Beiblatt zur „Hedwigia“

für

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

Band XLVIII. September 1908. Nr. 1.

A. Referate und kritische Besprechungen.

Bierberg, W. Die Bedeutung der Protoplasmarotation für den Stofftransport in den Pflanzen. (»Flora« 99. Band 1908. 1. Heft. Seite 52—80.)

Geschichtlicher Überblick über das Thema. Jetzt unterscheidet man eine Rotation (der Rotationsstrom folgt der Zellwandung) und eine Zirkulation (die Ströme sind nicht auf das Cytoplasma beschränkt, sie durchsetzen auch in Strängen den Saftraum). Die Rotation besitzt nicht, wie de Vries, Kienitz-Gerloff u. a. behaupten, eine große Verbreitung. Diese Forscher haben die Verhältnisse von Schnittpräparaten auf die intakten Pflanzen übertragen. Vielfach scheint in Übereinstimmung mit Ida A. Keller die Plasmaströmung keine normale Erscheinung zu sein; bei Phycomyces, Chara usw. darf sie aber nicht als pathologisch aufgefaßt werden. Auf keinen Fall darf die Rotation als Symptom des Absterbens hingestellt werden. Im Gegenteil, sie dient zur Beschleunigung des Stofftransportes. Mitgeführt werden: Nährsalze und sonstige niedrig molekular gebaute Stoffe, Farbstoffe dagegen auch in ganz unschädlichen Verdünnungen absolut nicht. Es findet auch durch die Rotation im Gegensatze zur alleinigen Diffusion eine Beschleunigung des Stofftransportes um 3,15—3,63 statt. Im normalen Zustande findet man Rotation nur in solchen Pflanzen oder Pflanzenteilen, die keine Gefäße haben (Hydrocharis Morsus ranæ, Chara, Nitella) oder bei solchen, die nur sehr unvollkommen ausgebildete Gefäße besitzen (Blütenstiel von Vallisneria spiralis). Letztere Pflanze führt wenig Chlorophyll, die anderen, so namentlich die genannten Algen, besitzen eine nur wenig permeable Hautschicht des Plasma. Bei letzteren wird die Stoffzufuhr durch das Rhizoidensystem vermittelt, der Stofftransport wird durch Rotation beschleunigt. Diese Pflanzen gehören zu den submersen, die gewöhnlich (z. B. Elodea, Hydrilla) keine Rotation zeigen, weil sie ringsum von Nährwasser umspült sind. — Das Literaturverzeichnis ist recht brauchbar. Matouschek (Wien).

Bokorny, Th. Lehrbuch der Botanik für Oberrealschulen und Realschulen im Hinblick auf den neuen (1907) vom Königl. Bayerischen Ministerium aufgestellten Lehrplan für diese Schulen bearbeitet. I. Teil 366 pp. 8°, mit 361 Figuren, gebunden M. 4,—; II. Teil 233 pp. 8°, mit 202 Figuren, gebunden M. 3,—. Leipzig (W. Engelmann) 1908.

Infolge der Gründung von Oberrealschulen und der Umgestaltung der Realschulen in Bayern ist die Unterrichtszeit und damit der Lehrplan für Botanik derartig gewachsen, daß die bisher vorhandenen Schulbücher nicht ausreichten.

Daher unternahm es der Verfasser, ein neues Lehrbuch zu schreiben. Obgleich die Zahl der vorhandenen Lehrbücher nicht gering ist, so dürfte doch dieses neue mancherlei Vorteile aufweisen, die den Lehrer veranlassen können, das Buch den Schülern zur Anschaffung zu empfehlen. In erster Linie sind dabei die zahlreichen, meist aus anderen im selben Verlage erschienenen Werken entnommenen Abbildungen zu erwähnen. Nur eben dem bekannten Engelmannschen Verlag ist es möglich, für einen so niedrigen Preis ein so vorzüglich ausgestattetes Buch zu liefern.

Die Anordnung des Stoffes hat sich natürlich nach dem vom Königl. Bayerischen Unterrichtsministerium vorgeschriebenen Lehrplan richten müssen. So enthält denn der erste Teil 1. einen einleitenden Abschnitt, durch welchen an der Hand von Beschreibungen einzelner Pflanzenarten der Schüler allmählich in die Lehre von der Pflanzengestalt und das Pflanzenleben eingeführt werden soll, 2. einen ebensolchen einleitenden Teil, in welchem einiges über den inneren Aufbau der Pflanzen (Anatomie) gebracht wird, während der dritte Hauptteil sich mit der systematischen Übersicht des Pflanzenreiches als Einführung in das natürliche Pflanzensystem befaßt. In diesem werden die Samenpflanzen zuerst und dann, der Reihe nach herabsteigend, die niedrigeren Pflanzenabteilungen, letztere in weniger eingehender Weise, behandelt. Als Anhang wird dann noch eine Übersicht des Linnéschen Sexualsystems, die ja in keinem botanischen Schülerlehrbuch fehlen darf, und ein Schlüssel zum Bestimmen häufig vorkommender Familien, Gattungen und Arten aus der Unterabteilung der Bedecktsamigen gegeben.

Der zweite Teil enthält in ähnlicher Weise ein in die äußere Gestaltung des Pflanzenkörpers (äußere Morphologie) den Schüler einführendes kurzes Kapitel. An dieses schließen sich dann ausgedehntere Kapitel: 2. über Physiologie und Anatomie der Pflanzen und 3. über Biologie (Ökologie) der Pflanzen an. Anhangsweise ist diesen ein kurzes Kapitel über Pflanzengeographie zugefügt.

Die letzten Seiten jedes Bandes bringen Register.

Nach den vom Referenten angestellten Stichproben ist der Text klar und verständlich geschrieben, die angewendeten Termini technici werden stets sachgemäß erläutert und überall wird auf die guten Abbildungen Bezug genommen. Das Buch bringt für den botanischen Kursus in den betreffenden Schulen weder zu viel, noch zu wenig, sondern trifft den richtigen Mittelweg, um sich durch den Unterrichtsstoff durchzufinden. Dementsprechend und vielleicht auch nach dem Vorschriftsprogramm des Königl. Bayerischen Unterrichtsministeriums ist das Eingehen auf Theorien, wie die der Entstehung der Arten, vermieden worden. G. H.

Kronfeld, E. Anton Kerner von Marilaun. Leben und Arbeit eines deutschen Naturforschers. Mit einem Geleitworte von Prof. Dr. R. von Wettstein. Mit 25 Abbildungen im Text und auf Tafeln sowie drei Faksimile-Beilagen. Verlag von Chr. Herm. Tauchnitz. Leipzig 1908. I—VII u. p. 392 incl. der Notizen. Gebunden M. 13,50.

Das Werk ist ein großer Baustein zur Geschichte der Botanik überhaupt, da der Verfasser von einer hohen Warte aus einen Zeitraum von 50 Jahren botanischer Arbeit (1850—1900) überblickt, einen Zeitraum, der bisher noch nicht übersichtlich geschildert wurde. Besonders die im Nachlasse Kerners vorgefundenen Briefe werfen Licht auf den Charakter und die Forschungen vieler Botaniker. Nicht minder interessant sind die Reminiszenzen an die Gäste, welche Kerner in Innsbruck bezw. in seinem Sommerheim Trins besuchten,

und an diejenigen Botaniker, welche in jenem berühmten kleinen Häuschen am Rennwege (Wien), das Jahrzehnte hindurch die Amtswohnung des jeweiligen Direktors des botanischen Gartens war, verkehrten. Vielen Namen mit sehr gutem Klange begegnet man da: N. von Jacquin, Endlicher, Unger, Fenzl — doch auch Clusius, Mozart, Longfellow. Nachdem in anziehender Weise die Jugendjahre Antons und dessen Bruders Josef, der auch ein tüchtiger Botaniker war, und das Studium Antons auf der damals glänzenden medizinischen Fakultät der Wiener Universität geschildert werden, macht uns Verfasser mit den ersten botanischen Arbeiten Kerners bekannt. Sie bewegen sich zumeist auf dem Gebiete der Systematik, Pflanzengeographie und Biologie. Doch auch schlichte Schilderungen, die im Stil an den vielgerühmten Adalbert von Stifter erinnern, z. B.: »Das ungarische Waisenmädchenhaar« (Gartenlaube 1862) und »Die Blume des Maitrankes« (Gartenlaube 1867). Den Aufenthalt in Ungarn benutzte Kerner zu sorgfältigen Studien der Pußta und des Biharia-Gebirges. Die Frucht war eine der schönsten Arbeiten: Das Pflanzenleben der Donauländer (1863), die erste Pflanzengeographie Österreich-Ungarns. Im Sommer 1861 las Kerner bereits in Innsbruck. Hier war er bis 1878 tätig. Die Tiroler Zeit war eine Zeit der intensivsten Arbeit: Monographien, systematisch-floristische Arbeiten behufs Festlegung der pflanzengeographischen Gliederung der ganzen Monarchie, die er leider in einem Werke nicht zusammengefaßt hat und die erst in der letzten Zeit von Dalla-Torre-Sarntheim benutzt wurden, biologische Arbeiten, welche Kerner zu seinem »Pflanzenleben« zum Teile nur benutzte, während andere Notizen von Kirchner, Loew und Schroeter beim Abfassen ihres großen Werkes über die Ökologie der Blütenpflanzen Europas verwendet werden, Anlage von alpinen Versuchsgärten, meteorologische Beobachtungen, deszendenztheoretische Arbeiten (Studien über den Artenbegriff, die Aurikelzucht, Kerners Verhältnis zu Darwin, Nägeli, Lamarck) — mühselige Studien, die namentlich zum Aufbau seiner »Vermischungslehre« dienten. Kerner erblickte in der Kreuzung einen wichtigen Faktor bei der Neubildung der Arten. Wenn auch Kerner die Bedeutung der Kreuzung überschätzt hat, so waren doch die aufgestapelten Notizen und Beobachtungen sehr wertvoll. Es wird begreiflich, daß, als auf Anraten Haeckels das Bibliographische Institut in Leipzig Kerner zur Abfassung eines »Pflanzenlebens« gewonnen, er aus dem Vollen schöpfen konnte. 1890 erschien der erste Band dieses goldenen Werkes, 1891 der zweite. Das Werk brachte viele Früchte: Liebe zur Botanik, die in die entlegensten Gegenden drang, Anstoß zu direkten Beobachtungen in der Natur und den ersten Impuls zu einer Neuorganisierung des naturgeschichtlichen Unterrichtes an den Schulen. Kerner erlebte die Freude, daß er noch die sehr bald nötig gewordene zweite Auflage fertigstellen konnte. Und doch war es Kerner in Wien nicht mehr möglich, in derselben Weise wie in Innsbruck aufbauend zu arbeiten. Die Ursache ist der Großbetrieb der Großstadt. »Was Staat und Gesellschaft dem Forscher bieten müßten, um ihm im nervenerregenden Getriebe der Großstadt die Arbeitsfähigkeit zu bewahren, dem sei das Studium des Lebens Kerners wärmstens empfohlen.« Atmen doch auch die »Wiener Briefe«, die Kronfeld in passender Auswahl uns mitteilt, die bedrückende Polypragmosyne. In Wien gab es viel zu organisieren: den botanischen Garten und das botanische Museum. Ging doch bei der Übersiedelung des »botanischen Hofkabinetts« in das »naturhistorische Hofmuseum« fast das ganze Untersuchungs- und Arbeitsmaterial verloren. Da legte Kerner die »Flora exsiccata austro-hungarica«, eines der größten Exsikkatenwerke, an. Kerners eigenes Herbar schwoll stark an; es enthält auch viele Kryptogamen. — Nachdem Verfasser auch noch der populären Aufsätze gedenkt (z. B. »Die interessante Geschichte des Flieders«, »Goethes Verhältnis zur Pflanzenwelt«)

kommt er auf die Persönlichkeit Kerners zu sprechen. Kerner war auch Poet. Die »Sentenzen und Lesefrüchte« aus seinem Nachlasse spiegeln treffend das edle Innere des botanischen Meisters wieder. In das rechte Licht wird auch Kerners Mitarbeit an der von Kronprinz Rudolf geleiteten »Österreichisch-Ungarischen Monarchie in Wort und Bild« und der Verkehr mit dem erlauchten Schriftsteller gesetzt. — Zum Schlusse folgt ein Verzeichnis der Schriften Kerners (1851—1908). — Prof. R. von Wettstein stellt einen Auszug aus der von ihm am 14. Januar 1908 anläßlich der Denkmalsenthüllung Kerners an der Wiener Universität gehaltenen Festrede an die Spitze des Werkes. Assistent E. Janchen veröffentlicht einen »Nomenclator Kernerianus«, der für den Systematiker geschrieben ist.

Mit großer Befriedigung wird jeder, mag er Fachbotaniker, Kulturhistoriker oder ein Freund Wiens sein, das schöne, mit hübschen Bildern geschmückte Werk lesen. Matousehek (Wien).

Lansberg, B. Streifzüge durch Wald und Flur. Eine Anleitung zur Beobachtung der heimischen Natur in Monatsbildern. Mit 88 Illustrationen nach Originalzeichnungen von Frau H. Lansberg. 4. Aufl. In Leinwand gebunden M. 5,—. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß diejenigen, welche die Vorgänge in der Natur verstehen, vieles Großartige und Schöne schauen, das dem Unkundigen ganz entgeht. Darum ist es notwendig, die Jugend anzuleiten, die Vorgänge in der Natur zu beobachten. Ein vorzügliches Werk, das die Jugend zur Beobachtung der belebten Natur anregt, sind die »Streifzüge« des Verfassers. Durch seine liebenswürdige, klare Darstellung fesselt das Buch den Leser und führt ihn von den einfachsten zu den verwickelteren Beziehungen des Lebens von Pflanze und Tier. Jedem Monat, von Frühlingsanfang bis zum Spätherbst, mit seinen eigenartigen Erscheinungen hat der Verfasser eine besondere Besprechung gewidmet und durch diese übersichtliche Einteilung des Stoffes wird die Beobachtung in der freien Natur bedeutend erleichtert. Das Buch gewährt viel Anregung und Unterhaltung und hat einen großen pädagogischen Wert. Gerade heute, wo die Biologie sich mehr und mehr als Lehrzweig in der Schule einführt, wird das Buch in seiner neuen Gestalt, der vierten Auflage, großen Nutzen stiften. H. H.

Oes, Adolf. Über die Autolyse der Mitosen. (Botanische Zeitung, 66. Jahrg. 1908. I. Abteilg. Originalabhandlungen. Heft V/VI. Seite 89—120. Mit 1 Tafel.)

Nachdem in jüngster Zeit vielfach die Beeinflussung der Kern- und Zellteilung durch äußere Agentien studiert worden ist, zeigte A. Fischer 1905 in der Arbeit »Die Zelle der Cyanophyceen«, daß die aus einem Kohlehydrat bestehenden Pseudomitosen der blaugrünen Algen unter geeigneten Umständen durch ein in der Zelle enthaltenes Enzym gelöst werden. Es ergab sich die Frage, ob nicht auch ein die echten Mitosen der höheren Pflanzen angreifendes intracellulares Enzym nachweisbar sei. Dieser Frage wendet sich der Verfasser zu und macht uns zuerst mit der Methodik seiner Untersuchungen bekannt. Die erzielten Resultate sind:

1. Die wachstums- und teilungsfähigen Zellen enthalten ein chromatinlösendes Enzym (Nuclease), das bei Zusatz von Toluol, Chloroform, Karbolsäure, Kochsalz usw. die angefangenen Mitosen löst.

2. Die Nuklease greift am schnellsten die Meta-, Ana- und Telophasen, langsamer die Prophasen und sehr langsam die ruhenden Kerne an.

3. In autolysierten Objekten bleiben Kernmembran und Nucleolus des ruhenden Kernes erhalten, die Spindelfasern sind nicht mehr zu erkennen.

4. Hitzegrade von 30—40° C. fördern die Autolyse, solche von 80—90° aber heben sie völlig auf. Hemmend auf die Autolyse wirken $MgSO_4$, $CaSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, während geringe Mengen verschiedener Neutralsalze (NaCl, $NaNO_3$, KNO_3) sie begünstigen.

5. Das Enzym Nuclease ist gegen freie Säure sehr empfindlich, erträgt jedoch ohne Schaden schwach alkalische Reaktion.

6. Die Nucleine werden nicht nur gelöst, sondern auch tief gespalten.

7. Das Chromatin wird auch nach der Fixierung durch Alkohol noch enzymatisch gelöst.

8. Die von Strasburger u. a. beobachtete Abnahme der chromatischen Substanz in den Telophasen ist vielleicht der Tätigkeit des Enzyms zuzuschreiben.

9. Die erblichen Eigenschaften werden nicht ausschließlich durch das Chromatin übertragen.

Das Literaturverzeichnis ist recht sorgfältig angelegt.

Matouschek (Wien).

Reed, H. S. The value of certain nutritive elements to the plant cell. (Annals of Botany 1907. 21. Vol., p. 501—543.)

In Nährlösungen, denen bestimmte Nährsalze fehlten, wurden Basidiobolus ranarum, Wurzeln von Phanerogamen, Farnprothallien, Moosprotonemata und Fadenalgen gezüchtet und mit solchen genauestens verglichen, die bei normaler Ernährung heranwuchsen.

Es ergaben sich folgende interessante Resultate:

Mangel an Phosphat: Mitose und Umwandlung von Stärke in lösliche Kohlehydrate ist unmöglich.

Magnesiumsalze sind für ein gutes Gedeihen der Zelle nötig. So bildet z. B. Vaucheria bei Mangel von Mg kein Öl. Für die Konidienbildung bei Aspergillus war ein Überfluß von Mg über Phosphorsäure nachteilig.

Calcium ist besonders für die chlorophyllhaltigen Zellorgane von größter Wichtigkeit.

Prothallien von Gymnogramme bilden, ohne Ca gezüchtet, viele Antheridien und keine Archegonien. Zellwandbildung ist ohne Ca nicht möglich, wohl aber Mitose. Ca wirkt gegen die giftigen Wirkungen des Mg.

Kali ist für das Gedeihen der Moose sehr wichtig und nötig. Nur Na kann in den ersten Stadien der Entwickelung das Kalium zum Teile vertreten. Eine Streckung der Zellen ohne Kalium ist möglich z. B. bei Spirogyra, aber zur Bildung von Stärke und für die Mitose ist Kalium unentbehrlich.

Als allgemeinere Resultate können hingestellt werden:

1. Morphologische Veränderungen zeigen die Zellenbestandteile erst dann, wenn sie absterben; Zellwand und Inhaltskörper der Zellen verändern sich vorher schon, wenn bestimmte Elemente in der Nährlösung fehlen.

2. Die nötigen Elemente nehmen entweder am Aufbau der Zelle teil, oder sie wirken als Gegengifte.

Matouschek (Wien).

Stoklasa, J., Brdlik, V. und **Just, J.** Ist der Phosphor an dem Aufbaue des Chlorophylls beteiligt? Vorläufige Mitteilung. (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. 26. Jahrg., Heft 1. Berlin 1908. Seite 69—78.)

Schon 1869 kam Stoklasa zu der Überzeugung, daß Phosphor ein Bestandteil des Chlorophylls ist und daß ohne ihn die Entwickelung desselben (bezw. die Entstehung der Chlorophyllkörner) als Unmöglichkeit angesehen werden muß. Die von obengenannten Forschern wiederholten und die neuen Versuche

zeigten wieder das gleiche. Sie wenden sich gegen die Behauptung Willstätters, die besagt, daß weder Rohchlorophyll noch Reinchlorophyll einen nennenswerten Phosphorgehalt aufweisen. Ja, es läßt sich nachweisen, daß, wenn das Chlorophyll aus den Blättern von Phanerogamen verschwindet, auch der Phosphor verschwunden ist. Matouschek (Wien).

Strzyzowski, C. Über Farben-, Geruchs- und anderweitige Veränderungen, welche gewisse Chemikalien, Drogen, sowie manche Organismen im Fluidluftbade (—190°) erleiden. (Pharmazeutische Post. Wien 1908. 4°. 41. Jahrg. Nr. 23. Seite 269—272.)

Uns interessieren hier folgende Punkte: Harnbakterien wurden vier Stunden lang dieser Kälte ausgesetzt, sie bewegten sich langsamer, aber sie wurden nicht getötet; wahrscheinlich ist noch eine längere Einwirkung dieser großen Kälte nötig, um völlige Abtötung hervorzubringen. — Preßhefe erstarrt zu einer harten, weißlichen Masse und wird nach dem Auftauen schmierig; mit fünfprozentiger Glykoselösung in den Brutschrank gebracht, entwickelt sie nur wenig CO_2. — Fermente (z. B. Oxydase, Peroxydase, Emulsin, Lab) wirken nach vierstündigem Bade noch ganz prompt. — Insekten werden nach einer Sekunde, größere nach zwei Sekunden getötet. Zum Pulverisieren von Drogen, aber auch zur Abtötung von Motten, Wanzen usw. könnte flüssige Luft gut verwendet werden, wenn sie billiger wäre. — Auf die in Tabellenform verzeichneten Veränderungen der vielen untersuchten Stoffe kann hier nicht eingegangen werden. Die Versuchsanordnung war folgende: Von der Substanz wurde ein Stück in ein kleines, dünnes Reagensrohr gebracht, fünf Minuten in der Luft gelassen und vor der Besichtigung behufs Verhütung einer Eisbildung auf der äußeren Glaswand in abgekühlten absoluten Alkohol auf eine Sekunde getaucht. Letzterer gefriert zu einer diaphanen Masse, welche Reifbildung verhindert. — Weitere Versuche mit verschiedenen Mikroorganismen wären, theoretisch genommen, recht erwünscht. Matouschek (Wien).

Wiesner, Julius. Der Lichtgenuß der Pflanzen. Photometrische und physiologische Untersuchungen, mit besonderer Rücksichtnahme auf Lebensweise, geographische Verbreitung und Kultur der Pflanzen. Mit 25 Textfiguren. 322 Seiten. Leipzig 1907. Verlag von W. Engelmann. Preis M. 9,—.

In dieser kryptogamistischen Zeitschrift wollen wir nur einige der Hauptresultate aus dieser so großartigen Arbeit herausheben.

1. Ist die Krone stärker durchleuchtet, so steigert sich die Transpiration. Es ist daher im Sinne Stahls keine so reichliche Versorgung mit Mineralsalzen nötig, daher können solche Laubbäume eher auf die Mykorrhizapilze verzichten. Wiesner weist das gleiche für Coniferen nach.

2. Lepidium sativum. Keimlinge und entwickelte Pflanzen gedeihen besser ohne Bodenpilze. Die Art hat umsomehr an Verpilzung zu leiden, je geringer die Lichtmenge ist, welche ihr zu Gebote steht. Bei den Keimlingen treten die Pilze um so stärker auf, je mehr Licht die Pflanze hat, so daß sogar der Tod der Keimlinge eintreten kann. Matouschek (Wien).

Willstätter, Richard und **Benz, Max.** Über kristallisiertes Chlorophyll. (Liebigs Annalen der Chemie, 1908. Band 358. Seite 267—287.)

Eine Nachprüfung der von J. Borodin und Monteverde zuerst beschriebenen Chlorophyllkrystalle. Dabei verwendeten diese russischen

Forscher frische Blätter, die Verfasser aber trockene. Auch gelang es letzteren, das alkoholische Extrakt in Ätherlösung überzuführen und die Verunreinigungen zu beseitigen. Sie erhielten 2 g Kristalle aus je einem Kilo trockener Blätter. Die Eigenschaften der Chlorophyllkristalle sind: Täfelchen mit sechs Ecken oder drei Ecken (dann gleichseitig erscheinend) von blauschwarzer Farbe; je kleiner die Kristalle sind, desto mehr grünschwarz sehen sie aus. Das Pulver ist dann dunkelgrün. Die Analyse ergab eine Magnesiumverbindung, die Asche war sogar reines Magnesiumoxyd. Das Molekurgewicht = 716, wenn ein Atom Mg im Molekül gerechnet wird. Die durchschnittlich sich ergebende chemische Formel müßte lauten: $C_{35}H_{42}O_7N_4Mg$. Daß reines Chlorophyll vorlag, ergab die spektroskopische Untersuchung und die Indifferenz gegen verdünnte Alkalien und Säuren. Außer diesem kristallinischen Chlorophyll erhielten die Verfasser auch ein amorphes, ein Zeichen, daß die alkoholischen Auszüge zwei Chlorophylle ergeben, was schon früher vermutet wurde. — Beim Abscheiden des Magnesiums mittelst Oxalsäure erhielt man kristallisiertes »Phæophorbin«, über welches die Verfasser auch näher berichten. Matouschek (Wien).

Trzebinski, J. Über die Existenz von Myxomonas Betæ Brzez. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XVII, 1907, p. 321—334.)

Brzezinski hat in den Geweben erkrankter Rübenpflanzen verschiedene sonderbare Gebilde bemerkt, die er für diverse Entwickelungsstadien des von ihm als neu aufgestellten pathogenen Pilzes Myxomonas Betæ hingestellt hat. Der Verfasser zeigt aber, daß diese Gebilde nur Zersetzungsprodukte des Zellplasmas der Zuckerrübe sind. Die Zoosporangien des Myxomonas speziell sind sogar Pollenkörner der Zuckerrübe. Matouschek (Wien).

Heinze, B. Einiges über die Rolle der Mikroorganismen in der modernen Landwirtschaft, speziell im Ackerboden. (Landwirtschaftliche Mitteilungen für die Provinz Sachsen und die Nachbarstaaten im Verlage der Halleschen Zeitung. Beilage zur Halleschen Zeitung. 27. Jahrg. 1908. Nr. 9. 2 Seiten.)

Klarer Überblick über die Wirkungen der Organismen auf den Ackerboden an Hand der neuesten Literatur. — Uns interessieren aber auch diejenigen Punkte, welche noch einer näheren Aufklärung harren. Es sind dies: die Bildung und Wiederverarbeitung der Humusstoffe, die Vergärung von Pektinstoffen, Pentosamen (in Stroh und Wurzelrückständen), die unter vorwiegender Bildung von H und Methan erfolgende Zersetzung der Cellulose (Holzfaser) wie überhaupt alle in ihrer Gesamtheit die »Gare des Ackers« bedingenden Vorgänge im Boden, soweit sie auf Organismenwirkungen beruhen. Matouschek (Wien).

— Einige neuere Beobachtungen beim Anbau von Serradella und Lupinen auf schwerem Boden. (Jahresbericht der Vereinigung für angewandte Botanik. Jahrg. V. Berlin 1907.) 41 Seiten des Separatabdruckes mit Textbildern und 4 Tafeln.

Anläßlich einer umfangreichen Arbeit über die Möglichkeit, Serradella und Lupine, die doch typische Sandbodenpflanzen sind, auch auf schwerem Boden anzubauen, ohne daß die Ernteerträge im kalkhaltigen Boden geringer werden, kommt Verfasser zu einem Ergebnisse, das uns interessiert: Erbsen- und Bohnenorganismen können sich leicht an Serradella bezw. an Lupinen anpassen und auch knöllchenbildend wirken. Im Gegensatze zu Hiltners neuerer Ansicht, die wenigstens zwei besondere — im botanischen Sinne streng zu

trennende — Arten von Leguminosenorganismen unterscheidet, kommt Verfasser dazu, zwei allerdings weit differenzierte Rassen ein und derselben Organismenart anzunehmen, wie ja auch Hiltner selbst früher die verschiedenen Leguminosenorganismen lediglich als Anpassungsformen einer einzigen Organismenart ansprach. Matouschek (Wien).

Børgesen, F. The Dasycladaceæ of the Danish West Indies. (Botanisk Tidsskrift XXVIII [1908], p. 271, 283. 8 Fig.)

Der Verfasser, über dessen Abhandlung über die dänisch-westindischen Caulerpen, wir kürzlich (Hedwigia, Beiblatt Nr. 4 des XLVII. Bandes, p. 162) berichtet haben, hat seine Studien auch auf die Dasycladaceen dieses Gebietes ausgedehnt und gibt in der vorliegenden Mitteilung eine Übersicht derselben. Er führt von Dasycladeen Neomeris annulata Dickie, von Bornetelleen Batophora Oerstedi J. Ag. und von Acetabularieen Acetabularia Caliculus Quoi et Gaimard, Ac. crenulata Lam. und Acicularia Schenckii (Möb.) Solms an. Zu allen diesen Algen werden vom Verfasser wertvolle anatomische und morphologische Bemerkungen, welche die vorhandenen Beschreibungen ergänzen und durch die gegebenen Abbildungen illustriert werden, und Angaben gemacht über Stand- und Fundorte, die er während seines dreifachen Aufenhaltes in Dänisch-Westindien aufgesucht hat. G. H.

Brand, F. Über Membran, Scheidewände und Gelenke der Algengattung Cladophora. (Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens der Deutschen botanischen Gesellschaft, gleichzeitig Band XXVI der Berichte dieser Gesellschaft.) Berlin 1908. Seite 114—143. Mit 1 Tafel.

Vor einigen Jahren veröffentlichte der Verfasser eine Arbeit: Über einige Verhältnisse des Baues und Wachstums von Cladophora (Botan. Zentralbl. Beih. X 1901) und setzte seit dieser Zeit die Untersuchungen fort. Die Membranverhältnisse bei Cladophora erscheinen viel komplizierter als bei den meisten anderen Algen. Die Ursachen liegen in den zyklischen Verhältnissen, in accidentellen äußeren Einflüssen auf den Standorten und in Zimmerkulturen. Verfasser kritisiert die in letzter Zeit über den Gegenstand publizierte Literatur und bringt wertvolles Neue, was sich nicht nur auf das Allgemeine über Struktur der Membran bezieht, sondern auch auf Decklamelle, Schichten der Membran, Zusammenhang der Membranbestandteile, Wachstum der Membran, Falten derselben und ihrer Blätter, die Scheidewandbildung, die Gelenkbildung und Durchwachsung der Gelenke. Auf einzelne Details hier einzugehen ist unmöglich, da weit ausgeholt werden müßte. Wir sparen uns dies für den Zeitpunkt auf, bis der Verfasser eine einheitliche und vollständige Darstellung des Gegenstandes geben wird. Matouschek (Wien).

Brunnthaler, Josef. Die Algen und Schizophyceen der Altwässer der Donau bei Wien. (Verh. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, Jahrg. 1907. Seite 170—223.) Mit 6 Figuren im Texte.

Von der Leitung der Wiener biologischen Versuchsanstalt wurde die biologische Durchforschung der Süßwässer Österreichs angeregt. Als erstes Arbeitsfeld wurden die Altwässer der Donau bei Wien bestimmt. Auf einer Karte werden die untersuchten Gewässer eingezeichnet. Das Heustadelwasser im k. k. Prater ist ein ehemaliger Seitenstrom der Donau; das Gewässer jenseits der Donau (z. B. das Brückenwasser) sind Teile des ehemaligen Strombettes. Die Färbung der Gewässer wechselt sehr. Das sogenannte Karpfenwasser ist im Winter und im Frühjahr infolge der massenhaft auftretenden Dinobryen,

Synura und Rotatorien bräunlichgelb, das Brückenwasser ist zu dieser Zeit infolge der durch Clathrocystis hervorgerufenen Wasserblüte gelbgrün gefärbt. Wo Fäulnisprozesse stattfinden, finden sich vielc Beggiatoen. An anderen Stellen ist die Bildung von Sapropel (Faulschwamm) zu schen. Das Brückenwasser ist ein Chroococcaceen-See im Sinne Apsteins, das Karpfenwasser ein Dinobryon-See. Im ersteren dominierte Clathrocystis æruginosa, Dinobryen sind wohl vorhanden; im letzteren fehlt dagegen Clathrocystis völlig, was um so merkwürdiger ist, als bis in die siebziger Jahre eine Verbindung zwischen den beiden Wässern bestand. Der Zusammensetzung nach nähert sich das Plankton dem Heleoplankton der Autoren, ohne jedoch typisch ausgebildet zu sein. Chroococcus limneticus Lemm. ist hier eine Sommerform. Von den drei Dinobryen-Arten kommt Dinobryon Sertularia var. thyrsoideum (Chod.) Lemm. nur in der kälteren Jahreszeit vor, D. divergens Imhof hat im Mai sein Maximum, D. sociale Ehrbg. im Juni. Letzterer Art macht Cœlosphærium Kützingianum die führende Rolle streitig. In Abbildungen wird ein Bild von der Variabilität des Ceratium Hirundinella entworfen. Verfasser warnt davor, an Hand kleinen Materiales eine Zerlegung der genannten Peridinie in Unterarten, Varietäten oder Formen vorzunehmen. Attheya Zachariasi Brun wurde im Sommerplankton des Brückenwassers (für Österreich neu) entdeckt. Auch Cœlastrum reticulatum (Dangeard) wurde gefunden. Sein Maximum fällt in den Monat August. — In allen den studierten Gewässern spielt sich der Wechsel in der Zusammensetzung der Algenflora folgendermaßen ab: Nach der Schneeschmelze liegen am Ufer nußgroße Klumpen von Schizochlamys gelatinosa, dichte Watten von Spirogyra (meist Weberi var. Grevilleana), spärlicher Zygnema, dagegen reichlich Ulothrix-Arten, massenhaft Diatomeen (Rhopalodia, Melosira, Fragillarien). Später sind letztere seltener, ebenso tritt Ulothrix mehr zurück; vom Mai an verschwinden bis auf wenige Arten die Flagellaten ganz. Dagegen vermehren sich die Spirogyren, Zygnemen und die jetzt auftretenden Mougeotien reichlich. Auf den Wasserpflanzen und Fadenalgen siedelt sich jetzt eine reiche epiphytische Flora an (Bulbochæte, Coleochæte, Aphanochæte, Chætophora, Stigeoclonium, viele Diatomeen, auf Myriophyllum Glœotrichia Pisum. Im August hat diese Flora ihren Höhepunkt erreicht. Es treten da große Watten von Oedogonium und Tolypothrix lanata und tenuis auf. Im Herbste, und namentlich nach den ersten Frosttagen, erhalten sich nur tiefer gelegene Algen. Im Winter findet man vorherrschend Diatomeen, Pediastrum und junge Exemplare von Bulbochæte, Oedogonium usw. Durch eine graphische Darstellung wird der Wechsel festgehalten. — Im speziellen Teile behandelt Verfasser die Flagellaten, Dinoflagellaten, die Zygophyceen, Chlorophyceen, die Schizophyceen und Rhodophyceen. — In einem Anhange wird auf das Vorkommen einiger nicht zu den Algen und Schizophyceen gehöriger Organismen hingewiesen. Verfasser hat die bisher zu den Algen gerechneten Organismen Cerasterias und Asterothrix zu dem Hyphomyceten Tetracladium Marchalianum De Wildem. gestellt, welcher Pilz vermutlich eine Nebenfruchtform eines blattbewohnenden Ascomyceten ist, worauf das reichliche Vorkommen zwischen abgefallenem Laube hinweisen würde. Matouschek (Wien).

Cushmann, Josef Augustine. The New England species of Closterium. (Bulletin of the Torrey botanical Club, Vol. 35, 1908. Nr. 3, p. 109–134.) Mit 3 Tafeln.

Übersichtliche kritische Behandlung der im Gebiete aufgefundenen Arten. Namensänderungen: Closterium didymotocum Johnsonii (W. et G. S. West) comb. nov. (= Closter. Johnsonii W. et G. S. West). — Neue Arten und Abarten: Closterium Ralfsii Bréb. nov. var. immane, Cl. Novæ-

Angliæ sp. nov. — Die Tafeln bringen Habitusbilder und Details nicht nur der genannten, sondern auch vieler schon bekannter, aber noch nicht genügend gezeichneter Arten. Matouschek (Wien).

Forti, Ach. Primo elenco delle Diatomee fossili contenute nei depositi miocenici di Bergonzano (Reggio d'Emilia). (Nuova Notarisia XIX 1908.)

Der Verfasser verdankt das reichhaltige Material fossiler Diatomeen den Professoren Dante Pantanelli und P. E. Vinassa de Regny. In diesem Material befanden sich in sehr zahlreichen Exemplaren Coscinodiscus Gazellæ Janisch (syn. Antelminellia gigas Schütt). Unter diesen aber eine große Anzahl anderer Arten in wenig Exemplaren. Der Verfasser hat in der ganzen Masse bisher 77 Arten gefunden, doch ist vielleicht damit die Artenzahl, welche sich in derselben findet, noch nicht erschöpft. Die kleine Mitteilung hat einen provisorischen Charakter. Daher zählt der Verfasser die bisher beobachteten Arten nur auf, ohne Bemerkungen zu den älteren Arten zu machen und ohne die neuen Arten zu beschreiben, was in einer späteren Publikation erfolgen soll.
G. H.

Foslie, M. Corallinaceæ. (K. Rechinger, Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomons-Inseln von März bis Dezember 1905, I. Teil im LXXXI. Bande d. Denkschr. d. math.-naturw. Kl. d. k. Akad. d. Wissensch. Wien 1907, p. 209—210. [Sep. p. 13—14].)

Der Verfasser zählt zwei Arten von Corallinaceen von den Sandwichinseln, eine, und zwar das neue Archæolithothamnion zonatosporum, vom Strande bei Los Angelos in Kalifornien, sieben von den Samoainseln auf, darunter neu Lithophyllum samoense. G. H.

Francé, R. H. Die Lichtsinnesorgane der Algen. (Studien zum Ausbau der vegetabilen Reizphysiologie I.) 8°. 80 pp. Mit 1 Tafel und 25 Textfiguren. Stuttgart (»Kosmos«, Gesellschaft der Naturfreunde. Geschäftsstelle: Franckh'sche Verlagsbuchhandlung) 1908.

Auf die vorläufige Mitteilung, welche der Leser Band XLVII, Beiblatt der »Hedwigia«, p. 163—165, besprochen findet, hat der Verfasser nun die größere Abhandlung folgen lassen. Da wir dort auf den Hauptinhalt genauer eingegangen sind, wollen wir hier den Gedankengang der größeren Schrift verhältnismäßig nur kurz referieren. In einem einleitenden Kapitel stellt der Verfasser theoretisch fest, daß ein inneres psychisches Vermögen der Pflanze vorhanden ist, indem er darauf bezügliche Aussprüche anderer Forscher auf dem Gebiet zitiert, und erläutert, wie er zu der von ihm besonders in seinem Buche »Das Leben der Pflanze« vertretenen Versuchshypothese gelangt ist, welche dahin zielt, daß ein Teil der Regulatoren und alle tropistischen (sowie auch nastischen, taktischen und kinetischen) Reaktionen der Pflanzen ihre Ursache in der plasmatischen Fähigkeit der Reizverwertung haben. Da das Pflanzenleben auf dem gleichen Protoplasma, das in Tier- und Menschenleben zur seelischen Betätigung gelangte, beruht, so muß, wenn die Entwickelungslehre zu Recht besteht, der aus Einzellern hervorgegangenen Pflanze, ebenso wie dem aus den gleichen Zellen hervorgegangenen Tier, logischerweise psychische Betätigung zugesprochen werden. Doch ist man nicht berechtigt, mit dem Begriff der Pflanzenpsyche irgendwelche mystische Vorstellungen zu verbinden oder ihre experimentelle

und theoretische Erforschung als außerhalb der Aufgaben der Naturwissenschaften stehend zu betrachten.

Im zweiten Kapitel der Abhandlung sucht dann der Verfasser auf experimentellem Wege die Richtigkeit dieser Behauptungen zu erweisen und die tiefere Einsicht in die sensorischen Prozesse zu gewinnen, indem er versucht, die Pflanzenpsychologie auf empirischem Wege festzustellen. Er geht dann auf seine Forschungen über die Reizbewegungen der Algen, besonders von Euglena viridis und Polytoma Uvella ein, über welche wir schon bei der Besprechung der obengenannten vorläufigen Mitteilung referiert haben.

Im dritten Kapitel wird dann auf den Lichtperzeptionsapparat, den seit Ehrenberg sogenannten Pigment- oder Augenfleck oder das Stigma bei Euglena, Polytoma und anderen Algengattungen, und zwar in Bezug auf Bau, Lage usw. genauer als in der vorläufigen Mitteilung eingegangen und dieser Apparat mit den ähnlichen Augenpunkten von niederen Tieren verglichen.

Im vierten Kapitel endlich werden die empirischen Resultate, die in den vorhergehenden Abschnitten geschildert werden, in die logischen Beziehungen zu dem von der Reizphysiologie empfundenen Bedürfnis nach Kausalerklärungen und der diesem Bedürfnis entgegenkommenden psychologischen Theorie gesetzt und wird bewiesen, daß die vom Verfasser entwickelte Theorie einer Pflanzenpsychologie durch die experimentelle Prüfung gerechtfertigt erscheint.

Die Lektüre des Buches ist allen wissenschaftlichen Botanikern dringend zu empfehlen. G. H.

Hagem, Oskar. Beobachtungen über die Gattung Urospora im Kristianiafjord. (Nyt magazin for naturvidenskaberne grundlagt af den physiographiske forening i Christiania. Bind 46. Hefte 3 1908, p. 289—299.) Mit 1 Tafel.

Durch zwei Monate konnte Verfasser eine Vegetation von Urospora verfolgen. Die Gattung ist eine arktische, deren meiste Arten (mit Ausnahme von U. mirabilis) nur in den kälteren Jahreszeiten außerhalb der arktischen Gegend zur Entwickelung kommen. Gefunden wurde: Urospora mirabilis Aresch., U. elongata (Rosenv.) Hagem, U. Wormskioldii (Mert.) Rosenv. Sie werden genau beschrieben und abgebildet. Matouschek (Wien).

Heering, W. Die Süßwasseralgen Schleswig-Holsteins und der angrenzenden Gebiete der Freien und Hansestädte Hamburg und Lübeck und des Fürstentums Lübeck mit Berücksichtigung zahlreicher im Gebiete bisher nicht beobachteter Gattungen und Arten. Unter Mitwirkung von Spezialforschern, insbesondere Professor H. Homfeld (Altona). II. Teil Chlorophyceæ (Allgemeines — Siphonales). (Jahrb. d. Hamburg. Wissensch. Anstalten XXIV, 1906. 3. Beiheft: Arbeiten der Botan. Staatsinstitute p. 105—235. Gr. 8°. Mit 57 Textfig.) Hamburg (Kommissionsverlag von Lucas Gräfe u. Sillem) 1907.

Der Verfasser, welcher sich bereits früher wiederholt durch Publikationen über die Algenflora Schleswig-Holsteins bekannt gemacht hat, ist auch weiter auf dem Gebiete der Erforschung derselben tätig gewesen. Derselbe gibt in der vorliegenden Abhandlung die allgemeine Charakterisierung der Klasse der Chlorophyceen, indem er die unterscheidenden Merkmale derselben von anderen Klassen schildert und Bemerkungen über die Geschichte, die Umgrenzung und die Einteilung derselben macht. An diese allgemeine Einleitung schließt er ein zu früheren Verzeichnissen Ergänzungen bringendes Literaturverzeichnis IV an

und geht dann zur Charakterisierung der ersten Ordnung der Siphonales über. Die Familie der Vaucheriaceen dieser Ordnung wird dann vom Verfasser für eine Lokalflora reichlich ausführlich behandelt, trotzdem mancherlei Angaben über ältere Arten und Fundorte weggelassen wurden. Bei der Bearbeitung derselben wurde besonders von J. Reinke dem Verfasser zur Verfügung gestelltes Material behandelt. Die Literaturangaben über die Gattung Vaucheria sind sehr eingehend gegeben, ebenso auch mancherlei Angaben, die sich auf Verbreitung, Bestimmung der Arten, deren Kultur zur Erziehung der Geschlechtsorgane (nach Götz), pathologische Veränderungen (Gallen) und andere Abweichungen von normalen Verhältnissen, Geschichte der Gattung beziehen. Die Schlüssel zur Auffindung der Sektionen und der Arten in diesen sind genau ausgearbeitet. Jede Art wird eingehend beschrieben und von allen Arten werden Figuren, welche sich auf die Geschlechtsorgane beziehen, gegeben. Manche Arten sind aufgenommen, die nur im Gebiete vermutet werden, deren Vorkommen aber noch nicht sicher festgestellt ist. Bei den sicher vorkommenden werden die Fundorte genau angegeben. Im Anschluß an diese Übersicht der Arten gibt der Verfasser noch eine weitere Übersicht derselben mit Berücksichtigung der Synonymie und der Literatur in alphabetischer Anordnung. Ein speziell auf die Vaucheriaceen bezügliches Literaturverzeichnis V und ein solches der Exsikkatensammlungen beschließt die für die Erforschung der Algenflora wertvolle Abhandlung. G. H.

Heidinger, Wilhelm. Die Entwickelung der Sexualorgane bei Vaucheria. (Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens der Deutschen botanischen Gesellschaft, zugleich Band XXVI der Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Berlin 1908. Seite 313—363.) Mit einer Doppeltafel und 18 Textfiguren.

Es wurden Arten aus verschiedenen Gruppen der Vaucheria-Gattung untersucht, um der Streitfrage Oltmanns-Davis näherzutreten. Ersterer behauptet bekanntlich, daß die jungen Oogonien zwar eine große Zahl von Kernen in annähernd gleicher Verteilung besitzen, ohne daß später ein Teil des Plasmas mit den Chlorophyllkörpern und fast allen Kernen in den Tragfaden zurückwandere; nur ein Kern, der »zukünftige Eikern«, bleibe im Oogonium zurück, welches dann erst durch eine Wand vom vegetativen Faden abgeschnitten wird. Letzterer ist anderer Meinung: Er hält an einer Kerndegeneration fest. Nachdem Verfasser seine mühevollen Untersuchungen der einzelnen Arten mitteilt, kommt er zu folgenden Ergebnissen:

1. Nicht nur für die von Oltmanns untersuchten Arten Vaucheria aversa und V. sessilis gilt die von ihm bereits oben mitgeteilte Angabe, sondern auch für die vom Verfasser untersuchten Arten. Erst wenn die nicht zur Befruchtung kommenden Kerne aus dem Oogon entfernt werden, findet die Anlage der trennenden Membran statt. Der Eikern bleibt an der Spitze des Oogons liegen. Erst kurze Zeit vor der Befruchtung zieht sich dieser Kern in den zentralen Teil des Oogons zurück, in dem er bis zur Keimung der Oospore verharrt.

2. Woroninia dichotoma Solms als nov. genus wird zu Vaucheria zurückversetzt, da die Zweihäusigkeit bei Vergleichung mit V. Thuretii nicht so schroff auffällt. Wegen des radialsymmetrischen Baues der ♂ und ♀ Befruchtungsorgane hält Verfasser die Woroninia für die niederste Spezies und stellt sie an den Anfang der Reihe der Vaucheriaceæ überhaupt, wie dies ja Oltmanns bereits getan hat. — Vaucheria pachyderma wurde von Walz in die Gruppe der Cornieulatæ gesetzt, aber die Oogonalentwickelung und anderseits der Umstand, daß das Ei die Oogonmembran völlig ausfüllt, zwingt, diese Art im

natürlichen Systeme zwischen die Gruppe der Tubuligeræ und Sessiles zu stellen. Die neue Gruppe erhält den Namen Globuliferæ, wozu also außer der erwähnten Art auch die var. islandica Børgesen und die vom Verfasser neu aufgestellte Spezies V. arrhyncha gehört. Letztere wird genau beschrieben.

Matouschek (Wien).

Karsten, G. Die Entwickelung der Zygoten von Spirogyra jugalis Kütz. Mit 1 Tafel. (Flora 99. Band. 1. Heft 1908. Seite 1—11.)

Beschreibung der Kopulation, der Kopulationsspore und der Vorgänge innerhalb der reifen Sporenzelle. Findet in den Zygoten von Spirogyra eine Reduktionsteilung statt oder nicht? Chmielewsky und später Tröndle verfolgten das Verschwinden der 3 Chromatophoren in der Zygote. Tröndle konnte aber die Angaben Chmielewskys über das Verhalten der Kerne in den Zygoten nicht bestätigen. Der Verfasser geht nun auf die oben angegebene Frage näher ein und erläutert die sich abspielenden Vorgänge an Hand der Abbildungen. Es zeigt sich, daß die Chromosomen immer mehr und mehr sich herausbilden und diese Zustände darf man mit dem bei der Sexualzellbildung der höheren Gewächse stets gefundenen Synopsisstadium vergleichen.

Matouschek (Wien).

Kofoid, Ch. At. Exuviation, autotomy and regeneration in Ceratium. (University of California Publications in Zoology IV (1908) n. 6 and 7, p. 345—386; with 33 fig.)

Der den Algenforschern durch seine Arbeiten über Dinoflagellaten bereits bekannte Verfasser setzt in dieser Abhandlung seine Studien über die Gattung Ceratium fort, zu welchen er in dem Laboratorium der »Marine Biological Association« in San Diego in Kalifornien passende Gelegenheit fand, da die Küstengewässer in der Nähe dieser biologischen Station sehr reich an Dinoflagellaten-Plankton, besonders der Gattung Ceratium, sind. Nach einer Einleitung behandelt er die »Ecdysis« oder »Cytecdysis«, unter welchem Terminus er den Prozeß versteht, bei welchem die Zellwand gewöhnlich in einem Stück oder doch nur in höchstens zwei intakten Stücken gleichzeitig abgeworfen wird, und geht auf das Verhältnis dieses Prozesses zur Schizogonie ein. In einem weiteren Kapitel wird die »Exuviation« oder »Cytexuviation« behandelt, bei welcher der Panzer in einzelnen Teilen, Platten oder kleinen Plattengruppen zu verschiedenen Zeiten abfällt, so daß zeitweise Kombination von neuen und alten Skeletteilen an einem Individuum vorkommen. In einem dritten Kapitel bespricht der Verfasser den normalen Vorgang der Autotomie, welche besonders bei mit langen Hörnern versehenen Formen vorkommt und die darin besteht, daß die Hörner abbrechen, um wieder regeneriert zu werden.

Bei einigen Dinoflagellaten, so bei Ceratium, kommt keine Ecdysis vor. Bei dieser Gattung wird die Theca unter die Tochterzellen bei der Schizogonie geteilt und es bilden sich die neuen Außenskeletteile durch kompensatorische Regeneration. Skelette von senilem Ansehen werden dagegen durch Exuviation Platte für Platte oft zurzeit der Schizogonie entfernt. Diese Exuviation ist der spezifischen Schwere und Oberfläche angepaßt, um die Verhältnisse der Flotation zu ändern.

Autotomie kommt bei manchen Ceratium-Arten in den zwei antapikalen oder in allen Hörnern vor. Dieselbe ist häufiger in Aufsammlungen aus größeren Tiefen als in solchen von der Oberfläche, wird bewirkt durch lokale Lösung der Cellulosewand und ist ihrem Charakter nach ein regelmäßiges Phänomen, durch welches die Proportionen der Hörner der betreffenden Art bewahrt werden. Auch die Autotomie ist an die spezifische Oberfläche und wahrscheinlich auch

an die spezifische Schwere angepaßt zum Zweck der Änderung der Flotationsverhältnisse, die durch Temperaturänderungen angeregt wird. Regeneration mit oder ohne vorhergehende Autotomie kommt bei allen drei Hörnern der Ceratien vor. Auch sie ist ein regelmäßiger Vorgang und bezweckt die Bewahrung der normalen Form der betreffenden Art.

So viel über den Inhalt der für die Entwickelungsgeschichte der Dinoflagellaten sehr wertvollen Abhandlung. G. H.

Kofoid, Ch. At. Notes on some obscure species of Ceratium. (University of California Publications in Zoology IV n. 7 [April 1908], p. 387—393.)

Die in der vorhergehenden Publikation veröffentlichten Untersuchungsergebnisse wurden zum Teil durch die Beobachtung einer Anzahl von neuen Formen oder doch solchen Formen gewonnen, die, wenn auch schon früher bekannt, entweder älteren Arten als Varietäten angeschlossen worden waren, sich aber jetzt als neue gute Arten ergaben oder unter andere Genera gestellt worden, oder schließlich nicht gut bekannt waren. Der Verfasser macht über diese eingehende Bemerkungen und gibt Ergänzungen der früheren Beschreibungen. Es sind dies: Ceratium trichoceros (Ehrbg.) Kof., C. Seta (Ehrbg.) Kof., C. biceps Clap. et Lachm. und C. lamellicorne Kof. n. nov. (syn. C. tripos forma dilatata Karst.). An diese Bemerkungen schließt der Verfasser ein Verzeichnis der zitierten Literatur an. G. H.

Migula, W. Kryptogamenflora — Moose, Algen, Flechten und Pilze. (Dir. Prof. Dr. Thomés Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz V.—VII. Band.) Lief. 49—53. Gera, Reuß j. L. (Fr. von Zezschwitz) 1907. Subskriptionspreis der Lieferung M. 1,—.

Die neu erschienenen Lieferungen von Migula's Kryptogamenflora bringen den Anfang des Textes des zweiten Algenbandes über die Rhodophyceen Seite 1—144, und zwar die erste Unterordnung Bangiales mit den Familien der Bangiaceæ und Thoreaceæ, die Untergruppe der Florideæ, und zwar die Reihen der Nemalionales (Fam. Lemaneaceæ, Helminthocladiaceæ, Chætangiaceæ und Gelidiaceæ), der Gigartinales (Fam. der Gigartinaceæ und Rhodophyllidaceæ), der Rhodymeniales (Fam. der Sphærococcaceæ, Rhodymeniaceæ, Delesseriaceæ, Bonemaisoniaceæ, Rhodomelaceæ, Ceramiaceæ), der Cryptonemiales (Fam. der Glœosiphoniaceæ, Grateloupiaceæ, Dumontiaceæ, Nemastomaceæ, Rhizophyllaceæ und den Anfang der Fam. der Squamariaceæ). Die der 49. Lieferung beigegebenen fünf Tafeln beziehen sich bereits auf Characeen, die zwanzig weiteren sämtlich auf die Rhodophyceen. Erstere sind einfarbig schwarz gehalten, von letzteren sind fünfzehn in Schwarzdruck, fünf in Buntdruck ausgeführt.

In Bezug auf die Ausstattung, sowohl den sauberen Druck wie die gute Ausführung der Tafeln betreffend, schließen sich die neuen Lieferungen an die früher erschienenen würdig an. G. H.

Nordstedt, C. F. O. Index Desmidiacearum citationibus locupletissimus atque bibliographia. Supplementum. Opus subsidiis Regiæ Academiæ Scient. Sueciæ editum. Berolini (Fratres Borntraeger); Lundiæ (typis Berlingianis) 30. m. Mart. 1908.

Da in den Jahren seit der Herausgabe des Index der Desmidiaceen (1896) viel Neues gerade über diese Algenfamilie publiziert worden ist, so hat der Verfasser es unternommen, zu demselben das vorliegende Supplement herauszugeben, und ist es ihm Dank der Unterstützung der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften möglich gewesen, dieses in Format und Aus-

stattung durchaus zupassend zu dem genannten, für jeden Algenforscher unentbehrlichen Hilfsbuchs erscheinen zu lassen. Die Seiten 3 bis 18 enthalten das Literaturverzeichnis, in welchem besonders die neueren Abhandlungen und Werke, in welchen über Desmidiaceen gehandelt wird, aber auch einige ältere solche, die in dem früheren Verzeichnisse übergangen worden sind, Aufnahme gefunden haben. Ein weiteres kurzes Verzeichnis der seit dem Erscheinen des Index der Desmidiaceen publizierten Sammlungen schließt sich diesem an. Der Hauptteil ist in derselben nach den Arten alphabetisch geordneten Weise zusammengestellt wie der im Index. An denselben sind als Anhänge ein Nachtrag zum Index früher übersehener Arten, eine Aufzählung der ohne Namen publizierten Arten und ein Verzeichnis der neu aufgenommenen Gattungen in chronologischer Reihenfolge gegeben. Ein alphabetisches Register der Gattungen und Arten beschließt dann das Werk. Jedem Algenforscher dürfte das Erscheinen dieses Supplementes des Index der Desmidiaceen willkommen sein. G. H.

Reinbold, T. Meeresalgen (Phycochromophyceæ, Chlorophyceæ, Phæophyceæ, Rhodophyceæ excl. der nicht artikulierten Corallinaceæ). (K. Rechinger: Botan. u. zoolog. Ergebnisse einer wissenschaftl. Forschungsreise nach den Samoainseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomonsinseln von März bis Dezember 1905 I. Teil, besonders abgedruckt aus dem LXXXI. Bande d. Denkschr. d. math.-naturw. Kl. d. K. Akad. d. Wissensch. Wien 1907, p. 200—208. (Sep. p. 4—12.)

Der Verfasser zählt 6 Arten der Phycochromophyceen, 16 der Chlorophyceen, 12 der Phæophyceen, 27 der Rhodophyceen auf und beschreibt darunter als neu Cladophora Rechingeri und Gelidium samoense, welche beide von den Samoainseln stammen. Der Aufzählung folgt noch eine nach den Fundorten geordnete Liste der bearbeiteten Meeresalgen. 24 unter 40 sind nach dieser neu für die Samoainseln, 9 unter 20 für die Sandwichinseln, ebenso die 4 aufgezählten Arten für die Salomonsinseln und die eine mit fraglicher Bestimmung von der Insel Neupommern. G. H.

Quelle, F. Algenflora von Nordhausen. Auf Grund Kützingscher und eigener Forschungen dargestellt. (Mitteilungen des Thüringischen botanischen Vereins. N.F. 23. Heft. Weimar 1908. Seite 33—61.)

Friedrich Traugott Kützing ist einer der Begründer unserer Kenntnisse von den Algen überhaupt und der Begründer der heimatlichen Algenforschung. Er hielt die Algenspezies für unwandelbar und folgerichtig mußte auch jede Form, auch wenn sie nur in minutiösen Einzelheiten von einer anderen abwich, als besondere Spezies festgelegt und benannt werden. Daher ist es erklärlich, daß viele der von ihm als Spezies aufgestellten Algenformen heute nicht mehr als solche angesehen werden können, sondern nur Wuchsformen sind oder gar Entwickelungszustände anderer Arten. Es ergab sich die Notwendigkeit, die Kützingschen Arten mit den neuen Algenwerken zu vergleichen. So zählt Kützing unter Protococcus folgende Arten auf: botryoides, Coccoma, umbrinus, crustaceus, Orsinii, Chlamidomonas, macrococcus, vulgaris, viridis, atrovirens usw. Von diesen »Spezies« gehören die beiden zuerst genannten in den Entwickelungsgang von Protosiphon; umbrinus und crustaceus sind Zustände von Chroolepus umbrinum; Orsinii und Chlamydomonas sind Ruhezustände der Phytomonadine Chlamydomonas; macrococcus gehört zur Gattung Chroococcus, vulgaris zu Pleurococcus, viridis zu Protococcus im heutigen Sinne und atrovirens zu

Gloeocapsa. Es wird vom Verfasser auch das »System« Kützings erläutert. — Doch nicht nur eine kritische Sichtung der Kützingschen Funde wird geboten — Verfasser hat selbst viel gesammelt und verwertet in vorliegender Arbeit seine eigenen Funde. Viele kritische Notizen finden wir.

Verfasser hält das de Barysche Conjugaten-System von einem natürlichen recht weit entfernt. Er gibt ein neues System an: I. Spirogyraceæ. Langgestreckte Individuen, selten in der Mitte und dann wenig eingeschnürt. Chromatophoren bandförmig mit mehreren Pyrenoiden. II. Mougeotiaceæ. Ebenso, doch die Chromatophoren zentral, plattig. III. Euastraceæ. Individuen kurz, in der Mitte meistens und dann oft sehr stark eingeschnürt. Chromatophoren zentral, ± sternförmig gelappt und strahlenförmig von dem in Ein- oder Zweizahl in jeder Hälfte vorhandenen Pyrenoid ausgehend. Es läßt sich in diesen drei Gruppen ein Fortschritt von primitiven Verhältnissen der Kopulation (jeder ohne besondere Abschnürung vegetativer Zellen) zu spezialisierten (mit vorhergehender Abschnürung vegetativer Zellen) verfolgen. Matouschek (Wien).

Schiller, Josef. Beiträge zur Kenntnis der Entwickelung der Gattung Ulva. (Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, mathem.-naturwissensch. Kl. CXVI. Band. IX. Heft. Jahrg. 1907. Abt. I. Seite 1691—1716.) Mit 2 Tafeln und 1 Textfigur.

Schwärmsporen und Gameten von Ulva Lactuca (L.) Le Jol. entwickeln sich in der Adria und ebenso in den Aquarien der Triester zoologischen Station vom Frühjahr bis in den Herbst in Menge. Verfasser konnte daher die Kopulation und die Weiterentwickelung der Alge genau studieren.

I. Bau der Gameten. Formenabweichungen, wie sie bei Enteromorpha von Areschoug beschrieben wurden, kommen auch bei Ulva vor. Am Kopfende der Gameten resp. Schwärmsporen sieht man das warzenartig aufgesetzte Köpfchen, das in der Mitte die Cilien trägt. Der innere Bau bringt keine nennenswerten Neuheiten.

II. Zur Biologie der Ulva-Gameten. An nebeligen Tagen (Sciroccowetter) erschienen die Gameten statt frühmorgens erst gegen Mittag, ja selbst nachmittags um 2 Uhr. Das Optimum bezüglich der Lichtintensität ist sicher ein sehr hohes; die Gameten von Ulva geben ein prächtiges Material zur Demonstration der phototaktischen Erscheinungen ab. Die Gameten, denen vom Schicksale eine Kopulation nicht vergönnt war, sowie jene Kopulationsstadien, die ihre Cilien noch nicht ganz eingezogen haben, verlassen bei Sonnenuntergang ihre tagsüber eingenommenen Plätze und finden sich nach einiger Zeit am Grunde der Kulturgefäße. Kopulationen können auch innerhalb der Mutterzelle (also zwischen Geschwistergameten) selbst stattfinden; die Art des Kopulationsvorganges bietet keine Besonderheiten. Interessant ist die Beobachtung, daß die Gameten auch im Meere gerade so wie in den Kulturgefäßen bei eintretender Dunkelheit die ins Meer versenkten vorher rein gebürsteten Steine verlassen.

III. Keimung und Entwickelung der Zygoten und Gameten. Zuerst bildet sich das primäre Rhizoid, nach fünf bis sechs Tagen erst der definitive Befestigungsapparat, das sekundäre Rhizoid, aus. Letzteres entsteht aus schlauchförmigen Zellen und hat die Fähigkeit, einen neuen Zellfaden bilden zu können. Rhizoidsprossung nennt Verfasser die Entstehung neuer Zellfäden durch Teilungen von Rhizoidzellen. Echte Verzweigungen wies er auch nach, wodurch die engste Verwandtschaft der beiden Genera Enteromorpha und Ulva nachgewiesen wird. Parthenogenese liegt bei den Ulva-Gameten vor, sie läßt sich aber auf äußere Ursachen nicht zurückführen. Bei den obengenannten zwei Genera kann man drei Gametenformen unter-

scheiden: 1. Makro- (Riesen-) Gameten, übermäßig groß, kopulations- und entwickelungsunfähig, 2. Parthenogameten von mittlerer Größe, ohne zu kopulieren keimend und normale Pflanzen erzeugend, 3. Mikrogameten, kleiner als letztere, kopulierend und dann erst neue Pflanzen hervorbringend. Durch ihre Größenunterschiede sind diese Formen wohl charakterisiert.

Verfasser spricht noch eingehend über das Verhältnis der Kern- zur Plasmamasse. Matouschek (Wien).

Volk, R. Studien über die Einwirkung der Trockenperiode im Sommer 1904 auf die biologischen Verhältnisse der Elbe bei Hamburg. Mit einem Nachtrag über chemische und planktologische Methoden. (Hamburgische Elbuntersuchungen VIII in Mitteil. aus d. Naturhist. Museum XXIII. 2. Beiheft z. Jahrb. d. Hamburg. Wissensch. Anstalt. XXIII.) Hamburg (Kommissionsverlag L. Gräfe u. Sillem) 1906.

Durch einen Zufall ist seinerzeit diese Abhandlung der Besprechung in der »Hedwigia« entgangen. Da dieselbe jedoch für andere derartige Untersuchungen als Muster dienen kann, so wollen wir hier nachträglich auf sie aufmerksam machen.

Um den reichen Inhalt zu charakterisieren, geben wir hier einen Auszug aus der Angabe desselben im Buche selbst. Der Verfasser bringt nach einer Einleitung Kapitel 1. über die chemische Beschaffenheit des Elbwassers, 2. über die qualitative Untersuchung des Planktons, 3. über die quantitative Untersuchung des Planktons, 4. über den Wert der Planktonkrebse als Fischnahrung, 5. das Verhalten der Fische in der Trockenperiode, 6. Rückblicke und 7. Schlußfolgerungen. Aus letzteren entnehmen wir den Schlußsatz wörtlich: »Alles in allem hat die Trockenperiode des Hochsommers 1904, die eine Wasserarmut der Elbe zur Folge hatte, wie sie seit vielen Jahrzehnten nicht beobachtet wurde, den Beweis geliefert, daß der Strom die ihm durch die Sielwässer bei Hamburg zugeführten fäulnisfähigen Stoffe (trotzdem sein Wasser bereits mit solchen belastet hier eintrifft) auch unter den denkbar ungünstigsten Verhältnissen ohne Schädigung seiner tierischen Bewohner aufzunehmen imstande ist und daß die Selbstreinigungsvorgänge im Strombett so bedeutend sind, daß von einer die Fischerei schädigenden organischen Verschmutzung der Unterelbe überhaupt nicht die Rede sein kann.«

Der als Nachtrag bezeichnete Teil: »Zur Methodik« bringt mancherlei Angaben, welche bei ähnlichen Untersuchungen von Nutzen sein können. Sieben Tabellen, welche der Abhandlung als Grundlagen dienten, und ein Literaturverzeichnis folgen demselben. Auf den beiden Tafeln sind die bei den Arbeiten auf dem Strom verwendeten Fahrzeuge und das Zählmikroskop abgebildet. Außerdem ist der Abhandlung eine Karte des Untersuchungsgebietes beigegeben.

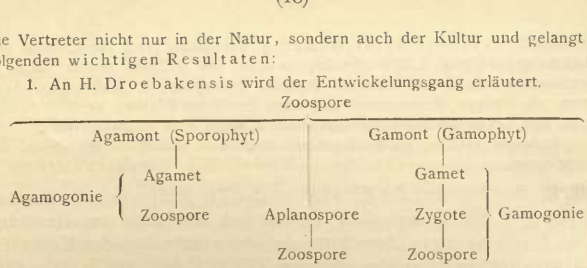
G. H.

Wollenweber, Wilhelm. Untersuchungen über die Algengattung Hæmatococcus. Mit 5 zum Teil farbigen Tafeln und mit 12 Abbildungen im Texte. (Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens der Deutschen botanischen Gesellschaft, gleichzeitig Band XXVI der Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Berlin 1908. Seite 238—298.)

Aus vielen Gründen war eine Neubearbeitung des Genus Hæmatococcus erwünscht. Der Verfasser unterzog sich der mühevollen Arbeit, er untersuchte

die Vertreter nicht nur in der Natur, sondern auch der Kultur und gelangt zu folgenden wichtigen Resultaten:

1. An H. Droebakensis wird der Entwickelungsgang erläutert.



Hæmatococceen können bei geeigneter Ernährung ihren ganzen Entwickelungszyklus in einem Reagenzglase mit 2—3 cm³ künstlichen Nährmediums normal durchlaufen. Es können da folgende Entwickelungsformen erzielt werden: Zoosporen, Agameten, Gameten, Zygoten als Produkt der Kopulation, Aplanosporen, palmelloide Zustände.

2. Die wichtigsten Merkmale des Gattungsbegriffes Hæmatococcus Agardh sind: Die Zoosporen sind oval und einzeln lebend. Die Zellwand umgibt sie als ovaler Mantel, dessen festere, glatte Außenschicht sich weit abheben kann; zwischen sich und dem Plasmakörper schließt es ein Medium von sehr dünner Konsistenz ein. Vorn ist die Zellwand mit zwei Röhren versehen zum Durchtritt für die beiden Geißeln. Der Plasmakörper strahlt oft viele verzweigte dünne Plasmafortsätze in die Zellwand aus. Die Zellmembran besteht nicht aus Cellulose. Der Chromatophor ist ± dickwandig und besteht aus einem zarten grünen Röhrengerüst, dessen Zwischenräume von Trophoplasma durchtränkt sind. Da Vakuolen aus dem Zellinnern vordringen können und den Chromatophor stellenweise einengen, so wird oft der optische Oberflächeneindruck eines Chromatophornetzes vorgetäuscht. Stets umgibt der Chromatophor bei ausgewachsenen Zoosporen die ganze Peripherie des Zellkörpers in einer dickeren oder dünneren Schicht. Die Vakuolen kommen mitunter zu 60 Stück vor, und zwar an beliebigen Orten in der obersten Schicht des Chromatophors, vor, pulsieren unabhängig von einander und kommen nie, wie bei Chlamydomonas, direkt unter der Membranwarze vor. Die geschilderte Lage der Vakuolen bei Hæmatococcus ist vielleicht das sicherste Gattungsmerkmal gegenüber Chlamydomonas, bei welcher selten mehr als zwei, aber stets an der Geißelbasis genäherte Vakuolen vorkommen. — Pyrenoide zwei oder mehrere. — Ein rötliches Stigma stets vorhanden. Vermehrung der Zoosporen in der Bewegung durch Längsteilung (in verschiedener Art). — Die Aplanosporen haben glatte Membran. — Palmelloide Zustände können vorkommen. Die Lebensweise ist mixo- und autrotroph; bei letzterer Weise tritt Agamogonie stets in den Vordergrund; bei H. pluviatilis wurde nur letztere gesehen. — Gameten ohne Geschlechtsunterschied. — Zygote mit glatter Membran.

2. Eine bedingte Funktion des Nährmediums ist: Dicke, Gestalt und Größe der Zoosporenmembran, Ausbildung des Chromatophors, Zahl und Ausbildung der Pyrenoide, Zahl und Ausbildung der Plasmafortsätze.

3. Bezüglich der Systematik: Im Anschlusse an Schmidle wird eine Unterfamilie Sphærellaceæ der Familie der Chlamydomonadeæ geschaffen, zu welch ersterer folgende Gattungen gehören: 1. Hæmatococcus mit den Arten H. pluvialis Bütschlii, Droebakensis Wollenw. und var. fastigiatus Wollenw.; 2. Stephanosphæra mit der Art St. pluvialis. Die allgemeinen Merkmale dieser Unterfamilie liegen im folgenden: Gleichartige morphologische Merkmale (Chromatophorstruktur und Lagerung kontraktiler Vakuolen) und

physiologische (Cytogonie im allgemeinen; Wanderung des Stigmas voragamogener Vermehrung im besonderen). Die bekannte rote Schneealge findet jetzt keinen Platz in der Gattung Hæmatococcus vor und ist nach Wille (1863) als eine Chlamydomonas-Art (Chl. nivalis [Bau.] Wille) anzusehen.

Verfasser teilt bei Besprechung der einzelnen Arten viele biologische Details mit. — Die Tafeln, insbesondere auch die farbige, sind sehr gut gelungen. Matouschek (Wien).

Blakeslee, A. F. Heterothallism in bread mold, Rhizopus nigricans. (Bot. Gaz. LIII 1907, p. 415.)

Verfasser hatte die Mucoraceen in homothallische und heterothallische Formen eingeteilt, je nachdem die Zygosporen an Zweigen desselben Individuums oder an solchen von zwei verschiedenen, ungleich sich verhaltenden Individuen entstehen. Rhizopus nigricans gehört zu den heterothallischen Arten. Nun hatte Namyslowski gezeigt, daß diese Art eine homothallische Form sei und hatte darum Zweifel an Blakeslees Theorie geknüpft. Mit dem Materiale Namyslowskis prüfte Blakeslee die erhaltenen Resultate auch und fand, daß Rhizopus eine rein heterothallische Form ist. Damit würden sich dann die Einwendungen Namyslowskis erledigen. G. Lindau.

Claussen, P. Über die Eientwickelung und Befruchtung bei Saprolegnia monoica. (Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens der Deutschen botanischen Gesellschaft, gleichzeitig Band XXVI der Berichte der genannten Gesellschaft. Berlin 1908. Seite 144—159.) Mit einer Doppeltafel.

Da die Resultate, welche Davis und andererseits Trow über die Cytologie der Saprolegniaceæ gewonnen, einander zum Teile diametral gegenüberstehen, unternahm Verfasser einen Versuch zur Beseitigung der Widersprüche. Letztere liegen in folgendem: 1. Die Zahl der Kernteilungen im Oogonium. 2. Was sind die stark färbbaren Körper in der Nähe der Eikerne? 3. Streitfrage bezüglich der Sexualität der Saprolegniaceen. Es ergeben sich folgende Resultate: Saprolegnia monoica entwickelt Oogonien und Antheridien. Erstere enthalten in der Jugend viel Plasma mit vielen Kernen. Später tritt von der Oogonmitte aus gegen die Peripherie hin eine fortschreitende Degeneration von Kernen und Plasma ein. Dann teilen sich die Kerne nochmals simultan mitotisch. (Trow nimmt irrtümlicherweise zwei Teilungen an.) Um einige der Tochterkerne ballen sich nun die Eier. Jedes Ei ist einkernig. Der Eikern zeigt anfangs ein Centrosom. Die Antheridien treiben durch die Tüpfel der Oogonmembran hindurch Fortsätze ins Oogoninnere hinein, die entweder einfach bleiben oder sich verzweigen, in jedem Falle aber sich an die Eizellen anlegen und einen Kern in sie hineingeben, der mit dem Eikern verschmilzt. Infolgedessen sind ältere Oogonien stets einkernig. Die stark färbbaren Körper in der Nähe der Kerne der Eizellen sind identisch mit den obenerwähnten Centrosomen, die an der Spitze eines vom Kern ausgehenden Schnabels liegen. Eine Reduktion der Chromosomen findet im Oogon nicht statt; erst in der keimenden Oospore vollzieht sich die Reduktion.

Matouschek (Wien).

Dietel, P. Einige neue Uredineen aus Südamerika II. (Annal. mycol. VI 1908, p. 94—98.)

Beschrieben werden: Uromyces Solariæ, U. Reichei, U. vestitus, U. Lucumæ, U. Wulffiæ stenoglossæ, U. Usterianus, Puccinia paraënsis, P. gesneriacearum, Ravenelia Bakeriana, R. microspora, Aecidium Posoqueriæ. G. Lindau.

Domaradsky, M. Zur Fruchtkörperentwickelung von Aspergillus Fischeri Wehmer. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 26. Jahrg. Heft 1. Seite 14—16. Berlin 1908.)

Da bei wenigen Aspergillus-Arten die Fruchtkörperbildung bisher genau studiert werden konnte, so sind die folgenden Daten sicher erwünscht. Das ganze Pilzmyzel, die Primordialorgane, Asci, Ascosporen (die Konidien ausgenommen) sind hyalin bei Asp. Fischeri; die reifen Fruchtkörper allein sind gelblich. Nesterweise in einem watteartigen Filze aus sehr dünnen, wirr verlaufenden Hyphen entstehen die Anlagen der Fruchtkörper. An einem Zweige des Myzels entsteht eine Hypheneinrollung, selten eine wohlausgeprägte Schraube, die sich scharf abhebt. Sie wird dicker, ist vielkernig und Querwände treten erst später auf. Der Sexualakt spielt sich wahrscheinlich im Innern der Hypheneinrollung ab, der in einer paarweisen Kernvereinigung besteht. Im Gegensatze zu Asp. herbariorum, bei dem die Hüllhyphen unmittelbar aus der Traghyphe entspringen, wachsen bei Asp. Fischeri aus dem umgebenden Myzelhyphen oft aus größerer Entfernung dünne Zweige gegen die Schraube und bilden das dichte Geflecht, aus welchem die Peridie hervorgeht. Ja manche Fäden wachsen zwischen die Windungen der Schraube hinein und durchziehen auch später noch das Innere des Fruchtkörpers. Drei bis vier Wochen dauert (bei Zimmertemperatur) die Fruchtkörperentwickelung bis zur völligen Ascosporenreife. Einen Sklerotienzustand oder einen etwaigen Stillstand in der Entwickelung konnte Verfasser nie beobachten.

Matouschek (Wien).

Hagem, Oskar. Untersuchungen über norwegische Mucorineen I. (Videnskabs-Selskabets Skrifter I. math.-naturw. Kl. 1907. Nr. 7.) Christiania 1908. 50 Seiten des Separatums. Mit vielen Textabbildungen.

Da die zahlreichen Organismen des Erdbodens in systematischer Hinsicht noch wenig bekannt sind und wir auch recht wenig von ihrer Biologie und Physiologie wissen, so ist vor allem eine genaue Kenntnis wenigsteus der häufiger vorkommenden Arten eine nötige Grundlage der ökologischen Untersuchung. Im vorliegenden ersten Teile gibt Verfasser einen wesentlichen Beitrag und verspricht in einem zweiten Teile, die Physiologie der gefundenen Arten zu veröffentlichen. Die Arbeit zerfällt in einige Abschnitte. I. Reinkulturverfahren. Folgende Methode hat sich bewährt: Es ist vor allem nötig, Reinkulturen herzustellen, die von einer einzigen Spore herrühren. Mit einer Platinöse wird etwas Sporenmaterial in einen Kolben mit 30 cm^3 aqua steril. gebracht, nach tüchtigem Umschütteln gießt man einige cm^3 des sporenhaltigen Wassers in einen zweiten Kolben mit H_2O, verfährt in derselben Weise und bringt endlich hiervon einige Tropfen in einen dritten Kolben. Nach wiederholtem Umschütteln werden etwa 2 cm^3 von dem Wasser in eine Petrischale mit festem Nährsubstrat gebracht, auf die ganze Oberfläche derselben verteilt und danach durch Umkehrung der Schale vorsichtig abgegossen. Zwei bis drei Tage wird diese stehen gelassen und dann sucht man eine möglichst isolierte Kolonie aus, öffnet die Schale und bringt sie schnell unter das Mikroskop. Sofort erkennt man, ob die Kolonie von einer einzigen Spore stammt. Wenn ja, so schneidet man sie mit einem Platinmesser los und bringt den kleinen Substratwürfel auf neues Substrat in einer zweiten Schale. II. Der Inhalt der Luft an Mucorineenkeimen. Petrischalen mit diversen Nährsubstraten wurden an mehreren Orten der Stadt Christiania und ihrer Umgebung exponiert (1—10 cm über den Straßen, in Wald und Feld). Sieben Arten konnten da aus der Luft

isoliert werden: Sehr häufig fand Verfasser Mucor racemosus und M. stolonifer; M. spinosus war nicht selten, seltener M. arrhizus (Fischer) Hagem. Die anderen waren sehr selten. In quantitativer Hinsicht treten die Mucorineen wenig hervor, da Penicillium, Aspergillus und Cladosporium ganz gemein sind. Der Keimgehalt steht im Verhältnisse zur Feuchtigkeit, Richtung und Stärke des Windes usw. (vergleiche die Untersuchungen Saitos); für die Mucorineen konnte eine derartige Abhängigkeit wegen ihres seltenen Vorkommens nicht nachgewiesen werden. Nur konnte das nachgewiesen werden, daß bei schönem trockenem Wetter die Mucorineenkeime viel häufiger wegen des sporenhaltigen Staubes auftraten als etwa im Winter. Doch wurden selbst bei —23° C entwickelungsfähige Sporen in der Luft gefunden. III. Die Mucorineen des Erdbodens. Um den Mucorineengehalt einer Erdprobe zu untersuchen, genügt es, drei bis vier Petrischalen mit kleinen Mengen der Erde zu bestreuen. Sobald die Fruktifikation beginnt, ist es an der Zeit, die Kolonien auf neues Substrat zu überführen, da sonst die kleinen Formen von den größeren (z. B. M. hiemalis) überwuchert werden. Im ganzen hat Verfasser zwanzig verschiedene Arten isoliert. Es sind dies Mucor Mucedo Bref., strictus Hagem, Ramannianus A. M., flavus Bain., sphærosporus Hagem, racemosus Fres., hiemalis Wehmer, griseo-cyanus Hagem, pusillus Lindt, spinosus van Tiegh., silvaticus Hagem, circinnelloides van Tiegh., arrhizus (Fischer) Hagem, stolonifer Ehrenb., norvegicus Hagem; Absidia Orchidis (P. V.) Hagem, glauca Hagem, cylindrospora Hagem; Zygorhynchus Moelleri P. V. und Thamnidium elegans Link. — In Fichtenwäldern ist die Mucor Ramannianus-Gesellschaft weit verbreitet mit folgenden Spezies: M. Ramannianus, strictus, flavus, silvaticus und außerdem M. racemosus, hiemalis und Absidia Orchidis. Außer der Cellulose und den Huminstoffen gibt es auch viele andere sowohl N- als C-haltige Verbindungen, die auch einer Zersetzung unterliegen. Da diese Verbindungen sehr kompliziert sind, so wird wohl ihre Zersetzung in mehreren Stufen vor sich gehen, wobei wahrscheinlich verschiedene Organismen an jeder Stufe wirksam sind. IV. Zygosporenbildung bei den Mucorineen. Geschichtlicher Rückblick. Bei Mucor hiemalis aus der Umgebung von Christiania ist die Hälfte der aus dem Erdboden isolierten Myzelien neutral und von den Myzelien, die ihre Sexualität behalten haben, ist das (—)-Myzelium viel häufiger als das (+)-Myzelium (im Sinne von Blakeslee), da sich das Verhältnis 21 : 5 ergab. Blakeslee gab als Ursache der Reduktion der Sexualität äußere ungünstige Lebensbedingungen an; nach Untersuchungen des Verfassers dürfte die niedrige Temperatur (das Gefrieren der Erde durch vier bis fünf Monate) zu dem gleichen Resultate führen. Doch wurde auch das Gegenteil bemerkt, wenn die Myzelien in das Laboratorium übertragen wurden. V. Übersicht der Spezies. Ein genauer Gattungs- und Artenschlüssel. Es folgt die genaue Beschreibung der einzelnen (20) Arten mit vielen kritischen Bemerkungen, die sich auf die Systematik, auf die Zygosporenbildung, auf das Vorkommen und auf biologisches Verhalten beziehen. Die oben (Abschnitt III) erwähnten sieben Arten sind neu. Nicht nur diese, sondern auch manche der schon bekannten Arten werden in zahlreichen Details abgebildet.

Eine sehr wichtige Arbeit, welche mit Freuden von den Botanikern aufgenommen werden wird.

Über den zweiten Teil werde ich seinerzeit auch refericren.

Matouschek (Wien).

Hasselbring, H. The carbon assimilation of Penicillium. (Bot. Gaz. XLV 1908, p. 176.)

Die Abhandlung ist eine rein chemische und verfolgt die Frage, welche organische Verbindungen zur Verfügung stehen müssen, damit Penicillium seinen

Kohlenstoff bedarf daraus decken kann. Im allgemeinen ergibt sich, daß Alkohol und Essigsäure, nebst ganz bestimmt konstituierten Verbindungen der letzteren, am besten als Kohlenstoffquelle dienen können. Über einzelne Abweichungen bei Gegenwart anderer Körper, sowie über die chemische Diskussion dieser Resultate möge man die Arbeit selbst vergleichen. G. Lindau.

Höhnel, F. Ritter von. Fungi. (K. Rechinger, Botan. u. Zool. Ergebnisse einer wissensch. Forschungsreise nach den Samoainseln usw. im LXXXI. Bande d. Denkschr. d. math.-naturw. Kl. d. K. Akad. d. Wissensch. Wien 1907, p. 211—221 [Sep. p. 15—25]. Mit Taf. I.)

Die Pilze der Rechingerschen Reiseausbeute sind zum größten Teil von F. Ritter von Höhnel bearbeitet worden, einen kleinen Beitrag lieferte F. Bubák. Die Untersuchung ergab 83 resp. mit den Fungis imperfectis 89 bestimmbare Pilze, von denen sich 19 resp. 20 als neue Arten erwiesen. Neue Gattungen fanden sich nicht vor. Die Arten verteilen sich folgendermaßen auf die Hauptfamilien: 1 Ustilaginee, 5 Uredineen, 2 Auriculariaceen, 1 Tremellacee, 44 Eubasidiomyceten, 23 Pyrenomyceten, 1 Hysteriacee, 4 Sphæropsideen, 1 Melanconiee und 2 Hyphomyceten. Mit Ausnahme eines Exemplares der Graphiola Phœnicis stammen alle Arten von den Samoainseln. Die Beschreibungen der von F. von Höhnel nachgewiesenen neuen Arten sind bereits in seinen Fragmenten zur Mykologie III (in den Sitzungsb. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien 1907) beschrieben worden. Es sind dies folgende: Limacinia spinigera, Limacinula samoënsis, Meliola longiseta, Micropeltis Rechingeri, Melanopsamma hypoxyloides, Physalospora Fagrææ, Ph. Hoyæ, Didymella Passifloræ, Anthostoma Cocois, Nummularia lineata (Berk.), Dothidella Musæ, Homostegia graminis, Hysterium samoense und von den Fungis imperfectis Phyllosticta collocasiæcola, Fusicoccum Maccarangæ, Septoria eburnea und Cercospora Klcinhofiæ. Zu diesen kommt noch hinzu das von F. Bubák beschriebene Aecidium Rechingeri. G. H.

Jackson, H. S. Sorosporium Ellisii Winter, a composite species. (Bulletin of the Torrey botanical club, Vol. 35 1908, Nr. 3, p. 147—149.)

Verfasser gibt den Unterschied zwischen der genannten Art und seiner neu aufgestellten Art Sorosporium confusum an. Die erstere Art affiziert die ganzen Infloreszenzen (von Andropogon virginicus L. und A. scoparius) und hat breitere Sporen, während die neue Art nur die Fruchtknoten (von Aristidia dichotoma Michx. und Ar. purpurascens Poir. [?]) infiziert. Beide Arten kommen in Nordamerika vor. Matouschek (Wien).

Kaufmann, Fr. Die in Westpreußen beobachteten höheren Pilze, Basidiomyceten und Ascomyceten. (Programm d. Städt. Ober-Realschule zu Elbing 1906—1907, 4°, 24 pp.)

Wir erhalten in dieser Schrift endlich eine umfassendere Flora auf mykologischem Gebiete, die freilich leider nur die höheren, die sogenannten »Fleischpilze«, umfaßt, für welche Verfasser bereits eine im Osten bekannte und geschätzte Autorität ist. Die Anzahl von 946 Arten ist eine recht stattliche, zumal die spezielle Elbinger Umgegend den Hauptanteil geliefert hat. Dem Zwecke der Schrift (als Schulprogramm-Beilage) entsprechend ist eine kurze Darstellung der technischen Hilfsmittel gegeben, die sich auf Präparieren und Bestimmen bezieht. Wir hätten nur den Fortfall der deutschen Pilznamen gewünscht, da

diese als wörtliche Übersetzungen des lateinischen Binomens doch nie populär werden können. Hoffen wir auf eine baldige Fortsetzung des wertvollen Florenbeitrags und Veröffentlichung an geeigneterer Stelle durch den rührigen Verfasser. E. N.

Kaufmann, Fr. Die in Westpreußen gefundenen Röhrenpilze, Boletinei. (Separat aus: Ber. Wpr. Bot. Zool. Ver. XXX, Danzig 1907, p. 22—41.)

Eine Flora und zugleich eingehende Beschreibung der westpreußischen Boletus-Arten, die Verfasser nach dem Vorgange Karstens in fünf Unterordnungen einteilt, je nach der Farbe der Sporen. Es werden 34 Arten aufgezählt, deren sehr genaue Merkmale, Vorkommen und Eßbarkeit oder Giftigkeit angegeben werden. Nur der Verbreitungsbezirk, ein für Floren unerläßlicher Faktor, fehlt leider, was sich jedoch daraus erklärt, daß in dieser Beziehung die Provinz noch lange nicht durchforscht ist. Wir gehen wohl in unserer Hoffnung nicht fehl, wenn wir demnächst die Bearbeitung der Polyporeen an gleicher Stelle vom Verfasser erwarten. E. N.

Lind, J. Bemerkungen über einige parasitische Pilze aus Rußland. (Annal. mycol. VI 1908, p. 94—104.)

Verfasser bringt die Revision des seltenen russischen Exsikkatenwerkes von Svedinsky (1876). Außerdem gibt er noch einige Notizen zu anderen russischen Pilzen. Von Gloeosporium verrucarum Ces. gibt er eine neue revidierte Beschreibung und zieht dazu als Synonym Gl. pruinosum Bäuml. Vielleicht gehört auch Gl. arvense Sacc. et Penz. hierher. G. Lindau.

Löwschin, A. Zur Frage über den Einfluß des Lichtes auf die Atmung der niederen Pilze. Mit 1 Tafel. (Beihefte zum »Botanischen Zentralblatt« XXIII. Band, I. Abt., Heft I 1908, p. 54—64.)

Verfasser macht den Arbeiten von Kolkwitz und Maximow zum Vorwurfe, daß die Temperatur wohl kaum konstant blieb, da nur die Temperaturen des Mediums gemessen wurden. Es muß aber, wie Verfasser auf Grund seiner 32 Versuche anzunehmen gezwungen ist, die Pilztemperatur nicht mit der des umgebenden Mediums zusammenfallen. Er fand da Differenzen, die im diffusen Tageslichte (mit dem er ausschließlich experimentierte) bis 0,7° C. betrugen. Eine regelmäßige Beschleunigung der Atmung im Lichte steht stets im Zusammenhange mit der aktinischen Erwärmung der Kultur. — Verfasser untersuchte folgende niedere Pilze: Aspergillus niger, Oidium lactis, Penicillium sp., Cladosporium herbarum Link. Matouschek (Wien).

Maire, R. Les suçoirs des Meliola et des Asterina. (Annal. mycol. VI 1908, p. 124—128, fig.)

Man nahm bisher an, daß die Arten der Gattungen Meliola und Asterina, welche rußtauartige Überzüge auf Blättern hervorbringen, sich in ähnlicher Weise wie Fumago ernährten, also keine Parasiten wären. Maire weist nun die Unrichtigkeit dieser Anschauung nach, indem er zeigt, daß das oberflächliche Mycel Haustorien in die Epidermiszellen entsendet. Bei Meliola durchsetzt die Membran ein sehr feines Fädchen, das im Innern der Zelle zu einem kleinen Kügelchen anschwillt. Bei Asterina dagegen findet im Innern der Zelle eine reichliche Verzweigung des Haustoriums statt, so daß das Innere davon fast ganz ausgefüllt wird. G. Lindau.

— Champignons de Sao Paulo (Brésil.) I. (Annal. mycol. VI 1908, p. 144—159, fig. et tab.)

Die Pilze sind von Usteri in Sao Paulo gesammelt worden. Die neuen Arten sind folgende: Dimerium Guinieri auf Meliola amphitricha an Caseariablättern, Maireella maculans Syd. (nov. gen. Perisporiacearum) auf einer Composite, Asterina Usterii auf einer Euphorbiacee, A. typhospora auf einer Myrtacee, Parmularia dimorphospora auf einer Myrtacee, Phyllachora Petitmenginii auf einer Myrtacee, Plaxosphæria pustuliformis auf einer Lauracee. G. Lindau.

Peter, A. Die Pyrenomyceten und Tuberaceen der Göttinger Flora (unter Verwendung der Untersuchungen von G. Rahlfs in Elbing). (Nachrichten von der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Mathem.-physik. Kl. 1908. Heft 1. Seite 28—52.)

Rahlfs unterzog sich der Arbeit, das Universitätsherbarium zu Göttingen bezüglich der in Betracht kommenden Pilze kritisch zu revidieren. Leider mußte er seine Arbeiten unterbrechen. Damit diese Mühe nicht fruchtlos bleibe, veröffentlichte Peter die Resultate und gab eigene Beobachtungen dazu (so die Daten bezüglich der Verbreitung der Tuberaceen). Die seltenen Arten werden angeführt; manche sind für Deutschland zum ersten Male nachgewiesen.
Matouschek (Wien).

Reade, J. M. Preliminary notes on some species of Sclerotinia. (Annal. mycol. VI 1908, p. 109—115.)

Verfasser hat eine größere Zahl von Sclerotinia-Arten, unter ihnen auch neue, untersucht und kultiviert. Am besten Erfolg hatte er mit Sclerotinia fructigena, aus deren Ascosporen er Apothecien in Kultur erzog. Die untersuchten Arten sind folgende: Scl. Vaccinii corymbosi n. sp. in den mumifizierten Früchten von Vaccinium corymbosum, die Monilia auf den Ästen und Infloreszenzen; Scl. Polycodii n. sp. in den mumifizierten Früchten und den Ästen von Polycodium stamineum mit der Monilia; Scl. Johnsoni (E. et Ev.) Rehm auf Cratægus punctata; Scl. Seaveri Rehm auf Prunus serotina; Scl. angustior n. sp. in mumifizierten Früchten von Prunus virginiana; Scl. Corni n. sp. auf den Blättern von Cornus circinata; Scl. Amelanchieris n. sp. bisher nur im Moniliastadium auf Amelanchier canadensis und botryapium; Scl. Tiliæ n. sp. in mumifizierten Früchten von Tilia americana; Scl. fructigena (Pers.) Nort. auf Pomaccen, sowie auf Rubus occidentalis. G. Lindau.

Sydow, P. u. **Sydow, H.** Über eine Anzahl aus der Gattung Uromyces auszuschließender resp. unrichtig beschriebener Arten. (Annal. mycol. VI 1908, p. 135—143.)

Die Autoren teilen das Untersuchungsergebnis einer Reihe von Originalexemplaren von Uromycesarten mit, aus dem hervorgeht, daß sie meist zur Gattung Uredo gestellt werden müssen. Es sind im ganzen 53 Arten, die von Uromyces entfernt werden müssen. G. Lindau.

Theissen, F. Über die Berechtigung der Gattung Diatrypeopsis Speg. (Annal. mycol. VI 1908, p. 91—94.)

Verfasser weist nach, daß Diatrypeopsis laccata Speg. mit Nummularia punctulata (B. et Ren.) Sacc. identisch ist. Er zieht die Art ebenfalls zu Nummularia, da die Sporenfarbe bei der Reife nicht hyalin, sondern bräunlichgrau ist. G. Lindau.

Senft, Emanuel. Ein neues Verfahren zum mikrochemischen Nachweis der Flechtensäuren. (Pharmazeutische Praxis. Wien und Leipzig. VI. Jahrg. 1907. Heft 12.) 9 Seiten des Sep.-Abdruckes. Mit zahlreichen Textbildern.

Unterschied zwischen Membranfarbstoffen und Flechtensäuren. Zur Erkennung letzterer wurde die Mikrochemie herangezogen (Bachmann, Zopf). Da sämtliche Lösungsmittel (Azeton, Alkohol, Äther, Ligroin, Benzol, Chloroform, C_2S) so schnell verdunsten, daß sie entweder einen amorphen Rückstand oder eine wohl kristallinische Masse liefern, mit der nichts weiteres anzufangen ist, so ist ein Lösungsmittel nötig, aus dem die Flechtensäuren langsam kristallisieren, ohne daß das Mittel selbst verdunstet. Als solches haben sich fette Öle (Verfasser hat speziell das farblose Knochenöl verwendet) erwiesen. Das vom Verfasser empfohlene Verfahren ist das »Ölverfahren« und beruht in folgendem: Ein Thallusstückchen wird auf einem Objektträger in einem entsprechend großen Tropfen des Knochenöles mittelst einer Lanzette (oder eines Skalpels) fein zerschnitten und zermalmt, indem man zum Schlusse das Präparat mit der Flachseite des Instrumentes mit dem Öl zu einem Brei verreibt. Dann Bedeckung mit Deckglas und unterbrochene Erhitzung über einer kleinen Flamme durch längere Zeit. Es treten Luftblasen aus und eine Verfärbung des Objektes ein. Dann Quetschung und seitliche Verschiebung des Präparates, so daß sich die Flüssigkeit an einer Seite des Gläschens ansammelt. Es ist nötig, das Präparat erst nach einem Tage zu besichtigen. Fällt der erste Versuch negativ aus, so extrahiere man ein größeres Flechtenquantum zuerst mit einem der oben genannten Lösungsmittel, filtriere, lasse auf einem Uhrgläschen verdunsten und lasse von dem völlig trockenen Abdampfungsrückstande aus fettem Öle umkristallisieren. Verfasser untersuchte Vulpinsäure, Pinastrinsäure, Rhizocarpsäure, Calycin, Stictaurin, Azetylessigsäurederivate (Usninsäure), bildet die Kriställchen ab und gibt genaue Beschreibungen der Formen. Zugleich werden die auf den Gehalt an Flechtensäuren untersuchten Arten notiert. — Auf jeden Fall leistet das Ölverfahren ganz brauchbare Dienste; es gewinnt aber auch aus folgenden Gründen an Wert: 1. Oft genügt nur ein winziges Stückchen des Thallus, um ganz brauchbare Präparate zu erzielen. 2. Das Verfahren ist auch dort anwendbar, wo mehrere Säuren nebeneinander auftreten (z. B. Calycin und Vulpinsäure). 3. Es lassen sich die gewonnenen Präparate leicht als Dauerpräparate aufbewahren. — Verfasser arbeitet nun daran, inwieweit sich das »Ölverfahren« zum Nachweise der Flechtensäuren überhaupt anwenden läßt. Matouschek (Wien).

Zopf, W. Beiträge zu einer chemischen Monographie der Cladoniaceen. (Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens der Deutschen botanischen Gesellschaft, gleichzeitig Band XXVI der Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Berlin, Gebrüder Borntraeger, 1908. Seite 51—113.) Mit 4 Lichtdrucktafeln und 2 Textfiguren.

In der Arbeit: Vergleichende Untersuchungen über Flechten in Bezug auf ihre Stoffwechselprodukte I. Abhandlung (im Beihefte zum Botanischen Centralblatt Band XIV, Heft 1, 1903) hat der Verfasser einen neuen Weg zur schärferen Unterscheidung und Charakterisierung der Flechten, nämlich die chemisch-monographische Durcharbeitung der Genera mit Bezug auf ihre spezifischen Stoffwechselprodukte, die Flechtensäuren, eingeschlagen. In diesem Sinne ist auch die vorliegende große Arbeit ausgeführt. Zur Bearbeitung gelangte die Cladoniaceen-Gattung Cenomyce Ach. in dem Umfange, wie sie Wainio angenommen hat, also die Gruppe der Cocciferæ Del. und der Ochrophææ. — Auf die Einzeluntersuchungen und die angewandten Methoden einzugehen ist hier unmöglich. Dafür führen wir die Hauptresultate an.

1. Das Vorkommen der einzelnen Flechtensäuren. Die bisher unbekannte Rhodocladonsäure ist scharlachrot, kristallisierend und zu den

Anthracenderivaten gehörend; sie wird nur von den Cocciferæ erzeugt und auf ihrer Gegenwart beruht die scharlachrote Färbung der Apothecien. Aus vielen Arten konnte die Säure rein dargestellt werden. Die Usninsäure, wohl durchwegs linksdrehend, konnte aus manchen Ochrophæen und Cocciferen, deren Thallus oder auch Podetien gelbgrün gefärbt sind, isoliert werden. Die stark bitter schmeckende Fumar-Protocetrarsäure konnte vom Verfasser auch bei mehreren Ochrophæen isoliert werden. Die dieser Säure nahe verwandte Bryopogonsäure und Psoromsäure zeigte sich nur bei wenigen Arten. Die Squamatsäure scheint ein spezifisches Cladoniaceen-Produkt zu sein, da sie sonst unter den Flechten bisher nicht eruiert werden konnte. Die Atranorsäure, die innerhalb der Parmeliales häufig vorkommt, besitzen auch Vertreter der Ochrophæen. Die Thamnolsäure, Coccelsäure und Zeorin wurden ebenfalls konstatiert; in Gesellschaft der Coccelsäure kommt das bisher unbekannte Cenomycin vor. Die farblose Nemoxynsäure wurde aus Clad. fimbriata var. nemoxyna Ach. dargestellt; Bellidiflorin fand Verfasser nur in C. bellidiflora var. coccocephala (Ach.), Chlorophæasäure nur in C. chlorophæa Fl., Fimbriatsäure nur in C. fimbriata var. simplex forma minor et major. Die braunen Färbungen der Apothecien der Ochrophæen sind teils auf Cervicornsäure, teils auf Cervicornin (beide amorph) zurückzuführen. Tabellen geben die Verbreitung der Säuren bei den einzelnen Arten an.

2. Bemerkungen zur systematischen Anordnung. Berücksichtigt man die chemischen Tatsachen, so kommt man teils zu neuen, teils zu Resultaten, die mit der auf morphologischem Standpunkte stehenden Systematik übereinstimmen. Alle Arten, die in ihren Schlauchfrüchten Rhodocladonsäure erzeugen, stehen zu einander in einem natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse, also ist die Reihe der Coccifræ Wainio berechtigt. Da in den beiden Gruppen der Subglaucescentes und der Stramineo-flavidæ Vertreter stehen, die durch gleichzeitige Produktion von Coccelsäure und Cenomycin ausgezeichnet sind, so ist die genannte Zweiteilung als keine natürliche zu bezeichnen. Die Var. pleurota (Flörke) ist von der Cl. coccifera abzutrennen, was Flörke bereits getan hat; die Varietät ist nächstverwandt mit Cl. deformis Hoffm. Die Gruppe der Ochrophæen ist eine natürliche auch vom chemischen Standpunkte, da niemals die rote Rhodocladonsäure erzeugt wird, sondern nur braune Farbstoffe. In dieser Gruppe unterschied Wainio die Uncialis (Del.) Wainio, Chasmariæ (Ach.) Fl. und die Clausæ Wainio. Die Unciales: Die Cl. destricta Nyl. enthält den indigoblauen Farbstoff Destrictinsäure, während die Apothecien von amaurocræa und uncinalis einem braunen Körper ihre Färbung verdanken. Cl. amaurocræa enthält außerdem Coccellsäure und Cenomycin, Cl. destricta dagegen an Stelle dieser die Squamatsäure. Es ist also die Cl. destricta abzutrennen und als besondere Spezies anzusprechen, ja man müßte eigentlich für diese sonderbare Art eine dritte, den Cocciferæ und Ochrophææ koordinierte Abteilung aufstellen, die der Blaufrüchtigen (Cæruleæ), zu der also Cl. destricta vorläufig als einzige Spezies gehören würde. Da die Cl. amaurocræa dieselben Säuren enthält wie mehrere Cocciferæ (z. B. C. Flörkeana f. intermedia Hepp., Cl. macilenta var. styracella [Ach.], C. bacillaris Nyl. f. clavata [Ach.] usw.), aber statt der Rhodocladonsäure einen braunen Farbstoff hat, so muß eine Verwandtschaft zwischen diesen Arten existieren, wenn auch zugestanden werden muß, daß morphologisch Cl. amaurocræa entschieden zur uncinalis und destricta gehört. Die Chasmariæ: Hierher paßt nicht: Cl. rangiformis Hoffm. (welche die Atranorsäure und eine Fettsäure, die Rangiformsäure erzeugt) und Cl. furcata Huds. (weil an Stelle der Squamatsäure die Fumar-Protocetrarsäure tritt). Letztere Art paßt mehr zu den Clausæ. Die Clausæ: Die Vertreter enthalten die Fumar-Protocetrarsäure allein oder doch vorwiegend, die

Cl. alpicola hat den stellvertretenden Bitterstoff Psoromsäure. Sonderbarerweise hat die Cl. degenerans (Fl.) und Cl. strepsilis Ach. weder die erste noch die an zweiter Stelle genannte Säure. Die forma nemoxyna (Ach.) W. der Cl. fimbriata wird als ganz selbständige Spezies (Cl. nemoxyna [Ach., Zopf]) hingestellt.

Verfasser untersuchte nur deutsche Vertreter des Genus Cenomyce. Die angedeuteten Abweichungen sollten den Morphologen der Flechten den Ansporn geben, die betreffenden Vertreter der genannten Gattung nochmals auf ihre gestaltlichen Charaktere hin zu prüfen, um zu sehen, ob nicht etwa Gruppierungen sich ergeben, die mit den auf chemischem Wege erhaltenen übereinstimmen. Verfasser selbst wäre dankbar, wenn ihm recht viel lufttrockenes Material von ausländischen Cenomyce-Arten behufs Fortsetzung seiner Studien gesandt würden. Die Tafeln sind sehr gut gelungen. Matouschek (Wien).

Hammerschmid, Anton P. II. Beitrag zur Moosflora von Oberbayern (Umgebung von Schliersee, Tegernsee, Tölz, Walchensee und Kochelsee 1905—1907). (Mitteilungen der bayrischen botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. II. Band. 1908. Nr. 7. Seite 103—109.) Mit einigen Textabbildungen.

Neu sind: Schistidium gracile Schl. var. irroratum (Molendo bestimmte die Pflanze als Rhacomitrium aciculare Brid.), Pohlia Bavarica Warnst. n. sp. (der P. grandiflora nächstverwandt, durch die Blätter und Bulbillen aber verschieden), Bryum cuspidatum Schimp. var. paludosum (lockere Sumpfform), Bryum toelzense (nahe mit Br. gemmiparum De Not. verwandt), Br. excurrens Lindb. var. planatum, Br. argenteum L. var. mucronatum, Philonotis calcarea var. Loeskeana (Rippe in eine Granne auslaufend), Polytrichum gracile var. immergens Loeske (eine Parallelform zu Catharinæa undulata-paludosa), Rhynchostegium rusciforme var. longifolium (eine Parallelform zu Amblystegium riparium-longifolium). Matouschek (Wien).

Kern, Friedrich. Die Moosflora der Hohen Tauern. (Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur 1907.) 12 Seiten.

Trotzdem die Hohen Tauern in bryologischer Beziehung tüchtig durchforscht sind, so ergaben die Exkursionen des Verfassers in 5 Jahren doch namhafte Resultate. Interessante Formen sind: Dicranella Schreberi Schpr. var. nivalis Kern (zwergig, sehr dichtrasig, Seta 2.5 mm lang, Kapsel fast aufrecht, Peristom bleichorange; Schneefelderrand des Wiesbachhorns 2300 m); Bryum cirratum H. et H. var. Tauriscorum (Kapseln kleiner und mehr eingeschnürt); Bartramia ithyphylla Br. eur. (durch fast aufrechte Kapseln, der B. subulata nahestehend); Lescuræa striata Br. eur. und L. saxicola Mol. (Blätter mit langen feinen Spitzen). Viele der hochalpinen, orthophyllen und leider stets sterilen Formen von Hypnum cupressiforme machen den Eindruck, als wenn sie überhaupt nicht zu dieser Spezies, sondern zu einem hochalpinen Cylindrothecium gehören würden, worüber allerdings die Auffindung der Früchte erst entscheiden könnte. — Der Standort der Molendoa Hornschuchiana Funck (Gößnitzfall) ist durch eine elektrische Kraftstation dem Untergange geweiht. — Als höchste Standorte werden angegeben für Anœctangium compactum Schw. 3000 m, Dicranum albicans Br. eur. 3000 m, Fissidens decipiens de Not. 2550 m, Trichodon cylindricus 2000 m, Grimmia apiculata H. und Rhacomitrium sudeticum Br. eur. bei 3000 m, Encalypta vulgaris 2550 m, Bryum intermedium Brid. 1700 m, Mnium hymenophylloides H. und Amblystegium Sprucei 2650 m, Philonotis seriata Lindb. 2300 m, Ph. alpicola F. 2300 m, Hypnum incurvatum Schr. 2420 m, Riccia sorocarpa Bisch. (höchster Standort einer Riccia) bei 2200 m.
Matouschek (Wien).

van Leeuwen-Reijnvaan, W. und **J.** Ueber die Spermatogenese der Moose, speziell mit Berücksichtigung der Zentrosomen- und Reduktionsteilungsfragen. Mit 1 Tafel. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 26. Jahrg. 1908. Heft 4. Seite 301—309.)

1. Neuerlicher Nachweis, daß bei manchen Lebermoosen bei den Teilungen in den Antheridien Zentrosomen vorkommen. Das brauchbarste Material ist Pellia.

2. Bei den letzten Teilungen der antheridialen Zellen findet bei Polytrichum und Mnium eine Reduktion der Chromosomen statt. Matouschek (Wien).

Lorch, Wilhelm. Torsionserscheinungen an den Stämmchen mehrerer Polytrichaceen und von Dicranum undulatum Ehrh. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 26. Jahrg. Heft 1. Berlin 1908.)

Nach Beschreibung der Versuchsanordnungen und der neukonstruierten Apparate zeigt Verfasser, daß es rechts- und linksdrehende Stämmchen bei einer und derselben Art gibt, daß Teile eines und desselben Stämmchens oft in entgegengesetzter Richtung drehen (z. B. Polytrichum commune und P. formosum), daß die Blätter zuerst die Feuchtigkeit verlieren und dann erst der Stamm, da entblätterte Stengel viel früher sich drehen als beblätterte (z. B. außer bei obigen Arten auch bei Pol. gracile). Ferner konnte folgendes konstatiert werden: Durch die Entblätterung war der Sinn und die Größe des Torsionswinkels nicht geändert worden, die Blätter beeinflussen beides nicht. Bei jugendlichen Stämmchen zeigt sich, daß sie trotz ihrer Jugend in verschiedenem Sinne sich drehen, trotzdem sie noch nicht mit Laubblättern versehen sind. Wurden ♂ Stämmchen von Pol. commune, schon mit Antheridienbechern ausgestattet, in eine Anzahl gleich langer Stücke zerlegt, so wiesen den größten Ausschlag stets die Nadeln der jüngsten Teile auf; der zugehörige, um eine Etage tiefer gelegene Abschnitt zeigte stets einen kleineren Drehungswinkel. Man muß annehmen, daß die Elemente in den jüngsten Stammteilen noch nicht ihre volle Ausbildung erreicht haben, also noch nicht starr sind. Der Dichtigkeitsgrad der Beblätterung bei Polytr. commune übt auf die Größe der Torsion einen Einfluß in der Weise aus, daß die Stämmchen mit lockerer Stellung der Blätter einen größeren Torsionswinkel beschrieben als die mit dichterer Beblätterung; der Achsendurchmesser übt aber auf die Torsionsgröße einen bestimmenden Einfluß aus. Bei Polytrichumarten (z. B. P. communc) gibt es Stämmchen, die in rechts- und anderseits in linksläufiger Spirale angeordnet sind; diese drehten nach rechts, jene nach links. Die linksdrehenden Achsen drehen sich ungemein schnell und ausgiebiger als die rechtsdrehenden; die ersteren sind bei der genannten Art häufiger. Worin dies begründet ist, ist schwer anzugeben. Wohl kann nur die Art, wie die Scheitelzelle ihre Membranen aufführt, dafür verantwortlich gemacht werden. Welche Kraft aber den Anstoß für die Scheitelzelle gibt, ist nicht ermittelt worden, da hier eine Antwort wohl schwer sich geben läßt. — Während die genannten Ergebnisse sich durchwegs auf Polytrichum bezogen, kam der Verfasser bei Dicranum undulatum zu dem interessanten Resultate, daß es auch hier rechts- und linksdrehende Stämmchen gibt und daß Haupt- und Nebensproß im entgegengesetzten Sinne sich drehen können, ohne daß sich eine gesetzmäßige Beziehung zwischen diesen Torsionen ermitteln läßt. Matouschek (Wien).

Schiffner, Viktor. Mitteilungen über die Verbreitung der Bryophyten im Isergebirge. (»Lotos«, Prag 1907. N. F. I. Band [der ganzen Reihe 55. Band]. Nr. 9 Seite 145—152, Nr. 10 Seite 168—172, Nr. 11 Seite 186—190, Nr. 12 Seite 201—211.)

Die Moosvegetation des Isergebirges deckt sich im allgemeinen mit der der Fichtenregion des Riesengebirges. Den Hochmooren des Riesengebirges entsprechen die im Fichtenhochwalde (also nicht auf den waldlosen Kämmen), viel kleineren »Knieholzwiesen«. Auf ihnen kommen folgende Bryophyten vor, die sonst an anderen Lokalitäten fehlen: Lophozia Kunzeana, Harpanthus Flotowianus, Sphagnum molluscum, Hypnum purpurascens, Mnium cinclidioides, Sphagnum ampullaceum und sphæricum, Dicranum Bergeri und D. congestum var. flexicaule. Die schwimmenden Moos-Watten in den Knieholzwiesen, die sehr wasserreich sind, bestehen der Hauptsache nach aus Schwimmformen von Cephalozia fluitans und Lophozia inflata, Sphagnum Dusenii und Hypnum fluitans. Letztere Pflanze ist für das Isergebirge charakteristisch; es fehlt da der für das Riesengebirge bekannte Reichtum an Harpidium-Arten. Dem Isergebirge fehlen noch folgende Bürger des benachbarten Riesengebirges: Scapania uliginosa, Marsupella sphacelata, Lophozia Wenzelii, Moerckia Blytii, Sphagnum Lindbergii, Hypnum sarmentosum. Die langgestreckten Isergebirgskämme sind mit malerischen Granititfelsen bedeckt, auf denen Lophozia Baueriana und Polytrichum decipiens Bürger sind. Letztgenannte Art ist recht gemein auch an anderen Lokalitäten und kommt sogar mit Polytrichum formosum var. pallidisetum (Funck) vergesellschaftet vor. Typisches Pol. formosum wurde nie bemerkt. Eine stattliche Zahl xerophiler und lichte, besonnte Orte bewohnender Arten fehlen im Gebiete (z. B. Arten von Frullania, Cephaloziella, Marchantiaceen, Arten von Orthotrichum, Grimmia, Tortula und Barbula); ebenso fehlen Pottien, Physcomitriaceen, Phascaceen, Riccien und Anthoceros. Die Ursachen liegen in dem Fehlen von Heide und Kulturland in den höheren Lagen und in den das ganze Gebirge fast lückenlos bedeckenden feuchten Wäldern. Auf dem 900 m hoch gelegenen Basaltdurchbruche bei Kleiniser findet man die Charaktermoose: Hylocomium Oakesii, Grimmia alpestris, Hypnum decipiens, Brachythecium Geheebii, Amphidium Mougeotii. Die Sphagnum-Arten treten in den tiefen Moortümpeln als schwimmende Wasserformen auf, z. B. Sphagnum Dusenii var. plumosum, ferner Sph. cuspidatum, riparium und sogar papillosum. Sph. balticum erreicht im Isergebirge den südlichsten bisher bekannten Punkt seiner Verbreitung. Für die Knieholzwiesen ist Sph. rubellum charakteristisch. Die Cymbifolium- und Subsecundum-Gruppe tritt stark zurück, dafür herrscht Sph. recurvum und parvifolium in verschiedenen Formen vor. Sphagnum turgidulum Warnst. ist für Böhmen hier zuerst nachgewiesen. Folgende Arten fehlen ganz: Sph. Lindbergii, subnitens, imbricatum, fimbriatum. — Einige kritische Bemerkungen: Polytrichum commune var. minus Weis (= Pol. cubicum Lindb.) gehört als niedrige, recht kurzblättrige Form zu Pol. perigoniale Mchx. — Die Var. flexicaule (Brid.) Br. eur. des Dicranum congestum Brid. ist wohl von Dicr. fuscescens abzuleiten; letztere Art kommt im Isergebirge sehr häufig vor, erstere scheint zu fehlen. — Kantia sphagnicola und K. suecica sind im Iser- und Riesengebirge viel kräftiger und besser entwickelt als die Originalexemplare aus Schweden; dessenungeachtet aber ist an der Identität nicht zu zweifeln. — Aplozia nana (Nees) Dum. var. maior Nees wird als eine kleine gebräunte Form der Apl. amplexicaulis angesprochen. — Cephalozia Lammersiana ist sicher autöcisch, sie wird nur durch frühzeitigen Zerfall der Sproßsysteme scheinbar diöcisch. — Hypnum cupressiforme ist im Gebiete selten, Hypnum uncinatum und pallescens sehr häufig. Eine größere Zahl von Formen ist für das Kronland Böhmen neu. — Als neue Formen werden beschrieben: Dicranum Blytii var. brevifolium (äußerst kurze Blätter, die Rippe scheint die kurze stumpfliche Pfrieme ganz auszufüllen); Dicr. scoparium var. uliginosum (tiefrasig, schlank; sehr lange sichelförmig gewellte Blätter,

deren Rand und Rücken stark gezähnt sind, Charakterpflanze der Knieholzwiesen; der var. flexicaule des Dicranum congestum habituell sehr ähnlich); Dicranodontium longirostre var. hamatum (groß, wenig filzig; Blätter wenig brüchig aber sehr lang, ganz an Dicr. circinnatum erinnernd); Plagiothecium denticulatum (L.) var. phyllorhizans und Pl. Ruthei var. phyllorhizans (beide Abarten mit reichlichen Rhizoiden an der Rippe der unteren Blätter). —

Die Arbeit entwirft uns ein recht vollkommenes Bild der Moosflora des Isergebirges. Solche Studien sind wegen des pflanzengeographischen Wertes recht erwünscht. Matouschek (Wien).

Stephani, E. Hepaticae. (K. Rechinger, Botan. u. zool. Ergebnisse einer wissensch. Forschungsreise usw. I. Teil im LXXXI. Bande der Denkschr. d. math. naturw. Kl. d. K. Akad. d. Wissensch. Wien 1907, p. 288—299 [Sep. 92—103].)

Die von Rechinger auf der Samoainsel Upola und auf der Sandwich-Insel Savaii zusammengebrachte Lebermoossammlung ist sehr reichhaltig. Der Verfasser zählt im Ganzen 79 Arten auf. 73 Arten wurden auf Upolu, 17 auf Savaii gesammelt. Neu sind Aneura Reineckeana (ohne Beschreibung publiziert), Plagiochila linearis (ohne Beschreibung) P. Rechingeri, Bazzania acinaciformis, B. Rechingeri, Schistocheila Lauterbachii (ohne Beschreibung), Eulejeunea subigiensis (ohne Beschreibung), Eul. Nietneri (ohne Beschreibung) Microlejeunea samoana, Hygrolejeunea Rechingeri, Ceratolejeunea renistipula (ohne Beschreibung), Drepanolejeunea samoana, Lopholejeunea parva, Caudalejeunea samoana, Mastigolejeunea taitica, Platylejeunea samoana, Frullania angustistipa, Fr. Rechingeri, Anthoceros appendiculatus, A. pinnilobus und A. parvisporus. Zu diesen kommen noch einige, nur bis auf die Gattung bestimmte, nur aufgezählte Arten, unter denen sich vermutlich auch noch neue befinden. Warum einige der neuen Arten ohne Beschreibung publiziert werden, ist nicht ersichtlich. Außer den neuen sind viele Arten neu für die betreffenden Gebiete. G. H.

Zacharias, E. Über Periodizität bei Lebermoosen. (Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg 1907, III., Folge XV. Hamburg 1908. Seite LXXV—LXXVI.)

Auch bei Lebermoosen wechseln Perioden der Vegetation mit solchen der Ruhe ab. In einem Gewächshause konnte Verfasser Riccia natans und R. Gougetiana (Algier) studieren. Im Herbste zeigt erstere, mag sie auf Erde oder auf Wasser leben, ein merkwürdiges »Einziehen«; es stirbt nämlich vom Rande aus der Thallus allmählich ab. Nur ein kleiner Teil am Vorderrande des Thallus bleibt am Leben und von diesem beginnt im Frühling neues Wachstum. Bei der zweiten Art fällt die Ruheperiode in den Sommer: es bildet sich im Frühjahr bei gleichzeitigem Absterben der übrigen Teile des Thallus an seiner Spitze eine Knolle, die sich im Herbste zu einer neuen Pflanze entwickelt. Bei dieser Art zeigt sich auch folgendes: Vor der Knollenbildung trocken gestellte Sprosse sterben mit Ausnahme der jüngsten Gewebe an der Sproßspitze ab. (Ähnlich verhält sich Riccia glauca.) Diese Gewebe können ohne Schaden längere Trockenperioden überdauern. Zu neuen Sprossen wachsen sie dann erst nach Befeuchtung aus. Die Knollenbildung spielt sicher bei der Überwindung von Dürreperioden für die Pflanze eine große Rolle.

Matouschek (Wien).

Bäsecke, Paul. Beiträge zur Kenntnis der physiologischen Scheiden der Achsen und Wedel der Filicinen sowie über den Ersatz des Korkes bei dieser Pflanzengruppe. Mit 3 Tafeln. (Botanische

Zeitung, I. Abt. Heft II 4. des 66. Jahrganges. Leipzig 1908. Seite 25—87.)

Eine größere Reihe von interessanten Resultaten ergab sich.

Wie bei der Wurzel, so zeigte sich auch bei den Achsen und Wedeln, daß die ältesten Formen der Filicales die Endodermis am niedrigsten entwickelt zeigen. Bei den Marattiaceen und Ophioglossaceen fehlt die Epidermis in den Wedeln, bei den Osmundaceen ist sie nur im Primärzustande vorhanden. Die Leitbündel der Wedel bei höher entwickelten Familien werden von unten nach oben zu durch eine Sekundärendodermis abgeschlossen. Dabei bildet sich der Primär- und Sekundärzustand an den Enden der Nerven zuletzt aus. Liegen die Soren über den Nervenenden, so erfolgt der letzte Schluß unten, liegen sie seitlich davon, seitlich. Der Schluß findet dabei stets erst nach völliger Sporenreife statt. Die sterilen Wedel erscheinen anatomisch als reduzierte fertile, da bei den fertilen ganz ausgebildeten Wedelteilen die Nährstoffe stets erst zu den Sori und von dort aus erst in die Leitungsbahnen gehen, welche den Überschuß an die Reservestoffbehälter abgeben. Die Speichersprosse besitzen nur Primärendodermen, die Verbreitungssprosse gleicher Spezies aber eine dicht hinter dem Vegetationspunkte schließende Endodermis. — Kork fehlt den Farnen ganz, dafür ist Metadermisierung und Metakutisierung als Ersatz recht häufig, so namentlich in den Metadermagenen. Die diesbezüglichen Studien sind aber auch vom phylogenetischen Standpunkte aus sehr interessant. Die Verkorkungsverhältnisse der Lentizellen stellen sich anders dar als man nach den Literaturangaben erwarten müßte. Es tritt nämlich eine Metakutisierung der Füllzellen ein und eine Metakutis bildet sich erst bei der Ausschaltung der Lentizellen unter diesen. Korkschichten fehlen natürlich ganz. — Die Hymenophyllaceen nehmen eine Umbildung der Epidermishaare in Epiblemhaare vor. — In verschiedener Weise erfolgt der Abwurf der Wedel: 1. Es tritt eine vorgebildete Differenz ein in dem Gewebe der fertigen Wedelbasis, welche die Stelle des Abwurfes charakterisierte, 2. oder es ist ein schon im Jugendzustande des Wedelstieles angelegtes Trennungsgewebe vorhanden. 3. Manchmal entsteht sogar ein erst beim Wedelabwurf sich neubildendes Meristem. — Die »Verholzung« der Sklerenchymelemente tritt wesentlich im Wedelstiele auf, während die Einlagerung von »Vagin« bei allen Sklerenchymelementen vorkommt. Daher existiert ein Unterschied zwischen Rhizomen und Wedeln, der aufgedeckt wird. — Recht bemerkenswert ist das Kapitel: Das Vorkommen der verholzten und unverholzten, mechanisch aussteifenden hypodermalen Schichten und mechanischen Leitbündelscheiden in Rhizom und Wedel und ihr Verhältnis zueinander, auf das hier nur hingewiesen werden kann. — Es sei betont, daß die Arbeit eine Menge von Details bringt, auf die wir hier unmöglich eingehen können.

Matousehek (Wien).

Bruchmann, H. Vom Prothallium der großen Spore und der Keimungsentwickelung einiger Selaginella-Arten. (Flora XCIX 1908, p. 12—51. Mit 44 Abbildungen im Text.)

Der durch seine Untersuchungen über Selaginella spinulosa, über die Prothallien und Keimpflanzen europäischer Lycopodien und von Botrychium Lunaria rühmlichst bekannte Verfasser hat die vorliegende neue wichtige Abhandlung als Ergebnis eingehender Studien veröffentlicht. Die Abhandlung gliedert sich in zwei Teile.

Der erste Teil handelt vom Gamophyten der Makrospore, in welchem der Verfasser über die früheren Forschungen referiert und feststellt, 1. daß in der Gattung Selaginella von solchen Arten, die das Prothallium und den Embryo in ihren Sporen erst nach deren Trennung von der Mutterpflanze bilden, bis zu

solchen, die wie Samenpflanzen diese Bildungen noch während des Zusammenhangs der Spore mit der Pflanze ausführen, mannigfache Übergänge zu verzeichnen sind, 2. daß das weibliche Prothallium auf freie Zellbildung zurückzuführen ist, 3. daß bei manchen Arten ein Diaphragma im Prothallium vorhanden ist, so bei S. Kraussiana, S. Poulterii, bei anderen jedoch ein solches fehlt (S. Martensii, lepidophylla, apus, Willdenowiana, helvetica, glauca, cuspidata, spinulosa); 4. daß die Rhizoidbildungen in keinem Falle, wie früher behauptet worden ist, als wuchernde Archegonien aufzufassen sind, sondern an drei Höckern der Prothallien entstehen, welche dazu dienen, die Sporenschalen zu sprengen resp. die aufgerissenen Schalen zum Schutz der Archegonien nach dem Trocknen des Prothalliums aufgesperrt zu erhalten, 5. daß der Hals der Archegonien bei S. spinulosa dreischichtig, bei anderen Selaginellen, so S. Kraussiana und Poulteri meist zweischichtig ist.

Der zweite Teil der Abhandlung handelt vom Sporophyten. Der Verfasser schildert die Keimentwickelung und Keimpflanze von S. Martensii und von S. Poulteri und Kraussiana sehr eingehend und kommt zu folgenden zusammenfassenden Schlußbemerkungen:

»Die hier dargelegten Beispiele von embryonaler Entwickelung bei Selaginellen sind unverkennbar die zweier verschiedener Typen, welche durch die Ursprungsstelle des ersten Keimwurzelträgers charakterisiert werden. Bei dem S. Martensii-Typus treibt der erste Wurzelträger zwischen Fuß und Embryoträger oder, vom Sproßpol aus gesehen, unterhalb des Embryoträgers (hinter demselben) hervor, so daß also bei den in dem Prothallium tätigen Saugorganen der Embryoträger und der Fuß zwischen Hypokotyl und Wurzelträger angeordnet erscheinen. Bei dem zweiten, dem S. Poulteri- oder S. Kraussiana-Typus, entspringt der erste Keimwurzelträger über dem Embryoträger und Fuß. Beide Organe befinden sich unterhalb des Hypokotyls und des Wurzelträgers. Letztere haben also keine anderen Organe zwischen sich.«

»Zu dem S. Martensii-Typus kann wegen der gleichen Anordnung der Organe am Embryo auch S. spinulosa Al. Br. zählen. Diese beiden sich im übrigen sehr fernstehenden Arten sind aufstrebende, die dem anderen Typus angehörenden kriechende Formen dieser Gattung. Es wäre aber verfehlt, hieraus den Schluß zu ziehen, daß die beiden nach gänzlich äußeren Merkmalen benannten Gruppen auch die typischen Unterschiede in der Anordnung der Organe an ihren Embryonen zeigen müßten. Die beiden europäischen Arten S. helvetica und S. denticulata sind auch kriechende Formen, aber, wie ich an ihren jungen Keimpflanzen feststellen konnte, welche ich an ihrem Standorte aus dem Boden grub, sitzt bei beiden Arten der Embryoträger zwischen Hypokotyl und erstem Keimwurzelträger, wie bei S. spinulosa und Martensii, sie sind also nach der Anordnung ihrer Organe am Embryo dem S. Martensii-Typus zuzuzählen. Vielleicht ist auch die letzterem Typus entsprechende Anordnung die gebräuchlichere und die andere, welche der am Lycopodium-Embryo gleicht, die weniger häufige in der Gattung Selaginella und nur der Gruppe der Articulatæ eigen, welcher S. Poulteri und S. Kraussiana zugehören. Weitere Untersuchungen nur können darüber Aufschluss bringen.«

»Eine Vergleichung der bis jetzt bekannten Keimesentwickelung der wenigen Arten dieser Gattung zeigt neben dem übereinstimmenden Verlaufe bei zwei Arten doch im übrigen auffallende Verschiedenheiten.«

»Die ersten Entwickelungsstadien sind bei allen gleich verlaufend, so die erste Eiteilung im Archegonium, die Gewinnung des Embryoträgers aus der dem Archegoniumhalse zugekehrten Eihälfte und die der Mutterzelle des eigentlichen Embryos aus der ihm abgewendeten. Auch in der nächsten Fächerung der Eihälfte, welche homolog denen der eigentlichen Farne auftritt und auf die

Bildung von Quadranten und Oktanten abzielt, herrscht Übereinstimmung, nur ändert S. Martensii ihren Entwickelungsgang insofern, als sie vor der Zerlegung in die Oktanten durch eine eingeschaltete schiefe Wand den Sproßscheitel frühzeitig differenziert.«

»Die erste Querteilung des embryonalen Zellkörpers in den kotylen und hypokotylen Teil kann auch noch bei allen übereinstimmend festgestellt werden.«

»Die Umlegungsweise des Sproßpols vom Embryo zeigt schon typische Verschiedenheit, sie geht durch eine einseitige Zellvermehrung am Grunde des Hypokotyls bei der einen Gruppe allmählich, bei der anderen schnell von statten.«

»Eine Zurückführung der Organe des kotylen Keimteiles, nämlich des Sproßscheitels und der beiden Keimblätter, auf bestimmte Zellen der Oktantenfragmente wird nur bei S. Martensii möglich, bei den übrigen Arten, bei welchen diese Organe später hervortreten, ist ihre Ableitung aus einzelnen Zellen unmöglich.«

»Für die Ausbildung eines kräftigen Hypokotyls wird bei allen Arten gesorgt, auch eine frühzeitige unterschiedliche Wachstumsweise seines Plerom- und Periblem-Meristems ist gut bemerkbar. Allein die ersten, diese Sonderung vorbereitenden Teilungen lassen sich nur bei S. Martensii und S. spinulosa ermitteln.«

»Die Organe des kotylen Teiles sind bei dieser Gattung die einzigen, die aus der Aufteilung der halben Eizelle direkt und unabhängig von einander abzuleiten sind, sie stellen also primäre Organe vor. Dagegen sind hier Fuß- und Keimwurzelträger als seitliche Anlagen am Grunde des Embryo-Hypokotyls nicht den entsprechenden Organen der eigentlichen Farne homolog, sondern sind sekundär hinzugekommen.«

»Der nach dem Sporengrunde zu wachsende Fuß ist typisch. Bei der einen Abteilung ist er nur die Auftreibung der einen Hypokotylseite des Embryos, die andere behält den Embryoträger als untere Grenze, so bei S. Martensii, S. helvetica und S. denticulata. (Bei S. spinulosa kommt der Fuß nicht zur Entwickelung.) Dagegen beteiligt sich bei S. Poulteri und S. Kraussiana auch die Seite des Embryoträgers, also der ganze Hypokotylgrund an der Fußbildung, und der Embryoträger rechnet zum Fußgewebe.«

»Die letzten Organe des Embryos, die Wurzelträger, werden, wie oben dargelegt ist, an unterschiedlichen für die beiden Typen charakteristischen Stellen angelegt.«

»Die Zellanordnung am Vegetationspunkte des Embryos führt bei den meisten Arten auf ein Wachstum mit einer dreiseitigen Scheitelzelle, an deren Stelle tritt dagegen bei S. spinulosa ein solches mit Initialen.«

»Die erste Verzweigung ist bei allen eine dichotomische, die dann folgenden sind, mit Ausnahme derer bei S. Poulteri, modifiziert dichotomische oder falsche monopodiale.«

»Der Bau des Hypokotyls ist bei allen Arten radiär und mit einem einzelnen achsilen und zylindrischen Leitbündel versehen, dieses hat monarchisches, zentrales Erstlingsxylem und zentrifugale Ausbildung seiner Tracheiden, es wird ringsum von dem mehrschichtigen Siebteil umschlossen. (Auch die Hypokotyle von S. helvetica und S. denticulata haben solchen Bau.) Aus diesem Bündel entstehen schon in den ersten Verzweigungen die für die einzelnen Selaginella-Arten charakteristischen dorsiventralen Bündel. S. spinulosa behält auch in seinen Ästen radiäre Bündel bei.«

»Das Hypokotyl aller unserer Arten erzeugt an seinem Grunde zu beiden Seiten der Entstehungsstelle des ersten Keimwurzelträgers noch zwei weitere

derartige Gebilde, um später abzusterben. Das Hypokotyl von S. spinulosa dagegen ist ausdauernd, am Grunde mit sekundärem Meristem ausgestattet und bringt nach der exogenen Entstehung der ersten Wurzelträger endogen angelegte echte Wurzeln hervor.«

»Die Wurzeln, welche aus den ersten Wurzelträgern nur einzeln hervortreten, entstehen endogen, verzweigen sich diehotom und wachsen mit dreiseitiger Scheitelzelle. Ihre Oberfläche erzeugt Wurzelhaare, solche fehlen aber bei S. spinulosa.«

Ein Verzeichnis der zitierten Literatur schließt die hochwichtige Abhandlung. G. H.

Copeland, Edw. B. Pteridophyta Halconenses: a list of the Ferns and Fern-Allies collected by Elmer D. Merrill on Mount Halcon, Mindoro. (Philippine Journ. of Sci. II, Nr. 2, Sect. C, Botany April 1907, p. 119—150, pl. I—IV.)

Die Sammlung, welche E. D. Merrill am Halcon in Mindoro, dem dritthöchsten Berge der Philippinen mit einer Erhebung von ungefähr 2700 m über Meer, zusammenbrachte, enthielt 206 Pteridophyten, deren Bearbeitung mit Ausnahme der Gattungen Dryopteris und Selaginella in vorliegender Abhandlung gegeben wird. Der Verfasser zählt nach einer Einleitung, in welcher er über die Erforschungsgeschichte der Insel Mindoro berichtet und pflanzengeographische Bemerkungen macht, 196 Arten auf, unter welchen folgende Arten und Varietäten als neu beschrieben werden: Dennstaedtia Merrillii, Diplazium brachysoroides, D. oligosorum, D. Merrillii, D. Woodii, Asplenium (Thamnopteris) colubrinum Christ var. tæniophylla, Aspl. laxivenum, Plagiogyria tuberculata Copel. var. latipinna, Pl. falcata, Acrosorus Merrillii, Prosaptia polymorpha, Polypodium setosum Bl. var. calva, P. paucisorum, P. eucullatum var. plana, P. subfalcatum Bl. var. semiintegra, P. halconense, P. (Goniophlebium) integriore (soll wohl heißen: »integrius«), P. (Selliguea) calophlebium, Hymenophyllum halconense, Alsophila melanorhachis, Lygodium Merrillii und Lyeopodium halconense. Außerdem werden eine Anzahl Arten ohne Namen der Gattungen Aspidium, Pteris, Vittaria und Cyathea ohne genauere Beschreibung aufgeführt, unter welchen sich vermutlich auch noch neue Arten befinden. Die Abhandlung ist ein neuer wertvoller Beitrag zur Kenntnis der reichen Pteridophytenflora der Philippinen. G. H.

— Notes on the Steere Collection of Philippine Ferns. (Philipp. Journ. of Sci. II, Nr. 6, Sect. C, Bot. Dez. 1907, p. 405—407.)

Die kleine Mitteilung enthält eine Revision der Bestimmungen der von Dr. Steere auf den Philippinen gesammelten von Harrington bearbeiteten (Journ. Linn. Soc. Botany 1877 XVI, p. 25) Pteridophytensammlung. Wir geben hier in Kürze die Resultate derselben: Dryopteris aoristisora (Harr.) C. Chr. ist nahe verwandt mit Dr. caneseens (Bl.) C. Chr., Dr. Bakeri (Harr.) Copel. n. comb. ist verschieden von Dr. caneseens (Bl.) C. Chr., Dr. Luersseni (Harr.) C. Chr. ist eine gute von Dr. Foxii Copel. verschiedene Art, Aspidium aculeatum Harr. (non Sw.) ist Polystichum horizontale Pr., Hemionitis Zollingeri Kurz = H. gymnopteroidea Copel. (1905) = Leptochilus latifolius (Meyen) C. Chr. = Hemigramma latifolia (Meyen) Copel. n. comb., Asplenium lunulatum Harr. (non Sw.) = A. tenerum Forst, A. Wightianum Harr. (non Wall.) ist wahrscheinlich = A. vuleanicum Bl., A. Steerei Harr. = A. laxivenium Copel. (siehe oben das Referat über Pteridophyta Halconenses), Stenochlæna areolaris (Harr.) Copel. n. comb. = Lomaria Harr., Monogramme paradoxa (Fée) Bedd. (M. Junghuhnii Hk.) neu für die Philippinen, Polypodium eraterisorum Harr. = P. celebieum Bl., zu dem

auch P. decrescens Christ gehören dürfte, P. hammatisorum Harr. ist = P. nummularium Mett., P. Schenkii Harr. wurde schon von Baker als = P. obliquatum Bl. festgestellt. G. H.

Copeland, Edw. B. A Revision of Tectaria with special Regard to the Philippine Species. (Philipp. Journ. of Sci. C. Bot. II, n. 6. Dez. 1907, p. 409—418.)

Der Verfasser gibt in der Einleitung einige Notizen über die Abstammung der Gattung Tectaria (Aspidium), deren Einteilung in Sektionen und deren Verbreitung. Dieser folgt ein Schlüssel zur Bestimmung der Arten der Philippinen. Dann werden 17 Arten aufgezählt. Neu beschrieben werden nur folgende Varietäten von T. irregularis (Presl) Copel. n. comb.: var. euirregularis, var. macrodon und var. Brogniartii. Außerdem kommen eine Anzahl neuer Namenskombinationen vor, auf die wir hier jedoch nicht eingehen wollen. Am Schluß werden einige aus der Gattung auszuschließende oder zweifelhafte Arten angeführt. G. H.

— New or interesting Philippine Ferns III. (Philipp. Journ. of Sci. III, Nr. 1, Sect. C. Bot. Febr. 1908, p. 31—37, pl. I—IV.)

Es werden 21 Arten und einige Varietäten derselben aufgeführt. Über die älteren Arten werden Bemerkungen gemacht. Neu sind: Lomagramma pteroides J. Sm. var. subcoriacea, Oleandra colubrina (Blanco) Copel. (= O. neriiformis var. β. brachypus Hk.) var. membranacea und var. nitida, die Gattung Davallodes gen. nov. mit der älteren Art D. hirsutum (J. Sm.) Copel. (= Leucostegia J. Sm. nom. = Microlepia Presl) und zwei neuen D. gymnocarpum und D. grammatosorum, ferner Dennstaedtia dennstaedtioides Copel. var. arthrotricha, Asplenium filipes mit var. minuta, Loxogramme involuta Presl var. gigas, Drynaria descensa, Lygodium Matthewi und L. Mearnsii. Auch kommen einige neue Namenkombinationen vor. Auf den nach Photographien hergestellten Tafeln sind Hemigramma latifolia (Meyen) Copel., eine Rückschlag- oder Hybridform derselben, eine wahrscheinliche hybride Form von H. latifolia und Tectaria crenata Cav., Tectaria crenata, Davallodes gymnocarpum und D. grammatosorum dargestellt. G. H.

Dowell, Philipp. New ferns obscribed as hybrids in the genus Dryopteris. (Bulletin of the torrey botanical Club, Vol. 35 1908, Nr. 3, p. 135—140.)

Folgende neue Bastarde werden beschrieben: Dryopteris cristata × intermedia nom. nov., Dr. Clintoniana × intermedia hyb. nov., Dr. Clintoniana × Goldiana nom. nov., Dr. Goldiana × intermedia hyb. nov., Dr. Goldiana × marginalis hyb. nov. Matouschek (Wien).

Hicken, Chr. Nouvelles contributions aux fougères argentines. (Trabajos del Museo de Farmacología de la Facultad de Ciencias médicas de Buenos Aires Nr. 19. Buenos Aires 1907, 8°, 12 p.)

Der Verfasser zählt 23 Farne aus Argentinien auf. Unter diesen befinden sich folgende vom Verfasser als neu beschriebene Arten und Varietäten: Nephrodium argentinum (Hieron.) Hicken var. major Hicken, N. Etchichuryi Hicken, Nephrodium effusum (Sw.) Bak. var. tenuis Hicken und Asplenium Holmbergi Hicken. G. H.

Maxon, R. W. Studies of tropical American Ferns Nr. 1. (Contributions from the United States National Herbarium X, 7 p. 473—503 and I—VIII. Plates LV—LVI.)

Die Abhandlung enthält eine größere Anzahl von Ergebnissen, welche der Verfasser aus Studien über westindische, mexikanische und centralamerikanische Farne erhielt.

Im ersten Abschnitt behandelt der Verfasser Asplenium salicifolium L. und die mit demselben früher verwechselten Arten: A. integerrimum Spreng., A. rectangulare Max. n. sp., A. obtusifolium L., A. oligophyllum Kaulf., A. neogranatense Fée, A. austrobrasiliense (Christ) Max. und A. Kapplerianum Kze.

Dann stellt er auf zwei bisher unter Asplenium gestellte Arten und zwar A. Ghisbreghtii Fourn. und A. Finckii Bak. eine neue Gattung Holodictyum auf, die sich von Asplenium und Diplazium durch die ausgesprochene hexagonale Nervenareolation der Fiederblättchen auszeichnet.

Im dritten Abschnitt behandelt der Verfasser die Identität von Asplenium rhizophyllum L., unter dem sich drei Arten verbergen und zwar: Camptosorus rhizophyllus (L.) Lk., Campt. sibiricus Rupr. und Fadyenia Hookeri (Sweet) Maxon.

In einer weiteren Notiz wird erörtert, daß der Name der von Schott auf Polypodium crassifolium L. gegründeten Gattung Anaxetum fallen muß, da schon eine ältere Gattung Anaxetum Gaert. vorhanden war. Verfasser ersetzte denselben in Gemeinschaft mit dem verstorbenen Underwood durch den Namen Pessopteris Underw. et Max.

Dann behandelt derselbe die Cubanischen Arten von Adiantopsis: A. radiata (L.) Fée, A. pedata (Hook.) Moose, A. paupercula (Kze.) Fée, beschreibt A. rupicola Max. n. sp. und gibt deren Unterschiede von den älteren Arten an.

Im nächsten Abschnitt stellt der Verfasser eine neue Gattung Ananthacorus Underw. et Maxon gen. nov. auf, welche auf Pteris angustifolia Sw. begründet und nahe verwandt ist mit Vittaria.

Ein weiterer Abschnitt enthält verschiedene Notizen und Namensumänderungen, so Notiz über Asplenium conquisitum Underw. et Max., Diplazium oreophilum Underw. et Max. nom. nov. (syn. Asplenium Franconis Jenm., nicht Diplazium Franconis Liebm.), Dryopteris oligophylla Maxon nom. nov. (syn. Polypodium invisum Sw., nicht Forst. und Nephrodium Sloanei Bak., nicht Presl), Dryopteris pyramidata (Fée) Maxon (syn. Goniopteris pyramidata Fée), Dryopteris radicans (L.) Maxon (syn. Asplenium radicans L., A. rhizophyllum L. 1763 nicht 1753, Aspl. rhizophorum L., Polypodium repens Sw., P. reptans Gmel. etc.), Dryopteris serrulata (Sw.) C. Chr., Goniophlebium ampliatum Maxon (syn. Polypodium gladiatum Kze.), Phymatodes nematorhizon (D. C. Eaton) Underw. in herb. (syn. Polypodium nematorhizon D. C. Eaton), Polypodium Kalbreyeri Bak. (syn. P. longipes Fée non Lk., P. transiens Lindm.), Polystichum solitarium (Maxon) Underw. in herb. (syn. P. munitum solitarium Maxon), Tectaria martinicensis (Spreng.) Maxon (syn. Aspidium martinicense Spreng., A. macrophyllum Sw.), Tectaria plantaginea (Jacq.) Maxon (syn. Polypodium plantagineum Jacq.) und Tectaria Purdiaei (Jenm.) Maxon (syn. Aspidium Purdiaei Jenm.), Nephrodium Sherringiæ Jenm. 1887 non 1879 und Aspidium psamisorum C. Chr.).

Im Schlußabschnitt beschreibt der Verfasser dann noch folgende neue Arten: Asplenium sarcodes (Cuba, Portorico), Cheilanthes æmula (Mexico), Ch. peninsularis (Californien), Diplazium dclitescens (Cuba, Honduras, Panama), Dryopteris Johnstoni (Venezuela, Trinidad), Dr. latiuscula (Guiana), Elaphoglossum Palmeri Underw. et. Maxon (Cuba), Pellæa Lozani (Mexico), P. notabilis (Mexico), Phymatodes prominula (Venezuela, Trinidad), P. dissimulans Maxon (Guatemala), Stenochlæna latiuscula (Costa Rica), sämtlich mit dem Autor Maxon, wo nicht anders angegeben ist. G. H.

Fallada, O. Über die im Jahre 1907 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe. (Österreichisch-ungar. Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirtschaft. 1. Heft 1908. Wien 1908. Seite 28—37.)

Folgende Punkte interessieren uns hier: In Italien trat Cercospora beticola Sacch. häufig auf; Bespritzungen mit $CuSO_4$ und Ausschaltung des Rübenbaues auf 5—6 Jahre nützten wenig. — Die Ursache des Auftretens des Rübenschorfes ist oft in dem an Alkalien zu reichen Boden zu suchen. Gegenmittel: Düngung mit Superphosphat oder mechanische Auflockerung des Bodens mittels Sand und Schlacke. — In Mähren scheint alljährlich die Rotfäule aufzutreten. — Phoma Betæ scheint nicht immer die Ursache der Herz- und Trockenfäule zu sein. — In Ostgalizien trat der Wurzelbrand sehr stark auf, so daß bis 50 % der Rübenkulturen eingeackert werden mußten. — Cladosporium herbarum und Clasterosporium putrefaciens traten an diversen Orten auf den Schnittflächen von Zuckerrüben auf, die schon in Haufen aufgestapelt lagen. In manchen Fällen ist der Zuckergehalt dabei zurückgegangen.

Matouschek (Wien).

Koeck und **Kornauth.** Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung und der Bekämpfung des falschen Mehltaues der Gurken. (Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich 1908. p. 128 u. ff.)

Die einzelnen Sorten sind gegenüber Plasmopora cubensis verschieden widerstandsfähig und empfänglich. Die Widerstandsfähigkeit bei den Kürbissen ist größer als bei den Melonen und am schwächsten bei den Gurken, wofür der ± kräftige mechanische Bau der Blätter die Ursache ist. Die Klettergurken sind besonders widerstandsfähig, wahrscheinlich infolge der sonderbaren Kulturmethode der Früchte. — Niederschläge und plötzliche Temperaturschwankungen begünstigen das Auftreten des Schädlings, namentlich wenn Taubildung auftritt. — Kupferbrühe (1 %ig) ist ein gutes Vorbeuge- und Bekämpfungsmittel. Beizung des Saatgutes mit 1 %iger Formaldehydlösung und die Behandlung des trockenen Bodens mit 0,8 %iger solcher Lösung zeigte keinen hemmenden Einfluß. — Auf einer Karte wird die Verbreitung der Krankheit in Österreich erläutert.

Matouschek (Wien)

Sorauers Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Band I: P. Sorauer, Krankheiten nichtparasitären Ursprungs. Bogen 19—48 1906—1908. Band II: G. Lindau, Die pflanzlichen Parasiten. Bogen 23 bis Schluß. Band III: L. Reh, Die tierischen Parasiten. Bogen 6—10 1907.

Die Bearbeitung des weiten Gebietes der Pflanzenkrankheiten ist in den letzten beiden Jahren im Handbuche ziemlich schnell gefördert worden. Wenn man die Verarbeitung der ungeheuren Literatur bedenkt, so ist das Werk in verhältnismäßig sehr kurzer Zeit bedeutend fortgeschritten.

Vom ersten Bande liegt der Schluß des Kapitels 2: »Verhalten der Nährstoffe zu den Pflanzen« aus dem ersten Abschnitt vor, welcher die Krankheiten infolge ungünstiger Bodenverhältnisse bespricht. Der zweite Abschnitt schildert dann die schädlichen atmosphärischen Einflüsse, der dritte die enzymatischen Krankheiten und der vierte den Einfluß schädlicher Gase und Flüssigkeiten. Die große Bedeutung der Sorauerschen Bearbeitung liegt in der Unzahl von Beobachtungen, die Verfasser selbst angestellt und zum Teil auch durch Abbildungen erläutert hat. Das tritt besonders hervor bei den Abschnitten über die Einwirkung der Kälte, der Gase und noch vieler anderen, die nicht erwähnt zu werden brauchen. Welche ungemein große Kenntnis der Literatur dazu gehört,

um das Material in so vollendeter und eingehender Weise zu sichten, davon zeugen die vielen Zitate, die sich auf jeder Seite in den Anmerkungen finden.

Der zweite Band liegt nunmehr abgeschlossen vor. Auch hier ist der Stoff mit Sorgfalt zusammengetragen worden, leider mußte die Darstellung, wie der Verfasser in der Vorrede selbst erwähnt, aufs äußerste wegen Raummangel beschränkt werden. Trotzdem ist aber eine Vollständigkeit angestrebt worden, die in anderen Büchern vergeblich gesucht wird. Die Darstellung geht hauptsächlich von systematischen und morphologischen Gesichtspunkten aus und bietet darin alles, was der Phytopathologe für seine Arbeiten wissen muß.

Die Lieferung des dritten Bandes endlich schließt die Myriapoden und bringt weiter die Arachnoiden, Apteren und den Beginn der Orthopteren. Hier sind auch viele neue Beobachtungen eingeflochten worden, so daß sich die Bearbeitung nach jeder Richtung hin als vollständig und zeitgemäß erweist.

Auf den näheren Inhalt einzugehen, verbietet sich von selbst. Das Werk wird allen, die sich mit Pflanzenkrankheiten zu beschäftigen haben, unentbehrlich werden und wird auf lange Zeit hin unsere Kenntnisse festlegen.

G. Lindau.

B. Neue Literatur.

Zusammengestellt von E. Nitardy.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Anonymus. William Ashbrook Kellerman †. With portrait. (Journ. of Mycol. XIV 1908, p. 49—63.)

Bokorny, Th. Lehrbuch der Botanik für Oberrealschulen und Realschulen. 2 Bde. Fig. Leipzig (W. Engelmann) 1908, gr. 8°. 366 und 233 pp. Preis geb. 4.— u. 3.— M.

Clapp, G. L. A Quantitative Study of Transpiration. Fig. (Bot. Gaz. XLV 1908, p. 254—268.)

Guéguen, F. Nostice sur le mycologe breton Louis de Guernisac. Avec portrait. (Bull. Soc. Mycol. France XXIV 1908, p. 46—48.)

Hale, E. H. Flowerless Plants: Ferns, Mushrooms, Mosses, Lichens and Seaweeds. Fig. New York 1907, in-4°.

Hartmann, M. und **Prowazek, S.** Blepharoplast, Caryosom und Centrosom. Ein Beitrag zu der Lehre der Doppelkernigkeit der Zelle. (Arch. Protistenk. X 1907, Heft 2—3.)

Hertwig, R. Über neue Probleme der Zellenlehre. Mit Tfl. u. Fig. (Arch. Zellforsch. I p. 1—32.)

Issatschenko, B. Sur les conditions de la formation de la chlorophylle. (Bull. Jard. Imp. Bot. Pétersb. VII 1908, p. 59—64.)

Just. Botanischer Jahresbericht, hrsg. v. Fr. Fedde. XXXIII (1905) 3. Abt., Heft 5: Schizomyceten (Schluß). Technische und Kolonialbotanik 1904—1905. p. 641—800. — XXXIV (1906) 2. Abt., Heft 2: Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen. p. 161—320. — Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1908, gr.-8°.

Kradolfer, E. Wie die Pflanze die Erde erobert hat. Fig. Leipzig (Dieterich) 1908, kl.-8°. 144 pp.

Landsberg, B. Streifzüge durch Wald und Flur. Fig. 4. Aufl. Leipzig (B. G. Teubner) 1908, gr. 8°. 273 pp. Preis 5.— M.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hedwigia

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: Beiblatt_48_1908

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: A. Referate und kritische Besprechungen. 1-38