum* ähnlich sind. Die Alge bildete auch botryoide kompakte Zustände mit abgerundeten oder gelappten Zellen, schließlich erschien sie auch unter der Form isolierter Zellen, die in keiner Weise von *Chlorella*-oder typischen *Polyderium*-Zellen abwichen.
2. Diese Variationen können als ebensovieler morphologische Reaktionen gegen die verschiedenen Medien betrachtet werden, da ein jedes gegebene Medium einer Vereinigung von Variationen von bestimmtem Typus entspricht. Die Pflanze zeigt so einen sehr ausgesprochenen oekogenen Polymorphismus.
3. Die Coelastra zeigen sich gewöhnlich unter der Form von Coenobien, aber diese Coenobien können in einzelne Zellen auseinandergliedern, die entweder abgerundet oder polyedrisch sind, ein Phaenomen, das sehr häufig ist bei den Medien mit wachsender Konzentration und unabhängig ist von mechanischen äußeren Wirkungen.
4. Die Coenobien finden sich vornehmlich in Medien mit schwacher Konzentration oder auch bei einer höheren Temperatur. Da die Erhöhung der Temperatur und die Verminderung der Konzentration alle beide die Klebrigkeit (Viscosität) des Mediums vermindern, so sind wir auf experimentellem Wege zu den Ergebnissen gelangt, welche die theoretischen Erörterungen Ostwalds voraussehen ließen.
5. Die Ernährung hat gleichwohl auch einen Einfluß auf die Erzeugung von Entwicklungsformen, soweit sie eine Vergrößerung der isolierten Zellen und vornehmlich größere Individuenzahl, welche die Coenobien zusammensetzt, bestimmt.
6. Auch schließlich die Atmung scheint auf die Morphologie von *Coelastrum* einen Einfluß auszuüben. In mehr oder weniger vollständiger Anaeröbiose bilden sich vorzugsweise isolierte Zellen, bei Sauerstoffgegenwart aber Coenobien. Die Zergliederung der Coenobien scheint die Vermehrung der Oberfläche in bezug auf bessere Atmung zur Folge zu haben.
7. Pepton hat mehr eine schädliche Wirkung auf *Coelastrum* und bringt bei den Algen Abscheidung von Öl und die Zergliederung der Coenobien hervor. Dagegen bewahrt in peptonisierten Medien, selbst in Gegenwart von Zucker die Alge lange Zeit das Chlorophyll.
8. Die Calciumsalze im Verhältnis von 0,25 bis 1,75 ‰ beschleunigen die Entwicklung von *Coelastrum* und vergrößern die Dimensionen der isolierten Zellen und der Coenobien.
9. Die Kalisalze im Verhältnis von 0,5 zu 1,75 ‰ zeigen einen verhindernden Einfluß auf die Bildung der Coenobien, aber bei Abwesenheit von KCl ist der Inhalt der Zellen mehr oder weniger verändert.
10. Die gelösten Säuren üben mehr einen wenig günstigen Einfluß auf die Entwicklung von *Coelastrum*. Die Coenobien werden nach und nach kleiner und die Anzahl der Zellen, welche sie bilden, wird auch weniger.

11. Die Alkalis dagegen im Verhältnis von 0,1 bis 0,5‰ von NaOH nach der Neutralisation des Mediums üben vielmehr eine günstige Wirkung auf die Entwicklung von Coelastrum und werden mit der Zeit partiell neutralisiert.

An diesen ersten Teil über Studien experimenteller Planktologie ist ein zweiter systematischer angeschlossen, in welchem eine systematische Revision der Gattung und eine kritische Bearbeitung der schweizerischen Arten gegeben wird. Es werden sechs Arten der Sektion Eucoelastrum Wille unterschieden und zwar 1. *C. microporum* Naeg., 2. *C. sphaericum* Naeg., 3. *C. proboscideum* Bohl., 4. *C. cubicum* Naeg., 5. *C. Printzii* Rayss nov. spec. und 6. *C. cambricum* Archer, eine Art einer neuen Sektion Clathrastrum Rayss, bei welcher hyaline zylindrische laterale Verlängerungen, welche die Zellen untereinander verbinden, sich vorfinden, zu welcher *C. Chodatii* Ducellier gehört, und eine Art der dritten Sektion Hariotina (Dang.) Wille, *C. reticulatum* Lemm. aufgezählt. Die Synonymik wird vollständig gegeben, die Arten werden, besonders eingehend die neue *C. Printzii*, beschrieben und die in der Schweiz bisher aufgefundenen Fundorte angeführt. Die beiden Figurentafelchen im Text bringen Abbildungen des neuen *C. Printzii* Rayss und von *C. Chodatii* Ducell. Die auf den 20 Tafeln gegebenen Figuren beziehen sich sämtlich auf die Formveränderungen von *C. proboscideum* Bohl.

G. H.

Sheldon, Sarah M. Notes on the Growth of the Stipe of *Nereocystis Luetkeana*. (Puget Sound Marine Station Publications Vol. 1, Nr. 3, pp. 15—18. Jan. 15, 1915.)

Im Anschluß an die oben besprochene Abhandlung von Miss Annie L. Fallis hat die Verfasserin das Wachstum des stammartigen Teils der Sprosse von *Nereocystis Luetkeana* untersucht und ist dabei zu den folgenden Ergebnissen gelangt:

1. Der stammartige Teil des Thallussprosses wächst um das nämliche, wenn er lose oder angeheftet ist.
2. Die Hauptregion des Wachstums des stammförmigen Thallusteils befindet sich bei ganz reifen Pflanzen 2 bis 4 Fuß unter dem spreitenartigen Teil, nach den Enden zu nimmt das Wachstum allmählich ab.
3. Die Wachstumszunahme des stammartigen Teils betrug im Juli täglich etwa einen Zoll.
4. Stücke des stammartigen Teils sterben gewöhnlich ab durch Zersetzung, die anscheinend veranlaßt wird durch Organismen auf den Schnittflächen oder im Innern der Höhlung.

G. H.

Svedelius, N. Zytologisch-entwicklungsgeschichtliche Studien über *Scinaia furcellata*. Ein Beitrag zur Frage der Reduktionsteilung der nicht tetrasporenbildenden Florideen. (Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis. Ser. IV, Vol. 4, Nr. 4. 4^o. 55 pp. Mit 32 Textfiguren.) Upsala, 1915.

Der Verfasser hatte Gelegenheit, bei den Meeresstationen von Rovigno Studienmaterial der Chaetangiaceae *Scinaia furcellata* (Turn.) Biv., einer Floridee, in deren Entwicklungszyklus mit Sicherheit kein Tetrasporenstadium vorhanden ist, zu sammeln und die Absicht, an demselben die allerwichtigste noch ungelöste Frage in bezug auf den Generationswechsel der Florideen, nämlich die nach der Reduktions-

teilung und dem Generationswechsel der nicht tetrasporenbildenden Florideen zu beantworten. Im Laufe der Untersuchung erweiterte sich jedoch die Arbeit allmählich, so daß sie beinahe die ganze Entwicklungsgeschichte der Pflanze umfaßt, mit Ausnahme des Keim- und des Jugendzustandes, welche der Verfasser nicht verfolgen konnte. Dementsprechend betrachtet derselbe nach einer Aufgabe und Vorarbeiten betreffenden Einleitung 1. den vegetativen Bau, 2. die Monosporen, 3. die Spermastien, 4. das Zystokarp und einige Anomalien bei der Zystokarpentwicklung und stellt dann 5. einen Vergleich zwischen dem Generationswechsel bei *Scinaia* und *Polysiphonia* und zwischen „haplobiontischen“ und „diplobiontischen“ Florideen an. Den Schluß der Abhandlung bildet eine Zusammenfassung der Ergebnisse und ein Literaturverzeichnis. Der Wichtigkeit der Abhandlung wegen möge hier die Zusammenfassung der Ergebnisse als bestmögliches Referat vollständig wiedergegeben werden.

„Ein Studium der Entwicklungsgeschichte des Epidermisgewebes bei *Scinaia furcellata* hat gezeigt, daß die plasmagefüllten Zellen, die zwischen den leeren Epidermiszellen beobachtet, und die von verschiedenen algologischen Forschern als Assimilationszellen, die sich sukzessiv zu neuen Epidermiszellen umbilden, angenommen worden sind, in Wirklichkeit Trägerzellen entweder für Monosporangien oder für Spermatangien oder für Haarbildungen sind. Erst nachdem diese Bildungen abgefallen sind, können die Trägerzellen möglicherweise sich in leere Epidermiszellen umbilden.

Monosporangien kommen bei *Scinaia* an den monözischen Geschlechtsindividuen von ungefähr demselben Bau und Aussehen wie bei andern Nematoliceen, z. B. *Batrachospermum*, vor. Sie werden in einer Anzahl von 1 bis 2 von derselben Trägerzelle ausgebildet. Durchwachsung der Sporangien ist gewöhnlich. Die Chromosomenzahl der Monosporen ist approximativ 10.

Die Spermatangiummutterzellen bei *Scinaia* werden in verzweigten Gruppen von mehreren Stück von derselben Trägerzelle ausgebildet. Auch bei der Spermatangienbildung findet Durchwachsung oft statt. Der Spermastienkern hat 10 Chromosomen.

Der Karpogonast, der 3-zellig ist, bildet von der obersten ersten Zelle das Karpogon nebst Trichogyne, mit eigenem Kern, aus. Von der hypogynen zweiten Zelle werden vor der Befruchtung 4 mit reichlichem plasmatischen Inhalt versehene Auxiliärzellen (Schnitz's „hypogyne Scheibe“) ausgebildet. Von der untersten dritten Zelle des Karpogonastes aus kommen die Zellen zur Anlegung, die nach der Befruchtung die Hülle oder Wand des Zygokarps bilden. Die Zellkerne des Karpogonastes einschließlich des Eikerns haben 10 Chromosomen.

Nach der Befruchtung wandert der diploide Kern, der nun 20 Chromosomen hat, in eine der Auxiliärzellen ein, die miteinander mehr oder weniger fusionieren. Ein derartiger Entwicklungsverlauf ist zuvor von keiner Chaetangiacee, wohl aber bei den Gelidiaceen bekannt.

Die erste Teilung des diploiden Kerns ist eine Reduktionsteilung, der ein kurzes Spiremstadium und eine deutliche Diakinese mit 10 Doppelchromosomen vorhergeht. Als Resultat der Reduktionsteilung entstehen 4 Zellkerne. Nur aus einem von diesen entwickelt sich der Gonimoblast, der von der Auxiliärzelle aus in das leere Karpogon wieder emporwächst, von dem später die Gonimoblastzweige einseitig auswachsen. Die Kerne der jungen Gonimoblastfäden haben 10 Chromosomen.

Die Wand des Zystokarps stammt ausschließlich von der basalen dritten Zelle des Karpogonastes her. Die von Setchell erwähnte Trägerzelle für das Zystokarp

wird nicht von dem Karpogonast selbst ausgebildet, sondern von derjenigen Zelle in der Zwischenschicht des Scinaia-Gewebes, die den Karpogonast getragen hat.

Die Karposporen werden in Reihen, 2—3—4 Stück nacheinander, abgeschnürt. Nicht alle Gonimoblastzweige bilden Karposporen aus, sondern einige bleiben steril, eine Art länglicher Paraphysenfäden bildend. Die Chromosomenzahl der Karposporenkerne ist 10.

Scinaia ist (nebst Nemalion?) Repräsentant eines besonderen Generationswechselftypus unter den Florideen, gekennzeichnet dadurch, daß die erste Teilung des diploiden Kerns eine Reduktionsteilung ist. Sämtliche Individuen sind also von einer und derselben Art, monözische haploide Geschlechtsindividuen mit Monosporangien. Tetrasporen fehlen vollkommen. Die Karposporen sind bei diesem Typus haploid.

Florideen mit diesem Reduktionsteilungs- und Generationswechselftypus nenne ich haplobiontische Florideen (Scinaia, Nemalion?) zum Unterschied von den diplobiontischen Florideen (Polysiphonia, Griffithsia, Delesseria, Nitophyllum, Rhodomela), bei dem außer haploiden Geschlechtsindividuen auch diploide Tetrasporenindividuen vorhanden sind. Die Karposporen bei diesem Typus sind diploid.

Der haplobiontische Generationswechselftypus ist offenbar ursprünglicher als der diplobiontische, der als aus dem ersteren durch Aufschiebung der Reduktionsteilung entstanden gedacht werden kann, wobei aus den nun diploiden Karposporen diploide Individuen hervorgehen, die nicht Geschlechtsorgane ausbilden, und in deren ungeschlechtliche Vermehrungsorgane die Reduktionsteilung verlegt worden ist, so daß diese also zu Tetrasporangien werden.

Die diploide Sporophytengeneration kann bei Florideen nicht gut durch eine Art Interpolationsakt im Verein mit sukzessiver Sterilisation in der Weise entstanden gedacht werden, wie Bower sich die Entstehung des Sporophyten bei den Archegoniaten vorgestellt hat.“

G. H.

Zeller, S. M. and Neikirk, A. Gas exchange in the Pneumatocyst of *Nereocystis Luetkeana* (Mertens) P. et R. (Puget Sound Marine Station Publications Vol. I, Nr. 5, pp. 25—30. July 1, 1915.)

Die Verfasser untersuchten den Gasaustausch in der Pneumatozyste von *Nereocystis Luetkeana*. Die Aufsammlung des Gases erfolgte zwischen 3 und 4 Uhr vormittags und 3 und 4 Uhr nachmittags. Die mittlere Differenz bei CO_2 vom Tag zur Nacht betrug 2,21 %, bei O_2 1,398 %. Die Kohlensäure- und Sauerstoffmenge ist demnach verschieden zur Nacht- und Tageszeit, der Unterschied bei CO_2 größer. Die Maximalzunahme von O_2 findet, wie zu erwarten war, direkt nach der Zeit des Maximums photosynthetischer Tätigkeit statt, während die Maximalzunahme von CO_2 während der Nacht erfolgt. Der größere Unterschied bei der Änderung der CO_2 -Menge mag von der größeren Löslichkeit derselben und ihrer schnelleren Osmose zu und von der Blaskammer herrühren oder sie muß auf unbekanntem Faktoren beruhen, wie partiellem Gasdruck in dem Gemisch oder wechselndem Druck, dem die Pflanzen mit dem Steigen und Fallen der Gezeiten unterworfen sind. Die Mengenänderung der beiden wesentlichen Gase zeigt an, daß ihre Quelle in beträchtlichem Maße auf Veränderungsprozessen in den Pflanzen zurückzuführen ist. Die Analysen zeigen, daß die Blase oder Pneumatozyste von *Nereocystis* nicht nur ein Organ ist, durch welches die Pflanze zum Licht emporgehoben wird, sondern auch als Behälter für den Gasaustausch der umgestaltenden (metabolischen) Veränderungsprozesse dient und die stattfindende Ergänzung der wesentlichen Gase einen Einfluß auf das enorme jährliche Wachstum ausüben mag.

G. H.

Demelius, Paula. Beitrag zur Kenntnis der Cystiden, VII. (Verhandl. d. K. K. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, 1915, 65, $\frac{1}{2}$, 36—47.) 1 Taf.

Inocybe geophila B. zeigte neben den bekannten Cystiden auch breitkeulige Randhaare unter den Cystiden der Schneide. Hier wurde auch eine teratologische Cystide mit zwei bekrönten Scheiteln, aus Zusammenwachsung zweier Cystiden entstanden, gesichtet. *Russula lutea* Huds. zeigt auch zweierlei Cystiden. Sehr auffallend durch ihre Größe sind die Cystiden von *Bolbitius vitellinus* Pers.; vielleicht sind sie nicht konstant. *Psathyrella atomata* Fr. hat derartig kurze Sterigmen (eigentlich nur spitze Höckerchen), wie sie sonst bei keinem Blätterpilze bekannt sind. Bei *Hypholoma hydrophilum* B. sind an der Schneide Cystiden, doch bilden nur spärliche Körnchen die Bekrönung, nicht die von *Voglino* gezeichneten Kriställchen. — Bei den Pilzarten *Pluteus leoninus* Sch., *Hebeloma hiemale* Bres., *Pholiota marginata* Batsch, *Stropharia semiglobata* B., *Psathyra atomata* Fr. fand Verfasser andere Befunde als Brefeld, Corda, Gillet, Patouillard und Bresadola angeben.

Matouschek (Wien).

Dittrich, G. Pilzvergiftungen im Jahre 1915. (Ber. der D. Bot. Ges. XXXIII, 1915, p. 508.)

Nach den Zeitungen sind im Jahre 1915 nach dem Genuß von Pilzen 248 Personen erkrankt, wovon 85 starben. Einige Fälle davon konnte Verfasser prüfen. So fand er bei einem Falle *Amanita rubescens*, bei einem anderen grüne Reizker, d. h. Knollenblätterpilze und *Russula depallens*, bei einem 3. *Lactaria torminosa*. Auffällig ist die Verwechslung von *Tricholoma equestre* mit Knollenblätterschwämmen, die mehrfach vorgekommen ist.

Lindau (Dahlem).

— Die Breslauer Marktpilze. (Vortrag im Humboldt-Verein für Volksbildung am 2. Januar 1916.)

Populärer Vortrag über die Breslauer Marktpilze. Lindau (Dahlem).

Fischer, E. Mykologische Beiträge 1—4. (Mitteil. der Naturforsch. Ges. in Bern, 1915 [Bern, 1916].)

1. Die Wirtswahl bei den Alchimillen bewohnenden *Uromyces*. Es werden zwei Arten unterschieden: *U. alchimillae* und *U. melosporus*. Ferner wird eine 3. Art von Ost-Java als *U. Wurthii* abgetrennt, die auf *Alchimilla villosa* vorkommt. *U. alchimillae* läßt sich in bezug auf die Spezialisierung leichter untersuchen, weil die Uredo vorhanden ist, die bei *U. melosporus* fehlt. Nach Versuchen, die E. Fischer mit dieser Art ausführte, kann sie von der *Vulgares*-Gruppe auf die *Splendentes*- und *Pubescentes*-Gruppe übergehen.

2. Das Perennieren des Myzels von *Puccinia Dubyi*. Verfasser fand bei *Androsace lactea* eine Blattrosette infiziert.

3. Die Frage der Zusammengehörigkeit von *Caeoma interstitiale* und *Gymnoconia Peckiana*. Aus den Versuchen geht hervor, daß hier 2 Pilze in Betracht kommen: ein *Caeoma* vom *Endophyllum*-typus, der nicht zu *Gymnoconia* gehört, auf amerikanischen *Rubi* und ein anderes, das zu *Gymnoconia* gehört, auf *Rubus saxatilis*.

4. Zur Frage der Stellung der Uredineen-Sporenlager. Während Uredo- und Teleutosporenlager unter den Spaltöffnungen angelegt werden, ist dies bei *Uredo empetri* nicht der Fall. *Puccinia graminis* und *festucae* bilden bei *Festuca*-arten die Uredo in der Rinne der Blattoberseite. Die Uredo von *Chrysomyxa ledicola* bildet sich auf der spaltöffnungsfreien Blattoberseite von *Sedum latifolium*.

Lindau (Dahlem).

Moesz, G. Mykologiai Közlemények II. Közl. (Mykologische Mitteilungen II. Mitt.) (Botan. Közlemények XIV, 1915, p. 145—158. Mit 11 Textfigurentäfelchen und Inhaltsbericht in deutscher Sprache in den Mitteil. f. d. Ausland XIV, 1915, p. 108—115.)

In dieser zweiten Mitteilung bringt der Verfasser 5 Daten zur Pilzflora des Sandgebietes von Deliblat in Ungarn. Der Verfasser zählt im ungarischen Text die Pilze auf, welche eine dort zusammengebrachte Sammlung von J. Wagner enthielt. Von diesen war *Uromyces Bäumlarianus* nur aus dem Komitate Pozsony, *Melasmia berberidis* aber nur aus der Umgebung von Kecskemét bekannt. Dagegen sind *Ascochyta indusiata*, *Ramularia Tricherae* und *Rhabdospora Betonicae* für Ungarn neu. Unter Nr. 6—9 beschreibt der Verfasser folgende neue Pilzarten: *Belioliella Tuzsoniana*, *Pyrenophora ciliolata*, *P. hungarica* und *Metasphaeria Jávorkae*. Unter Nr. 10 teilt er mit, daß es zwei *Metasphaeria Scirpi* Feltgen, 1901, und *M. Scirpi* Berlese, 1890 aufgestellt, gebe. Die erste benennt der Verfasser mit neuem Namen *M. Feltgenii*. Nr. 11—16 bringen die Beschreibungen von folgenden neuen Pilzen: *Sphaeronema Filarszkyana*, *Sph. Gentianae*, der neuen Gattung *Chaetosphaeronema*, in welche er die früher zu *Sphaeronema* gestellten Arten *Sph. hispidulum* Corda und *Sph. herbarum* Hollós mit der Var. *Cirsii* Potebnia stellt, ferner *Diplodina Sesleriae*, *Septoria Römeriana* und *S. samaricola*. Nr. 17 der Mitteilungen behandelt die Septorien von *Euphorbia* (*S. Euphorbiae* Kalchr. und *S. Guepini* Moesz nom. nov.). Unter Nr. 18 wird das neue *Melanconium asperulum* beschrieben und Nr. 19 bringt die Berichtigung, daß der *Bacillus mucilaginosus* Koeleriae A. Aujezky unter die Gattung *Pseudomonas* als *Ps. mucilaginosus* Koeleriae (Auj.) Moesz gestellt werden muß. Auf den 11 guten Textfigurentäfelchen sind die neuen Arten und die beiden Septorien *S. Euphorbiae* und *S. Guepini* Moesz dargestellt.

G. H.

Nienburg, W. Zur Entwicklungsgeschichte von *Polystigma rubrum* DC. (Zeitschr. f. Botan. VI, 1914. p. 369—400.)

Die Angaben der Forscher (auch Blackman und Welsford) werden durch die vorliegende Arbeit ergänzt. Die Bildung des Archikarps beginnt mit einem schraubig gewundenen Zellfaden, der noch keine Trichogyne zeigt. Das Archikarp beginnt mit einer langen vielkernigen Zelle, an welche sich eine lange Zelle mit einem großen Kern und Zellen mit verschiedener Kernzahl anschließt. Dann folgen Zellen mit einer desto größeren Kernzahl, je weiter die betreffende Zelle von der einkörnigen, spindelförmigen entfernt ist. Erst im reifen Zustande bildet das Archikarp eine, oft verzweigte, Trichogyne aus. Die erwähnte lange Zelle ist das Antheridium, die andere spindelförmige das Ascogon. Ein Kern des ersteren tritt ins Ascogon über; hernach erfahren beide Sexualkerne und das Plasma des Ascogons bestimmte Veränderungen. Die anderen Zellen des Archikarps gehen zugrunde, die vegetativen Zellen, in der Umgebung des Ascogons liegend, wachsen zu Paraphysen aus. Die ascogenen Hyphen sind unregelmäßig hin und her gekrümmt, aber sie stehen mit dem Ascogon in direkter Verbindung; ihre Zellen sind 2-kernig. Wegen des 1-kernigen Ascogons und des vielkernigen Antheridiums hat man es wohl mit einem neuen Typus von Geschlechtsapparaten der Ascomyceten zu tun. Ersteres wird dem Oogonium, letzteres dem Antheridium dieser Pilze homolog gesetzt. Die so häufigen Spermatien sind funktionslos gewordene Konidien. Die Trichogyne hat gar keinen Anteil an der Befruchtung. Dies ist eine neue Erklärung. Doch — so betont der

Verfasser — bleibt die zweite Erklärung bestehen, nämlich die, welche die Befruchtungsverhältnisse von *Polystigma rubrum* mit denen von *Collema Matouschek* (Wien).

Nienburg, W. Der Sexualakt bei den höheren Pilzen. (Naturwiss. Wochenschrift, 1915, N. F. 14. Bd., Nr. 3, p. 33—42.) 26 Fig.

Mit Rücksicht auf die eigenen Untersuchungen bei *Polystigma rubrum* DC. hat Verfasser bei Benützung der Literatur folgende Gesichtspunkte aufgestellt: Bei den Autobasidiomyceten scheint es Regel zu sein, daß Geschwisterkerne wieder miteinander kopulieren. Nur die Befruchtung von *Ustilago Maydis* ist unter den Begriff der Amphimixis (im Sinne Hartmanns) zu rechnen, *Polystigma*, *Coprinus*, *Hypochnus* usw. aber zu den Fällen von konstanter Selbstbefruchtung. Der Sexualprozeß existiert bei allen Gruppen der höheren Pilze. Er beginnt dann, wo 2 Kerne in derartig enge Verbindung treten, daß sie sich fortan nur noch gleichzeitig teilen, wobei dann ihre Teilprodukte immer paarweise beieinander bleiben. Mit der schließlichen Verschmelzung erreicht der Sexualakt sein Ende. Dies erfolgt bei den Ascomyceten im Ascus, bei den Ustilagineen in der Brandspore, bei den Uredineen in der Teleutospore und bei den Autobasidiomyceten in der Basidie. Die ersten auf die Verschmelzung folgenden Teilungen bewirken bei allen Gruppen die Chromosomenreduktion. Ascus, Brandspore, Teleutospore und Basidie sind deshalb als homologe Organe anzusehen.

Matouschek (Wien).

Straßer, Pius. Sechster Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1914. (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, 65. Bd., 1/2, Wien 1915, p. 79—104.)

Die neuen Funde tragen die Nr. 1865—2047, also ein reicher Nachtrag. Als neu sind beschrieben: *Podospora cryptospora* Rem in litt. (auf faulenden Blättern von *Carex pendula*), *Hypocrea* sp. (nahe verwandt der *H. spiculosa* Fckl., auf modrigem Buchenstamme), *Leptosphaeria* sp. (auf Stengeln von *Origanum*). — Epidemisch traten auf: *Peridermium Pini* Fuck. f. *acicola* auf Föhrennadeln (1912), *Sphaerotheca pannosa* Wallr. auf *Rosa canina* in Holzschlägen [auf dem Mycelfilz als Parasit *Cincinnatiolobus Cesati* de Bary]. — Geographische Verbreitung: *Trichia contorta* Ditm. var. *alpina* Fr., auf lebenden und toten Zweigen von *Lonicera* und *Corylus*, war bisher nur aus Schweden und dem Jura bekannt. — Systematische Details: *Stylonectria applanata* von Höhnel n. g. n. sp. ist die Nebenfruchtform zu *Nectria applanata* Fries var. *succinea* v. Höhn. auf *Corylus*. — Die Arbeit enthält eine Menge von kritischen Bemerkungen, die sich besonders mit der Diagnose von Arten befassen.

Matouschek (Wien).

— Sechster Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1914. (1. Fortsetzung.) (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, 1915, 65, 3/4, 159—184.)

Neue Arten und Formen: *Stictis sulfurea* Rehm var. *n. luxurians* Rehm (auf einem faulen Stricke), *Cenangium Strasseri* Rehm n. sp. (auf der Rinde von *Pirus Mali*), *Pezizella inconspicua* Rehm n. sp. (ad truncos fagineos putridos), *P. Tormentillae* Rehm n. sp. (auf faulenden Blättern von *Potentilla Tormentilla*), *Lachnum Spiraeaeolum* (Kst.) f. n. *Rubi* v. Höhn. (auf *Rubus fruticosus*), *Herpotrichiopsis*

callimorpha v. Höhn. n. sp. (auf dürren Zweigen von *Rubus fruticosus*), *Septoria globosa* Straßer n. sp. (auf verwesenen Blättern von *Artemisia vulgaris*), *S. putrida* Straßer n. sp. (auf verwesenden Blättern von *Senecio* sp.), *Phoma* (*Sclerophoma*) *Salicis* Died. f. n. *superficialis* v. Höhn. (auf dürre Rinde von *Salix Caprea*), *Ph.* (*Sclerophoma*) *Salicis* Died. var. n. *populi* v. Höhn. (auf dürren Zweigen von *Populus tremula*). — Viele Notizen, die Synonymik, die Diagnosen und die Verbreitung der Pilze betreffend. Matouschek (Wien).

Theissen, F. und Sydow, H. Die Dothideales. Kritisch-systematische Originaluntersuchungen. (Ann. mycol. XIII, 1915, p. 149—746.)

Die Dothideales boten bisher große Schwierigkeiten, denn die gemeinsamen Merkmale waren zwar bekannt, ließen sich aber nicht scharf bei den einzelnen Gattungen nachweisen. Es sind nur zwei bekannt: Verwachsung mit dem Substrat und Lokuli, die eines selbständigen Perithezienmantels entbehren. Die Verfasser bringen diesen Bau auf die Formel: *Ascomycetes innati, in loculis fructificantes*, oder indem sie die Sache mehr umschreiben: *Ascomycetes matrici innati vel saltem hypostromate in ea radicans, simplices vel stromatici. Loculi ascigeri propria membrana et ostiolo typico carentes, nucleati*. Damit würde also die allgemeine Definition gegeben sein. Sehen wir jetzt von den Einzelheiten ab und wenden uns zu der Definition der einzelnen Familien.

Es sind 4 Familien zu unterscheiden.

Polystomellaceae.

Stromata mit radiärer Deckschicht; *Ascstroma* entweder oberflächlich und dann mit intramatrikalem *Hypostroma* oder ganzes *Stroma* subkutikulär angelegt. Lokuli linear oder rundlich, verschieden gelagert.

Dazu gehören die Unterfamilien:

1. *Ascstroma* oberflächlich angelegt:

a) Lokuli linear *Parmulinae*.

b) Lokuli rundlich *Polystomelleae*.

2. *Ascstroma* subkutikulär angelegt, bleibend bedeckt oder

schließlich frei; Lokuli linear oder rundlich *Munkielleae*.

Dothideaceae.

Stromata senkrecht-hyphig, prosenchymatisch (oder \pm pesenchymatisch abgeändert), knollig oder \pm flach, ohne strukturell differenzierte Deckschicht, oberflächlich mit intramatrikalem *Hypostroma* oder eingewachsen vorbrechend oder zentral angeheftet. Lokuli rundlich, dem *Stroma* eingesenkt.

Dazu Unterfamilien:

1. *Ascstroma* oberflächlich:

a) mit zentralem Fuß eingewachsen *Coccoideae*.

b) mit breiter Basis aufliegend, vielfach befestigt . . . *Levellleae*.

2. *Ascstroma* unterirdig entstehend, breit hervorbrechend . *Dothideae*.

Phyllochoreaceae.

Stromata unter der Kutikula oder Epidermis, bleibend bedeckt, mit kutikulärem oder epidermalem *Clypeus*, prosenchymatisch-dothideoid gebaut oder \pm regellos hyphig. Lokuli dem *Stroma* der Blattgewebe eingesenkt, am Scheitel mit dem *Clypeus* verwachsen.

Dazu Unterfamilien:

1. Stroma zwischen Kutikula und Epidermis Trabutiinae.
2. Stroma zwischen Epidermis und Palissadenschicht bezw.
homologer Zellschicht Scirrhiinae.
3. Stroma dem Mesophyll eingelagert Phyllachorinae.

M o n t a g n e l l e a e .

Lokuli isoliert; entweder dem Mesophyll eingelagert, stromalos oder mit regellosem, hyphigen, oft ganz reduziertem vegetativem Stroma, einzeln die Epidermis sprengend; oder einem eingewachsenem Basalstroma peritheciencienartig frei aufsitzend, oder in gesonderten Stromasäulen einzeln eingelagert.

Dazu Unterfamilien:

1. Lokuli dem Mesophyll eingelagert oder einem unterrindigen Stroma frei aufsitzend, dauernd eingesenkt (am Scheitel die Epidermis sprengend) oder vordringend Eu-Montagnellinae.
2. Lokuli von Anfang an oberflächlich, einem in die Kutikula oder Epidermis eingewachsenen Basalstroma frei aufsitzend, oder in getrennten Stromasäulen einzeln eingelagert Rosenscheldieae.

Davon entfallen auf die Parmulineae 18 Gattungen, auf die Polystomelleae 15, auf die Munkielleae 9, auf die Coccoideae 13, auf die Levelleae 6, auf die Dothideae 15, auf die Trabuliinae 11, auf die Scirrhiinae 17, auf die Phyllachorinae 15, auf die Eu-Montagnelleae 16 und auf die Rosenscheldieae 5, im ganzen 140 Gattungen.

Auszuschließen sind: *Hyalodothis* Pat. et Har., *Scirrhia* Speg., *Curreyella* Sacc., *Darwiniella* Speg., *Diplothea* Starb., *Oxydothis* Penz. et Sacc., *Kullhemia* Karst., *Plowrightiella* Sacc., *Hypoxylonopsis* Henn., *Eurytheca* de Seyn., *Gibellia* Sacc., *Rousoella* Sacc., *Montagnina* v. Höhn., *Ophiodothis* Sacc., *Loranthomyces* v. Höhn., *Myxocodiscus* v. Höhn., *Roumegueria* Sacc., *Dichosporium* Pat., *Alboffia* Speg., *Pilgeriella* Henn., *Monographos* Fuck., *Heterodothis* Syd., *Mazzantia* Mont., *Angatia* Syd.

Von den 140 Gattungen werden dann die Arten angegeben. Auf diese einzugehen halte ich nicht für notwendig, da bei den einzelnen Arten die Synonyme zitiert werden, unter denen sie bisher beschrieben waren. Im Anhang sind dann noch einige Gattungen berührt, die v. Höhnel als *Pseudosphaeriaceae* zusammenfaßt, sowie mehrere in diese Verwandtschaft gehörende Gattungen.

L i n d a u (Dahlem).

Jacob, G. Zur Biologie *Geranium* bewohnender Uredieen (Centralbl. f. B. u. Par. 2. Abt. XLIV, 1915, p. 617—658).

Puccinia polygoni amphibii galt seit Klebahn als heteröcisch, dessen Aecidienwirte Tranzschel als *Geranium palustre* und *G. pratense* erkannte. Als eine verwandte Art gilt diejenige auf *Polygonum convolvulus*, die ebenfalls nach Tranzschel ihre Aecidien auf *Geranium* bildet. Beide Arten hatte Schroeter noch unter *Puccinia polygoni amphibii* vereinigt.

Verfasserin führte nun mit der *Puccinia* auf *Polygonum amphibium* mehrere Versuchsreihen durch, die entsprechend den Tranzschelschen Versuchen ergaben, daß *Polygonum amphibium* von *Puccinia polygoni amphibii* und *P. convolvulus* und *dumetorum* von *Puccinia convolvuli* bewohnt werden. Von der ersten Art wurden *Geranium albanum*, *columbinum*, *dissertum*, *molle*, *pratense*, *pusillum*, *pyrenaicum*,

rotundifolium und von der 2. *Geranium columbinum*, *dissertum*, *pusillum*, *rotundifolium* infiziert.

Ferner weist Verfasserin die Verschiedenheit von *Uromyces geranii* von *U. Kabatianus* nach, indem sie die Unempfänglichkeit von *Geranium silvaticum* gegen *U. Kabatianus* nachwies.

Endlich weist Verfasserin noch darauf hin, daß *Puccinia geranii* Lév. identisch ist mit *P. geranii silvatici*, weil sich *Geranium silvaticum* und *Ger. rotundifolium* von ihm infizieren lassen.

G. Lindau (Dahlem).

Kreyer, G. K. Über die neue Flechte *Ramalina baltica* Lettau. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand, 14, 1914, 277—296.)

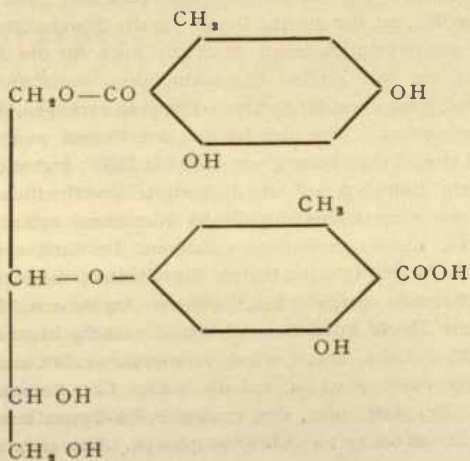
Als neu werden beschrieben: *Ramalina baltica* Lettau var. n. *subpollinaria* Kreyer, *R. baltica* f. n. *galeaeformis* Kreyer, *R. baltica* n. f. *lobulosa* Kreyer. — *R. obtusata* wird zu *R. baltica* gezogen. Matouschek (Wien).

Savicz, V. P. Neue Flechten aus Kamtschatka. (Bullet. Jard. imp. bot. Pierre le Grand, XIV, 1914, p. 111—128.)

Die Flechtenflora des Gebietes wird von arktischen und namentlich zirkumpolaren Arten gebildet; dazu kommen einige wenige endemische. Im ganzen etwa 500 Arten. Mit lateinischen Diagnosen sind die neuen Arten beschrieben: *Gyrophora* 2 Arten, *Ramalina* 1, *Cetraria* 1, *Lecanora* 2, *Aspicillia* 2, *Squamaria* 1, *Placodium* 1, *Cladonia* 2. Dazu 9 neue Varietäten oder Formen. Auf Kamtschatka kommen nicht vor: *Evernia prunastri* (L.) Ach., *Usnea plicata* (L.) Hoffm., *Parmelia congruens* Ach., *P. kamtschadalis* Eschw. Letztere ist *Parmelia cirrhata* E. Fr. zu nennen; die asiatisch-oceanischen Formen dieser letzteren Art bezeichnet Verfasser var. *oceanico-asiatica* Savicz, die amerikanische Form als var. *americana* Nyl. Matouschek (Wien).

Zerner, Ernst. Die Struktur des Erythrins. (Sitzungsber. d. k. k. Akademie d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1914, 123. 4. 515—518.)

Dem in Flechten vorkommenden Stoffe Erythrin (= Erythrinsäure) gibt der Verfasser (im Gegensatz zu O. Hesse und de Luynes), die Formel:



Das Erythrin wäre nach dieser Strukturformel eine gleichzeitig äther- und esterartige Kombination von Orsellinsäure und Erythrit, wobei offen bleibt, welche Hydroxyde der letztgenannten Substanz an der Paarung teilnehmen.

Matouschek (Wien).

Britton, Elizabeth G. and Williams, Robert St. Central American Mosses. (Torreya, Vol. 14, Nr. 2, 1914, p. 24—31.)

Eine Liste von 54 Laubmoosen, die von verschiedenen Sammlern hauptsächlich aus Mexiko, Guatemala und Costarica eingebracht wurden. Neu beschrieben werden *Macromitrium palmense* R. S. Williams von La Palma und die neue Gattung *Isodrepanium* (Mitt.) E. G. Britton mit der einen Art, *I. lentulum* (Wils.) E. G. Britt., die mit *Homalia lentula* Wils. identisch ist. Sie ist nebst der neuen Gattung beschrieben und durch Habitusbilder veranschaulicht. In der bekannten Bearbeitung der Moose von Brotherus (Engl. und Prantl) ist die Art als *Neckera lentula* verzeichnet. L. Loeske (Berlin).

Melin, Elias. Die Sporogonese von *Sphagnum squarrosus* Pers. Nebst einigen Bemerkungen über das Antheridium von *Sphagnum acutifolium* Ehrh. (Separatdruck ur Svensk Bot. Tidskrift, Bd. 9, h. 3, 1915, p. 263—293. Mit 1 Tafel und 2 Textfiguren.)

Die Arbeit verdankt ihre Entstehung einer Anregung des Prof. Dr. O. Juel in Upsala, mit dem Ziele, „einige Haltepunkte zu erhalten, um die systematische Stellung dieser interessanten Gattung zu beurteilen“. Da *Sph. squarrosus* nahe bei Upsala wächst, brauchte Melin keine Kulturen zu ziehen und er konnte die Präparate gewöhnlich an Ort und Stelle fixieren. Das erste Kapitel behandelt die Sporogonese der eben genannten Art, das zweite unsere Kenntnis der Chromatophoren bei *Sphagnum*, das dritte enthält Bemerkungen über das Antheridium von *Sph. acutifolium*, das fünfte und letzte erörtert die systematische Stellung von *Sphagnum*.

Von den beiden, bei Bryophyten vorkommenden Typen von Sporenmutterzellen, dem „Jungermannia-Typus“ mit vierlappigen und dem „Marchantia-Typus“ mit kugeligen Mutterzellen, ist der zweite Typus für die Marchantiales und Sphagnales kennzeichnend, wahrscheinlich (nach Melin) auch für die Andreaeales und Bryales. Die Teilung der mit großen Chromatophoren versehenen Mutterzellen konnte Melin bei *Sphagnum* von der Synapsis-Phase an verfolgen, die hier ungefähr das gewöhnliche Aussehen bot. Diese und die weiteren Phasen werden an der Hand der am Mikroskop bei einer Vergrößerung von 1150 bis 2350 : 1 gezeichneten Figuren und unter beständigem Eingehen auf die bisherigen Veröffentlichungen (das am Schluß gegebene Literaturverzeichnis umfaßt 84 Nummern) erläutert. Nicht alle Fragen konnte Melin hierbei zweifelsfrei aufklären. Im übrigen ist die Zahl der im ersten und zweiten Abschnitt mitgeteilten Einzelheiten, die sich nicht auf die Sporogonese von *Sphagnum* beschränken, sondern *Anthoceros*, *Pellia*, *Preissia*, *Pallavicinia* und andere Moose kritisch vergleichend ständig heranziehen, so groß, daß in dieser Hinsicht auf die Arbeit selbst verwiesen werden muß. Am Schluß des zweiten Abschnitts weist Melin auf die beiden Chromatophoren-Typen bei den Bryophyten hin. Bei dem einen, den er den *Pellia*-Typus nennt, besitzt jede ruhende Archesporzelle mehrere Chromatophoren. Bei dem anderen Typus

finden sich die Chromatophoren in den Archesporenzellen einzeln. Diese Gruppe gliedert sich in den Anthoceros-Typus: sterile Sporophytenzellen mit zwei, Gametophytenzellen mit einem Chromatophor, und in den Funaria-Typus: in sämtlichen sterilen Zellen viele Chromatophoren. Von diesen drei Typen ist der erste für die Marchantiales und Jungermanniales charakteristisch oder scheint es zu sein, der zweite kennzeichnet die Anthoceroten, der dritte die Andreaeales und Bryales. Melin legt der Tatsache, daß auch Sphagnum zum Funaria-Typus gehört, eine große systematische Bedeutung bei, die er aber erst nach Wiedergabe des dritten Abschnitts ausspricht. In diesem wird die Entwicklung des Antheridiums von Sphagnum acutifolium besprochen, wobei in einem wesentlichen Punkte eine Übereinstimmung mit den Laubmoosen gefunden wird: die Androzyten-Mutterzellen sind bei den Laubmoosen langgestreckt ellipsoidisch, mit den Kernspindeln in der Längsrichtung der Zelle, und so verhält es sich auch bei Sphagnum (acutifolium). Im letzten Abschnitt werden die verschiedenen Auffassungen über die systematische Stellung von Sphagnum behandelt. Sie werden von Melin in zwei Hauptgruppen zusammengefaßt. Nach der einen soll Sphagnum zwar ein Laubmoos sein, aber auf der Grenze gegen die Lebermoose stehen, und beide Abteilungen verbinden. Nach der zweiten Gruppe von Auffassungen hat sich Sphagnum aus einem laubmoosartigen Typus entwickelt, hat mit den Lebermoosen nichts zu schaffen und ist ein echtes Laubmoos. Melin kommt zu dem Ergebnis, daß die Verbindung zwischen Torf- und Lebermoosen „fraglich“, die zwischen Torf- und Laubmoosen dafür „um so sicherer“ sei. Unter anderem deshalb, weil auch Sphagnum zu dem oben erwähnten Funaria-Typus gehört, ferner weil die Entwicklung der Antheridien im wesentlichen die gleiche ist. Man muß sich die Torfmoose nach Melin als Laubmoose denken, die „in dieser oder jener Weise für die periodische Xerophilie und den Nahrungsmangel des Hochmooses ausgebildet worden“ sind. Bei welchen anderen Laubmoosen sie den nächsten Anschluß finden, „ist unsicher“. Wahrscheinlich gibt es bei den Laubmoosen, wie die meisten Forscher und auch Melin annehmen, mindestens die drei Linien der Sphagnales, Andreaeales und Bryales. Es ist Melins Verdienst, den Versuchen, in den Torfmoosen Laubmoose zu erblicken, die den Übergang zu den Lebermoosen vermitteln sollen, ein Ende gemacht zu haben. Er hat eine trügerische Brücke abgebrochen und dafür diejenige, die von den Torf- zu den Laubmoosen leitet, verstärkt.

L. Loeske.

Hagen, J. Forarbejder til en norsk Løvmosflora.

XX. Dicranaceae. (Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1914, Nr. 1. 192 pp. Teilweise in französischer Sprache.)

Das vorliegende Heft ist das umfangreichste der bisher erschienenen „Forarbejder“, zum Teil eine Folge der Ausdehnung, die Hagen der Familie der Dicranaceae gegeben hat. Sie umfaßt bei ihm die folgenden fünf Unterfamilien: Dicranoweisioideae, Trematodontioideae, Campylopodioideae, Anisethocioideae und Dicranoideae. Von der Brotherus'schen Auffassung („Nat. Pflanzenfam.“) weicht die Hagensche, soweit in Norwegen vorkommende Moose in Betracht kommen, dadurch ab, daß sie die Seligerieae und Ditricheae nicht bei den Dicranaceae unterbringt, sondern als gesonderte Familien betrachtet. Ein besonderes Gepräge erhält die Bearbeitung u. a. noch dadurch, daß die Gattung Amphidium nicht wie üblich neben Zygodon bei den Orthotrichaceen eingereiht, sondern zu den Dicranoweisioideen und damit zu den Dicranaceen gestellt wird. Auf Grund anatomischer Merkmale des Stengelquerschnitts sucht Hagen zu zeigen, daß Amphidium nicht an seinen

früheren systematischen Ort, sondern besser an die Seite von *Rhabdoweisia* paßt. Über diese und die anderen abweichenden Meinungen, die Hagen vertritt, gibt er (in französischer Sprache) ausführliche Auseinandersetzungen. Der Bryosystematiker muß sie im Original kennen lernen, so daß ich mich hier mit bloßen Hinweisen begnüge. — Auf *Rhabdoweisia schisti* gründet Hagen die neue Gattung *Cnestrum*. *Oreoweisia* wird auf *O. serrulata* beschränkt und *O. Brumtoni* bei *Cynodontium* eingereiht. *Dicranoweisia compacta* wird mit Lindberg wieder als Varietät zu *D. crispula* gestellt, zu der sie ohne Zweifel gehört. Auf *Pleuritium nitidum* hat Hagen schon früher die Gattung *Pseudephemerum* gegründet. Die einzige Art wird als *Ps. axillare* (Dicks.) Hag. an die Spitze der *Anisothecioideae* gebracht, eine Gruppe, die außerdem noch die Gattungen *Aongströmia*, *Anisothecium* und *Dichodontium* enthält. *Anisothecium palustre* (Dicks.) Hag. ist eine neue Kombination für *Dicranella squarrosa* Schimp. Die *Campylopodioideae* enthalten die Gattungen *Metzlerella*, *Dicranella*, *Dicranodontium*, *Campylopus*. Bei *Dicranella* sind nur *D. secunda* (Sw.) Lindb. (= *D. subulata*), *D. cerviculata* und *D. heteromalla* verblieben. *D. curvata* Schimp. wird als var. *curvata* (Hedw.) Hag. zu *D. secunda* gestellt. Für *Dicranodontium longirostre* Br. eur. setzt Hagen *D. denudatum* (Brid.) Hag. Die *Dicranoidae* umfassen die Gattungen *Oncophorus*; *Gongronia*, eine auf *Cynodontium strumiferum* gegründete neue Gattung; *Cynodontium* — hier wird *Arctoa hyperborea* Br. eur. als *C. hyperboreum* (Br. eur.) Hag., *C. Limprichtianum* Grebe als *C. suecicum* (Arn. et Lindb.) Hag. v. *Limprichtianum* (Grebe) Hag., *C. laxirete* als var. *laxirete* Dixon bei *C. polycarpum* eingereiht. Die Gattung *Arctoa* Br. eur. wird aufgenommen und auf *Arctoa fulvella* beschränkt, während *Dicranum falcatum* Schimp., *D. Starkei* W. M. und *D. molle* Wils. die neue Gattung *Kieraia* Hag. bilden. Die letzte Art heißt hier *K. glacialis* (Berggr.) Hag. Die als *Dicranum Blyttii* bekannte Art wird als Varietät zu *K. Starkei* gestellt, wo aber noch sieben weitere Varietäten unterschieden werden. Eine weitere neue Gattung ist *Scytalina* Hag., die unsere wohlbekannten Arten *Dicranum montanum* und *D. flagellare* umfaßt. Hagen erklärt hierbei die auf dieselben Arten begründete Gattung *Orthodicranum* („Studien“, S. 85) als *nomen nudum*, was bestritten werden darf. Ausführliche Mitteilungen macht Hagen über *Dicranum Sendtneri* Limpricht, das er als Art aufrecht erhält. *D. brevifolium* Lindb. wird mit Recht mit *D. Mühlenbeckii* Br. eur. vereinigt. Dagegen wird die Auffassung des *D. neglectum* Jur. als eine Varietät des *D. majus* vielen überraschend sein. Für *D. undulatum* Ehrh. wird *D. rugosum* (Hoffm.) Brid., für *D. Bergeri* Bland. wird *D. intermedium* Crome eingestellt. Die letzte Gruppe, die *Trematodontoideae*, wird aus *Trematodon elongatus* (Ström) Hag. (= *T. ambiguus*) und *T. brevicollis* Hornsch. gebildet. Bemerkenswert ist noch, daß die Abteilung *Paraleucobryum* von *Dicranum* bei Hagen nicht zu den *Dicranaceae* gehört.

Wie die gegebenen Proben zeigen, bringt Hagen in seinem neuen Hefte nicht bloß eine ganze Anzahl neuer Kombinationen, sondern selbst einige neue Gattungen und neue Gruppenbegrenzungen, überhaupt einen gehörigen Stoß gegen das allmählich in Bewegung kommende systematische Gebäude der (europäischen) Moose. Seine Arbeit ist schon aus diesem Grunde sehr zu begrüßen (zumal wir wissen, daß sie auf Grund der Untersuchung eines außerordentlich reichhaltigen Materials entstanden ist), wenn es andererseits auch sicher ist, daß sie in einer Reihe von Punkten zu Einwänden Anlaß geben wird. Einstweilen werden sich die Bryosystematiker mit dem Inhalt dieses Heftes vertraut machen müssen. Bei der Reichhaltigkeit und Neuartigkeit seines Inhaltes konnte an dieser Stelle nicht viel mehr als eine Art Inhaltsverzeichnis gegeben werden.

L. Loeske (Berlin).

Williams, Robert S. Philippine Mosses. (Bull. of the New York Bot. Garden, Vol. 8, Nr. 31, 1914, p. 331—376 and 4 plates.)

Die Arbeit enthält eine Liste der vom Verfasser in der Zeit vom Oktober 1903 bis zum August 1905 für den Botanischen Garten in New York auf den Philippinen gesammelten Laubmoose. Der Verlauf der Reise ist kurz angegeben. Die Liste enthält 240 Arten in 118 Gattungen. Neu beschrieben werden 27 Arten und 3 Gattungen. Die neuen Gattungen sind: *Rhabdoweisiella*, mit der einen Art *Rh. papillosa*, die einer kleinen *Rhabdoweisia* ähnlich ist, aber im Aufbau *Oreoweisia* näher zu stehen scheint. Hauptsächlich unterscheidet sie sich von dieser durch die gerippte Urne, die breiten glatten Peristomzähne und die papillöse Haube. *Pseudopohlia* mit der einen Art *Ps. bulbifera*, die *Pohlia* nahe steht, aber sich durch die paarweise genäherten Exostomzähne unterscheidet. Schließlich *Stereodontopsis* mit der einen Art *St. flagellifera*. Die Pflanzen sind *Stereodon* im Habitus ähnlich, besitzen aber nur ein einfaches Peristom. Weitere neue Arten sind *Dicranella insularis*, *Campylopus subericoides*, *Dicranodontium subasperum*, *Syrrophodon luzonensis*, *Hyophila rosea*, *Macromitrium benguetense*, *M. Robinsonii*, *Pohlia saxensis*, *Bryum additum*, *Garovaglia punctidens*, *G. luzonensis*, *Jagerinopsis luzonensis*, *Barbella elongata*, *Neckera luzonensis*, *Himantocladium nanum* (nach dem Verfasser anscheinend dem *Thamnium parvulum* Mitt. sehr nahe verwandt), *Clastobryum papillosum*, *Thuidium kiasense*, *Ctenidium mindanense*, *Elmeriobryum Brotheri*, *Isopterygium saxense*, *Taxithelium petrophila*, *Rhaphidostegium philippinense*, *Pleuropus appressifolium*, *Oxyrrhynchium distantifolium*. Die gesperrt gedruckten vier Arten sind auf je einer Tafel nach Habitus und wichtigen Einzelheiten wiedergegeben. Alle neuen Arten sind ausführlich beschrieben; bei den übrigen sind die Standorte und hier und da erläuternde Bemerkungen gegeben. Zu erwähnen ist das Vorkommen von *Gymnostomum rupestre* Schl., das zunächst erst im Kaukasus wieder vorkommt. Ferner kommen von europäischen Moosen auf den Philippinen vor: *Funaria calvescens*, *Bryum argenteum*, *Br. capillare*, *Mnium rostratum* und *Brachythecium plumosum*. An Arten, die in den Tropen weit verbreitet sind, wie z. B. *Bryum coronatum*, ist kein Mangel.

L. Loeske (Berlin).

Van Alderwerelt van Rosenburgh, C. R. W. K. Malayan Fern Allies.

Handbook to the Determination of the Fern Allies of the Malayan Islands (incl. those of the Malay Peninsula, the Philippines and New Guinea). Published by the Department of Agriculture, Industry and Commerce Netherlands India. XVI and 262 pp. Gr. 8°. Batavia (Landsdrukkerij) 1915.

Seinem umfangreichen und für die Erforschung der Farnflora Malesiens so wichtigen „Malayan Ferns-Handbook“ hat der Verfasser nun als Ergänzung das vorliegende Handbuch über die „Farnverwandten“ dieses Gebietes folgen lassen. Mit demselben Fleiß, wie bei dem ersteren, hat er auch hier aus der vorhandenen Literatur geschöpft und aus älteren und neueren Publikationen die Forschungsergebnisse anderer gesichtet und zusammengestellt, sowie seine eigenen in früheren Veröffentlichungen niedergelegten eingeschlossen. Die Art und Weise der Durchführung der Bearbeitung dieses zweiten Werkes schließt sich nun auch eng an die des früheren Werkes an. Dem Charakter der Publikation entsprechend, finden sich

neue Arten und Varietäten in demselben nicht beschrieben. Die Synonymik wird möglichst vollständig behandelt, ebenso die Zitate der Werke und Abhandlungen, in welchen die Arten früher beschrieben worden sind. Genaue Fundorte und Standorte der Arten werden nicht genannt und nur das Vaterland und Verbreitung einer jeden angegeben. In bezug auf die Anordnungen der Familien, Gattungen und Arten hat der Verfasser eine ihm passende Auswahl unter den von seinen Vorgängern bei der Bearbeitung der betreffenden Klassen befolgten getroffen, wobei er bisweilen die der verschiedenen Auctoren kombiniert oder die von einem Verfasser entlehnte Einteilung nach seinem Gutdünken mehr oder weniger verändert hat. Ob er dabei überall das Richtige getroffen hat, erscheint dem Referenten zweifelhaft. So gibt er z. B. für die Gattung *Selaginella* eine Einteilung, an welcher mancherlei beanstandet werden kann. Ich werde an anderer Stelle auf diese Sache zurückkommen. Hier sei nur noch gesagt, daß trotz derartiger verhältnismäßig kleiner Fehler dieser zweite Band doch von allen Pteridophytenforschern als eine Leistung begrüßt werden wird, durch welche die Kenntnis der sogenannten „Farnverwandten“ des betreffenden Gebietes sehr gefördert worden ist und die zu weiteren Forschungen anregen wird.

G. H.

Van Alderwerelt van Rosenburgh, C. R. W. K. New or interesting Malayan Ferns 7. (Bull. du Jardin Botanique de Buitenzorg 2^{ème} Serie Nr. XX, 29 pp. Tab. I—IV.)

Die Abhandlung enthält ergänzende Bemerkungen zu den Diagnosen älterer Arten und die Beschreibungen von neuen Pteridophyten-Arten aus dem Malayischen Gebiet und aus Neu-Guinea. Der Verfasser gibt in derselben die Bearbeitungen zahlreicher Nummern aus Sammlungen, welche sich in dem reichen Buitenzorger Herbar befinden und aus Sumatra (Sammler: Beccari, Burck, Jookes, Matthew, Rutten), Java (Sammler: Backer, Mousset, Raciborski, Scheffer), Borneo (Sammler: Amdjah, Burbidge, van Genderen, Hallier, Nieuwenhuis, Teuscher, Teysmann), Celebes (Sammler: Rachmat), Lingga (Sammler: Teysmann), den Kei-Inseln (Sammler: Jaheri), aus Neu-Guinea (Sammler: Feuillet de Bruyn, von Roemer, Schlechter, Thomson) und anderen Inseln herkommen.

Folgende neue oder doch neu benannte Arten werden beschrieben, darunter eine Anzahl aus Neu-Guinea nur vorläufig, von welchen der Verfasser später genauere Beschreibungen geben will: *Asophila subobscura*, *A. Indrapuræ*, *A. brevifoliolata*, *A. subdubia*, *A. alpina*, *A. punctulata* (sämtlich aus Sumatra), *Angiopteris subintegerrima* (Borneo), *Asplenium minus* Bl. var. *majus* (Java), *Arthropteris oblancoolata* (Obi), *Aspidium trifolium* v. A. v. R. var. *compitale* (Obi), *Asplenium subscalare*, syn. *A. spatulatum* v. A. v. R. p. p. (Malakka), *Aspl. subspatulatum* (Sumatra), *Aspl. heteromorphum* (Java), *Aspl. cuspidifolium* syn. *A. vulcanicum* Bl. forma *cuspidata* v. A. v. R. (Borneo), *Aspl. impressivenium* (Neu-Guinea), *Athyrium triangulare* (Java), *Blechnum orientale* var. *paleaceum* (Borneo), *Dennstedtia multifida* (Java), *Diplazium porphyrolepium* (Celebes), *D. sorzogonense* var. *mamberamense* (Neu-Guinea), *D. subpolypodioides* syn. *D. asperum* var. *subpolypodioides* v. A. v. R. (Sumatra), *Dryopteris superficialis* (Obi), *Dr. conversa* (Sumatra), *Dr. herbacea* (Java), *Dr. subviscosa* (Sumatra), *Dr. subsparsa* (Java), *Dr. hispidifolia* syn. *Nephrodium hispidulum* Christ (Borneo), *Dr. megaphylloides* syn. *Dr. megaphylla* C. Chr., v. A. v. R. Mal. Ferns 218 p. p. (Sumatra), *Gleichenia conversa* (Java), *Hemitelia barisanica* (Sumatra), *H. salticola* (Sumatra), *Hymenophyllum pilosum*

v. A. v. R. var. *nirmalanum* (Java), *H. holochilum* var. *subgenuinum* (Java), *H. subrotundum* (Sumatra), *Lindsaya napaea* (Lingga), *Nephrolepis iridescens* (Kei-Inseln), *Phegopteris leptogramma* syn. *Diplazium leptogramma* v. A. v. R. ms. (Java), *Pleopeltis nigricans* syn. *Pl. rupestris* Moore var. *nigricans* und *Polypodium nigricans* v. A. v. R. ms. (Java) mit var. *parallela* (Java), *Polypodium pergracillimum* syn. *P. gracillimum* Rst. (non Copel.) (Neu-Guinea), *P. rigidifrons* syn. *P. millefolium* Rst. (non Bl.) (Neu-Guinea), mit var. *angustatum* (Neu-Guinea) *Stenochlaena abrupta* (Borneo), *Trichomanes bilobatum* (Java), *Tr. borneense* (Borneo), ferner *Lycopodium pungens* (Borneo), *Selaginella subalpina* (Java) und *S. simulans* und in einem „Appendix“ schließlich noch *Lygodium borneense* syn. *L. semihastatum* Desv. v. A. v. R. Mal. Ferns 111 p. p. Auf den Tafeln finden sich abgebildet *Alsophila subobscura*, *Dryopteris paucijuga* und *Lindsaya napaea*, *Oleandra geniculata*. Schließlich sei hier noch darauf aufmerksam gemacht, daß es schon eine *Dryopteris paucijuga* (Kl.) C. Chr. (Vaterland Mexiko, Guiana Trinidad) und ein *Asplenium subspatulatum* Rosenstock (Vaterland China) gibt. Die beiden vom Verfasser mit den gleichen Namen versehenen Arten werden daher umgetauft werden müssen. Durch die Abhandlung ist sicher wieder die Kenntnis der reichen Pteridophyten-Flora Malesiens und Papuasens sehr gefördert worden.

G. H.

Brause, G. und Hieronymus, G. Pteridophyta africana nova vel non satis cognita. (Englers Botanische Jahrbücher LIII, 1915, p. 376—433.)

Die Verfasser beschreiben folgende neue oder nicht genügend bekannte Arten und Varietäten zum größten Teil aus dem tropischen Afrika: *Trichomanes Mildbraedii* Brause (Insel Annobon), *Tr. musolense* Brause (Fernando Poo), *Tr. rigidum* Sw. var. *annobonense* Brause (Insel Annobon), *Dryopteris molundensis* Brause (Süd-Kamerun), *Polystichum aculeatum* var. *Mildbraedii* Brause (Fernando Poo) *Diplazium Mildbraedii* Brause (Süd-Kamerun), *D. Stolzii* Brause (Deutsch-Ostafrika), *Asplenium isabelense* Brause (Fernando Poo), *Aspl. subhemitomum* Brause (Fernando Poo), *Stenochlaena Mildbraedii* Brause (Fernando Poo und Süd-Kamerun), *Cheilanthes Dinteri* Brause (Deutsch-Südwest-Afrika, *Adiantum Stolzii* Brause (Deutsch-Ostafrika), *Pteris Jungneri* Brause und *Hieronymus* (Kamerun), *Pt. Albersii* Hieron. (Deutsch-Ostafrika), *Pt. mohasiensis* Hieron. (Deutsch-Ostafrika), *Pt. Kameruniensis* Hieron. (Kamerun), *Pt. angolensis* Hieron. (Angola), *Pt. prolifera* Hieron. (Kamerun, Kongogebiet) *Pt. Preussii* Hieron. (Kamerun), *Pt. Deisteli* Hieron., (Kamerun), *Pt. togoënsis* Hieron. (Togo), *Pt. abyssinica* Hieron. (Abyssinien), *Pt. Hildebrandtii* Hieron. (Zentral-Madagaskar), *Pt. Abrahami* Hieron. (Natal), *Pt. Stolzii* Hieron. (Deutsch-Ostafrika), *Pt. barombiensis* Hieron. (Kamerun), *Pt. Mildbraedii* Hieron. (Süd-Kamerun), *Pt. molunduensis* Hieron. (Süd-Kamerun), *Vittaria Hildebrandtii* Hieron. (Comoreninseln Johanna und Mayotte, madagaskarische Insel Nossi-Bé) mit var. *major* Hieron. (Comoreninseln), *V. Stuhlmanni* Hieron. (Deutsch-Ostafrika), *V. guineensis* Desv. (Britisch-Guinea, Kamerun, Französisches Kongogebiet, Grenzgebiet des Kongostaates und Britisch-Ostafrikas) mit var. *cancellata* Hieron. (Liberia, Togoland, Kamerun, S. Thomé, Rolas, Zentral-Afrika) und var. *orientalis* Hieron. (Deutsch-Ostafrika), *V. Humblotii* Hieron. (Comoreninseln), *V. Volkensii* Hieron. (Deutsch-Ostafrika), *V. Schaeferi* Hieron. (Kamerun), *Polypodium Kyimbilense* Brause (Deutsch-Ostafrika) und *Elaphoglossum isabelense* Brause (Fernando Poo).

G. H.

Herter, W. *Lycopodium Sydowiorum* spec. nov. (Fedde, Repertorium XIII, 1914, p. 296.)

Der Verfasser beschreibt die neue anscheinend der Verwandtschaft von *L. Selago* angehörige Art, welche von E. Ule in einer Höhe von 1400 m über Meer in der Serra do Sincorá im brasilianischen Staate Bahia gefunden wurde. G. H.

Kümmerle, J. B. Über die von Joseph von Warszewicz gesammelten Pteridophyten des Wiener Hofmuseums. (Magyar Bot. Lapok-Ungar. Botan. Blätter XIII, 1914, p. 35—52. Mit einer Tafel und einer Textfigur.)

Die Abhandlung enthält die Bearbeitung einer kleinen Pteridophytensammlung von J. von Warszewicz, welche sich im Herbarnachlasse L. Reichenbachs vorfand und in der Botanischen Abteilung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums aufbewahrt wird. Diese Sammlung enthielt 26 Nummern und stammte teils aus den Anden von Neu-Granada, Ekuador und Peru, teils aus dem Amazonasgebiet. In die Aufzählung wurden auch neun von Warszewicz gesammelte Pteridophyten, welche bereits in der Literatur erwähnt werden, die aber in der vorliegenden Kollektion nur teilweise vorhanden sind, aufgenommen. Im ganzen werden 32 Arten aufgezählt. Neu darunter sind: *Notholaena Filarszkyi* (aus der Sekt. *Eriochosma*) aus den Kordilleren von Ekuador und Neu-Granada und *Lonchitis Zahlbrucknerii* aus Brasilien. Bei der Bearbeitung wurde der Verfasser veranlaßt, die von J. Smith als *Chrysochosma* benannte Sektion der Gattung *Notholaena* als besondere Gattung abzutrennen. Nach ihm gehören zu derselben folgende Arten: *Chr. Hookeri* (Eat.), *Chr. sulphureum* (Cav.), *Chr. candidum* (Mart. et Gal.), *Chr. pulveraceum* (Kze.) und *Chr. Borsignianum* (Reichenb. fil. et Warsc.). Von diesen Arten wird die vollständige Synonymik angegeben und die Exsikkaten, welche ihm vorlagen, aufgeführt. Hierzu ist zu bemerken, daß *Pteris sulphurea* Cav. = *Chr. sulphureum* (Cav.) Küm. eine zweifelhafte Pflanze ist, die vielleicht der von Baker in *Hookers Icon. plant. tab. 1679* erwähnten von Parry unter Nr. 922 ausgegebenen Pflanze entspricht. Die vom Verfasser unter seinem *Chr. sulphureum* erwähnte Abbildung in *Christ's Farnkräutern der Erde* ist eine schlechte Spiegelbildkopie des einen Blattes der Abbildung Fig. 1 und eines Teiles von Fig. 4 der Tafel 1679 in *Hookers Icones* und hätte also vom Verfasser unter *Chr. Hookeri* erwähnt werden müssen. Die von dem Verfasser als *Doryopteris palmata* (Willd.) J. Sm. bestimmte Pflanze aus der Cordillere von Veragua, welche Warszewicz unter Nr. 7 sammelte, ist vermutlich identisch mit einer Pflanze, welche sich im Kgl. Berlin-Dahlemer Herbar befindet, am Chiriqui-Vulkan bei Veragua von Warszewicz gesammelt wurde und die Nr. 12 trägt. Diese gehört aber nicht zu *D. palmata* (Willd.) J. Sm., sondern meines Erachtens nach zu *D. varians* (Raddi) J. Sm., syn. *D. hederacea* (Presl) Diels. Im Anschluß an die Bearbeitung der neuen Gattung bringt der Verfasser noch eine Übersicht über die aus der Gattung *Notholaena* auszuschließenden Arten, welche früher von verschiedenen Autoren zu derselben gestellt worden sind. Dieselben gehören meist der Gattung *Cheilanthes*, einige auch der Gattung *Pellaea* an. G. H.

— A pteridospóra szisztematikai jelentőségéről. (Über die systematische Bedeutung der Pteridosporen.) (Bot. Közlemények XIV, 1915, p. 159—166. Mit Inhaltsangabe in deutscher Sprache in den Mitt. f. d. Ausland XIV, 1915, p. 115—123.)

Die Bedeutung der Farnsporen für die Systematik ist, wie der Verfasser übersehen hat, bereits von *Metténius*, der z. B. die Gattung *Polypodium* in zwei Reihen, die der Sphaerosporeen und Nephrosporeen (vergl. *Ann. d. Sci. Nat. Sér. V. Vol. II, p. 249 und 252*), einteilte, erkannt worden. Der Referent hat ebenso die Gattungen *Gleichenia* (vergl. *Hedwigia XLXIII 1909, p. 285 und 289*) und neuerdings *Vittaria* und *Benedict* zuerst Anthrophyum nach der Gestalt der Sporen eingeteilt (vergl. *Hedwigia LVII 1916, p. 200 und Englers Bot. Jahrb. LIII 1915, p. 419*). Der Verfasser der vorliegenden Abhandlung hat nun bemerkt, daß bei der Gattung *Lonchitis* in der Umgrenzung von *Diels*, *Christensen* usw. auch zwei Reihen, die eine mit bilateralen, die andere mit triradiären Sporen, vorhanden sind und weitere Untersuchungen über die Verwendbarkeit der Beschaffenheit der Sporen bei der Einteilung der Gattungen angestellt. Derselbe kommt am Schluß zu folgenden Ergebnissen:

- „1. Den Pteridosporen, ob radiär oder bilateral, kommt eine systematische Bedeutung zu.
2. Für die Gattung *Lonchitis* ist die bilaterale Sporenform charakteristisch.
3. Die tetraëdrische Sporen besitzenden Arten, die bisher der Gattung *Lonchitis* angehörten, versetze ich in die Gattung *Antiosorus* Roem.
4. Für jede einzelne Gattung innerhalb der *Polypodiaceae*, *Schizaeaceae* und *Gleicheniaceae*, von denen es allgemein bekannt ist — wie schon *Sadebeck* erwähnt —, daß sie sowohl radiäre als auch bilaterale Sporen bilden, ist es wünschenswert, die Gestalt der Sporen als generisches Merkmal festzustellen. Bei *Diels* finden wir die Sporenform bei vielen Gattungen der *Polypodiaceen* als charakteristisches Merkmal erwähnt, jedoch nicht konsequent durchgeführt. Auch *Kuhn* verwendet die Gestalt der Sporen als Unterscheidungsmerkmal mancher Gattungen.
5. Ob die Sporenform zur Charakteristik der Gattungen gehört, bestimmen die vegetativen Merkmale, mit denen eine unverkennbare, innere und äußere morphologische Übereinstimmung besteht.
6. Wenn die Sporenform für die Gattung kein charakteristisches Merkmal abgibt, so ist die Erwähnung der Sporenformen dennoch notwendig, denn die zwei Sporenformen können für Untergattungen, Sektionen oder Klassifizierungen der Arten von Wert sein, wie dies bei manchen Gattungen, z. B. *Anthrophyum* mit Erfolg verwertet wurde.
7. Die verschiedenartige Sporengestalt kann für Ausschließung heterogener Arten innerhalb der Gattung von Bedeutung sein.
8. Die Einwendung, daß einzelne Arten in sehr vereinzelt Fällen, sowohl tetraëdrische, wie bilaterale Sporen aufweisen, mag von Wichtigkeit sein, kann aber keine Gültigkeit haben gegen die Verwendbarkeit der Sporen im allgemeinen. Diese Zweigestaltigkeit bedarf einer besonderen Erwähnung bei den betreffenden Arten. Ich selbst beobachtete Fälle, in denen die eine Sporenform immer in überwiegender, die andere dagegen in minderer Anzahl anzutreffen war. Die Feststellung, ob Rückschlag, Teratologie oder irgendein anderer Umstand die Ursache sei, wäre Aufgabe weiterer Forschung.
9. Die Gestalt der Sporen kann über die Zugehörigkeit und Verwandtschaft der Gattungen in vielen Fällen wesentlich beitragen.“

G. H.

Kümmerle, J. B. Elömunkalat a *Lonchitis*-génusz monografiájához. (Botan. Közlemények XIV (1915), p. 166—188. Mit Inhaltsangabe

in deutscher Sprache „Monographiae generis *Lonchitidis prodromus*“ in den Mitteil. für das Ausland XIV (1915), p. 123—125.)

Der Verfasser beschränkt die Gattung auf *Eulonchitis* C. Chr., also auf die Arten mit bilateralen Sporen, und betrachtet die Sektion *Antiosorus* Roem., welche die Arten mit radiären Sporen enthält, mit R ö m e r als selbständige Gattung. Die so beschränkte Gattung enthält nach dem Verfasser 10 Arten mit 3 Formen oder Varietäten, für deren Bestimmung er einen Schlüssel gibt. Der Name *Lonchitis tomentosa* Fée ist in der Literatur bisher nach dem Verfasser mit Unrecht als Synonym zu *L. pubescens* Willd. gezogen worden. Als Synonym zu *L. tomentosa* Fée stellt der Verfasser *L. polypus* Bak. Der Referent möchte die Richtigkeit dieser Angabe bezweifeln. Die von F é e in Mém. VII Tab. XXIII unter Fig. 3 gegebenen Abbildungen entsprechen ziemlich gut typischen Exemplaren von *L. pubescens* Willd., wobei zu beachten ist, daß die obere Figur auf $\frac{1}{3}$ verkleinert ist. Die V a h l s c h e Pflanze aus Madagaskar entspricht auch gut dem Original Exemplar von *L. pubescens* Willd., Hillebrandt Nr. 3767, ist von B a k e r selbst als *L. polypus* bestimmt worden und entspricht der von F o r s y t h - M a j o r unter Nr. 193 aus Madagaskar ausgegebenen Pflanze. Auf beide stimmt die Beschreibung B a k e r s („Lowest tertiary segments . . . distinctly petioled“), nicht aber auf F é e s Abbildung von *L. tomentosa*. R u t e n b e r g s Pflanze aus Madagaskar, von L u e r s s e n als *L. polypus* Bak., von K ü m m e r l e als *L. tomentosa* Fée bestimmt, dürfte weder die eine noch die andere Art sein, sondern vielleicht die *L. macrophylla* Hort. Wendland, eine noch unbeschriebene Art. Kurz es scheinen hier Verwechslungen von Namen und Synonymen in der Abhandlung des Verfassers vorhanden zu sein, die vielleicht darauf zurückzuführen sind, daß er nicht genügend kritisch die zu den Exemplaren von anderen zugeschriebenen Bestimmungen revidiert hat. Als neue Art wird *L. Hieronymi* aufgestellt, die angeblich eine hybride Form *L. Currori* × *natalensis* sein soll. Dieselbe kommt in Ostafrika vor. Als „Area geographica“ wird für sie „Africa orientalis et centralis“ angegeben, als Synonym aber auch *L. pubescens* Sim Ferns of South Africa, p. 75 und die zugehörige Tafel XX. Im übrigen enthält die Abhandlung mancherlei Berichtigungen, besonders über die geographische Verbreitung einzelner Arten. Am Schluß finden sich die zweifelhaften und auszuschließenden Arten zusammengestellt. Mit Recht läßt dabei der Verfasser den Namen von *L. aurita* L., der von L i n n é auf Grund der Abbildung bei P l u m i e r, Tract. de Filic. Amer. tab. 17 aufgestellt wurde, nicht gelten. Es ist ja allerdings möglich, daß P l u m i e r auf dieser Tafel eine der Arten, die später unter dem Namen *L. Lindeniana* Hook. oder auch *L. Zahlbruckneri* Küm. beschrieben worden sind, oder eine verwandte Form darstellen wollte, aber die Abbildung ist dann so schlecht geraten, daß es besser ist, den L i n n é schen Namen ganz fallen zu lassen. G. H.

Anonym. Welche Mittel wenden Sie gegen den Rosenrost an und welche haben den meisten Erfolg? (Erfurter Führer 1914, p. 116.)

Die genannte Zeitschrift hat einen Fragebogen ausgesandt. Fünf Berichte liefen ein. Es empfehlen zur Bekämpfung: S o r a u e r: luftigen, freien Standort und Überstäuben der Pflanzen mit Kalk, ferner Sortenauswahl. T e s c h e n d o r f f: 5—10 %ige Schwefelkalkbrühe. L a m b e r t: Bestreichen der Rosen nach dem Schnitt mit 3 %iger Schwefel- und Kupferkalkbrühe, vor dem Austrieb im März Kalkstreuung, Bodenlockerung; auch 3 %ige Lysollösung. G e u d e r: Besprühung mit 10—5 %igem Obstbaumkarbolinum im zeitigen Frühjahr. B e t t e n: Sortenauswahl und mechanische Mittel.

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

Bereidung van Bordeauxsche Pap. (Institut. v. Phytopath. Wageningen. Vlugbl. Nr. 6, Februar 1914.)

Es wird auf ein „Normalbrühepulver“ (2 Teile feinkristallisiertes Kupfervitriol und 1 Teil wasserfreie Soda) hingewiesen, das durch Einrühren mit Wasser sofort die gebrauchsfertige Brühe gibt. Giftzusatz von Arsenpräparaten (Schweinfurtergrün oder Bleiarseniat in entsprechender Menge) ist durch das Spritzensieb beim Eingießen der Brühe in den Spritzbehälter durchzuschlemmen. Als Normalrezept für die obengenannte Brühe ist: $1\frac{1}{2}$ kg Kupfervitriol mit 3 l frisch gelöschtem Kalk oder 1 kg ungelöschtem Kalk, beidesmal in 100 l Wasser.

Matouschek (Wien).

Bereidung van Californische Pap. (Institut. v. Phytopath. Wageningen. Vlugbl. Nr. 7. Februar 1914.)

Eine Schwefelkalkbrühe von etwa 20° B. erhält man, wenn man 5 kg Schwefelblüte, 3 kg ungelöschten Kalk und 34 l Wasser zusammenkocht. Sie wird unter einer luftabschließenden Petroleumschichte aufbewahrt. Für das ganz besonders empfindliche Pfirsichlaub wird eine durch die Hitze des Ätzkalkablöschens allein (ohne Feuerung) hervorgehende sog. „selbsterhitzte“ Schwefelkalkbrühe (Schottische Brühe) aus 2 kg Schwefelblüte und 2 kg ungelöschtem Kalk in 100 l Wasser angegeben. — Als Magengift gegen Insekten mit Freßwerkzeugen wird der Schwefelkalkbrühe Schweinfurtergrün oder $\frac{1}{2}$ % Bleiarseniat beigegeben.

Matouschek (Wien).

Bericht über die an der landwirtschaftlichen Landes-Lehranstalt S. Michele im Jahre 1913 durchgeführten Versuche mit Pflanzenschutzmitteln. (Tiroler landw. Blätter 1914, p. 6—8.)

1. Schwefelkalkbrühe (1 : 1 oder 1 : 2 oder 1 : 3) wirkte ebenso wie 2 %ige Kupfervitriolkalkbrühe ausgezeichnet gegen die Kräuselkrankheit des Pfirsichbaumes. Gegen Schildläuse war diese Brühe selbst unverdünnt nahezu unwirksam. — Bespritzung (7. V.) mit Schwefelkalkbrühe (mit der 30fachen Menge Wasser verdünnt) verursachte selbst bei Sonnenbestrahlung weder auf Ananasrenette noch auf gelbem Bellefleur Rostflecken der Früchte, während solche nach $\frac{3}{4}$ %iger Kupferkalkbrühe-Bespritzung an den Bellefleurfrüchten zu erkennen waren. Bei weißem Wintercalville konnte man bei der Bespritzung während des heißen Mittags bei der 30fach verdünnten Schwefelkalkbrühe und auch bei $\frac{3}{4}$ %iger Kupfervitriolkalkbrühe einen starken Blattabfall und Brandflecken an dem am Baume verbliebenen Laube beobachten. Winterbespritzung mit Schwefelkalkbrühe (1 : 2) hat Apfelbäume gegen Mehltau nicht zu schützen vermocht. Aber eine sommerliche Bespritzung mit dieser Brühe zeitigte vielleicht einen Erfolg. Eine Bespritzung von Pfirsichbäumen am 28. Mai und 8. Juni schützte Blätter und Früchte vor Mehltau.

Über insektizide Mittel:

„Golaz“ (1 %) war gegen Blattläuse sehr wirksam.

„Xex“ (2 %) verursachte Blattbeschädigung, vernichtete aber Blattläuse an Birnbäumen; Blutlauserde, damit behandelt, wurden schon nach 10 Tagen wieder besiedelt.

„Rapus“ war unwirksam gegen Blattläuse. „Creolinum viennense“ gegen Blutläuse fast ganz, tötete aber Blattläuse, wobei auch Blätter beschädigt wurden.

„Lysokresol“ (15 %) und „Lohsol“ (20 %) wirkte gut.

„Antiparasit“ (15 %) tötete 60—70 % der roten Schildlaus (fallax) und wirkte 10 %ig auch gegen die Winterstadien anderer Schädlinge (Apfelbaum-, Gespinstmotte, Frostspanner usw.).
M a t o u s c h e k (Wien).

Sellerie ziekten. (Institut. v. Phytopat. Wageningen. Vlughl. Nr. 9, Februar 1914.)

1. Gegen *Septoria apii*, der auf den Sellerie-Blättern die bekannte Blattfleckenkrankheit erzeugt, wird empfohlen: Saatgutbeize mit Formalin, Bodenerneuerung, Bespritzen mit Bordeauxbrühe.

2. Gegen *Phoma apiicola*, die den Knollenschorf erzeugt, empfiehlt man Saatgutbeize und Bodenwechsel, auch Bodeninfektion mit Formalin.

3. Auch eine Bakterienfäule wird erwähnt, der durch Bodenentwässerung vorgebeugt werden muß.
M a t o u s c h e k (Wien).

Sproeimiddelen tegen Dieren. (Institut. v. Phytopath. Wageningen, Vlughl. Nr. 9, Februar 1914.)

Über wasserunlösliche Karbolineen: Sie sind nur zur Wundbehandlung und örtlich sehr beschränkt zur Baumbehandlung verwendbar.

Rezepte für die Herstellung von 6 $\frac{1}{2}$ - und 10 %iger Emulsion mit Hilfe von Schmierseife werden bekanntgegeben.

Wasserlösliche Karbolineen werden nur während der Vegetationsruhe 6- bis 10 %ig verwendet und sind gegen Schildläuse und Eier der Blattläuse wirksam. Buxus und einige Koniferen vertragen 6 %ige Emulsionen gut. — Für die Sommerbehandlung ist als Kontaktmittel Seifenspiritus (2 kg Schmierseife und 1 l Brennspritus in 100 l Wasser), als Magengift Schweinfurtergrün (0,1 %ig in Verbindung mit Bordeauxbrühe oder Kalkmilch) oder Bleiarseniat ($\frac{1}{2}$ %ig in Verbindung mit Schwefelkalkbrühe) vorzuziehen. Schweinfurtergrün sollte wegen Pflanzenschädigung nicht als Zusatz zur Schwefelkalkbrühe verwendet werden. Spritzen mit eingebautem Rührwerk sind für die leicht zu Boden sinkenden Arsenpräparate zu verwenden.

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

Appl, Joh. Saatzeit und Steinbrandbefall des Weizens. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchsw. in Österreich, Wien 1915, 18, 3, 45—54.)

Die Versuche des Verfassers mit einem stark mit Steinbrandsporen verunreinigten Weizenmuster ergaben folgende Resultate:

1. Der Weizen kann bei einer so tiefen Temperatur noch keimen, bei der die Sporen des Steinbrandes überhaupt nicht mehr keimen können, oder wenigstens das Vermögen verlieren, in die Weizenkeimpflanzen einzudringen. Vergleicht man die Keimtemperaturen des Weizens mit denen der Steinbrandsporen, so ergeben sich folgende Werte:

	Weizen:	Steinbrandsporen:
Minimum	3—4,5° C	5° C
Optimum	25° C	16—18° C
Maximum	30° C	25° C

Dieser kleine Unterschied der minimalen Keimtemperaturen von 1—2° C genügt wahrscheinlich, um dem im Winter bei der minimalen Keimtemperatur hervorbrechenden Weizenkeimling jenen Vorsprung zu geben, der hinreicht, um dem infektionsfähigen Stadium zu entwachsen.

2. Die Bodenfeuchtigkeit hat für den Steinbrandbefall eine höhere Bedeutung als die Temperatur während der Keimung. Dadurch würde sich auch die Behauptung praktischer Landwirte erklären, daß der Steinbrandbefall bloß von der Witterung abhängt und daß oft trotz Aussaat eines brandigen Weizens ein brandfreier Weizen geerntet wurde. M a t o u s c h e k (Wien).

Bondarzew, A. S. Eine neue Krankheit der Blüten des Rotklee, im Zusammenhange mit seiner Fruktifikation. (Journ. bojestn. rasten. 8, 1. 1914, St. Petersburg, p. 1—24.) Russisch mit deutschem Res. 3 Textfig., 4 Taf.

Botrytis anthophila Bond. n. sp. erzeugt ein Myzel, das die ganze Pflanze durchdringt, besonders in den Intercellularräumen lebt und die Konidien auf den Staubbeutel bildet. Letztere erscheinen nicht gelb, sondern infolge der Sporenmassen grau. Auf dieses Merkmal ist zu achten, wenn man blaß schmutzig violette Blüten des Klees sieht. — Das Dauermyzel wurde unterhalb der Samenhülle entdeckt, auch bei den künstlich infizierten Blüten. Der Pilz verbreitet sich durch die Saat. Die Anwesenheit des Pilzes beeinflußt scheinbar nicht das Quantum der Ernte; die Keimfähigkeit des Pollens ist infolge der Deformation des letzteren eine geringe. Die Keimfähigkeit der von kranken Pflanzen gesammelten Samen beträgt 63 %, die der gesunden 43 %. Die kranken Pflanzen bringen weniger Samen hervor als die gesunden; erstere sind klein und geschrumpft, daher auch das absolute Gewicht ein etwas kleineres. Man muß in den Samenprüfungsanstalten auf den neuen Pilz achten. Im Jahre 1913 war der Pilz in Rußland weit verbreitet; eine schlechte Kleesamenernte ist da oft auf den Pilz zurückzuführen. M a t o u s c h e k (Wien).

Dafert, F. W. und Kornauth, K. Bericht über die Tätigkeit der k. k. landw.-chem. Versuchsstation und der mit ihr vereinigten k. k. landw.-bakt. und Pflanzenschutzstation in Wien im Jahre 1914. (Zeitschrift f. d. landw. Versuchswesen in Österreich, 1915, Wien, 18, ⁴/₅, 127—202.)

Uns interessiert hier nur der Abschnitt über die Schorfkrankheit der Kartoffel, erzeugt durch *Spongospora Solani* Br. An zwei Versuchsstellen entwickelten sich aus den kranken Saatknohlen normale Pflanzen mit normalem Ernteertrag, die Tochterknohlen waren frei vom Pilze. An anderen Stellen ergaben die kranken Saatkartoffeln zwar geschwächte Pflanzen und geringen Ernteertrag, doch waren auch hier die Tochterknohlen frei vom Pilze. Bestäubung der Saatknohlen mit Schwefel und Schwefelkalk gaben gesunde Pflanzen mit pilzfreien Tochterknohlen. Dennoch sind noch weitere Versuche nötig. Auch die systematische Stellung des obengenannten Pilzes ist noch nicht ganz geklärt. M a t o u s c h e k (Wien).

Hecke, Franz. Die Spezialisierung pflanzlicher Parasiten auf bestimmte Organe und Entwicklungsstadien des Wirtes. (Eine biochemische Betrachtung dieser Frage.) (Centralbl. f. d. gesamte Forstwesen, Wien 1914, 40, 272—278.)

— Die Gewohnheitsrassen pflanzlicher Parasiten. (Ibidem, 369—375.)

Mit Rücksicht auf parasitische Pilze bei gleichzeitiger Verarbeitung der **Abderhaldenschen** Resultate, niedergelegt in der Schrift „Schutzfermente des tierischen Organismus“, 1912, kommt Verfasser zu folgenden Resultaten:

1. Die Spezialisierung der Parasiten auf bestimmte Entwicklungsstadien des Wirtes beruht auf der Abhängigkeit der Fermente vom Substrat, in dem Sinne, als sich das chemische Bild der Wirtspflanze in den verschiedenen Entwicklungsstadien verschieden präsentiert, und so nur jene Parasiten die Pflanzen angreifen können, deren Fermente die für dieses Entwicklungsstadium charakteristischen Stoffe abzubauen vermögen.
2. Die physiologische Verschiedenheit bei parasitären Pilzen beruht trotz morphologischer Gleichheit auf fermentaler Verschiedenheit; die Gewohnheitsrassen der Pilze sind also auf diese Verschiedenheit zurückzuführen.

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

Jahrbuch der Königl. ungar. ampelologischen Centralanstalt, Jahrg. V, redigiert von **Gy. von Istvánffi**. Budapest 1914. 8^o. Fig. (Magyarischer Titel: A m. kir. közp. szőlészeti kísérleti állomás és Ampelologiai intézet évkönyve, V. évf. Szerk. Istvánffi Gyula dr., Budapest 1914. 8^o. Fig.) Nur magyarisch.

Uns interessieren hier nur folgende Teilarbeiten:

1. **J. J b ó s**: Pathologische Fälle aus der Praxis der Ampelologen. Nach Blitzschlag (ein sehr seltener Fall) erschienen auf den getroffenen Rebensprossen nach 7—8 Tagen Pyknidien von *Coniothyrium diplodiella*, einmal auch *Hendersonia sarmentorum*. *Aureobasidium Vitis* Vial. et Boyer wurde in einer Weingegend bemerkt, doch ist es fraglich, ob hier ein Parasit oder Saprophyt vorliegt.
2. **C. Requin yi** berichtet über die Ergebnisse der *Edelhefen* auf die Schnelligkeit der Vergärung des Mostes. Diese Heferassen bewährten sich recht gut.
3. **J. G á s p á r** bespricht einige neue Schutzmittel des Weinstockes, doch nur sehr wenige erwiesen sich als brauchbar. Die Wirkung der Bordeauxbrühe gegen *Peronospora* wird durch Zutat von Milch oder Kasein nicht gefördert, das Schutzverfahren wird nur verteuert.
4. **Gy. M o l n á r** gibt Daten über das Wiederauftreten des Mehltäues *Uncinula* (*Erysiphe*) *Tuckeri*, das Auftreten von Perithezien und überwinternde *Asci* in Ungarn und über die geographische Verbreitung des Schädlings.

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

Neger, F. W. Neuere Ergebnisse und Streitfragen der Rauchscha denforschung. (Naturw. Wochenschrift 1914, 13. Bd., Nr. 34, p. 529 bis 534.) Fig.

Die interessante Studie befaßt sich mit noch strittigen Punkten:

1. Bei welchem Verdünnungsgrad hört ein Abgas auf, giftig zu sein? SO_2 wirkt noch bei Verdünnungen von 1 : 1 Million noch schädlich. Der Verdünnungsgrad ist allein aber nicht maßgebend für das Zustandekommen oder Ausbleiben der Rauchbeschädigung. Denn

- a) im Zustande der Vegetationsruhe ist die Gefahr der Schädigung viel kleiner als im Zustande der energischen Assimilation. Das gleiche gilt für den Fall, wenn der Baum im Dunkelraume des Laboratoriums sich befindet.
- b) Nicht jede Baumart ist gleich empfindlich. Die Empfindlichkeitskala zeigt da folgende Reihe: Fichte (sehr empfindlich), Tanne, Douglastanne, Kiefer, Schwarzkiefer, Buche, Eiche.
- Nebel von SO_3 sind wenig wirksam; Flusossilicium und Fluorwasserstoffsäure stehen der SO_2 nicht nach.

2. In welcher Form wirken die Gifte, als Gas oder in Wasser gelöst, oberirdisch oder unterirdisch?

Die giftigen Gase wirken als solche — und nicht in Wasser gelöst, wie Versuche des Verfassers zeigen. *Wielers* Hypothese vom Zugrundegehen der Bäume infolge des Kalkmangels ist im allgemeinen nicht haltbar.

3. Die Eintrittspforten der giftigen Gase: Nach *Wielers* treten richtig die Gase durch die Spaltöffnungen ein. Bezüglich der Nadelhölzer kommt Verfasser zu folgendem Schlusse: „Wenn die Nadeln benetzt sind, öffnen sich die Spaltöffnungen weit und lassen das giftige Gas eintreten; bei Wassermangel erfolgt Schluß der Stomata, wodurch der Eintritt des Gases verhindert wird.“
4. Die Beeinflussung der Lebensfunktionen durch die schwefelige Säure und andere Gase: Versuche mit *Elodea* (demonstrierbar!) besagen, daß die SO_2 etwa 10 mal giftiger ist als die H_2SO_4 , soweit die Assimilation in Betracht kommt. Andererseits: „Rauchkranke Triebe nehmen weniger Wasser auf als gesunde, verlieren aber auch das ihnen eigene Wasser schneller und erwecken daher sehr bald den Eindruck von durch Frost getöteten und dann vertrockneten Trieben.“
5. Über Krankheitsbilder, welche der Raucherkrankung zum Verwechseln ähnlich sind: In der Übergangszeit vom Winter zum Frühjahr — nach sehr heißen Frühlingstagen — fallen die Nadeln der Fichte der Rötung anheim, und zwar der im Vorjahre entstandene Jahrgang, d. h. sie fallen ab. Bei Rauchwirkungen aber (namentlich chronischen) zeigt sich gerade umgekehrt, daß die ältesten Nadeln früher als unter normalen Verhältnissen zum Boden fallen. Doch ist gerade dieser Punkt sehr genau — für die Abfassung von Urteilen in der Praxis — zu studieren. *Matouschek* (Wien).

Neger, F. W. u. Lakon, G. Studien über den Einfluß von Abgasen auf die Lebensfunktionen der Bäume. (Mitteil. d. Kgl. sächs. forstl. Versuchsanst. Tharandt. Bd. I, 3. 1914, p. 177—233.)

Die vorliegenden Studien bezogen sich auf folgende Punkte:

1. Sind bei den Nadelhölzern die Spaltöffnungen die Eintrittspforte für giftige Gase? Die Koniferenstomate sind nicht unbeweglich. Dies wurde direkt mittelst der Evacuation-Infiltrationsmethode, indirekt auf Grund des Transpirationsverlustes abgeschnittener Zweige nachgewiesen. Die Beweglichkeit der Stomata an jungen Nadeln ist am größten, sie nimmt mit zunehmendem Alter ab; die Stomata älterer Nadeln sind vorwiegend offen und vermögen sich nur unvollkommen zu schließen. SO_2 kann also durch sie das Blattinnere eintreten. Sind an einer Fichte z. B. Zweige

geknickt und wird der Baum schwefeliger Säure ausgesetzt, so erkranken alle Triebe bis auf die geknickten, deren Stomata sich offenbar geschlossen haben.

2. Wie weit schädigt wässrige Schwefelsäure (Niederschlag von SO_2 mittels Regens) die Koniferennadeln? Erfahrungsgemäß sind bei nassem Wetter die Rauchsäden bedeutender als bei trockener Witterung; man glaubte, daß SO_2 sich niederschlägt und durch Oxydation und H_2O -Aufnahme in H_2SO_4 übergeht, und dann die Oberfläche anätzt. Aber die Versuche der Verfasser zeigen, daß selbst 5%ige H_2SO_4 nicht stark ätzt. Die Wirkung an der Nadeloberseite ist je nach der Baumart eine verschiedene; die Fichte ist weniger empfindlich als die Tanne z. B. Da mit dem Alter die Wunden zunehmen, so nimmt auch die Empfindlichkeit der Nadeln zu.

3. Welchen Einfluß hat die schwefelige Säure auf die Transpiration? Im Gegensatz zu *W i e l e r*, der meinte, daß SO_2 die Transpiration der Pflanzen nicht beeinflusse, fanden die Verfasser auf einem anderen Wege als *W i e l e r*, daß rauchkranke Triebe infolge erhöhter Wasserabgabe und verabgesetzter Wasseraufnahme vertrocknen.

4. Über den Vorgang des Zustandekommens der sog. Injektionen: *R e u ß* und *S c h r o e d e r* meinten, die Infiltration rauchkranker Laubblätter (Ahorn, Buche) sei eine Folge einer Saftstockung. Die Verfasser aber halten den Austritt von Wasser aus den Zellen in die Interzellularräume für die Ursache. Es sind ja auch infiltrierte Blätter wasserärmer oder gleich wasserreich, aber nicht wasserreicher als nicht filtrierte Blätter.

5. Über den Einfluß der schwefeligen Säure auf den Assimilationsprozeß: Die Ansicht von *W i s l i c e n u s*, daß die SO_2 ein spezifisches Assimilationsgift ist, wird durch Versuche mit Koniferen und *E l o d e a* bestätigt. Letztere Pflanze eignet sich recht gut in dieser Beziehung für Vorlesungsversuche; sie ist durch SO_2 in einer gewissen Konzentration ($\frac{1}{500}$ %) nur bei gleichzeitig stattfindender Assimilation giftig. SO_2 ist auch 10 mal so giftig als H_2SO_4 , wohl deshalb, weil dieser Stoff in den Assimilationsprozeß eingreift durch Anlagerung an die intermediär gebildeten Aldehyde, wozu H_2SO_4 aber nicht befähigt ist. *M a t o u s c h e k* (Wien).

Pape, C. Dichlorbenzol, ein neues Konservierungsmittel für Insekten-sammlungen. (Coleopterolog. Rundschau, Wien 1915, IV. J., Heft 2, p. 44—46.)

Das von der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin ausgegebene *Dichlorbenzol* ist ein weißer kristallinischer Körper, der an Kampfer erinnert. Der Geruch ist angenehmer als der von Naphtalin. Das Präparat wird in Papier eingeschlagen in den Insektenkasten gelegt. Allerdings ist der Preis groß (1 kg 5 Kronen ö. W.), auch ist es flüchtiger als Naphtalin. Verfasser beobachtete, daß von *Anthrenus* auch stark verseuchte Käfersammlungen durch das Mittel gerettet wurden. Referent erprobte das Mittel bei Pilzsammlungen (Basidiomyceten) und bei Herbarien, und kann nur das Beste mitteilen: es hörte jedes Leben von eingedrungenen Schädlingen ganz auf; es scheinen auch die Eier zugrunde zu gehen. Jedenfalls ist das neue Mittel zu beachten und auch anderweitig auszuprobieren.

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

Ripper, M. Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsanstalt in Görz im Jahre 1914. (Zeitschrift f. d. landw. Versuchswesen in Österreich, Wien 1915, 18, $\frac{4}{5}$, 203—242.)

Uns interessieren hier nur folgende Daten:

1. Der Weinstock leidet im Gebiete sehr stark, auch durch *Peronospora*, *Oidium* und den Erreger der sog. Weißfäule, *Charrinia diplodiella*.
2. Vom Pfirsichbaum läßt sich das gleiche sagen: *Taphrina deformans* breitet sich ernstlich aus. Als bestes Gegenmittel wurde die Kupfervitriolkalkbrühe erkannt. Der Erreger der Schrotschuß-Krankheit, *Clasterosporium carpo-phyllym*, dezimiert geradezu die Bäume; infolge des plötzlichen Abfallens des Laubes stehen im Sommer gar viele Bäume ganz kahl.
3. Auf *Chrysanthemen* traten diesmal auf: *Puccinia Chrysanthemi* und *Septoria Rostrupii*. — *Arbutus unedo* zeigte oft Blattflecken durch *Septoria uredinis*, *Myrtus communis* solche durch *Phyllosticta nutialis*, *Viburnum tinus* solche durch *Phyllosticta tineae*. Durch die Schildlaus *Lecanium hesperidum* infizierte Lorbeerbäume hatten an einem starken Befall durch *Phleospaeria citri* zu leiden. — *Septogloeum mori* wütete geradezu auf den Maulbeerbäumen („Blattdürre“).

Matouschek (Wien).

Schaffnit, E. und Lüstner, G. Bericht über das Auftreten von Feinden und Krankheiten der Kulturpflanzen in der Rheinprovinz im Jahre 1913. (Veröffentlich. der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz, 1915, Nr. 3.)

Schaffnit schildert die Feinde und Krankheiten der Feldgewächse. Er beschreibt zuerst die nichtparasitären Schäden, sodann die Tiere und Pflanzen an bestimmten Gewächsen. Die Krankheiten der Obstbäume, Reben und Garten-gewächse beschreibt Lüstner. In beiden Abteilungen sind allerlei interessante Fälle geschildert, die auch dem Forscher aus anderer Provinz vieles bringen werden, was er nur selten bei sich beobachtet hat.

Lindau (Dahlem).

— Bericht über Pflanzenschutz usw. Die Vegetationsperiode 1913/14. Bonn 1916.

Der Bericht bringt die nichtparasitären Entwicklungsstörungen der Kultur-gewächse und dann eine Reihe von speziellen Schäden durch Tiere und Pilze. Von Lüstner sind Reben, Obstbäume, Gemüse- und Zierpflanzen, Waldbäume in ähnlicher Weise behandelt worden. Ein Sachregister läßt die einzelnen Schäden schnell auffinden.

Lindau (Dahlem).

Schander, R. Die wichtigsten Kartoffelkrankheiten und ihre Bekämpfung. (Arbeiten der Gesellschaft zur Förderung des Baues und der wirtschaftlich zweckmäßigen Verwendung der Kartoffeln. Heft 4. 8^o. 91 pp. Mit 23 Abbildungen. Berlin [Geschäftsstelle W 9, Eichhornstraße 6] 1915. — Zweite Bearbeitung. 1916.)

Verfasser behandelt die Krankheiten der Kartoffeln vom praktischen Standpunkt aus, indem er, ohne selbst Untersuchungen anzustellen, die Krankheiten und ihre Bekämpfung schildert. So bringt er die *Phytophthora*-Krankheit mit ihrer Bekämpfungsmethode, die Blattbräune und die Gelbfleckigkeit des Kartoffelkrautes und die Kräuselkrankheit. Diese letzteren behandelt er in der echten Kräuselkrankheit, der Blattrollkrankheit, der Bukettkrankheit, der Barbarossakrankheit. Des weiteren

bespricht er die Fußkrankheiten der Kartoffeln und die Bakterienringfäule. Dem Kartoffelkrebs (*Chrysophlyctis*), einer neueren Krankheit, widmet er ein Kapitel. Die Pilzkrankheit der Kartoffeln (*Hypochnus*) gibt er an, um dann den Kartoffelschorf ausführlich zu behandeln. Die Kartoffelknollen leiden hauptsächlich an den Kartoffelfäulen, auf deren verschiedene Ursachen er genauer eingeht. Endlich geht er noch flüchtig ein auf Beschädigungen der Kartoffel durch Wachstumsstörungen und behandelt noch kurz am Schluß die Krankheiten durch Tiere. Endlich gibt er zum Schluß Richtlinien für die Heranzucht gesunder Kartoffelkulturen.

Die zweite Bearbeitung des kleinen Büchleins, das in der Praxis eine überraschend wohlwollende Aufnahme gefunden hat, ist im großen und ganzen im Satz unverändert geblieben, nur einzelne Kapitel wurden ergänzt, einzelne Abbildungen durch bessere ersetzt bzw. neue hinzugefügt. Linda u (Dahlem).

Schander, R. Gutachten über Kartoffeln. (Jahresber. Ver. angew. Botanik XII, 1914, p. 62—73.)

Verfasser druckt hier ein Gutachten über rollkranke und degenerierte Kartoffeln ab, die kaum 30—40 Zentner kleiner Kartoffeln auf den Morgen brachten, während sie 100—120 Zentner bringen mußten. Linda u (Dahlem).

— Gutachten über einen Hagelschaden. (Jahresber. Ver. angew. Botanik XII, 1914, p. 74—93.)

Verfasser berichtet über einen Hagelschaden, der nach 6 Wochen abgeschätzt wurde und bei dem die Taxatoren noch einen ziemlich hohen Körnerschaden, nicht aber einen Strohschaden feststellten. Nach dem schriftlichen Gutachten ist der Schadenersatz viel zu hoch, da der Körnerschaden noch nach 6 Wochen zu sehen wäre, wenn er 35 % betragen sollte. Linda u (Dahlem).

Schander, R. und Fischer, W. Zur Physiologie von *Phoma betae*. (Landwirtsch. Jahrbücher 1915.)

Die Verfasser wiederholen hier die Resultate, welche sie 1912 in den Mitteilungen des Kaiser-Wilhelm-Instituts zu Bromberg bereits veröffentlicht hatten, indem sie gleichzeitig noch Ergänzungen dazu geben. Die wichtigsten Resultate seien hier genannt.

Bei der Besiedlung der Zuckerrübe stehen hauptsächlich Traubenzucker, Rohrzucker und Lävulose zur Verfügung. Ferner wurden Zuckerrübensäfte, Rübenmark, Rohfaser und Zellulose benutzt. Von diesen Substanzen zeigten sich einige für die Ernährung als wichtig.

Anorganische Stickstoffverbindungen bedingen kein stärkeres Wachstum als die stickstofffreien Nährlösungen. Starke Kältegrade schädigen das Wachstum nicht, ebenso läßt sich *Phoma betae* durch eine Heißwasserbehandlung, ohne daß die Samen selbst leiden, nicht abtöten. Von Reizmitteln wirken am kräftigsten Sublimat, Chinol und Uspulin. Linda u (Dahlem).

Schmidt, Hugo. Einige Notizen über das Zusammenleben von Gallinsekten und Pilzen an einheimischen Pflanzen. (Fühlings landw. Zeitg. J. 63, 1914, p. 143—146.)

1. Fälle von vielleicht gegenseitigen Lebenbeziehungen, vom Verfasser zuerst aufgedeckt, sind folgende: *Aphis rumicis* L. erzeugt auf *Rumex ace-*

tosa L. eine Blütenstandknäuelung, die nur einzelne Partien desselben ergreift und bei der die Blüten zu normaler Entwicklung gelangen. Die Blattlaus findet sich dort in größerer Menge, wo ein (dem Verfasser unbekannter) Pilz einen weißlichen krümeligen Überzug der sehr dicht zusammengeballten Blütenstände bildet; die Blüten blieben unentwickelt. Die befallenen Pflanzen waren verkümmert, niedrig und wuchsen auf trockenem schlechtem Boden. — Werden Cruciferen-Arten (z. B. Vertreter von *Raphanus*, *Erysimum*, *Capsella*, *Brassica* und *Turritis glabra*) von *Albugo candida* Ktze. befallen, so findet man stets auf den verbildeten Pflanzenteilen viele *Aphis*-Exemplare. Von der letzterwähnten Pflanze ist noch zu erwähnen, daß der Pilz und die *Aphis* an dieser Art ganz ähnliche Erscheinungen hervorrufen können, nämlich starke Zweigsucht, die kandelaberartigen Wuchs zur Folge hat, Blütenanhäufungen an den Spreizspitzen, da Verfasser Exemplare mit Pilz und Blattläusen und solche nur mit letzteren auffand. Die die Mißbildung bewohnenden Läuse haben einen Vorteil dadurch, daß sie für ihre Ernährungsweise durch Saugen schnellwachsende und daher saftige zartere Pflanzenteile finden und durch Häufung derselben einen Schutz nach außen hin genießen.

2. Die *Lipara-lucens*-Gallen des Schilfes zeigen in der Höhle verdorbener Exemplare ein weißes Pilzgeflecht, das an der Zersetzung der abgestorbenen Gallentiere beteiligt ist. — *Melampsora* sp. befällt sehr stark die von *Rhabdophaga heterobia* erzeugten Verbildungen ♂ Spätkätzchen an *Salix triandra* L. zu Grünberg (Pr.-Schlesien). Der Pilz lebt sonst auf der Blattunterseite; doch ist es fraglich, ob die in der Galle lebende Larve einen Vorteil aus dem Pilze bezieht.

3. Lebensbeziehungen zwischen nicht gallenbildenden Dipterenlarven und Pilzen existieren; *Rübsamen* hat sie 1908 beschrieben.

Matouschek (Wien).

Schulze, P. Eine Flüssigkeit, die sich zum Konservieren von Gallen usw. sehr gut bewährt hat. (Deutsche entomolog. Zeitschrift, Jahrg. 1915, Heft II. Berlin 1915, p. 204—205.)

Die vom Verfasser ausprobierte Flüssigkeit besteht aus einer Mischung von 200 ccm Glyzerin, 200 ccm aqua destillata und 1 g kristallisierter Karbolsäure. Sie eignet sich für Gallen überhaupt. Die Objekte werden nicht brüchig, das Chlorophyll wird nur schwach ausgelaugt, die Lösung verdunstet recht schwer. Es empfiehlt sich, die Flüssigkeit nach einiger Zeit zu wechseln und größere Objekte anzustechen, um ein besseres Eindringen der Lösung zu ermöglichen.

Matouschek (Wien).

Thaler. Baumästung. (Forstwiss. Centralbl. 1914, 36, 434—443.)

Fig., 1 Taf.

Es wird die Grünästung, Trockenästung, die natürliche Schaftreinigung und die Überwallung der Astwunden bei Nadel- und Laubbäumen sehr eingehend besprochen. Uns interessieren hier folgende Fälle der Infizierungsmöglichkeit der Bäume durch Pilze:

- A. Bei der Grünästung entsteht ein bleibender Schaden, da zwischen der sich neu bildenden Wundholzschiicht und der Schnittfläche ein Zusammenwachsen nicht stattfindet. Der Abschluß der Schnittoberfläche durch Zellteilungen, Gummiablagerung, Terpentin usw. kann das Eindringen von Pilzhyphe n nicht verhindern.

- B. Beim Absägen drückt der sinkende Ast auf den Wundrand sehr stark. Das sich zwischen Holz und Rinde bildende Wundholz drängt die Rinde vom Holze wie ein Keil ab; es entsteht am unteren Wundrande eine Tasche, in der sich mit dem abfließenden Regenwasser oft Pilzsporen sammeln. Dieser Rand ist für die Ausheilung die ungünstigste Stelle. Wird an stärkeren Ästen Kernholz bloßgelegt, so muß durch Teerung die Wundstelle geschützt werden. Man teere stark am Wundrande zwischen Holz und Rinde, weil der hier noch längere Zeit aus dem Bauminnern dringende Saft feuchte Stellen bildet. An Figuren wird gezeigt, wie leicht *Daedalea quercina* gerade hier sich ansiedeln kann, ja, ins Innere des Stammes dringen die Hyphen des Pilzes, was für die parasitäre Natur desselben spricht.
- C. Unter starken Dürreästen findet man am Stamme oft eine vertiefte Rinne. Berstet die Stammrinde zu beiden Seiten der Rinne hier auf, so ist dies das Zeichen, daß von der kranken Baumstelle aus Pilzhyphen ins Stamminnere eingedrungen sind. Solche Stellen suchen Spechte auf und vertiefen sie.
- D. Bricht ein Ast bei der natürlichen Schaftreinigung im Stamminnern ab oder fault er ins Stamminnere ein, so kann sich das Wundholz nicht gedrängt ans Holz des Stammes anlegen. Es wächst oberflächlich zusammen, so daß ein Hohlraum entsteht („blinder Knoten“). Dieser Knoten ist eine Infizierungsstelle für Pilze.

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

Zimmermann, H. Selbsterhitzung und Selbstentzündung von Hafer (1913). (Landw. Annalen des Mecklenb. Patriot. Vereins 1914, Nr. 31, p. 1—10.)

Infolge der langen Dürreperiode 1913 wurde der Hafer stellenweise in Mecklenburg in der Entwicklung gehemmt. Das Korn begann auszufallen, während der Halm noch nicht die völlige Reife erreicht hatte, der Halm färbte sich wegen der starker Lichtbestrahlung rot (Anthokyan); es kam andererseits infolge kurzer Niederschläge oft zur Bildung neuer Rispen, sogar Mitte August. Es wurde daher der Hafer oft zu frisch in die Scheune eingefahren. Diese Haferbestände schwitzten später stark, es bildeten sich Wasserschwaden, es trat eine gesteigerte Wärmeentwicklung ein, ja selbst Selbsterhitzung, was Scheunenbrände, oft erst im Januar, zur Folge hatte. Mitunter trat Schimmelbildung an den Halmknoten auf. Im allgemeinen ergab sich das gleiche Bild, wie es beim Heu oder Klee mehrmals schon beschrieben wurde. Folgende Punkte interessieren aber hier bei Lagerung des Hafers: Das Korn wird in den Spelzen bräunlich gefärbt, es läßt sich zwischen den Fingern zermürben oder wird brüchig; oft schmeckt es bitter. Bei der Verkohlung der Halme entwickelt sich ein empyreumatischer süßlicher, mitunter etwas stechend säuerlicher Geruch, der an frisch gebackenes Brot oder schwachen Tabak erinnert. Der Landmann nennt ihn „sengig“; er ist auf Stoffe zurückzuführen, die sich bei der einer trockenen Destillation vergleichbaren langsamen Verkohlung bilden. Die Keimfähigkeit der Samen sank bedeutend (höchstens 20 % waren brauchbar), der Strohpreis sank. Die Verfütterung an das Vieh ergab keine gesundheitsschädliche Wirkung, da die höhere Temperatur die Mikroben tötete. Hafer bei Beginn der Selbsterhitzung wurde infolge der reichlichen Bildung von Schimmelpilzen und Bakterien nicht gern vom Vieh genommen. Die Gegenmaßregeln sind die gleichen wie bei der Selbstentzündung des Heues (Medem, Boekhout und de Vries). Man muß eventuell das Heu aus dem Scheunenfache ausräumen.

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

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. 1-48](#)