Beiblatt zur „Hedwigia“

für

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

Band LXII. April 1920. Nr. 1.

A. Referate und kritische Besprechungen.

Engler, A. Syllabus der Pflanzenfamilien. Eine Übersicht über das gesamte Pflanzensystem mit besonderer Berücksichtigung der Medizinal- und Nutzpflanzen nebst einer Übersicht über die Florenreiche und Florengebiete der Erde, zum Gebrauch bei Vorlesungen und Studien über spezielle und medizinisch-pharmazeutische Botanik. Achte, mehrfach ergänzte Auflage mit Unterstützung von Ernst Gilg. Gr. 8⁰. XXXV und 395 Seiten. Mit 457 Abbildungen. Berlin (Gebrüder Bornträger) 1919.

Schon die siebente 1912 erschienene Auflage des Englerschen „Syllabus“ hatte eine vollständige Umgestaltung erfahren, unter anderem dadurch, daß die Hinweise auf Pflanzenprodukte wesentlich vermehrt, alle Angaben über Artenzahlen gründlich revidiert und unserem gegenwärtigen Wissen entsprechend verbessert wurden, besonders aber dadurch, daß zahlreiche Abbildungen derselben beigegeben worden waren. Auch noch manche andere Veränderungen hatte dieselbe gegenüber den früheren Auflagen erfahren, von denen hier auf die starke Einschränkung der Abkürzungen, da diese nicht selten Anfängern zu Mißverständnissen Anlaß gegeben hatten, aufmerksam gemacht sei. Alle diese Veränderungen hatten nun aber dazu beigetragen, daß der Umfang des „Syllabus“ ein bedeutend größerer wurde als früher und derselbe immer mehr aus einer „Übersicht des Pflanzensystems“ zu einem sehr brauchbaren Hilfsmittel zum Studium der speziellen Botanik sich entwickelt hatte.

Bei der neuen Revision des Textes zur achten Auflage wurde nun die systematische Literatur der letzten seit dem Erscheinen der siebenten Auflage verflossenen sechs Jahre möglichst berücksichtigt, namentlich auch bezüglich der Angaben der Artenzahlen. Ebenso sind mancherlei Ergänzungen und Berichtigungen, besonders auch in die von Engler allein bearbeiteten Abschnitte „Prinzipien der systematischen Anordnung“ und die im Anhang gegebene „Übersicht über die Florenreiche und Florengebiete und deren Gliederung“ aufgenommen worden. Wie in den früheren ist auch ein doppelter Zweck verfolgt worden. Einerseits soll dem Studierenden der Stoff zu einer Übersicht des Pflanzensystems nur den notwendigen beigeordneten Kenntnissen gegeben werden, andererseits aber auch dem Lehrer in den kleiner gedruckten Abschnitten möglichste Vollständigkeit des Stoffes zur Benützung bei Spezialvorlesungen geboten werden.

Es ist zu erwarten, daß der „Syllabus" beim botanischen Unterricht an Universitäten und anderen Hochschulen immer mehr sich einbürgern und unentbehrlich machen wird. G. H.

Haberlandt, G. Zur Physiologie der Zellteilung. Dritte Mitteilung: Über Zellteilungen nach Plasmolyse. (Sitzungsb. d. Preuß. Akad. d. Wissensch. XX, 1919, p. 322—348. Mit 8 Textfiguren.)

Der Verfasser beabsichtigte bei seinen fortgesetzten Untersuchungen über die Physiologie der Zellteilung die Wahrscheinlichkeit der von ihm vertretenen Ansicht, daß an der Herbeiführung von Zellteilungen ein besonderer Reizstoff, ein „Hormon" beteiligt sei, zu stützen. Er wendete dabei die Methode an in lebenden Zellen (Haaren und Epidermiszellen) durch 10prozentige Traubenzuckerlösung Plasmolyse hervorzurufen. Als Untersuchungsobjekt bot sich unter andern besonders Coleus Rehneltianus.

Als bestes Referat möge die Zusammenfassung des Verfassers von den Hauptergebnissen der interessanten Untersuchungen, welche er am Schluß der Abhandlung gegeben hat, hier Platz finden.

„1. Die Protoplasten der ausgewachsenen, aber noch jüngeren Haarzellen von Coleus Rehneltianus werden nach Plasmolyse mittels $^1/_2$ n-Traubenzuckerlösung gewöhnlich in zwei ungleich große Fächer geteilt. Das kleinere Fach befindet sich in der Regel im oberen Teil der Zelle. Zuweilen werden auch drei Fächer gebildet.

2. Die Fächerung kommt dadurch zustande, daß der vor der Plasmolyse im basalen Teil der Zelle befindliche Kern an der Außenwand aufwärts wandert, im oberen Teil zur Ruhe gelangt und daß nun von ihm aus Plasmafäden gegen die gegenüberliegende Wand ausstrahlen. Diese Fäden ordnen sich in einer Ebene an und verschmelzen miteinander zu einer Plasmaplatte, die den Protoplasten fächert. Dann rückt der Kern aus der Platte heraus, gewöhnlich in das untere Fach hinein, und die Öffnung in ihr wird geschlossen. In dieser Plasmaplatte entsteht häufig eine zarte Zellulosehaut.

3. Der Zellkern bestimmt den Ort der Anlage der Plasmaplatte, teilt sich aber in der Regel nicht. Doch findet häufig ein Anlauf zu mitotischer Teilung statt, indem sich sein Chromatin in chromosomenähnliche Stücke sondert. Nur ausnahmsweise kam es einmal zu vollständiger Kernteilung.

4. In dem Umstande, daß das obere Fach des getcilten Protoplasten fast immer bedeutend kleiner ist als das untere und in der Regel derbere, resistentere Wände besitzt, spricht sich sehr deutlich die Polarität der Haarprotoplasten aus.

5. Ähnliche Teilungsvorgänge wurden nach Plasmolyse durch Traubenzuckerlösungen auch an den Protoplasten der Haare von Coleus hybridus, Saint-paulia ionantha, Primula sinensis und Cyssus njegerre beobachtet.

6. Die Epidermiszellen der Außenseite der Zwiebelschuppen von Allium Cepa verhalten sich in n-Traubenzuckerlösung verschieden. In einer Reihe von Fällen trat aktive Einschnürung der Protoplasten an ein oder zwei Stellen ein, die zu vollständiger oder unvollständiger Durchschnürung führte. Wenn dann später die Plasmolyse spontan zurückging und die Plasmahäute an den Durchschnürungsflächen sich aneinanderlegten, traten zwischen ihnen zarte Zellulosehäute auf, die als Scheidewände das Zellumen fächerten oder in Kammern teilten. Der Zellkern blieb stets ungeteilt, doch zeigte er häufig die ersten Ansätze mitotischer Teilung.

7. Die beschriebenen Vorgänge in den plasmolysierten Protoplasten sind als unvollständige und modifizierte Zellteilungen aufzufassen. Sie erinnern an jene primitiveren Teilungsvorgänge, die bei verschiedenen Algen und Pilzen auftreten.

8. Es ist wahrscheinlich, daß die beschriebenen Zellteilungen durch einen besonderen Reizstoff ausgelöst werden, der im Zellsaft und Protoplasma jüngerer, zuweilen auch älterer Zellen enthalten ist. Durch die Plasmolyse beziehungsweise die osmotische Wasserentziehung nimmt die Konzentration dieses Zellteilungsstoffes zu, der Schwellenwert des Reizes wird überschritten, es kommt zur Teilung der Protoplasten." G. H.

Kaiser, K. Der Luftstickstoff und seine Verwertung. 2. Auflage. Kl. 8⁰. 104 p. Mit 13 Abbildungen im Text. (Aus Natur und Geisteswelt. 313. Bändchen.) Preis: kart. M. 1.60; geb. M. 1.90 (hierzu Teuerungszuschläge des Verlags und der Buchhandlungen). Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1919.

Wir geben hier das im September 1918 geschriebene Vorwort zur zweiten Auflage des Werkchens wieder:

„Das Problem der Luftstickstoffverwertung hat seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Büchleins eine alle Erwartungen übertreffende Entwicklung erfahren, die durch den ungeheuren Bedarf der Kriegführung an Stickstoffverbindungen noch außerordentlich beschleunigt worden ist. Die drohende Gefahr des Versiegens der chilenischen Salpeterfelder, die das Stickstoffproblem eigentlich erst aktuell gemacht hat, hat ihren Schrecken verloren. Wir werden, wenn einst der Weltkrieg sein Ende gefunden haben wird, voraussichtlich nicht ein einziges Kilo Salpeter mehr einführen, sondern imstande sein, selbst bei weitgehendster Befriedigung unserer Landwirtschaft mit Stickstoffdünger noch Stickstoffverbindungen auszuführen. Die bis zum Jahre 1910 praktisch allein in Frage kommende Stickstoffverbrennung mit ihrem gewaltigen Bedarf an billigen elektrischen Kräften ist nach der Einführung des Haberschen Verfahrens der Amomniaksynthese, durch das die Stickstoffindustrie Deutschlands zur ersten und bedeutendsten der Welt geworden ist, vollständig in den Schatten getreten. Die neue Auflage trägt diesen großen Fortschritten Rechnung, soweit der Kriegszustand es erlaubt; in der Anordnung des Stoffes wurde auch diesmal wieder mehr Gewicht darauf gelegt, die theoretischen Grundlagen der Stickstoffverbindungen zu erläutern, als alle bereits erfundenen Verfahren vollständig zu beschreiben."

Nach einer Einleitung wird im ersten Kapitel erörtert, welche Rolle der Stickstoff im Haushalte der Natur spielt. Im zweiten werden die Stickstoffquellen, Salpeter, das schwefelsaure Ammoniak oder Ammoniumsulfat, der Guano und der atmosphärische Stickstoff behandelt. Im dritten Kapitel beschäftigt sich dann der Verfasser mit der Stickstoffverbrennung, indem er die Theorie und die Praxis derselben erörtert. Im vierten Kapitel mit der Bildung von Ammoniak aus atmosphärischem Stickstoff und im fünften mit der der Zyanidverbindungen aus demselben. Das sechste Kapitel, welches den Kryptogamenforscher und Bakteriologen speziell interessieren dürfte, ist der Stickstoffbindung durch Bakterien gewidmet. Schließlich gibt der Verfasser im letzten Kapitel eine übersichtliche Darstellung der Bedeutung der Stickstoffindustrie für die deutsche Volkswirtschaft. Ein Sachregister und ein Verzeichnis der Abbildungen machen den Schluß des wertvollen lesenswerten Werkchens. G. H.

Kraepelin, K. Einführung in die Biologie zum Gebrauch an höheren Schulen und zum Selbstunterricht. Große Ausgabe. Vierte, verbesserte Auflage bearbeitet von Prof. Dr. C. Schäffer, Ober-

lehrer an der Oberrealschule auf der Uhlenhorst in Hamburg. VI und 339 Seiten. 8⁰. Mit 387 Textbildern, 1 schwarzen Tafel, sowie 4 Tafeln und 2 Karten in Buntdruck. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1919. Preis: geb. M. 6.80 (hierzu Teuerungszuschläge des Verlages und der Buchhandlungen).

— Dasselbe. Kleine Ausgabe. IV und 251 Seiten. Mit 333 Textbildern, 1 schwarzen Tafel, sowie 4 Tafeln und 2 Karten in Buntdruck. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1919. Preis: geb. M. 4.60 (hierzu Teuerungszuschläge des Verlages und der Buchhandlungen).

Die Brauchbarkeit von Karl Kraeplins „Einführung in die Biologie" hat den Erfolg gehabt, daß nun auch nach dem Tode des arbeitsamen und erfolgreichen Verfassers eine vierte Auflage notwendig wurde, welche in Professor Dr. C. Schäffer einen sachkundigen Bearbeiter gefunden hat, der mit dem Buche eine Anzahl Veränderungen, die teils sich als wünschenswert, teils als notwendig erwiesen hatten, vorgenommen hat. Im folgenden mögen die letzteren nach dem Vorwort hier aufgezählt werden:

1. Im anatomisch-physiologischen Abschnitt (I) wurde mehr als früher die physiologische Seite betont, besonders auch durch Einfügung von Anleitungen zu physiologischen Versuchen. Damit wurde ein noch vom Verfasser selbst dem Bearbeiter ausgesprochener Wunsch erfüllt. Zur Selbsttätigkeit sollen außerdem die Zusammenstellungen der zur mikroskopischen Untersuchung empfohlenen Objekte anregen. — Aus dem früheren dritten Abschnitt des Buches ist das Kapitel „Sinnesorgane und Sinnesempfindungen des Menschen", zerlegt in seine Bestandteile, in den Abschnitt I aufgenommen, weil sich im Unterricht doch immer wieder die Notwendigkeit ergab, die Stoffe zu verschmelzen. Doch ist auch bei gesonderter Behandlung des Menschen das Buch verwendbar, weil den Textstücken über den Menschen (hinzugefügt ist ein solches über Ernährung) eine gewisse Selbständigkeit gewahrt blieb. — Etwas eingehendere Behandlung als bisher erfuhr namentlich die Darstellung der ersten Entwicklungsvorgänge im Tierreich.

2. Der ökologische Abschnitt (II), der bisher den ersten Teil bildete, wurde an die zweite Stelle gerückt, was naturgemäß erscheint, aber nicht hindern soll, im Unterricht gegebenenfalls eine abweichende Reihenfolge innezuhalten. Ein konzentrierter Unterricht wird auch an die Teile des Abschnitts I solche des Abschnitts II unmittelbar anreihen können. Die Gliederung von Teil II wurde ihres etwas formalen Charakters entkleidet und dadurch erheblich vereinfacht. Im Ausdrucke konnten starke Kürzungen erfolgen.

3. Eingeschoben wurde ein Abschnitt (III), welcher einige wichtige allgemeinbiologische Themen behandelt, zu denen auch die Deszendenztheorie (früher ein Bestandteil des anatomisch-physiologischen Teiles) hinzugezogen wurde.

4. Der letzte Abschnitt befaßt sich nach Ausscheiden der menschlichen Sinnesorgane nur noch mit einigen Grundtatsachen der physischen Anthropologie sowie der Urgeschichte des Menschen.

5. Besondere Aufmerksamkeit wurde auch den Abbildungen geschenkt, die vermehrt und zum Teil verbessert wurden. Eine größere Zahl von Bildern ist von Herrn J. Hempel (Hamburg) neu gezeichnet, zahlreiche andere sind aus Werken des Verlags B. G. Teubner, so aus Hesse-Doflein: „Tierbau

und Tierleben"; aus „Kultur der Gegenwart", Bd. II, Teil III, Abt. IV, in welcher Beiträge von Abel, Benecke, O. Hertwig, R. von Hertwig, Keibel und Straßburger enthalten sind; aus B. Schmids „Biologisches Praktikum"; den Leitfäden für den botanischen und zoologischen Unterricht von Kraepelin und aus C. Schäffers „Biologischem Experimentierbuch" entnommen.

In erster Auflage erscheint zugleich vielfach geäußerten Wünschen entsprechend die kleine Ausgabe des Werkes, die als weniger ausführliches Lehrbuch vielen Lehranstalten willkommen sein dürfte.

Es ist zu erwarten, daß das größere in der neuen Form und das kleinere Werk wie die früheren Auflagen des ersteren sich bald Freunde erwerben werden. G. H.

Lehmann, H. † Die Kinematographie; ihre Grundlagen und ihre Anwendungen. Zweite Auflage besorgt von Dr. W. Merté, wissensch. Mitarbeiter am Zeißwerk in Jena. (Aus Natur und Geisteswelt. 358. Bändchen.) Kl. 8⁰. 104 Seiten. Mit 68 zum Teil neuen Abbildungen im Text. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1919. Preis: kart. M. 1.75; geb. M. 2.15 (hierzu Teuerungszuschläge des Verlages und der Buchhandlungen).

Die erste Auflage erschien 1911. Die zweite Auflage des nützlichen Werkchens des verstorbenen Dr. H. Lehmann beabsichtigt nach dem Vorwort des Bearbeiters unter möglichster Wahrung des dem Büchlein in der ersten Bearbeitung gegebenen Charakters, die Darstellung der Kinematographie dem heutigen Stand der Wissenschaft und Technik anzupassen, wo es wünschenswert erschien, zweckentsprechender zu gestalten und auf gewisse Gebiete der Kinematographie neu auszudehnen. Um Raum einzusparen, sind manche Erörterungen der ersten Auflage entweder gänzlich fortgefallen, wie z. B. die Systematik der Erfindungen, die eingehende Besprechung der stereoskopischen Kinematographie u. a., oder doch stark gekürzt, so besonders die Darstellung der psychologischen und physiologischen Grundlagen für das Zustandekommen der kinematographischen Täuschungen, wobei aber gleichzeitig durch die Neueinfügung von Abbildungen und der Beschreibung einfacher Experimente eine anschaulichere Form des Vortrags angestrebt ist. Der so gewonnene Raum ist zunächst dem Ausbau des technischen Teils des Büchleins zugute gekommen in der Besprechung neuer Apparate, der Beigabe erläuternder Abbildungen u. a. Weiter konnten in dem Abschnitte über die Anwendung der Kinematographie in Wissenschaft und Technik die interessantesten Gebiete, wie z. B. die Röntgen-Kinematographie und die ballistische Kinematographie, noch eine etwas eingehendere Berücksichtigung finden. Auf Wunsch des Verlags widmet die neue Auflage der Bedeutung der Kinematographie für Unterhaltung und Belehrung und der so wichtigen Kinoreform einen besonderen Abschnitt und gibt in einem Schlußkapitel einen kleinen Einblick in die Kinoindustrie. — Im einzelnen sind außerdem zahlreiche Änderungen und Ergänzungen eingetreten. Neben der Mehrzahl der alten Abbildungen bringt die zweite Auflage auch eine Reihe von neuen Bildern, die größtenteils der bestehenden Literatur entnommen, in geringer Zahl vom Herausgeber angegeben sind. G. H.

Senn, G. Weitere Untersuchungen über Gestalts- und Lageveränderung der Chromatophoren. IV und V. (Zeitschr. f. Botanik. 11. Jahrg. 1919, p. 81—141. Mit 10 Abbildungen im Text.)

Über an zwei Rhodophyceen ausgeführten Untersuchungen über Gestalt und Lageveränderung der Chromatophoren hat der Verfasser 1917 berichtet (Verhandlungen d. Naturf. Ges. Basel XXVIII, 1917, 2. Teil, S. 104—122), in der vorliegenden Abhandlung teilt er die Ergebnisse, welche bei der Untersuchung von drei marinen Diatomeen und sechs Braunalgen gewonnen wurden, mit. Diese Untersuchungen hat er im März und April 1914 in Neapel wie die über Rhodophyceen durchgeführt. Die Verschiedenheit der Fragen, welche sich bei den Vertretern der beiden genannten Algengruppen aufdrängten, schloß eine gemeinsame Besprechung aus. Demnach wurde in dem ersten Teil die Gestalt und Lageveränderung der Chromatophoren bei marinen Diatomeen, im zweiten dieselben im Grundgewebe mariner Braunalgen behandelt. Wir geben im nachfolgenden die Zusammenfassungen der Resultate, welche der Verfasser am Schluß der Teile zusammengestellt hat, wieder:

IV.

Die Gestaltveränderungen der Chromatophoren von Striatella unipunctata und die Verlagerung der Chromatophoren von Striatella Schmitzii und Biddulphia pellucida wird nicht, wie bei den übrigen Pflanzen, von jedem einzelnen direkt gereizten Chromatophor individuell vollzogen, sondern stets von allen Chromatophoren einer Zelle einheitlich und gleichsinnig, und zwar auch dann, wenn die einzelnen Chromatophoren von verschiedenen Reizen, z. B. partieller Belichtung der Zelle, beeinflußt werden. Dabei reagieren auch solche Chromatophoren mit einer Verlagerung, welche selbst vom Verlagerungsreiz gar nicht getroffen worden sind.

Dementsprechend vermögen sie im Gegensatz zu den Chromatophoren anderer Pflanzen nicht, innerhalb der Zelle taktisch (z. B. positiv oder negativ phototaktisch) zu reagieren, sondern sind in ihrer Gestalts- und Lageveränderung vom Reizzustand des Protoplasmas ihrer Zelle abhängig. Durch dessen Vermittlung reagieren die Chromatophoren um so rascher mit einer Verlagerung, je größer die gereizte Zellpartie ist.

Diese weitgehende Abhängigkeit der Chromatophoren vom Reizzustand des Protoplasmas bedingt verschiedene Abweichungen in den Reaktionen dieser Diatomeen-Chromatophoren vom Verhalten der Chromatophoren anderer Pflanzen gegenüber verschiedenen Reizen (z. B. Verlagerungsreaktion auf Reize, welche bei anderen Pflanzen keine Verlagerung hervorrufen).

Ihre Chromatophorenverlagerung und Gestaltsveränderung stellt darum einen besonderen Typus, den Striatella-Typus dar, der als höhere Differenzierungsstufe des Eremosphaera-Typus zu betrachten ist.

V.

1. Die kugelig oder ellipsoidisch kontrahierten Phaeoplasten der embryonalen Zellen von Dictyota, Taonia und Padina platten sich beim Übergang ihrer Zellen ins Dauergewebe ab, wobei ihr Volumen auf das Doppelte bis auf das Sechsfache vergrößert wird.

2. In schwachem Licht und in der Dunkelheit rollen sich die breit bandförmigen Phaeoplasten von Phyllitis häufig ein, diejenigen der fünf anderen Algen kontrahieren sich zu mehr oder weniger regelmäßiger Kugel- oder Ellipsoidform, während sie in intensivem Licht meist unregelmäßig schalenförmige oder verkrümmte Gestalt annehmen. Übrigens erfolgt die Kontraktion der Chloroplasten der höheren Pflanzen im intensiven Licht auch in unregelmäßiger Weise als in der Dunkelheit.

3. Die im Grundgewebe der untersuchten Braunalgen enthaltenen Chromatophoren nehmen bei optimaler Beleuchtung, wie diejenigen des Palisadenparenchyms mariner Rotalgen, Antistrophe nach der nächsten Thallusoberfläche an. Die bei Dictyota und Padina gewöhnlich vorhandene zweiseitige Lagerung ist keine eigentliche Diastrophe, sondern eine Antistrophe nach zwei von entgegengesetzten Seiten wirkenden, relativ kräftigen Lichtquellen. Sinkt deren Intensität soweit, daß sie durch die Absorption in der direkt belichteten Assimilationsschicht ihre weitere phototaktische Wirksamkeit verliert, so besetzen auch die Phaeoplasten von Dictyota ausschließlich die Außenwand. Bei streng einseitiger Belichtung tritt bei allen sechs Algen einseitige Antistrophe ein. Dieselbe Lagerung wird auch von den Chloroplasten des Schwammparenchyms von Laubblättern angenommen, deren Unterseite — nach Injektion der Interzellularen mit Wasser — vom stark konvergenten Licht relativ niedriger Intensität belichtet wird.

4. Im Gegensatz zu den Laubblättern tritt in den Thalli der untersuchten Braunalgen häufig nur in ihrer direkt belichteten Seite eine phototaktische Reaktion der Chromatophoren ein. Die Thalli absorbieren somit das Licht relativ stark und leiten es in viel unvollkommenerer Weise in die inneren Gewebeschichten als die Laubblätter.

5. Aus der bei den untersuchten Braunalgen beobachteten Dunkellage der Phaeoplasten geht hervor, daß letztere, wie die assimilierenden Chromatophoren überhaupt, in der Dunkelheit nur solche Fugenwände aufsuchen, welche an gleichartige Zellen stoßen. Der Vergleich zwischen der Wirkungsweise der inhaltsarmen Markzellen der Phaeophyceen und der Epidermiszellen der Kormophyten mit den ebenfalls farblosen Rhaphidenzellen von Lemna trisulca ergibt, daß bei der Wirkungsweise der sich beeinflussenden Zellen nicht ihr histologischer Wert, sondern ihr Stoffwechsel ausschlaggebend ist: assimilierende und stoffspeichernde Zellen ziehen die Chromatophoren ihrer Nachbarzellen an, stoffarme Zellen (Mark- und Epidermiszellen) dagegen nicht. Durch diese Ergebnisse werden aus dem Verhalten anderer Pflanzen vom Verfasser abgeleiteten Schlüsse als richtig erwiesen, nach denen die Apostrophe durch chemotaktische Anziehung der Chromatophoren durch Stoffwechselprodukte assimilierender oder speichernder Zellen zustande kommt, Stoffwechselprodukte, welche von der die Nachbarzellen trennenden Fugenwand aus wirken.

6. Anstatt bei intensiver Belichtung und im Dunkeln Para- resp. Apostrophe anzunehmen, begeben sich die Phaeoplasten einiger Braunalgen in Karyostrophe. Diese wird durch eine taktische Wirkung des Zellkernes veranlaßt. Ob der von ihm ausgehende Reiz, wie wahrscheinlich, chemotaktischer Natur ist, konnte noch nicht nachgewiesen werden.

7. Während die Phaeoplasten in den Scheitelzellen der drei untersuchten Cyclosporeen keinerlei taktische Anordnung zeigen, verraten sie durch die in den ersten Tochterzellen eintretende Karyostrophe und die zuweilen lang anhaltende Apostrophe chemotaktische Eigenschaften. Die Phototaxis tritt erst zuletzt ein; dabei scheint das Optimum der Lichtintensität für die Phaeoplasten der sich teilenden Zellen von Dictyota und Zanardinia bedeutend tiefer zu liegen als für die Phaeoplasten der sich nicht mehr teilenden Zellen. Die phototaktischen Eigenschaften der Phaeoplasten von Padina, Taonia und Asperococcus werden dagegen durch die Teilung ihrer Zellen nicht verändert.

8. Die Unbeweglichkeit der Fucosanbläschen während der Phaeoplastenbewegung beweist, daß letztere nicht durch eine allgemeine Umlagerung des Plasmas, sondern durch individuelle Ortsveränderungen der einzelnen Phaeoplasten zustande kommt." G. H.

Wünsche, O. Die verbreitetsten Pflanzen Deutschlands. Ein Übungsbuch für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Siebente Auflage, herausgegeben von Prof. Dr. Bernhard Schorler, Realschuloberlehrer und Kustos am Botanischen Institut der Technischen Hochschule zu Dresden. Kl. 8⁰. VI und 271 p. Mit 621 Abbildungen im Text. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1919. Preis: geb. M. 4.— (hierzu Teuerungszuschläge des Verlages und der Buchhandlungen).

Der Verfasser hat in der Bearbeitung der neuen Auflage des gut eingeführten Büchleins, nachdem in der 6. die biologischen Angaben eine Erweiterung erfahren hatten, besonders den neueren Anschauungen in der Systematik Rechnung getragen. Dadurch mußten einige Gattungen und Arten anders abgegrenzt und die entsprechenden Bestimmungsschlüssel und Beschreibungen geändert werden. Zur Erleichterung der Bestimmung von Arten großer Gattungen ist die Zahl der Abbildungen um 95 vermehrt worden. Einige davon sind mit Zustimmung des Verlags der Kräpelinschen Flora entnommen, die meisten jedoch sind eigene Zeichnungen. Das als Hilfsmittel zur Bestimmung der Pflanzen für Schüler und für alle Anfänger, die sich mit der Erforschung der Flora beschäftigen, besonders geeignete Büchlein hat durch die angegebenen Veränderungen nur gewonnen und wird daher auch weiter von Interessenten gern erworben werden. G. H.

Vonwiller, Paul. Neue Ergebnisse der Mitochondrienforschung bei niederen Tieren. (Verhandl. d. Schweizer. Naturforsch. Gesellsch. 99. Jahresversammlung in Zürich, 9.—12. September 1917. Zürich 1918.)

Arndt fand Mitochondrien 1914 bei einer neuen Amoebe, doch kommen sie auch vor bei Amoeba proteus, und zwar im Hyalinkörper nahe bei der kontraktilen Vakuole. Sie sind meist kugelig (Sphaeroplasten) und im Gegensatz zu den der höheren Tiere resistent gegen Essigsäure. — Verfasser fand die Mitochondrien auch bei Myxomyceten:

1. bei Ecballium, in Sporen, Schwärmern und Plasmodien, in den Schwärmern länglich-stäbchenförmig, sonst kugelig,
2. bei Mycogala, in jedem Sporangium nur ein einziges Mitochondrium, was auffällig ist und vielleicht eine Gesetzmäßigkeit andeutet. In jüngeren Exemplaren sind die Mytochondrien zahlreicher, daher tritt eine Reduktion im Laufe der Entwicklung ein.

Matouschek (Wien).

Børgesen, F. The marine Algae of the Danish West-Indies, vol. II Rhodophyceae p. 305—368 (reprinted from Dansk Botan. Arkiv III No. 1 e. Copenhagen 1919).

In dem neuen Heft des wertvollen Werkes über die marinen Algen von Dänisch-Westindien wird die Bearbeitung der 7. Subfamilie Lophothalieae der Familie Rhodomelaceae fortgesetzt. Dann folgt die der Subfamilie 8. Dasyeae und von zwei Gattungen, deren systematische Stellung in der Familie der Rhodomelacee unsicher ist, nämlich Falkenbergia Schmitz und der neuen Gattung Cottoniella. Von der 3. Familie der Delesseriaceae schließen sich die Subfam. 1. Sarconemieae, Subfam. 2. Delesserieae, Subfam. 3. Nitophylleae und dann die Familie der Bonnemaisoniaceae an. Ferner enthält das Heft die teilweise Bearbeitung der IV. Gigartinales, und zwar deren Familie 1 Gigartinaceae mit den Subfam. 1. Gigartineae, Subfam. 2. Tylocarpeae, Subfam. 3. Kallymenieae und der Fam. 2 Rhodophyllidaceae mit den Subfam. 1. Cystoclonieae und Subfam. 2. Solierieae und den Anfang der Bearbeitung von Wurdemannia Harv., einer Gattung, deren systematische Stellung in der Familie noch unsicher ist.

Zwei neue Arten sind in dem Hefte aufgestellt worden: Dasya caraibica und Cottoniella arcuata, die Repräsentantin der erwähnten neuen Gattung.

Es braucht fast nicht erwähnt zu werden, daß das neue Heft sich in bezug auf die vorzügliche Ausstattung und Genauigkeit der Bearbeitung an die früher erschienenen anschließt. G. H.

Hartmann, M. Untersuchungen über die Morphologie und Physiologie des Formwechsels (Entwicklung, Fortpflanzung, Befruchtung und Vererbung) der Phytomonadinen (Volvocales). Programm der Untersuchungen und I. Mitteilung: Über die Kern- und Zellteilung von Chlorogonium elongatum Dangeard. (Archiv f. Protistenkunde, 1918, 39. Bd., 1. Heft, p. 1—33.)

Untersuchungsobjekt: Chlorogonium elongatum Dang., dessen Kultur in Knop-Lösung gelang. Zur Herstellung zytologischer Präparate wurden vorwiegend Agar-Kulturen auf Petrischalen verwendet (Deckglas-Klatschpräparate); beste Färbungen erhielt man mit Eisenhaematoxylin (Heidenheim) und mit Safranin-Lichtgrün (Jollos). Die Zentrennatur der an den Spindelpolen beobachteten Körner steht fest. Die Entstehungsweise der Halbspindeln zeigt, daß hier die Teilungskomponente des Kerns erst in Einzahl vorhanden ist, daß dieses individualisierte Zell- und Kernorganell sich durch Zweiteilung teilt und so die Ganzspindel bildet. Schließlich gehen die geteilten Centriole in die primären Caryosome der Tochterkerne über. Die Centriole liegen im Ruhekern der Kernmembran an. Das Vorhandensein von Zentren gilt wohl für alle Phytomonadinen, die eine Teilungskomponente tritt in Form von individualisierten Centriolen auf. Der Binnenkörper ist bei der Ausbildung der Chromosomen unbeteiligt. Er kann, je nachdem bei den verschiedenen Protisten oder in verschiedenen Entwicklungsstadien ein und derselben Form, entweder beide Komponenten enthalten, oder die eine oder die andere, oder schließlich überhaupt keine. Die mannigfaltige Konstitution der Protistenkerne wird durch die wechselnde Anordnung und Ausbildung der beiden Komponenten (der lokomotorischen und idiogenerativen) bedingt. Matouschek (Wien).

Kaiser, P. E. Desmidiaceen des Berchtesgadener Landes. (Kryptogam. Forsch., herausgegeben v. d. Bayer. Botan. Gesellsch., München, 1919, p. 216—230. Mit 34 Abbildungen im Text.)

Der Verfasser erhielt von Dr. v. Schoenau Aufsammlungen von Algen aus der Umgebung von Bad Reichenhall und Berchtesgaden und bestimmte die darin enthaltenen Desmidiaceen. Die Untersuchung ergab ein recht zufriedenstellendes Resultat. Am reichsten erwies sich eine Aufsammlung aus dem Verlandungshypnetum des Aschauer Weihers bei Berchtesgaden, aus der 49 verschiedene Desmidiaceen festgestellt wurden. Besonders reich an Closterien waren die Proben vom Untersberg; Cosmarium- und Staurastrum-Arten fanden sich am zahlreichsten im Lattengebirge und Aschauer Weiher. Auffallenderweise fehlten in allen Proben Arten der Gattung Xanthidium. Neue Arten wurden nicht gefunden, wohl aber zwei neue Varietäten (Euastrum verrucosum Ehb. var. Schoenavii Kais. und Staurastrum orbiculare Ralfs var. angulata Kais.), sowie zwei besonders abweichende neue Formen (Cosmarium elegantissimum Lund f. intermedia Kais. und Cosmarium Turpini Bréb. var. podolicum Gutw. f. majus Kais.). Die Aufzählung enthält die einzelnen Gattungen in folgender Arten- (und Varietäten-) Zahl: Gonatozygon 1, Cylindrocystis 1, Netrium 3, Penium 7, Closterium 13, Pleurotaenium 6, Tetmemorus 4, Euastrum 14, Micrasterias 5, Cosmarium 65, Arthrodesmus 2, Staurastrum 26, Spondylosium 1, Hyalotheca 1, Desmidium 1, Aptogonum 3, Gymnozyga 1, in Summa 154. Bei den einzelnen aufgezählten Arten finden sich häufig Bemerkungen über die Größe und andere Beschaffenheit. G. H.

Kylin, H. Studien über die Entwicklungsgeschichte der Phaeophyceen. (Svensk Bot. Tidskrift 1918, Bd. 12, H. 1, p. 1—64. Mit 30 Figuren im Text.)

In der vorliegenden Abhandlung bringt der Verfasser ein erstes Kapitel, in welchem er die Methoden, die er bei den Kulturversuchen angewendet hat, beschreibt und gibt Ergänzungen zu dem Verfahren beim Kultivieren von Meeresalgen, welches in den Arbeiten von Noll und Oltmann erörtert worden ist. Das zweite, dritte und vierte Kapitel bringen die Schilderungen der Keimung der Schwärmer von Ectocarpus siliculosus, E. tomentosus und Stilophora rhizodes. Im fünften macht der Verfasser Angaben über die Keimung der Sporen, die Kopulation der Gameten, die Keimung der Zygote und den Generationswechsel von Asperococcus bullosus. Das sechste Kapitel bringt dann den Nachweis, daß Chorda filum entwicklungsgeschichtlich und systematisch sich den Laminariaceen sehr nahe anschließt. Es werden die Keimung der Sporen und die männlichen und weiblichen Gametophyten, ferner die jüngeren und älteren Entwicklungsstadien der Sporophyten und die bei denselben vorkommenden somatischen Kernteilungen, die Reduktionsteilung und die Bildung der Sporen geschildert und die systematische Stellung der Gattung Chorda betrachtet. Zuletzt gibt der Verfasser auch noch eine Übersicht über die bisher bei den Phaeophyceen bekannten Generationswechseltypen und versucht dabei, die systematisch verschiedenen Gruppen dieser Algen in die bekannten Typen einzureihen. Aus seiner Darstellung geht hervor, daß wir gegenwärtig unter den Phaeophyceen in bezug auf den Generations- und den Kernphasenwechsel vier Typen unterscheiden können, die der Verfasser als Dictyota-Typus, Cutleria-Typus, Laminaria-Typus und Fucus-Typus bezeichnet, während noch weitere vier Typen unter den übrigen mehrzelligen Algen, den Florideen und den Chlorophyceen bekannt sind, die als Polysiphonia-, Nemalion-, Oedogonium- und Spirogyra-Typus zu benennen sind. Es gibt jedoch unter den Phaeosporeen mehrere Gattungen, die sich in keinen der erwähnten Typen von Generations- und Kernphasenwechseln einreihen lassen. Einige von diesen stellt der Verfasser zusammen, nachdem er noch

mit einigen Worten die Sphacelariaceen bespricht und die polymorphe Gruppe der Ectocarpaceae (im weiteren Sinne) etwas näher betrachtet hat.

Die hier gemachten Andeutungen über den Inhalt der wertvollen Abhandlung mögen genügen, um auf dieselbe aufmerksam zu machen. G. H.

Meister, Fr. Zur Pflanzengeographie der schweizerischen Bacillariaceen. (Ber. d. Freien Verein. f. Pflanzengeogr. und syst. Bot. f. 1917 und 1918 (1919), p. 125—159. Mit 2 Figurentäfelchen im Text.)

Nachdem die Kieselalgenflora der Schweiz genauer bekannt geworden ist, war es möglich, nach der Herkunft derselben zu fragen, besonders nachdem in letzter Zeit auch die Floren anderer Länder genügend erforscht worden sind und zum Vergleich herangezogen werden konnten. Besonders durch die floristische Bearbeitung der Kieselalgen der Schweiz durch den Verfasser (Bern 1912) wurden aus schweizerischem Gebiete 45 Gattungen, 376 Arten, mit Einschluß der Varietäten 621 Formen bekannt. Die große Mehrzahl der heutigen Kieselalgen kam schon im Tertiär vor. Die Zahl der Formen, die seit dem Tertiär ausgestorben sind, ist beträchtlicher als die Zahl der seit dem Tertiär neu auftretenden Formen; wenigstens für Frankreich dürfte dieser Satz unbestrittene Gültigkeit haben. Die ganze Pflanzengruppe scheint also nicht in aufsteigender Entwicklung sich zu befinden. Die miozänen Floren West- und Osteuropas sind nicht identisch, doch enthalten sie eine größere Zahl gemeinsamer Formen. Eine große Zahl der alpinen Kieselalgen sind stenotherm, kälteliebende Organismen, die noch im hohen Norden und in Mittelasien vorkommen, doch sind die nordischen weniger streng auf das Gebirge angewiesen, als die stenothermen Phanerogamen. Streng alpine Endemismen sind folgende 6 Formen: Cymbella bernensis Meister, C. cistula var. excelsa Meister, Eunotia glacialis Meister, Hantzschia rhaetica Meister, Pinnularia Tabellaria var. Wolfensbergeri Meister und Suriella linearis var. reniformis Meister. Außer diesen alpinen Endemismen gibt es noch eine größere Anzahl schweizerischer Endemismen, darunter sind noch gewisse tertiäre Kieselalgen, die nur noch in der Schweiz lebend angetroffen werden, so Synedra joursacensis und Opephora und andere. Diese seltenen Kieselalgen sind wahrscheinlich Relikte aus präglazialer Zeit. Als Stütze der reliktären Auffassung können auch gewisse zoologische Verhältnisse dienen, auf die wir hier nicht weiter eingehen wollen. Aus einem Verzeichnis der Kieselalgen des Lago di Siara und des Lago di Maigels am Fuße des Six-Madun-Badus-Gletschers in Graubünden ist ersichtlich, daß heute in Seen des Hochgebirges, die vermutlich unter ähnlichen klimatischen Verhältnissen stehen, wie zur Eiszeit Wasserbecken der schweizerischen Hochebene sie aufweisen konnten, eine beträchtliche Zahl von Kieselalgen zu finden ist, die auch in der Ebene überall vorkommen. Auch der kleine See auf Chandrion im Wallis, der 2460 m hoch liegt, aber weniger rauhes Klima hat als das Val Maigels, hat noch weniger stenotherme Arten. Am Schluß der Abhandlung beschreibt der Verfasser die neue Gattung Scolioneis, die durch ihren schräg zur Raphe stehenden Stauros und ihre Verbreitung auffallend ist und deren beide Arten Sc. Kozlowii (Mereschk.) Meister und Sc. Pantocsekii Meister nom nov. (syn. Scolopleura balatonensis var. ovalis Pant., Navicula Kozlowii var. elliptica Pant.) Mereschkowsky zur Gattung Neidium bringen wollte, und aus dem Lago maggiore die neue Navicula acuta Meister. —

Die sehr lesenswerte Abhandlung enthält eine große Anzahl interessanter Einzelangaben und Erörterungen, die hier nicht referiert werden konnten. Die oben erwähnten allgemeinen Ergebnisse mögen hier genügen, auf die Arbeit aufmerksam zu machen. G. H.

Pietsch, Albert. Das Vorkommen der deutschen Süßwasser-Kieselalgen. (Naturw. Wochenschr. Nr. 28, 1919, p. 385—390.)

Die kleine Abhandlung bringt eine übersichtliche Darstellung über das Vorkommen der deutschen Süßwasser-Diatomaceen, wie sie wohl zu geben noch nicht versucht worden ist und die daher wohl einiges Interesse erwecken muß. Zahlreiche Süßwasserformen sind Kosmopoliten. Viele Arten beleben die nordische Tiefebene, einige sind mehr oder weniger nordische Arten, andere gehören der Kryptogamenflora der Vorberge, Gebirge und Hochgebirge an und sind typische Gebirgsbewohner. Einige wenige Arten zeichnen sich durch ihr Auftreten an bestimmten Örtlichkeiten aus. Für die „terrestren" Arten kommen Örtlichkeiten in Betracht, die vermöge ihrer physikalischen Eigenschaften das Wasser festzuhalten vermögen oder aber durch sickerndes, triefendes, tropfendes, rieselndes oder spritzendes Wasser dauernd mit genügender Nässe versorgt werden. Dahin gehören feuchter Boden, besonders der zeitweise Überschwemmungen ausgesetzt ist, Blumentöpfe, Mauern und Wände von Gewächshäusern usw., Einfassungen von Brunnen, die moosbewachsene Rinde von Bäumen, Saftflüsse derselben, Dachrinnen, feuchte Moosteppiche und Polster, auch altes Schilf und Strohdächer. Üppiger gestaltet sich die terrestre Bacillariaceenflora in den Gebirgen. Das Hauptkontingent aber stellen die Gewässer, stehende und fließende. Nicht ohne Einfluß ist die chemische Zusammensetzung des Mediums. Die meisten Diatomaceen sind Kinder des reinen Wassers, wenige fühlen sich im Schmutze wohl, so in Straßen- und Fabrikwässern. Sehr eisenhaltiges und gerbstoffreiches Wasser enthalten nur vereinzelte Formen. Verschiedene Arten scheinen Kalk zu lieben, andere meiden kalkhaltige Gewässer. Von besonderem Interesse ist die Kieselalgenvegetation in Heilquellen und Salzwässern. Manche Arten leben sowohl im Süßwasser wie im Brackwasser, eine ganze Anzahl mariner Arten hat sich auch mit dem süßen Wasser tief im Inlande abgefunden. Die Hauptmasse ist auf relativ niedere Temperaturen gestimmt. Daraus erklärt es sich, daß zahlreiche Arten in der Frühlingszeit bei nahe an 0 Grad kräftig florieren. Das Maximum der Entwicklung von vielen Planktondiatomaceen fällt in die Wintermonate. Einzelne wagen sich hinauf bis zu den schneebedeckten Gipfeln und den Firnen der Hochgebirge. Auch in heißen Thermen, warmen Abwässern usw. finden sich besondere Formen. Man kann sitzende Arten, Grunddiatomaceen und Plantonformen, die mit Schwebeeinrichtungen ausgerüstet sind, unterscheiden. Die meisten Kieselalgen bedürfen zu ihrem Wachstum des Lichtes mit wenigen Ausnahmen. Das Gedeihen der Diatomaceen ist an das Vorhandensein von pflanzlichem Detritus gebunden. Die enorme Artenzahl der Kieselalgen und die große Vermehrungstätigkeit bringt es mit sich, daß oft auffällige Anhäufungen entstehen. G. H.

Pilger, R. Über Corallinaceae von Annobon. (Engl. Botan. Jahrb. LV (1919), 401—435. Mit 55 Figuren im Text.)

Die Arbeit behandelt ausführlich die Anatomie und Morphologie von 6 Corallinaceen-Arten, die von Dr. Mildbraed auf der Guinea-Insel Annobon 1911 gesammelt wurden. Die größte Rolle spielt dort Lithophyllum africanum Foslie, das in der Höhe des Wasserspiegels einen mächtigen Gürtel an der Felswand bildet und je nach den Standortsbedingungen sehr verschieden gebaut ist; mit dieser Art vergesellschaftet ist L. Kotschyanum Unger (L. Kaiserii Heydrich), das bisher nur vom Indischen Ozean bekannt war. Als dünne Kruste überzieht L. leptothalloideum n. sp. die Zacken von L. africanum; die Art entwickelt kein Hypothallium. Ferner wird beschrieben L. Mildbraedii, das rundliche kleine Krusten auf Steinen bildet und

eine eigentümliche Art der Entleerung der Tetrasporangienkonzeptakeln zeigt, sowie die niedrig rasenbildende Amphiroa annobonensis. Bei Goniolithon mamillare (Harvey) Foslie wird besonders auf die Überwallung der Konzeptakel, dann auf den Bau der Zellwand und die Verbindung der Zellen eingegangen. Diesem letzteren Thema ist dann noch ein allgemeines Kapitel am Schluß der Arbeit gewidmet; es werden die Resultate früherer Autoren mitgeteilt und kritisch beleuchtet, sowie die eigenen Befunde über die verschiedenen Schichten der Wand und die Verbindungen der Zellen durch Tüpfel oder offene Stellen bei Anwendung verschiedener Färbemittel (Rutheniumrot, Bismarckbraun, Chlorzinkjod) beschrieben. Pilger.

Reverdin, L. Le Stephanodiscus minor nov. spec. et revision du genre Stephanodiscus. (Bull. de la Sociéte Bot. de Genève. 2me sér. vol. X, 1918, p. 17—20. Avec 22 Fig.)

Die Mitteilung enthält die genaue Beschreibung der neuen Art und kritische Bemerkungen über die früher aufgestellten Arten der Gattung, besonders der von St. Zachariasii J. Brun in der Literatur gegebenen Abbildungen und Beschreibungen. G. H.

— Etude planctonique, expérimentale et descriptive des eaux du Lac de Genève. Thèse. (Extrait des Archives des Sciences physiques et naturelles vol. I, 1919, 8⁰, 96 p. av. pl. I.)

Der Verfasser erforscht seit Oktober 1916 phytoplanktonisch die Gewässer des Genfer Sees und hat nicht nur Planktonfänge gemacht, die eine Anzahl neuer Arten ergeben haben, sondern hat mit den Planktonalgen auch Kulturen und experimentelle Versuche angestellt. Demnach zerfällt die vorliegende Abhandlung in zwei gesonderte Teile. In dem ersten Kapitel des ersten Teiles behandelt der Verfasser seine Untersuchungen über die Überlebungsmöglichkeit, die Widerstandsfähigkeit und die Kultur der Planktonalgen und schildert in den einzelnen Paragraphen die Kulturen in Nährlösungen bei natürlichem Lichte, Kulturen auf Platten, Kulturen in der Dunkelheit, solche in der Luft, solche unter gelben und blauen Glocken und bespricht den Einfluß des Lichtes und der Luftaussetzung. Am Schluß dieses Kapitels gibt der Verfasser die Zusammenfassung seiner interessantesten Kulturergebnisse, welche wesentlich bestehen in der Feststellung:

1. der sehr schwachen Widerstandsfähigkeit der Flagellaten (Mallomonas, Dinobryon, Diceras), welche innerhalb von 30 Tagen völlig verschwinden;
2. der schwachen Widerstandsfähigkeit von Cryptomonas, welche man noch nach 30 Tagen in folgenden Medien bei natürlichem Lichte findet: Detmersche $^1/_{10}$- und $^1/_{50}$-Lösung mit Eisen, Detmersche $^1/_{50}$-Lösung ohne Eisen; in den Luftkulturen von Detmerscher $^1/_{10}$-Lösung mit Eisen und innerhalb 60 Tagen verschwindet;
3. der Encystierung der Peridinaceen und Überlebungsfähigkeit des beweglichen Zustandes von Gymnodinium in Detmerscher $^1/_{10}$- und $^1/_{50}$-Lösung mit Eisen und Detmerscher $^1/_{10}$-Lösung bis zu 60 Tagen nur in gewöhnlichem Licht;
4. der schwachen Widerstandskraft der planktonischen Diatomeen bei gewöhnlichem Licht und in der Dunkelheit;
5. der sehr schönen Entwicklung der planktonischen Diatomeen, sei es in Luftkulturen, sei es in gelbem und blauem Licht, besonders in letzterem;

6. der Fragmentierung der Bänder von Fragilaria in den Luftkulturen;
7. der Verschiedenheiten, welche die Chromatophoren von Fragilaria bei verschiedenem Licht bieten;
8. des plötzliche Wechsel in der Länge der Zellen von Fragilaria unter blauem Licht in Detmerscher $^1/_{10}$-Lösung mit Eisen;
9. der Zergliederung der Sterne von Asterionella in gelbem Lichte;
10. der Bandbildung von Asterionella in Detmerscher $^1/_{10}$-Lösung mit Eisen bei den Kulturen in blauem Licht und den Luftkulturen, begleitet von vielzelligen Sternchen;
11. der Widerstandsfähigkeit von Cymatopleura;
12. der Entwicklung der grünen Algen bei Licht und Luftkulturen, begünstigt durch Gegenwart von Eisen in den Lösungen;
13. der Umbildungen, denen Ankistrodesmus, Sphaerocystis und Cosmarium unterworfen sind;
14. des Bestehenbleiben von Oscillatoria in Detmerscher $^1/_{10}$-Lösung mit Eisen bei natürlichem Licht.

Das zweite Kapitel des ersten Teiles der Abhandlung ist dann den plötzlichen Variationen einiger planktonischer Diatomeen, denen in bezug auf die Länge besonders Fragilaria und Asterionella unterworfen sind, gewidmet. Das Auftreten von Zellverkürzungen ist eine beachtenswerte Tatsache, besonders wegen der starken Verkieselung der Membranen, der man die sonst absolute Größenbeständigkeit zugeschrieben hatte.

Der zweite Teil enthält schließlich die Beschreibungen der neu aufgefundenen Formen. Solche sind unter den Flagellaten: Diceras nov. gen. mit der Art D. Chodatii (schon veröffentlicht im Bull. Soc. Bot. de Genève, vol. IX, 1917), verwandt mit Dinobryon und Kephyriopsis, Styloceras nov. gen. mit der Art St. longissimus, welche neue Gattung ebenfalls in Nähe von Dinobryon zu stellen ist; Dinobryon campanuliformis; D. elegans, D. urceolatum; Hyalobryon cylindricum; Uroglenopsis apiculata; Chrysococcus reticulatus ?, dessen Stellung noch zweifelhaft ist; Mallomonas elongata und Chrysamoeba helvetica; von grünen Algen: Ankistrodesmus spirochroma und A. genevensis; Schroederia lanceolata und Closteriospira nov. gen. mit der Art Cl. lemanensis, eine Desmidiacee, die zwischen Closterium und Spirotaenia steht. Im Anschluß an die Beschreibungen der neuen Arten macht der Verfasser noch Bemerkungen über Sphaerocystis Schroeteri Chodat und einige im Plankton aufgefundene Desmidiaceen. G. H.

Wille, N. Algologische Notizen XXV—XXIX. (Saertryk av Nyt Magazin for Naturvidens kaberne LVI, 1918, p. 1—60. Mit Tafel I und II.)

Notiz No. XXV: Über die Variabilität bei der Gattung Scenedesmus Meyen. (p. 1—21, mit Taf. 1, Fig. 1—63.)

Der Verfasser wendet sich gegen die Neigung einzelner Algologen, abweichende Individuen als Varietäten oder gar Arten zu beschreiben, ohne daß auch nur der geringste Beweis dafür erbracht wäre, daß das fragliche Individuum nicht in der nächsten Generation wieder völlig normale Individuen hervorbringt, und auch sogar Arten mit deutlichen und guten Artmerkmalen als neue Gattungen aufzustellen, zugleich auch gegen den von manchen Algologen behaupteten „Pleomorphismus"

bei Scenedesmus-Arten. Im Anschluß an kritische Betrachtungen über die behaupteten Ergebnisse von Forschungen einer Anzahl von Algologen über Scenedesmus hatte der Verfasser ursprünglich die Absicht, Untersuchungen über die Entwicklung von mehreren Arten anzustellen. Da aber in nächster Zeit die Veröffentlichung darüber nicht möglich sein wird, so hat er sich entschlossen, vorerst Beobachtungen über das Keimen der Aplanosporen bei Scenedesmus bijugatus (Turp.) Kütz. sowie die vegetative Teilung bei derselben Art und bei Sc. obliquus (Turp.) Kütz. hier mitzuteilen. In der ersten Mitteilung kommt der Verfasser zu dem Ergebnis, daß die durch Kultur hervorgerufenen abnormen Zellformen wohl am richtigsten mit den Involutionsformen der Bakterien verglichen werden und können nicht als „Polymorphismus" bezeichnet werden, ebensowenig wie sie eine Grundlage für die Systematik der Gattung bilden. Ebensowenig kann man die verschiedenen Formen, die bei der Entwicklung von Aplanosporen zu normalen Individuen durchlaufen werden, als „Polymorphismus" bezeichnen, denn man müßte dann so gut wie alles Keimen von Sporen und Zygoten als „Polymorphismus" bezeichnen, da es ja selten ist, daß die normale vegetative Form von Algen bereits nach der ersten Teilung erreicht wird. Aus den in der zweiten Mitteilung besprochenen Untersuchungen ergab sich, daß jede der 2 Arten von Scenedesmus unter ziemlich abweichenden Formen auftreten kann, je nachdem man soeben geteilte oder völlig ausgewachsene Individuen vor sich hat. Hierzu kommt, daß auch eine Reihe von gesetzmäßig abweichenden Formen bei der Entwicklung aus Aplanosporen zu normalen vegetativen Individuen entsteht. Man wird also leicht einsehen können, daß es nicht systematisch richtig ist, jede abweichende Form von Scenedesmus als eine eigne Art oder als Varietät zu bezeichnen, bevor man sich davon überzeugt hat, daß man nicht etwa nur ein individuelles Entwicklungsstadium einer älteren bekannten Art vor sich hat. Um sicher zu sein, wie man als Arten bezeichnen soll, muß man also tatsächlich die Entwicklungsgeschichte bei jeder einzelnen Scenedesmus-Art studieren und solange das noch nicht geschehen ist, muß man sich damit begnügen, die völlig entwickelten vegetativen Individuen nach ihren konstanten morphologischen Merkmalen zu bestimmen und vereinzelt vorkommende Entwicklungsstufen als ebenso unbestimmbar zu betrachten, wie sterile Fäden von Spirogyra, Oedogonium und ähnliche.

Notiz No. XXVI: Das Keimen der Aplanosporen bei der Gattung Coelastrum Naeg. (p. 23—27, Taf. I, Fig. 61—81.)

Die Aplanosporen von Coelastrum scheinen schon von R. Chodat, G. Senn, P. A. Dangeard, F. Oltmann und Tschara Rayss beobachtet zu sein. Die vom Verfasser gefundenen Aplanosporen waren in der Regel rund, sehr selten schwach tetraëdrisch, hatten eine dicke Membran und waren in der Regel von der Wand der vegetativen Zelle umgeben. Die Zellwände der Aplanosporen waren ziemlich dick und der Zellinhalt war gelbrot-orangefarbig von einem rötlichen Öl. Der parietale Chromatophor wurde in der Regel von diesem Öl bedeckt; in günstigen Fällen konnte man beobachten, daß die Aplanosporen einen Zellkern und ein Pyrenoid enthielten. In 0,25 % Knopscher Normalnährlösung keimten sie rasch, doch wurden alle möglichen Übergänge zwischen Aplanosporen und jungen normalen Coelastrum-Individuum gefunden. Das Keimen der Aplanosporen wurde eingeleitet, nachdem die Wand der Mutterzelle verschleimt oder abgesprengt war, indem der Inhalt der Aplanospore eine grüne Farbe annimmt und diese an Größe bedeutend zunimmt. Darauf bildet sich durch freie Zellbildung eine Anzahl von Primordialzellen, in der

Regel gewiß 8 in jeder Aplanospore, die sich später durch Teilungen zu vermehren scheinen können. Diese Primordialzellen oder ihre Tochterzellen ordnen sich zu einem neuen Coelastrum-Individuum.

Notiz No. XXVII: Bemerkungen über Süßwasseralgen des Beeren-Eilands. (p. 27—31.)

Nach dem Verfasser sind 55 Arten und Varietäten von Chlorophyceen (49) und Myxophyceen (6) als auf Beeren-Eiland gefunden angegeben. 16 Arten davon sind noch nicht auf Spitzbergen gefunden worden. Schon Lagerheim hat betont, daß südlichere Formen auf Beeren-Eiland gefunden werden, die nicht auf Spitzbergen vorkommen. Wahrscheinlich werden vornehmlich die Süßwasseralgen aus dem nördlichen Norwegen durch Vögel nach Beeren-Eiland übergeführt werden.

Notiz No. XXVIII: Lyngbya Nordgardii Wille nov. nom. (p. 32.)

1913 hat Wille eine neue marine Alge von der Biologischen Station Drondheim beschrieben: L. epiphytica. Da schon eine früher beschriebene L. epiphytica Hieron. vorhanden ist, mußte die Wille sche Art umgetauft werden. Am Schluß der ganzen Abhandlung berichtigt der Verfasser, daß aber auch der Name L. Nordgardii Wille fallen muß, da die Alge bereits den neuen Namen L. Willei Setchell et Gardner nom. nov. erhalten hat.

Notiz No. XXIX: Studien in Agardhs Herbarium 8—15. (p. 33—58, mit Taf. 2.)

Der Verfasser hat seine Studien über Algen in Agardh's Herbarium fortgesetzt, die er früher (Nyt Mag. for Naturvid., Bd. 51, 1913, p. 1—20) veröffentlicht hat. Diese neuen Studien beziehen sich auf 8. Haematococcus sanguineus Ag., der gleich Gloeocapsa sanguinea (Ag.) Kütz. ist; 9. Microcystis bullosa (Kütz.) Menegh. und M. gelatinosa Menegh. Als Synonyme zu Glaucocystis bullosa (Kütz.) Wille müssen angeführt werden: Palmella bullosa Kütz., Microcystis bullosa Menegh., M. gelatinosa Menegh., Gloeocapsa gelatinosa (Menegh.) Kütz., Aphanothece bullosa (Menegh.) Rabh. und Glaucocystis Nostochinearum Itzig. var. minor Hansg.; 10. Coccochloris parietina Menegh. und C. muscicola Menegh. Der Verfasser hat folgende Nomenklatur festgestellt: Aphanocapsa muscicola (Menegh.) Wille, syn. Coccochloris muscicola Menegh., Palmella muscicola Kütz., Coccochloris parietina Menegh., Palmella parietina Naeg., Aphanocapsa parietina Naeg. et Thuret, Aphanocapsa virescens (Hass.) Rabenh.; non Sorosporium virescens Hass. (= ? Schizochlamys gelatinosa Al. Br., Cagniardia virescens (Hass.) Trevisan, Microhaloa virescens Kütz.; 11. Palmella alpicola Lyngb. Diese Alge muß den Namen Gloeocapsa montana (Lightf.) Wille erhalten; syn. Palmella alpicola Lyngb., Protococcus Magma Bréb. Gloeocapsa Magma (Bréb.) Kütz.; 12. Palmella aurantiaca Ag. Die von Wille unter Chroococcus als Chr. aurantius (Ag.) Wille gestellte Alge ist sicher = Chr. pallidus Naeg., möglicherweise auch Chr. aurantiofuscus (Kütz.) Rabenh. und Chr. aurantiacus (Lib.) De Toni; 13. Palmella hyalina Lyng. Die Alge ist Tetraspora bullosa (Roth) Kütz., also Palmella hyalina Lyngb. ist Synonym dazu, ebenso Coccochloris hyalina Menegh., gestrichen werden müssen als Synonym unter den Gattungen Aphanocapsa oder Aphanothece; 14. Palmella minuta Ag. ist Tetraspora explanata Ag., die folgende Synonyme erhalten muß: Palmella minuta Ag., Coccochloris minuta Wallr., Anacystis minuta Menegh., Cagniardia minuta Trev. (Palmella parvula Kütz. ?) Aphano-

thece minuta (Wallr.) Forti und Palmella terminalis Ag.; 15. Protococcus natans Ag. ist nichts anderes, als keimende Zoosporen einer Fadenalge und gehört der Algenart an, unter der sie vorkommt, nämlich Draparnaldia uniformis Ag. oder nach der gegenwärtigen Nomenklatur Stigeoclonium tenue (Ag.) Rabenh. var. uniformis (Ag.) Kütz. G. H.

Yendo, K. Notes on Algae New to Japan II. (Botan. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, Nr. 333, p. 263—281.)

In dieser Abhandlung finden sich Bemerkungen über die folgenden japanischen Algen: Enteromorpha prolifera J. Ag., Chaetomorpha torta Mc Clatchie, Cladophora utriculosa Kütz., Gomontia polyrhiza Born. et Flah., Derbesia tenuissima Crouan, Valonia utricularis Ag., Ascothamnion intricatum Kütz., Sphacelaria radicans Ag., Hedophyllum Bongardianum nom. nov. syn. Laminaria Bongardiana P. et R. (mit Habitusbild von L. Bongardiana f. palmata P. et R.), Callymenia perforata J. Ag., Rhabdonia robusta J. Ag., Champia compressa Harv., Polysiphonia senticulosa Harv., Heterosiphonia subsecundata Falkb., Griffithsia Schousboei Mont., Antithamnion gracilientum J. Ag., Pachymenia carnosa J. Ag., Grateloupia prolongata J. Ag. G. H.

Boas, F. Zur Ernährungsphysiologie einiger Pilze. (Ann. mycol. XVI, 1918, p. 229—239.)

1. Über den Nährwert von Harnstoff und Biuret. Schon früher hatte Verfasser bewiesen, daß Harnstoff ein viel besseres Nährmedium sei als Biuret. Für Aspergillus niger, Rhizopus nigricans, Penicillium brevicaule und Mycoderma fand er, daß die Keimung in Harnstoff und das Wachstum nach einigen Tagen viel stärker erfolgt als in gleichem Gewicht Biuret, und daß nach gewisser Zeit das Wachstum mit der letzteren Nährlösung ganz oder beinahe aufhört. Bei dem Harnstoffversuch findet eine Desamidierung der Stickstoffquelle vor dem Verbrauche statt, was sich in günstigen Fällen leicht nachweisen läßt.

2. Selbstvergiftung bei Cladosporium und anderen Pilzen. Cladosporium wächst mit Harnstoff als Stickstoffquelle sehr gut, bildet aber bald derartige Mengen von Ammoniak, daß in 8—10 Tagen dadurch der Tod des Pilzes herbeigeführt wird. Langsamer vergiftet sich aber Cladosporium durch Säuren, die es aus Ammoniaksalzen bildet. Als äußeres Zeichen der Säurevergiftung findet eine Unterdrückung der Konidienbildung statt. Bei Aspergillus niger kommt es infolge der Säure und der Alkalibildung zu keiner ausgesprochenen Vergiftung, weil er beides verträgt. Lindau (Dahlem).

Cruchet, P. et **E. Mayor.** Contribution à l'étude des champignons parasites del'Engadine. (Jahresbericht d. Naturforsch. Gesellsch. Graubündens, N. F. 58. Bd., Chur 1918, p. 57—68.)

Auf 27 Ausflügen sammelten die Verfasser viele Pilze; für das Gebiet gibt es natürlich neue Arten. Als neu werden angeführt: Uredo Festucae Halleri Cr. et Mayor n. sp. auf Festuca Halleri (Col. de la Bernina) und Puccinia Aerae (Lag.) Cr. et Mayor auf Deschampsia caespitosa (St. Moritz-Silvaplana). Beide Arten werden im Bull. de la Soc. vaudoise d. Sc. nat. 51, Nr. 193 beschrieben werden. Matouschek (Wien).

Dietel, P. Über Puccinia obscura Schröt. und einige verwandte Puccinien auf Luzula. (Ann. mycol. XVII, 1919, p. 48—58.)

Die Sporen von Puccinia obscura wurden nach der variationsstatistischen Methode gemessen, wobei von jedem Standort 200 Maße aufgenommen wurden. Es ergaben sich 2 Arten, die neue Art Puccinia luzulae maximae und auf Luzula campestris die bekannte P. obscura, von denen die erste Art 27—31 × 21—25 hat und die bekannte Art 22—25 × 18—20 μ. Nachdem er die Arten getrennt hat auf den verschiedenen Luzula-Arten, gibt er auf Luzula saltuensis die Pucc. luzulae maximae an. Auf L. alopecuri wird eine neue Art beschrieben P. luzulina Syd.

Lindau (Dahlem).

Hara, K. On Fungi Parasitic on Insects found in Gifu Profecture. (Botan. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, No. 332, p. [339]—[351].)

Folgende auf Insekten parasitische Pilze, die in Gifu aufgefunden wurden, werden aufgezählt resp. als neu beschrieben: Coccidophthora variabilis Syd., Nectria variabilis Hara n. sp., Philonectria variabilis Hara n. gen. et sp., Nectria coccophila Nomura, Cordyceps militaris (L.) Link, C. nutans Pat., C. sobolifera (Hill.) Berk., C. obtusa Penz. et Sacc., C. stylophora Berk. et Br., C. entomorhiza (Dick.) Fr., C. japonensis Hara n. sp. — Von Nectria variabilis Philonectria variabilis sind Abbildungen von Sporen und Schläuchen, von Cordiceps japonensis ein Habitusbild auf einem ziemlich mangelhaft ausgeführten Texttäfelchen gegeben. Am Schluß der japanisch geschriebenen Abhandlung wird zu Coccidophthora variabilis eine Bemerkung in englischer Sprache gemacht und von den neuen Arten Nectria variabilis, Philonectria variabilis und Cordiceps japonensis werden Diagnosen in englischer Sprache gegeben.

G. H.

Herter, W. und **Fornet, A.** Studien über die Schimmelpilze des Brotes. (Centralbl. für Bakt. und Par., 2. Abt., IL, 1919, p. 148 bis 173. C Tab.)

Herter hat bereits im Bot. Ver. der Prov. Brandenb. eine Mitteilung gegeben, welche die Verfasser ausführlich jetzt darstellen. Sie geben als erstes Kapitel: „Die auf Brot vorkommenden Schimmelpilze und der durch sie verursachte Schaden." Daraus sei hervorgehoben, daß selbst stark verschimmeltes Brot weder auf den Menschen noch auf Tiere irgend welchen Einfluß besitzt. Die Behauptungen früherer Untersucher haben nicht die Wirkung der Bakterien, die gleichzeitig am Brote sich befanden, berücksichtigt. Diese aber können allerlei Übel in ihrem Gefolge haben, welche nicht auf verschimmeltes Brot fallen.

Als 2. Kapitel geben sie: Die Lebensbedingungen der Schimmelpilze des Brotes und ihre Bekämpfung. Das Brot schimmelt durch den Staub, welcher sich in den Räumen, wo es hergestellt wird, entwickelt. Durch Einwickeln in Papier kann man es schimmelfrei erhalten. Frei geschobene, stark ausgebackene und angeschnittene Brote sowie Kleingebäck schimmeln später als das nach dem entgegengesetzten Verfahren hergestellte Brot. Um das Schimmeln möglichst zu verhüten, muß das Brot scharf ausgebacken werden und seine Aufbewahrung muß sauber, luftig und kühl erfolgen. Unter ungünstigen Verhältnissen ist es einzuwickeln, zu sterilisieren und in festen Behältern geschützt gegen Feuchtigkeit aufzubewahren.

Im Anhang geben die Verfasser die Diagnosen der Schimmelpilze mit Abbildungen. Es sind folgende: Aspergillus candidus, A. flavus, A. fumigatus, A. glaucus, A. nidulans, A. niger, Mucor pusillus, Oospora variabilis, Penicillium crustaceum, P. olivaceum und Rhizopus nigricans. Lindau (Dahlem).

Jokl, Milla. Pythium conidiophorum nov. sp Ein Parasit von Spirogyra. (Österr. bot. Zeitschr., LXVII, 1918, S. 33—37, 1 Taf.)

An Spirogyra aus dem Skutarisee fand Verfasserin den neuen Parasiten. Der Pilz nimmt den größten Teil des Plasmas der Algenzelle in sich auf und bringt die Alge zum Absterben. Die Wirkung ist immer nur örtlich. Dicke des Myzels 2—6,3 μ; Seitenäste, die oft Hyphen aussenden, wachsen durch die Membran der Wirtszellen ins umgebende Wasser, wo sie Konidien bilden (kleine Zoosporen!) oder sie dienen zur Infektion neuer Algen. Daher sind die Algen zu einem unentwirrbaren Knäuel verbunden. Die Konidien sind durch keine Scheidewand abgegrenzt, ihr Durchmesser ist 8—11 μ, stets kugelig mit körnigem Plasma. Abfallende Konidien keimen zu neuen Fäden aus. Wenn der Myzelfaden, den die Konidie liefert, in die Algenzelle eindringt, beginnen die Chromatophoren der Alge ihre Lagerung zu verändern. Terminal an kurzen Seitenzweigen — aber nur im Innern der Wirtzellen — entstehen die Oogonien (6,3—15,9 μ im Durchmesser). Parthenogenetisch entwickeln sie sich zu Oosporen. Bei dem Pilze wird das Sporangium im Wege der Reduktion zur Konidie. Matouschek (Wien).

Juel, O. Dr. Eliassons „Index fungorum exsiccatorum". (Herbarium, herausgegeben von Th. O. Weigel, Leipzig, 1918, Nr. 44, S. 418 bis 419.)

Für jeden, der Originale von Pilzen studieren will, ist der von A. G. Eliasson (Wänersborg) zusammengestellte Index über die 42 mykologischen Exsikkatenwerke aus älterer und neuerer Zeit ein sehr praktischer und wichtiger Behelf, welche das botanische Museum der Universität Upsala besitzt. Hier liegen ja auch die großen Sammlungen von E. Fries, die auch parasitische Pilze in Menge enthalten. Verfasser übergab nach mühevoller Arbeit den zwei Foliobände starken Index dem genannten Museum, O. Juel ist gern bereit zu Auskünften über einzelne Exsikkatennummern, soweit sie im „Index" enthalten sind. Matouschek (Wien).

Kniep, H. Untersuchungen über den Antherenbrand (Ustilago violacea Pers.). Ein Beitrag zum Sexualitätsproblem. (Zeitschr. f. Botanik. XI. Jahrg., 1919, p. 257—284.)

Brefeld hat gezeigt, daß die Sporidien vieler Ustilago-Arten bei gewissen Außenbedingungen, z. B. bei Erschöpfung der Nährlösung miteinander kopulieren. Es ist jetzt kein Zweifel mehr, daß sie Gameten sind, die zugleich die Fähigkeit haben, sich in ausgedehntem Maße durch Sprossung zu vermehren. Der Verfasser legte sich nun die Frage vor: Sind die Sporidien, da sie anscheinend morphologisch nicht zu unterscheiden sind, auch innerlich einander gleich, in dem Sinne, daß zwei beliebige miteinander verschmelzen können, oder bestehen hinsichtlich der Kopulationsfähigkeit bestimmte äußerlich nicht wahrnehmbare Verschiedenheiten? Im letzteren Falle könnte es entweder zweierlei Sporidien geben, die als verschieden geschlechtliche (männliche und weibliche) Gametcn fungieren, oder, da man niemals eine Kopulation

sämtlicher Sporidien beobachtet, dreierlei, d. h. daneben noch neutrale, die nicht kopulationsfähig sind. Die wesentlichen Ergebnisse seiner Untersuchungen faßt der Verfasser folgendermaßen zusammen:

„Bei der Keimung der Brandsporen des Antherenbrandes entstehen aus dem Promyzel zwei äußerlich gleiche, innerlich (physiologisch) aber verschiedene Sorten von Sporidien. Kopulation tritt nur ein, wenn diese beiden Sorten zusammenkommen. Die Nachkommen eines Einzelsporidiums kopulieren nicht miteinander. Es liegt also eine Verschiedenheit vor, die als physiologische Geschlechtsdifferenzierung bezeichnet wurde. Der Pilz ist im morphologischen Sinne isogam, im physiologischen heterogam. Da die Brandsporen sicher nicht geschlechtlich verschieden sind, und da die physiologische Geschlechtsdifferenzierung schon gleich nach der Keimung nachweisbar ist, so folgt mit größter Wahrscheinlichkeit, daß sie bei der Reduktionsteilung zustande kommt. Wir dürfen annehmen, daß die beiden Sporidiensorten zwei verschiedene Gene enthalten, die bei der Reduktionsteilung voneinander getrennt worden sind. Würde uns die feinste Zell- und namentlich Kernstruktur der Sporidien bekannt sein, so würden wir beide Sorten auch morphologisch unterscheiden können; dann wäre es auch im morphologischen Sinne nicht mehr berechtigt, von Isogamie zu sprechen.

Verschiedene Anzeichen sprechen dafür, daß die Spezies Ustilago violacea in eine Reihe sogenannter biologischer Arten aufzulösen ist. Dahin gehört z. B. die Beobachtung, daß oft zwei oder mehr Caryophyllaceen, die als Wirtspflanzen des Pilzes bekannt sind, am gleichen Standort gemischt vorkommen, und daß eine oder zwei von ihnen stark vom Pilz befallen sind, während die anderen völlig gesund sind. Ferner wurde in diesem Zusammenhange des verschiedenen Verhaltens und der verschiedenen Farbe und Größe der Sporidien in Reinkultur gedacht. Die Sporidien von Ustilago violacea Dianthi deltoidis zeigen in ihrem physiologischen Verhalten bemerkenswerte sekundäre Geschlechtseigenschaften, diejenigen von Ust. viol. Saponariae officinalis unterscheiden sich von denen der anderen 4 untersuchten Formen durch geringere Neigung zum Kopulieren.

Zwischen den geschlechtlich entgegengesetzten Sporidiensorten der 5 Formen ließen sich alle theoretisch möglichen Bastarde herstellen. Eine Bastardierung der Sporidien des Antherenbrandes mit denen der verwandten Ustilago major gelang nicht."

Im Anschluß an die Erörterungen der Geschlechtsverhältnisse des Antherenbrandes geht der Verfasser auf ähnliche Verhältnisse anderer Kryptogamen ein. So vergleicht er die gewisser heterothallischer Mucorineen, z. B. von Phycomyces nitens (nach Burgeffs Angaben), von Sporodinia (nach Blankeslee), von Dasycladus, Ectocarpus siliculosus und Scytosiphon lomentarius (nach Berthold), Ulothrix zonata (nach Dodel), Stephanosphaera (nach Hieronymus), Chlorochytrium Lemnae und Hydrodictyon (nach Klebs) und noch ähnliche Verhältnisse bei andern Kryptogamen, auf die hier nur hingewiesen sein mag. G. H.

Lindet, L. De l'influence que la fonction végétale de la levure exerce sur le rendement en alcool; nouvelle interprétation du pouvoir-ferment. (Compt. Rend. Séanc. de l'Académ. d. Science, Paris 1918, Bd. CLXVI, p. 910—913.)

Je weniger Hefe erhalten wird, desto länger dauert die Gärung, desto mehr erhöht sich die für die vegetative Funktion verbrauchte Zuckermenge, um so mehr sinkt die Ausbeute an Alkohol. Bei Erniedrigung der Temperatur fand sich ein größerer Einfluß auf die Gärdauer als auf die Verminderung des Hefegewichtes.

Diese Regel bleibt auch bei Steigerung der Hefeaussaat bestehen. Überschreitet man dabei eine gewisse Grenze, so erhält man eine sehr schnell verlaufende Gärung, aber durch die Ernährung und Atmung einer übermäßigen Zahl von Zellen einen zu starken Verbrauch an Zucker für den vegetativen Teil. Die Abstammung der Hefe ist dabei ohne Bedeutung. Der Begriff „Fermentkraft" muß in den beiden Funktionen der Hefe erblickt werden: der vegetativen Kraft (pouvoir végétal) und der Zymasekraft (pouvoir zymase). Die erste bedeutet die Menge Zucker, welche die Hefeeinheit für ihr Leben braucht, die zweite jene Menge, die die gleiche Einheit braucht, um ihre Gärungsfunktion zu erfüllen. Beide zusammen machen die Pasteursche Fermentkraft aus und sind um so größer, je geringer die Hefeernte war und je mehr sich demzufolge die Gärung verlängerte. Die Verlängerung des vegetativen Lebens, bei der sich mehr Abfälle anhäufen, hat eine größere Menge Zymase geschaffen.

Matouschek (Wien).

Neger, F. Keimungshemmende und keimungsfördernde Stoffwechselprodukte. Naturwiss. Wochenschrift, N. F., XVII, 10, 1918, S. 141—142.

Eine der Pestalozzia funerea Desm. naheverwandte Art bildet auf künstlichem Nährboden viele Konidien, die schwarzen Sporenhäufchen sind ganz umhüllt von einer mit den Sporen gleichzeitig abgeschiedenen, schwachgelben Flüssigkeit. Solange letztere vorhanden ist, kommt es zu keiner Keimung der Sporen (im Kulturgefäß ist die Luft mit Feuchtigkeit gesättigt). Bringt man aber ein Klümpchen Sporen in steriles Wasser, so löst sich die Flüssigkeit und bald keimen die Sporen. Das Gleiche fand Verfasser bei Scleropycnis abietina Syd., in Reinkultur auf dem natürlichen Substrate, Fichtenzweigen, gezogen. Ökologisch ist die geschilderte Keimungshemmung nicht bedeutungslos, denn bei trockenem Wetter zerfließen die Sporenhäufchen nicht, das sonst entstehende Myzel träfe nur ungünstige Wachstumsbedingungen. Bei Puccinia graminis bilden nur die zu einem Klumpen zusammenhaftenden Sporen reichlich Promyzele (Basidien) aus, während isolierte Sporen nur ganz vereinzelt zur Keimung gelangen. Die „Geselligkeitskeimung" bemerkte Verfasser auch bei Bulgaria polymorpha und bei Agaricus campestris. Da scheinen keimungsfördernde Stoffe im Spiele zu sein: In einem Klumpen von 10—20 Sporen gibt es einige, die eine starke Keimungsenergie besitzen, von diesen geht ein Stoff aus, der auf dem Wege der Diffusion zu den keimträgen Sporen gelangt und nun auch diese zur Keimung anreizt. Allgemeine Schlüsse darf man aber erst dann ziehen, wenn recht viele Pilzarten diesbezüglich näher untersucht sind. Matouschek (Wien).

Orban, Grete. Untersuchungen über die Sexualität von Phycomyces nitens. (Beihefte z. Bot. Centralbl. Orig.-Arbeit. Bd. XXXVI, 1. Abt., p. 1—59. Mit zwei Tafeln und 20 Abbildungen im Text.)

Durch die Untersuchungen Blankeslees ist bewiesen worden, daß viele Phycomyceten heterothallisch sind, d. h. nur dann zur Zygosporenbildung kommen können, wenn Hyphen von zwei verschiedenen, derselben Arten angehörigen Geschlechtsrassen unter geeigneten Bedingungen aufeinanderstoßen. Seitdem ist die Sexualität des Phycomyces nitens wiederholt zum Gegenstand eingehender Versuche gemacht worden. Auch die Verfasserin hat sich mit der Frage nach der Sexualität des genannten Pilzes befaßt und hat von verschiedenen Gesichtspunkten aus die bereits bekannten Vorgänge des Sexualaktes untersucht und versucht in ihre

Entwicklungsmechanik näher einzudringen. Im nachfolgenden möge hier die von der Verfasserin selbst gegebene Zusammenfassung der Ergebnisse wiedergegeben werden:

„1. Bei Phycomyces nitens unterscheiden sich + und — Myzel vornehmlich durch die ungleiche Schnelligkeit der Keimung, ihre Wachstumsintensität, ihr Tiefenwachstum und die Stärke ihrer Sporangien; bei abnormen Kulturbedingungen verschärfen sich die Unterschiede. Alle von der Verfasserin untersuchten Stämme verhielten sich in diesen Punkten gleich. In den untersuchten Fällen erwiesen sich die Geschlechtscharaktere beim Durchgang durch die Zygospore als konstant.

2. „Keulen" (Blankeslees Pseudophoren) kennzeichnen vor allem die homothallischen Myzele, entstehen aber auch an heterothallischen, wenn man sie auf Nährböden von hohem osmotischem Druck kultiviert.

3. Bei heterothallischen Myzelen bleibt die Keulenbildung unter allen Umständen auf die Kontaktzone beschränkt.

4. Das Aussehen der zwischen Myzelen verschiedenen Vorzeichens gebildeten Zygosporenzonen ist je nach den Kulturbedingungen verschieden, namentlich die Breite der Zone und ihre Dichtigkeit lassen sich bei Kultur unter wechselnden Bedingungen gesetzmäßig beeinflussen.

5. Es lassen sich Bedingungen finden, unter denen Zygosporenbildung unterbleibt, vegetatives Wachstum dagegen fortgesetzt wird.

6. Die homothallischen Myzele bilden entweder unter ihren eigenen Hyphenästen Zygosporen (Binnenzygosporen) oder in Kombination mit einem hetherothallischen Myzel an der Kontaktzone.

7. Die homothallischen Myzele von Phycomyces nitens sind untereinander sehr verschieden; die wichtigsten Unterschiede betreffen ihre sexuelle Affinität, ihre Fähigkeit zur Sporangienbildung und die Ausbildung ihrer Keulen.

8. Die Bildung von Binnenzygosporen an homothallischen Myzelen läßt sich auf Peptonnährboden steigern (bis auf 16).

9. Die Sporangienbildung homothallischer Myzele läßt sich durch Behandlung mit Giften fördern.

10. Aufeinanderfolgende Generationen von homothallischen Kulturen, die durch Abimpfung kleiner Myzelproben gewonnen werden, lassen Variationen in den Eigenschaften des Myzels, z. B. hinsichtlich der sexuellen Affinität, erkennen. Myzele, welche in den ersten Kulturen einem heterothallischen Myzel gegenüber nicht zur Zygosporenbildung kommen, erweisen sich in späteren Kulturen unter gleichen äußeren Bedingungen als fruchtbar.

11. Hinsichtlich der Ausbildung der Größe der Gameten, Dornen usw. zeigen die Kopulationsfiguren von Phycomyces nitens allerhand Anomalien. Azygosporen wurden an heterothallischen Kulturen niemals beobachtet.

12. Die ersten zur sexuellen Betätigung führenden Wachstumsvorgänge treten im allgemeinen erst nach Kontakt ungleichnamiger Hyphen ein; nur auf eosinhaltigen Kulturen wurde beobachtet, daß eigenartige Verzweigungen der Hyphenspitzen schon vor der Berührung auftreten, und zwar nur dann, wenn sich + und — Myzel einander gegenüberstehen.

13. Tötung eines der beiden Gameten regt in heterothallischen Kulturen den überlebenden Teil oft zur Produktion von Sporangien an. Azygosporen ließen sich auf diesem Wege nicht erzielen.
14. Zygosporenbildung setzt dauernden Kontakt und Wechselwirkung der beiden Gameten voraus.
15. Azygosporen wurden nur in homo-heterothallischen Kulturen beobachtet, d. h. bei Kombination eines homothallischen Myzels mit einem heterothallischen. Auch sie entstehen nur dann, wenn beide Anteile der Kopulationsfigur am Leben und dauernd in Berührung bleiben.
16. An den Kopulationsfiguren homo-heterothallischer Kulturen sieht man nicht selten, einen der beiden Progameten zu einem Sporangiumträger auswachsen."

G. H.

Oudemans, C. A. J. A. Enumeratio systematica fungorum. Vol. I. Divisio I—XII. Div. XIII. Subdiv. I: Gymnospermae. Subdiv. II: Angiospermae cl. Monocotyledoneae. Hagae comitum. 1919. (M. Nijhoff.)

Das vorliegende Werk wurde von C. A. J. A. Oudemans verfaßt, konnte aber bei dem 1906 erfolgten Tode nicht mehr herausgegeben werden und wurde deshalb von L. Vuyck und von J. J. Paerels zum Drucke vorbereitet und herausgegeben. Dem vorliegenden 1. Bande sollen noch 4 andere folgen, welche die Dicotyledoneae bringen werden und so bald als möglich nachfolgen sollen.

Als Oudemans starb, waren nur Teile des Werkes vollendet und ein großer Teil harrte noch der Hand, welche es fertig machen sollte. Nachdem Lotsy die Drucklegung angeregt, wurde in De Boer ein Mann gefunden, der die Forderung und Vollendung des Manuskriptes förderte und bis zu seinem 1916 erfolgten Tode noch den Druck von 25 Bogen erlebte. Seitdem trat eine Unterbrechung ein, bis dann durch die Munifizenz von Chr. Moes der Druck weitergehen und in Vuyck und Paerels diejenigen Männer gefunden wurden, welche das Werk weiter förderten und zur Vollendung im Manuskript brachten. So ist es möglich geworden, daß das Werk von Oudemans doch noch fertig wurde, nachdem es von dem Autor in 25jähriger Arbeit eifrig gesammelt und bis zu einer gewissen Vollendung gefördert wurde. Es ist die große Arbeit des 80jährigen Autors dadurch dem Verderben entrissen und wird auch weiterhin wirken und sein Angedenken bei den jetzigen Mykologen wahren und erhalten.

Das Nachschlagewerk enthält ausschließlich die europäische Flora, d. h. es sind für jede Nährpflanze nur die in Europa vorkommenden und auf ihr auftretenden Pilze aufgezählt. Nach den einleitenden Bemerkungen, die holländisch, französisch, deutsch und englisch gegeben sind, folgt eine Tabula alphabetica, welche die gesamte benutzte Literatur aufzählt. Es sind 2107 Nummern von Arbeiten, Separatabzügen und Zeitschriften, die genannt und benntzt worden sind. Erst danach folgt die eigentliche Aufzählung, und zwar die Schizophyta, Flagellatae, Dinoflagellatae, Bacillariophyta, Conjugatae, Chlorophyceae, Charophyta, Phaeophyceae, Rhodophyceae, Fungi incl. Lichenes, Embryophyta asiphonogama mit den Lebermoosen, Moosen und Pteridophyten, Embryophyta siphonogama mit der Cycadales, Coniferae und Monocotyledoneae. Die hier aufgezählten Pilze nehmen 1230 Seiten ein oder ein Fünftel des ganzen Werkes. Bei jeder Abteilung ist zuerst der Name der Wirtspflanze genannt, und zwar in alphabetischer Reihenfolge. Die Pilze sind nach den Familien aufgezählt, und zwar gliedert sich das ganze Pilzreich in 75 Familien, wie

sie auf Seite XLIII genannt sind. Bei den einzelnen Pilzen wird das Zitat aufgezählt, daneben die Synonyme mit den Zitaten der Literatur. Bei jedem Pilz ist eine so vollständige Aufzählung der Namen und der Synonyme mit ihrer Literatur gegeben, daß in den meisten Fällen diese Literatur genügt, um die Pilze genau und deutlich zitieren zu können. Bei solchen Nährpflanzen, auf denen eine Menge Pilze vorkommen, ist die Aufzählung, wie z. B. bei Pinus silvestris, in die Stichworte Folia, Rami, Lignum, Cortex et Truncus, Radix, Strobili, Resina, Bracteae amentorum und Pollen, zerspalten. So umfaßt also die Aufzählung von Pinus silvestris nicht weniger als 144 Seiten. Soweit man es ohne größere Studien beurteilen kann, ist die Aufzählung sehr genau gemacht, namentlich ist die Bezeichnung der Literatur viel ausführlicher und genauer als bei Saccardo. Wir können also das eine sagen, daß die Aufzählung genau und vollständig ist und daß es genügt, wenn bei Aufzählungen man sich genau nach diesem Verzeichnis richtet.

Der Preis des Bandes ist auf 35 Gulden berechnet, was für den prachtvollen Druck nicht zu hoch erscheint. Vorläufig aber wird das Werk in Deutschland wenig gekauft werden, denn es kostet je nach dem Werte der allerdings sehr niedrigen Valuta, ungefähr 600—700 Mark. Ehe wir nicht wieder eine reguläre Valuta besitzen, wird das Werk, obgleich es für Pilzaufzählungen sehr wichtig ist, nicht bei uns gekauft werden, was in seinem Interesse sehr zu bedauern wäre. Lindau (Dahlem).

Paravicini, E. Zwei neue Fusarien, F. luteum und F. rubrum, nebst Untersuchung über die Bedeutung der Anastomosen. (Ann. myc. XVI, 1918, p. 300—319.) c. tab.

Die eine Art kommt auf Birnen vor und wächst mit dem geringeren Säuregehalt. Fusarium luteum wird ausführlich in ihrem Verhalten in der Kultur geschildert. F. rubrum befällt sowohl Äpfel wie Birnen und zeichnet sich ebenfalls in der Kultur aus. Beide Arten werden mit F. gemmiperda und F. putrefaciens verglichen in ihrem morphologischen und physiologischen Verhalten. Er vergleicht die Anastomosen der beiden Arten und weist nach, daß keine geschlechtlichen Vorgänge in Frage kommen. Er meint vielmehr, daß die Erhöhung des osmotischen Druckes die Anastomosen fördert. Lindau (Dahlem).

Petrak, F. Über eine neue Art der Gattung Leptosphaeria aus Südost-Galizien. (Ann. myc. XVI, 1918, p. 225—228.)

Leptosphaeria Priuscheggiana auf faulenden Lindenzweigen bei Stryj in Südostgalizien. Lindau (Dahlem).

Sawada, K. Some remarkable Parasitic Fungi on Insects found in Japan. (Botan. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, No. 331, p. [307]—[313].)

Die bemerkenswerten, auf Insekten parasitischen Pilze, welche in dieser japanischen Abhandlung aufgezählt oder auch als neu beschrieben worden sind: Aschersonia Kawakamii Saw. sp. nov., Cephalosporium Lecanii Zimm., Spicaria Araneae Saw. sp. nov., Gibellula formosana Saw. sp.nov. und Fusarium Aspidioti Mak. sp. nov. G. H.

Schweizer, J. Die kleinen Arten bei Bremia lactucae Reg. und ihre Abhängigkeit von Milieu-Einflüssen. (Verhdl. der thurgauischen Naturf. Gesellsch. 1919, Heft 23.)

Wenn auch die Formen von Bremia lactucae auf den verschiedenen Wirtspflanzen spezialisiert sind, indem sie von verschiedener Form infiziert werden, so reicht das Material zur Unterscheidung von Arten nicht aus. Es können in erster Linie die Feuchtigkeit und der Einfluß des Wirtes geltend gemacht werden, um die einzelnen Formen auf den Nährpflanzen zu unterscheiden. Der Wirt übt seinen Einfluß auf die Konidiengröße der Parasiten aus, so daß 2 biologische Formen noch nicht als spezifisch verschieden aufgefaßt werden können. Die Konidiengröße auf den einzelnen Nährpflanzen ist sehr verschieden, aber ihre Unterschiede sind gleitender Natur, so daß sie als besondere Arten nicht aufgefaßt werden können.

Lindau (Dahlem).

Theißen, F. Neue Original-Untersuchungen von Ascomyceten. (Verh. d. Zool.-botan. Gesellsch. Wien LXIX, 1919, p. 1—24.)

Diese Untersuchungen beziehen sich auf folgende Ascomyceten: 1. Robertomyces Starb., 2. Stegasphaericeae Syd., 3. Dothideales, 4. Karlia Rabh., 5. Catacauma insigne (Cke.) Theiß., 6. Guignardia albicans Rehm, 7. Catacauma Patouillardi Theiß. nom. nov., 8. Meliolopsis heteromeles Cke. et Harkn., 9. Dielsiella discoidea (Rehm) Theiß., 10. Stigmatea rubicola (E. et E.) Theiß., 11. Englerulaster Gilgianus (P. Henn.) Theiß., 12. Coscinopeltis millepunctata (P. et S.) Theiß., 13. Trichothyriopsis sexspora (Starb.) Theiß., 14. Trichothyrium collapsum (Earle) Theiß., 15. Chaethothyrium Stuhlmannianum (P. Henn.) Theiß., 16. Zukalia juruana P. Henn., 17. Aphysa plantaginis (Ell.) Theiß., 18. Clypeosphaeria ambigna v. Höhn., 19. Asterina samoënsis (P. Henn.) Theiß., 20. Metanectria aperta (Syd.) Theiß., 21. Dimerosporium celtidis P. Henn., 22. Hysterostomina Bosciae (P. Henn.) Theiß., 23. Meliola fuscopulveracea Rehm., 24. Meliola clavispora Pat., 25. Polyrhizon Synapheae (P. Henn.) Theiß., 26. Meliola iquitosensis P. Henn., 27. Trichothyrium iquitosense Theiß. nov. spec., 28. Chaetothyrium hirsutum (Speg.) Theiß., 29. Stigmatula Syd. und 30. Seynesia petiolicola P. Henn.

G. H.

Sydow, H. und **Sydow, P.** Mykologische Mitteilungen. (Ann. mycol. XVI, 1918, p. 240—248.)

Als neu werden beschrieben: Puccinia capensis, Desmella nov. gen. mit den Arten D. ansimiae (Henn.), .mbatobiensis (Speg.), D. superficialis (Speg.) und D. gymnogrammes (Henn.), Calidion nov. gen. mit der Art C. lindsaeae (Henn.), Crossopsora nov. gen. mit den Arten C. zizyphi (Syd. et Butl.), C. premnae (Petch) und C. kemangae (Racib.), Lasiobotrys symphoricarpi. Ferner weisen sie von einer Anzahl Formen die Identität mit anderen nach.

Lindau (Dahlem).

— — Mykologische Mitteilungen. (Ann. mycol. XVII, 1919, p. 33 bis 47.)

Neu sind folgende Pilze: Septobasidium sulphurellum, Pucciniate tranthi, P. helosciadis, P. Paulsanii, Peridermium praelongum, P. japonicum, Phaeodimeriella curviseta, Asterina disphorella, Titanella nov. gen. Amphisphaeriacearum mit den Arten T. luzonensis (P. Henn.), T. ilicina (Syd. et Butl.), T. grandis Syd., T. intermedia Syd., Starbaeckiella nov. gen. Amphisphaeriaecearum mit den Arten S. massariospora (Starb.), S. mangiflorae Syd., S. Elmeri Syd., S. Bakeriana (Rehm), S. Palaquii (Rick), Microscypha nov. gen. Discomycetum grisella (Rehm), Xenopeltis nov. gen. Sphaeropsidearum philippinensis Syd., Farysia Rac. mit den Arten F. Merrillii (P. Henn.), F. endotricha (Berk.), F. olivacea (DC.), F. Nekanishikii (P. Henn.), F. Jaapii Syd., F. Butleri Syd., F. emodensis (Berk.).

Ferner wird Linostoma Ophiostoma neu genannt, Apiosporella wird Apiocarpella genannt, Kriegeria wird als Xenogloea, Willia als Hansenula, Venturiella als Neoventuria, Chaetopeltis als Tassia, Arthobotryum als Gonyella bezeichnet.

Es wird dann auf den v. Hoehnelschen Vorschlag, die Gattung Carlia für Mycosphaerella zu setzen, eingegangen. Sydow läßt den Namen Guignardia bestehen und verweist Carlia unter die unbestimmten Gattungen, weil sie ein Gemisch ist.

Lindau (Dahlem).

Wartenweiler, A. Beiträge zur Systematik und Biologie einiger Plasmopara-Arten. (Ann. mycol. XVI, 1918, p. 249—299.) c. tab. — Zur Biologie der Gattung Plasmopara. (Verhandl. der Schweiz. Naturforsch. Gesellsch. 99. Jahresversamml. Zürich 1917.)

Die Untersuchungen wurden angestellt in bezug auf die Maße der Konidien und der Träger der Arten Plasmopara nivea, pygmaea und densa und auf ihre Infektionen auf lebenden Pflanzen. Da indessen die letzteren Versuche nur zweifelhafte waren, wurden die Maße zugrunde gelegt, welche sich aus den Untersuchungen über die Maße der Konidien und Träger, sowie zwecks der Überwinterung von Pl. nivea in gewissen Nährpflanzen ergaben. Wenn auch die Unterschiede zwischen den einzelnen Formen nicht so bedeutend sind, wie sie Gäumann für Peronospora erwiesen hat, so ergibt sich doch genug, um eine kurze Wiederholung zu geben.

Für Plasmopara nivea ergab sich folgendes: Der Typus hat Träger, die 100—300 μ hoch und 5—9 μ dick sind, an der Basis mit $\pm$ ausgeprägter Anschwellung und meist oben sich etwas verjüngend, an der Spitze in ein oder mehrere Sterigmen auslaufend. — Davon werden 5 Variationen unterschieden. 1. Auf Anthriscus silvestris und carefolium, die häufigste Trägerhöhe ist um 160 μ, im Mittel etwas über 7 μ dick. Die Konidien haben etwa 20—21 μ Länge und 17,12—17,19 μ Breite. 2. Auf Conium maculatum. Träger unter 200 μ hoch, dicker als beim Typus. Konidien 22,78 μ Länge und 19,4 μ Breite. 3. Auf Laserpitium latifolium. Träger unter 200 μ Länge, dünner als beim Typus. Konidien 22,89 μ Länge und 17,73 μ Breite. 4. Auf Angelica refracta. Träger ca. 200 μ hoch, aber auch bis 300 μ, etwa so dick wie beim Typus. Konidien im Mittel 28 μ lang und 21,48 μ breit. 5. Auf Peucedanum palustre. Träger wie beim Typus, aber die Konidien 25,03 μ im Mittel lang und 16,19 μ breit.

Bei Plasmopara pygmaea zeigen die Träger erhebliche Unterschiede, während die Konidiengrößen nicht ganz so bedeutend wie bei P. nivea sind. Es ergeben sich also 4 Typen. 1. Auf Anemone canadensis und caroliniana. Träger meist über 200 μ hoch, um 15 μ dick. Konidien 18,21—18,24 μ lang und 16,22—16,32 μ dick. 2. Auf Anemone Raddeana und flaccida. Träger meist nicht 200 μ hoch, Dicke etwas geringer als bei den Formen 1. Konidien 22,22—22,64 μ lang und 19,7—20,17 μ breit. Es werden dann noch 3 Formen auf Atragene alpina, Anemone hepatica und Thalictrum alpinum unterschieden, doch sind die Unterschiede zu gering, um sie zu deutlich zu machen.

Auf Pl. densa sind die Unterschiede noch zu gering, so daß sich kaum ein Schluß auf die Variationscharaktere machen läßt. Es scheint so, als ob auf Euphrasia und Alectorolophus die Konidien verschieden groß sind, aber die Unterschiede sind nur sehr klein und können zufällige sein.

Lindau (Dahlem).

Nienburg, W. Studien zur Biologie der Flechten I. II. III. (Zeitschr. f. Botanik. Jahrg. XI, 1919, p. 1—38. Mit 10 Abbildungen im Text.)

Im ersten Teil der Abhandlung bringt der Verfasser die Ergebnisse von Untersuchungen über nitrophile Rindenflechten. Die Beobachtungen wurden hauptsächlich angestellt an einer Ahornallee (Acer platanoides), die von Frohnau i. d. Mark in OW-Richtung über freies Feld nach Stolpe führt. Die Bäume dieser Allee tragen eine Flechtenflora, deren Hauptelemente Parmelia physodes (L.) und Evernia prunastri (L.) sind. Hierzu kommen als minder zahlreiche Begleiter Parmelia furfuracea (L.) und Parmelia saxatilis (L.). Auffallend ist es nun, daß unterhalb aller alten vermoderten Astlöcher lange Streifen zu erkennen sind, in denen diese Genossenschaft durch eine andere ersetzt ist, die an den Bäumen nirgends vorkommt. Man erkennt bald, daß diese Streifen gleichzeitig die Regionen sind, in denen das über die Astlöcher fließende Regenwasser am Stamme herabsickert. Xanthoria parietina, X. lychnea, Physcia ascendens und Ramalina fraxinea treten dort an die Stelle der normalen Formation. Diese Abweichung in der Flechtenbesiedelung wird an den erwähnten Stellen hauptsächlich von den Gattungen Xanthoria und Physcia bewirkt, die nach Sernander besonders nitrophil sind. Es liegt daher die Vermutung nahe, daß es sich hier um eine Wirkung des Stickstoffes handelt. Größere Zufuhr an düngerhaltigem Staub konnte nicht die Ursache der besonderen Flechtenflora sein. Wohl aber ist anzunehmen, daß aus den Astlöchern ein Stoff abgesondert wird, der in stärkerer Konzentration auf alle Organismen giftig wirkt, in Verdünnung mit Regenwasser aber am besten von Xanthoria parietina und am zweitbesten von Physcia ascendens vertragen wird. Dieser Stoff ist nach des Verfassers Untersuchungen Ammoniak, das durch Pilze, die sich in dem zuckerhaltigen Saftfluß der Ahornbäume bilden, aktiv oder passiv (durch Absterben) erzeugt wird. Der Verfasser wies nach mit genügender Sicherheit, daß den Flechten in den Astlochtraufen geringe Mengen von Ammoniak zur Verfügung stehen. Es lassen sich zwei Gruppen von Flechten unterscheiden, die nitrophilen und die nitrophoben. Zu der ersten gehören nach dem Grade ihrer Stickstoffreundschaft geordnet: Xanthoria parietina, Physcia ascendens, Xanthoria lychnea und Ramalina fraxinea. Zu der zweiten Gruppe, nach dem Grade ihrer Stickstoffeindschaft geordnet, gehören: Parmelia physodes, Parmelia furfuracea, Evernia prunastri und Parmelia saxatilis. Nach Beobachtungen an Eschen bei Schönfließ an der Nordbahn kann der Verfasser zu den nitrophilen noch Anaptychia ciliaris (L.) und Physcia pulverulenta (Schreb.) zufügen. Ähnliche Verhältnisse wie bei Ahorn und Eschen fand der Verfasser verschiedentlich noch bei Ulmus campestris und Populus nigra in der Umgebung von Hermsdorf bei Berlin.

Die Ergebnisse der Untersuchungen werfen auch noch Licht auf eine weitere Eigentümlichkeit in der Ökologie der Flechten. Es ist bekannt, daß unter dem Einfluß der Stadtluft die Flechtenvegetation eine ganz charakteristische Veränderung erleidet. Von verschiedenen Seiten ist festgestellt worden, daß die Luft in den Städten viel reicher an Ammoniak ist als auf dem Lande. Auch ist das Küstenklima nach Horsford reich an Ammoniak. Hier wird aber das Flechtenwachstum durch reichliche Niederschläge befördert, und es ist Tatsache, daß die Xanthoria-, Physcia-, Ramalina-Arten an den Bäumen unserer Nord- und Ostseeküsten in viel größerer Individuenzahl auftreten als im Binnenlande.

Der zweite Teil der Abhandlung betrifft Beobachtungen über die Wachstumsgeschwindigkeit von Flechtenkeimlingen, welche der Verfasser im Frühjahr 1917 in Schömberg im württembergischen Schwarzwald machte. Bemerkenswert ist vor allem die Tatsache, daß die Keimlinge sich im vollen Licht viel kräftiger entwickeln als im Halbschatten, besonders deutlich ist das bei Parmelia physodes; hier verhält sich die Wachstumsgeschwindigkeit zwischen den

Keimlingen aus dem Halbschatten und denen aus dem vollen Licht ungefähr wie 1 : 5. Bei Parmelia furfuracea ist der Unterschied auch vorhanden, aber anscheinend nicht ganz so stark und hauptsächlich auf den Zuwachs in den ersten Jahren beschränkt. Weiter ergab sich, daß das Wachstum von Parmelia physodes auf hell stehenden Lärchen ungefähr übereinstimmt mit dem auf halbschattig stehenden Weißtannen. Daraus zog der Verfasser den Schluß, daß außer dem Lichtgenuß auch das Substrat für die Wachstumsgeschwindigkeit von Wichtigkeit sein muß. Schließlich ergab sich, daß bei fast allen Keimlingen die Wachstumsgeschwindigkeit in den ersten Jahren ansteigt, dann einen Höhepunkt erreicht und später wieder stark fällt. Es ist wahrscheinlich, daß auch die Flechten die bekannte „große Periode des Wachstums" aufweisen, die man sonst überall, wo Wachstumsmessungen vorgenommen wurden, gefunden hat. Bezüglich der Methode der Beobachtungen sei nur erwähnt, daß der Verfasser das Alter der Zweigstücke, welche die Flechten besiedelten, einfach an den Jahresringen ablesen konnte und so feststellen wie all die auf ihnen wachsenden Flechten höchstens waren.

Im dritten Teil der Abhandlung behandelt der Verfasser den Transversalphototropismus der Flechten. Die älteste Beobachtung, daß die Flechten phototropisch reagieren, machte Stahl an Endocarpon pusillum, der beobachtete, daß die im Freien an den der Sonne ausgesetzten Rainen wachsenden Lager dieser Flechte einen nahezu kreisförmigen Umriß haben, daß aber, wenn Kulturen konstant nur von einer Seite, und zwar durch schief auf die Lehmfläche auffallendes Licht beleuchtet werden, das Randwachstum nicht mehr gleichartig nach allen Richtungen stattfindet, sondern die Thallusgröße sich fast ausschließlich nach der von der Lichtseite abgekehrten Seite vergrößert; an der entgegengesetzten, dem Lichte zugewendeten Seite das Wachstum aber aufhört oder wenigstens auf ein Minimum reduziert wird.

Ferner hat Sachs darauf hingewiesen, daß Peltigera canina auf ebenem, horizontalem oder schiefem Waldboden der Unterlage fest angedrückt ist, daß an steilen Wänden von Hohlwegen dagegen nur die aufsteigenden Lappen angedrückt sind, während die absteigenden sich vom Substrat loslösen und je nach der Beleuchtung schief abwärts oder selbst horizontal frei in die Luft hinausragen. Nêmec hat diese Sachsschen Angaben im Laboratorium nachgeprüft. Einen dritten Fall fügt der Verfasser zu, den er in der Natur an Parmelia physodes beobachtet hat. Es handelt sich dabei um Keimlinge dieser Flechte, die sich an der Nordseite eines alten Bretterzaunes in Glienike a. d. Nordbahn in großer Zahl angesiedelt hatten. An diesem senkrechten Substrat, das noch dazu von direktem Sonnenlicht nicht getroffen wurde, hätte die übliche radiäre Wachstumsweise der Assimilationsfläche eine ungünstige Orientierung zu der Haupteinfallsrichtung der Lichtstrahlen gegeben. Deshalb haben die Keimlinge das Längenwachstum, das sie anfänglich immer zeigen, auch später noch beibehalten und sind dabei schräg nach unten gewachsen, so daß ihre ganze Assimilationsfläche senkrecht zum Hauptlichteinfall steht. Erst viel später, als auf horizontalem Substrat setzt dann das radiäre Wachstum ein und die Flechten erlangen dann ihre normale Gestalt. Das Problem des Transversalphototropismus der Flechten ist aber immer noch zu den vielen anderen ungelösten Fragen zu legen, die die Lichenologie aufgibt. G. H.

Mereschkowsky, C. Note sur une nouvelle forme de Parmelia vivant à l'état libre. (Bull. de la Sociéte Bot. de Genève 2me sér. Vol. X [1918], p. 26—34, fig. 1.)

Die hier beschriebene Flechte ist eine neue Form von Parmelia conspersa (Ehrh.) Ach., die nicht auf Steinen als Substrat befestigt ist, wie die typische Form, sondern losgelöst, ähnlich wie Parmelia vagans Nyl., P. ryssolea (Ach.) Nyl. und P. taurica Mer. frei lebt und vom Winde hin und her getrieben wird. Der Verfasser hat dieser Form den Namen forma vaga und von derselben eine Diagnose und eingehende Beschreibung und nach einer Photographie hergestellte Abbildung gegeben. Diese Form ist stets steril und ist in großer Anzahl von Individuen auf einer kleinen Hochebene in der Umgebung von Simferopol vorhanden. Auffallend ist es, daß die typische P. conspersa nicht in der Nähe wächst, sondern erst auf einem etwa ein halbes Kilometer entfernt an Felsen 100 und mehr Meter unterhalb der erwähnten Hochebene. Am Schluß macht der Verfasser noch einige Bemerkungen über eine auf den Bergen des Westens von Nordamerika frei lebende von Williams als Parmelia molliuscula beschriebene Flechte, die dieser fälschlich für identisch mit Parmelia vagans Nyl. hielt. G. H.

Steiner, J. Flechten aus Transkaukasien. (Ann. mycol. XVII, 1919, p. 1—32.)

Die Arbeit wurde von A. Zahlbruckner nach dem Tode des Verfassers herausgegeben. Die Hauptmaße der Sammlung machte G. Woroneff in Tiflis. Die neuen Arten sind folgende: Dermatocarpon rufescens var. pruninatum Stein., Leptorhaphis buxi, Lithographa deplanata, Sporopodium caucasicum, Lecidea goniophiliza, L. plaea var. interrupta, Lecanora sphaerothallina var. plicatula, L. esculenta var. erivanensis, L. subdopressa var. adgrediens, L.squamulosa, L. epiglypta var. rupta, L. solorinoides, Caloplaca irrubescens var. disjecta, Physcia caucasica. Lindau (Dahlem).

— Lichenes in Beiträge zur Kenntnis der Flora Griechenlands, Bearbeitung der anläßlich der zweiten Wiener Universitätsreise im April 1911 in Griechenland gesammelten Pflanzen. (Verh. d. Zool.-botan. Gesellsch. Wien LXIX, 1919, p. 52—101.)

Die hier bearbeiteten Flechtenarten sind während der Wiener Universitätsreise im Jahre 1911 von Ginzberger, Schiffner, Watzl und R. v. Wettstein gesammelt worden. Neu sind: Rhinodina santorinensis, Rh. cinerascens, Rh. calcarea Am. var. melanocarpa, Buellia alboatra (Hoffm.) Th. Fr. var. epipolioides, Caloplaca (Eucal.) fuscoatroides, C. Agardhiana (Schaer.) var. granuligera, Lecanora (Placod.) graeca, L. reticulata (Rehm) Stein comb. n. var. contortoides, L. contorta (Hoffm.) Stein. var. albocincta und disseminata, Stereocaulon (Lecidocaulon) santorinense, Catillaria chalybaea (Borr.) Arn. var. gelatinosa, Diplochistes euganeus (Mass.) Stein. var. intrusus, Opegrapha atra Pers. var. opuntiicola. Der bedeutsamste Fund darunter ist der von Stereocaulon santorinense. Diese Subspecies ist nur durch biologische Merkmale, die Ausdauer und das Weitersprossen der primären Schuppen, die auf der Unterlage ausgedehnte Krusten bilden, und das Auftreten der Apothezien ausschließlich von St. denudatum Flk. verschieden. Auch die Aufsammlung der einerseits vom griechischen, andererseits vom asiatischen Festlande schon bekannten Arten Pertusaria Pentelici Stein. und Buellia subdisciformis var. kutariensis Stein. sind zu erwähnen. Außer den neuen Formen werden meist auch eine Anzahl mit neu kombinierten Namen bezeichnete, neu aufgestellte Arten beschrieben oder doch bei denselben zu den früheren Beschreibungen Ergänzungen gemacht. Überhaupt kommen neue Namenkombinationen und neue Namensänderungen vor, so: Rhinodina Dubyana (Hepp) Stein. syn. Biatora Hepp, Buellia subochracea (A. Zahlbr.) Stein.

syn. B. alboatra var. subochracea A. Zahlbr., B. epipolia (Ach.) Mong. forma ocellata (Mass.) Stein. syn. Diplotoma alboatrum var. ocellatum Mass., B. myriocarpa (DC.) Mudd. var. stigmatea (Ach.) Stein. syn. Lecidea Ach., B. stellulata (Tayl.) Br. et Rostr. var. minutula (Hepp) Stein. syn. Lecidea spuria β Hepp., Caloplaca placidia (Mass.) Stein. syn. Callopisma aurantiacum var. placida Mass. mit Var. velana (Mass.) Stein. syn. C. aurant. var. Mass., C. coronata (Kremp.) Stein. syn. Callopisma aurant. var. coronat. Kremp., C. lactea (Mass.) Stein. syn. Gyalolechia Mass., C. fulgens (Sw.) A. Zahlbr. var. campestris (Th. Fr.) Stein. syn. Lecanora bracteata α Th. Fr., Lecanora Hageni Ach. var. saxigena Stein. mut. nom. syn. L. Hageni var. lithophila (Walbr.) Rabenh., L. reticulata (Rehm) Stein. syn. Aspicilia Rehm, L. contorta (Hoffm.) Stein. syn. Verrucaria Hoffm., Diploschistes euganeus (Mass.) Stein. syn. Limboria Stein. und Verrucaria viridula (Schrad.) Ach. var. morarii (Arn.) Stein. sub Amph. Leightoni var. Arn. und V. rupicola (Mass.) Stein. syn. V. nigrescens var. rupicola Mass. G. H.

Herzog, Th. Beiträge zur Bryogeographie Südosteuropas. (Sonderabdruck aus kryptogamische Forschungen, herausgegeben von der Bayer. Botan. Gesellschaft München, Heft IV, 1919.)

Verfasser hatte während seines Frontdienstes Gelegenheit, einen Teil Mazedoniens an der östlichen Cerna, die Nidze Planina am Flußgebiet der Zaduka bryologisch eingehend zu untersuchen. Das kleine Gebiet von 20 km Länge und 4 km Breite, welches reich gegliedert ist und bis 1700 m ansteigt, enthält besonders Kalk und Silikatflora. Im systematischen Teil sind 102 Laubmoosarten, darunter 2 neue Arten: Orthotrichum insidiosum und Milichfoferia paradoxa aufgeführt, nebst einigen neuen Varietäten; außerdem 12 Lebermoose. Im geographischen Teil wird in diesem südlichen, an Griechenland grenzenden Teile Mazedoniens eine verarmte, mediterrane Flora festgestellt, da sie durch mehrere mediterrane Elemente charakterisiert wird, wie z. B. Crossidium squamigerum, C. griseum, Bryum provinciale, Brachythecium salicinum und andere. Außerdem ist noch eine Liste von über 80 wichtigeren Arten nebst einigen Lebermoosen aus den transsylvanischen Alpen, besonders dem oberen Argesultal der Cibiner und Fogaraserkette angeführt. Eine daran anschließende Formationsschilderung dieses Teiles der Bergwälder der Karpathen im Vergleich zu unseren Kulturwäldern beschließt die sehr interessanten und für die bryologische Kenntnis von Süd-Ost-Europa wichtigen Ausführungen des Verfassers.

Max Fleischer - Dahlem.

Malta, N. Beiträge zur Moosflora des Gouvernements Pleskau mit Kalksteingebiet der Welikajamündung. Riga 1919. Mit zwei Tafeln im Text und einer Kartenskizze.

Auch hier waren die Kriegsumstände der Anlaß zu einer bryologischen Durchforschung der Umgebung von Pleskau mit der Welikajamündung. In der Einleitung sind die Moosvereine des Kalksteins, die fast vollzählig vertreten sind, ferner die wenigen Sandsteinbewohner, wie Tortula lingulata und Gyroweisia tenuis, und zuletzt die zahlreichen Moose der Tonsubstrate mit erläuternden Bemerkungen angeführt. Im ganzen sind an der Welikajamündung 115 Arten beobachtet worden, von denen etwa 22 % als wirkliche Kalkmoose gelten können. Verfasser geht noch näher auf das Verhalten der Moosvegetation zu dem Kalkgehalt der Substrate ein und stellt fest, daß auch wie bei den Siphonogamen in erster Linie Chlornatrium und kohlensaures Calcium in Betracht kommen, den unter anderen das Vorkommen der

kalksteten Arten wie Eucladium verticillatum, Gymnostomum calcarcum, Plagiopus Oederi etc. zu verdanken ist. Ferner wird noch mehreres über die geographische Verbreitung der Arten angeführt, unter anderem ist interessant, daß z. B. Gymnostomum calcarcum seine Nordgrenze der europäischen Verbreitung an der Welikajamündung findet, während Minum hornum, Aulacomnium androgynum und Grimmia pulvinata mehr oder weniger ihre Ostgrenze erreichen. (Was die drei letzten Arten anbetrifft, so kann das Referent aus seinen Beobachtungen im Bialowieser Urwaldgebiet nur bestätigen, es wäre hier noch Pseudoscleropodium (Hypnum) purum anzuschließen, welches in der Liste des Verfassers ganz fehlt.)

Die nun folgende Liste der gefundenen Arten enthält 35 Lebermoose, 15 Sphagnen und über 200 Laubmoose, von denen ein von Warnstorf als neu erkanntes Bryum androgynum und eine neue Varietät von Seeligeria recurvata v. plescowiensis Malt. im Text abgebildet sind. Max Fleischer-Dahlem.

Okamura, Sh. Über einige Arten von Bryophyten aus gewissen Seeböden in Japan. (Botan. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, No. 334, p. [407]—[413].)

Die hier behandelten Moosarten sind zwei neue: Aplozia towadaensis Okam. und Bryhnia Nakansi Okam. und eine dritte Art, wenn aus dem dem Referenten unverständlichen japanischen Text richtig vermutet wird, Thamnium alopecurum (L.) Br. eur. var. Lemani Schnetzler. G. H.

Schellenberg, G. Über die Verteilung der Geschlechtsorgane bei den Bryophyten, mit 3 Abbildungen im Text. Habilitationsschrift an der Kieler philosophischen Fakultät zugelassen. (Sonderdruck aus Beihefte zum Botan. Centralblatt, Bd. XXXVII, Abt. I, 1919/1920.)

Nachdem Verfasser eine Übersicht der verschiedenen Arten des Geschlechtsstandes, wie sie Lindberg bezeichnet hatte, gegeben hat und auf den zuerst von Fleischer als phyllodiözisch eingeführten Geschlechtsstand näher eingegangen ist, hebt er hervor, daß bei letzterem Geschlechtsstand die Entstehung der ♂ Zwergpflanzen aus den Sporen, oder andererseits aus dem Chloronema des weiblichen Gametophyten scharf getrennt werden müßte. (Von diesen zwei Arten der Entstehung der ♂ Zwergpflanzen ist bisher nur eine erwiesen; es sprechen nämlich alle Wahrscheinlichkeitsbeweise dafür, daß alle Zwergmännchen aus Sporen entstehen, und das ist der springende Punkt der ganzen Zwergmännchenfrage, der noch aufzuklären ist. Anmerk. d. Referenten.) Die bis jetzt gebräuchlichen Lindbergschen Bezeichnungen sind entwicklungsgeschichtlich nicht haltbar, da sie nur von dem fertigen Zustand ausgehen. Blakeslee schlägt vor, da die Bezeichnungen monözisch, diözisch, hermophroditisch nicht eindeutig sind, dafür die Geschlechtsgenerationen als Thallus, die Sporengeneration als Phyton zu bezeichnen, also wären demgemäß homothallische und heterothallische ebenso homophytische und heterophytische Gewächse zu unterscheiden. Alle Bryophyten sind homophytisch (nach Angaben von Claussen wissen wir das noch gar nicht. Anmerk. d. Referenten.); für uns kommt aber nur der Moosthallus, also der Gametophyt in Betracht, welcher als homothallisch angesprochen wird, wenn ein und dasselbe Protonema sowohl ♂ als ♀ Gametophyten hervorbringt, dagegen heterothallisch (früher diözisch), bei denen ein Protonema und somit eine Spore nur männliche, ein anderes nur weibliche Gametophyten hervorbringt.

Bei den Laubmoosen ist das sexuell differenzierte Protonema erst spät erkannt worden durch Fleischer bei Macromitrium (1900). Limpricht 1886 und auch Warnstorf 1904 stehen noch in dem Banne, daß auch bei diözischen Arten beiderlei Geschlechtspflanzen an demselben Protonema angelegt werden.

Die Untersuchungen von El. und Em. Marchals über die Aposporie der Laubmoose 1906—1907 zeigen uns in einwandfreier Weise, daß es eine ganze Reihe von Laubmoosen gibt, welche schon von der Spore her sexuell differenziert sind. Schon bei der Tetradenteilung in Archespor und bei den Reduktionsteilungen der Sporenmutterzellen wird das Geschlecht der Spore bestimmt. (Hier ist auch nach Angaben von Claussen zu bemerken, daß es noch ganz ungewiß ist, wo die Geschlechtsbestimmung bei der Reduktionsteilung zustande kommt, also das fehlende Geschlecht doch in der Spore latent sein kann. Anmerk. d. Referenten.) So ist die Heterothallie experimentell durch Marchal bei Ceratodon purpureus, Barbula unguiculata, B. fallax, B. argenteum, B. caespiticium, B. capillare, Mnium hornum nachgewiesen, außer bei den von Fleischer beobachteten Macromitrium- und Schlotheimia-Arten, und später bei Stereodon pratensis von Warnstorf. Verfasser wendet sich daher gegen die Auffassung von Goebel, dem die Heterothallie der Moose (Diöcismus des Protonemas) als noch unbewiesen gilt. Aber auch gegen Lorch, welcher der Ansicht ist, daß sämtliche bekannte Zwergmännchen aus Sporen entstehen und demnach bei allen diesen Arten heterothallische, also phyllodiözische Geschlechterverteilung vorliege. Weiter wendet sich Verfasser gegen die Auffassung, daß nur bessere Ernährungsbedingungen Veranlassung zur Anlage der Archegonien gäben, das ist höchstens bei den homothallischen Moosen der Fall. Das Auftreten von Zwergmännchen ist nicht durch ungünstige Ernährungslage (nach Goebel), sondern in erster Linie von inneren Faktoren abhängig und eine erbliche Eigenschaft. Es folgt eine Aufzählung der Arten, wo bis jetzt ♂ Zwergpflanzen beobachtet wurden.

Heterothallisch sind aber nur die Moose, bei denen schon in der Spore eine Trennung der Geschlechter stattgefunden hat. Er unterscheidet ferner isospore und heterospore Heterothallie; erstere bei in der Größe nicht differenzierten Sporen, letztere wenn schon in der Größe die ♂+♀ Sporen unterschieden sind.

Homothallisch sind alle jene, welche bisexuelle Gametophyten erzeugen. In dieser II. Gruppe sind 3 verschiedene Abteilungen zu unterscheiden:

1. Pseudoheterothallisch sind diejenigen Moose, wo aus einem Protonema getrennte ♂ und ♀ Gametophyten entstehen.
   Rhizautözie und Pseudoautözie Lindbergs fallen alle unter diese Abteilung.

2. Homözisch diejenigen, wo ♂ und ♀ Geschlechtsorgane auf ein und demselben Gametophyten,

3. Polyözisch, wo die selben sich teils auf einem, teils auf getrennten Gametophyten befinden.

Die ursprünglichste Verteilungsart dürfte wohl nach dem Verfasser die Rhizautözie sein, aus der sich einerseits pseudoheterothallisch und pseudoautözisch mit heterothallisch, andererseits homözisch bis polyözisch entwickelt hat.

Außerdem spielen die Verzweigungsverhältnisse bei der Abteilung der synözischen und parözischen Geschlechtsstände, die lediglich als Formen der Lindbergschen Autözie anzusprechen sind, eine Rolle. Eine Reihe der Geschlechtsstände entwickelt sich streng monopodial, bei anderen liegen dagegen Sproßverkettungen vor die polytomischen oder sympodialen Charakter tragen. Diese Verschiedenheiten

werden unter anderen Arten besonders an 2 typischen Vertretern: Catharinaea undulata und besonders Funaria hygrometrica mit 3 Abbildungen ausführlich erörtert. Verfasser glaubt, daß der sympodiale Aufbau für die Pottiaceae, Grimmiaceae, Orthotrichaceae, Funariaceae, Bartramiaceae und Meeseaceae typisch ist, während die Gametangien der Bryaceae, Mniaceae und Polytrichaceae monopodial aufgebaut sind.

Es folgt noch ein experimenteller Teil mit Kulturversuchen von Funaria hygrometrica, durch die die Abhängigkeit der Ausbildung ♂ oder ♀ Geschlechtsorgane bei homothallischen Moosen mit bisexuellen Zellen von der Ernährung als gesichert gelten kann. Die heterothallischen, unisexuellen Moose aber, sind in bezug auf ihr Geschlecht unbeeinflußbar; hier ist das Geschlecht schon in der Spore vorbestimmt.

Max Fleischer-Dahlem.

Van Alderwerelt van Rosenburgh, C. R. W. K. Malayan Ferns and Fern Allies. Handbook to the Determination of the Ferns and Fern Allies of the Malayan Islands (incl. those of the Malay Peninsula, the Philippines and New Guinea). Supplement 1. Published by the Department of Agriculture, Industry and Commerce Netherlands India. Batavia (Landsdrukkerij) 1916. Gr. 8⁰. 577 pp. With Corrections, Modifications and Additions. 73 pp.

Seit der Veröffentlichung des Verfassers „Malayan Ferns, Handbook" im Jahre 1908 und „Malayan Fern Allies, Handbook" im Jahre 1915 ist besonders von ihm selbst, aber auch von anderen Botanikern die Erforschung der Pteridophytenflora des malayischen Gebietes, einschließlich auch der Halbinsel Malakka, der Philippineninseln und des Papuagebietes, ganz außerordentlich gefördert worden. Es war daher nötig, einen umfassenden Supplementband zu den genannten Werken herauszugeben. Die Pteridologen müssen dem Verfasser dankbar sein, daß der Verfasser die mühsame Arbeit auf sich genommen hat, die in der neueren Literatur zerstreuten Angaben zu sammeln, kritisch zu sichten und zusammenzustellen. Zugleich muß aber auch anerkannt werden, daß das Agrikultur-, Industrie- und Handels-Deparment Niederländisch-Indiens die Mittel zur Publikation des neuen umfangreichen Werkes zur Verfügung gestellt hat.

Die Art und Weise der Ausarbeitung des Supplementbandes schließt sich an die früheren Hauptwerke eng an. In dem Hauptteil desselben werden im wesentlichen keine neuen Formen beschrieben (nur einige neue Varietäten sind aufgestellt), sondern nur die Diagnosen und Beschreibungen der in der neuen Literatur neu aufgestellten Gattungen, Arten und Varietäten aufgenommen mit den Angaben der Zitate und Synonymik. Der umfangreiche Anhangsteil enthält eine Liste **A**, „in der auf das Handbook on Malayan Ferns" bezügliche Abänderungen, Zusätze und Bemerkungen gegeben werden, eine Liste **B**, die sich auf das „Handbook on Malayan Fern Allies" bezieht und eine Liste **C**, die auf beide Rücksicht nimmt. In der Liste **B** finden sich vorläufige Beschreibungen in englischer Sprache von folgenden neuen Arten und Varietäten: Selaginella Schildei Hieron. mscr., S. herpocaulos und S. Willdenowii var. punctulata; in der Liste **C** (als Supplement bezeichnet) englische Beschreibungen von folgenden neuen Arten und Varietäten und folgende (neue) Namenkombinationen: Dryopteris acrostichoides, syn. Nephrodium J. Sm.; Pteris silvatica, Diplazium mamberamense syn. D. sorzogonense Pr. var. mamberamensis v. A. v. R., Hymenolepis spicata Pr. var. Bakhuizenii, Angiopteris mutata, A. olivacea, A. glauca, Selaginella biformis Al. Br. var. cataphracta (syn. Lycopodium

cataphractum Bl. ?), S. subfimbriata v. A. v. R. var. polyura, var. Backeri und var. Koordersii, Lycopodium gedeanum, L. monticolum syn. L. reflexum Lam. Racib., L. phlegmaria L. var. laxa und var. longifolia, L. cernuum L. var. sumatrana, Selaginella palembanica, S. minahasae, S. celebica, S. asperulipes, S. deliana und S. robustipes. Lateinische Diagnosen der genannten neuen Arten und Varietäten finden sich in den folgenden Abhandlungen. G. H.

Van Alderwerelt van Rosenburgh, C. R. W. K. New or interesting Malayan Ferns 8. (Bull. Jard. Botan. de Buitenzorg. 2me sér. No. XXIII [1916], p. 1—27, Tab. I—IV.)

Die achte Mitteilung über neue und interessante Malayische Pteridophyten enthält wieder ergänzende Bemerkungen zu den Diagnosen älterer Arten und die Beschreibungen neuer Arten aus dem Buitenzorger Herbar, die in Sumatra von C. J. Brooks, Teysmann, E. Jacobson und C. G. Matthew, in Java von Korders, Hallier, Raciborski und Backer, Amboina von J. J. Smith, Celebes von Rachmat, Boeroe von Teysmann, Batoe von Raap, Borneo von Hallier, Karimata von Teysmann, Lingga-Inseln von Teysmann, Ternate von Teysmann, Luzon von L. Escritor und auf Neu-Guinea von Teysmann und Hollrung gesammelt wurden. Neu sind: Alsophila xantholepia (Sumatra), A. glauca (Bl.) J. Sm. var. squamulosa (Java), A. benculensis (Sumatra), A. Annae (Amboina), A. palembanica (Sumatra), A. okiana (Boeroe), A. lastreoides (Batoe), Angiopteris sumatrana (Sumatra), Aspidium nebulosum (Bk.) C. Chr. var. gigas, Asplenium squamuliferum (Sumatra); Campylogramma, neue mit Hemigramne verwandte Gattung mit Soris, deren Gestalt zwischen den von Dictyopteris und Dictyocline ist, mit der Art C. lancifolia (Celebes), Coniogramma fraxinea (Don) Diels var. crenulata (Java), Cyclophorus lancifolius (Sumatra), Dictyopteris Brooksiae (Sumatra), Diplazium albido-squamatum (Sumatra), D. silvaticum (Bory) Sw. var. latipinnata (Sumatra), Dryopteris Escritorii (Luzon), Dryopteris Vangenderensstortii, neuer Name für Dr. subsagenioides v. A. v. R. nicht Christ, Davallia subdissecta (Java), Gleichenia amoena (Lingga), Hemitelia leptolepia (Sumatra), H. latebrosa (Wall.) Mett. var. paraphysata (Borneo), Histiopteris alte-alpina (Sumatra), Lecanopteris davallioides (Karimata) mit Var. macrocarpa (Sumatra), Leptochilus sumatranus (Sumatra), Lindsaya oblanceolata (Sumatra), L. subalpina (Sumatra), Marattia andaiensis (Neu-Guinea), M. paleolata (Sumatra), M. papuana (Neu-Guinea), M. rugulosa (Borneo), M. Teysmanniana (Ternate), Pleocnemia devexa (Kze.) v. A. v. R. var. permutata (Java), Pleopeltis selligueoides (Sumatra), Polybotrya Nieuwenhuisii Rac. var. Brooksii (Sumatra), Polypodium Brooksiae (Sumatra), Pteris Brooksiana (Sumatra), Pteris tripartita Sw. var. dissoluta (Sumatra), Stenochlaena aculeata (Bl.) Kze. Var. crassior (Sumatra) und Var. inermis Stenosemia pinnata Copel. var. edentula (Sumatra); Lycopodium Jacobsonii (Sumatra), Selaginella lebongtandaiana (Sumatra). S. ascendens (Sumatra), S. incerta (Sumatra), S. pycnocarpa (Sumatra), S. nemorosa (Sumatra) und S. nemorosoides (Sumatra). —

Auf den Tafeln sind dargestellt Campylogramma lancifolia, Leptochilus sumatranus, Polypodium Brooksiae und Lycopodium Jacobsonii. G. H.

— New or interesting Malayan Ferns 9. (Bull. Jard. Botan. de Buitenzorg, 2me sér. XXIV (1917), p. 1—8.)

Der Verfasser bringt in der neunten Mitteilung über Malayische Pteridophyten ebenfalls ergänzende Bemerkungen zu den Diagnosen oder der Synonymik älterer

Arten und außerdem vorläufige kurze Diagnosen neuer Arten. Campylogramma pteridiformis (Neu-Guinea, gesammelt von Th. Thómson) wird neu beschrieben. Coniogramma fraxinea (Don) Diels var. serrulata, syn. var. crenulata v. A. v. R., C. macrophylla (Bl.) Hieron. var. sumatrana n. var. (Sumatra), Nephrolcpis Thomsoni n. sp. (Neu-Guinea, gesammelt von Th. Thomson), Phegopteris mamberamensis n. sp. (Neu-Guinea, ges. von Th. Thomson), Polypodium melanorhachis n. sp. (Sumatra, ges. von Forbes), Lycopodium campestre n. sp. (Neu-Guinea, ges. von Versteeg), L. rubricaule n. sp. (Neu-Guinea, ges. von Pulle), L. crebre n. sp. (Neu-Guinea, ges. von Pulle), L. Versteegii n. sp. (Neu-Guinea, ges. von Versteeg), L. patentissimum n. sp. (Neu-Guinea, ges. von Pulle), L. horizontale v. A. v. R. var. submoniliformis n. var. (Neu-Guinea, ges. von Pulle und von von Römer), L. hydrophilum n. sp. (Neu-Guinea, ges. von Pulle), L. hygrophilum n. sp. (Neu-Guinea, ges. von Versteeg), L. cernuum L. var. suffruticosa n. var. (Neu-Guinea, ges. von Gjellerup), L. brevibracteatum n. sp. (Neu-Guinea, ges. von Pulle, von Römer und Versteeg), L. tomentosum n. sp. (Neu-Guinea, ges. von von Römer) mit Var. laxior n. var. (Neu-Guinea, ges. von Pulle), L. Pullei n. sp. (Neu-Guinea, ges. von Pulle), L. complanatum L. var. angustiramosa n. var. (Neu-Guinea, ges. von Pulle), Selaginella Vonroemeri n. sp. (Neu-Guinea, ges. von von Römer und von Pulle), S. carnea n. sp. (Neu-Guinea, ges. von Pulle) werden als neu beschrieben. G. H.

Van Alderwerelt van Rosenburgh, C. R. W. K. New or interresting Malayan Ferns 10. (Bull du Jard. Botan. de Buitenzorg, 2 ème sér. No. XXVIII, 66 pp., tab. 1—10.)

In derselben Weise wie in den vorhergegangenen Abhandlungen über neue und interessante Malayische Pteridophyten bringt auch hier der Verfasser Ergänzungen zu den Beschreibungen, der Synonymik, Verbreitung usw. älterer Arten und beschreibt neue Arten. Das hier bearbeitete Material stammt aus Amboina (Sammler Kornassi), Banka (H. A. B. Bünnemeyer), Borneo (Beccari, Hallier, Teuscher), Celebes (Teysmann, Koorders, E. C. Abendanon), Ceram (Kornassi, L. Rutten), Java (Arens, R.C. Bakhuizen, van den Brink, Backer, Blume, Buurman, W. Docters van Leeuwen, H. O. Forbes, Lörzing, Nieuwenhuis, Raciborski, A. Swartz, Teysmann, van Vreeden), Karimata (Teysmann), Leyte (A. D. E. Elmer), Negros (Elmer), Neu-Guinea (Braderhorst, Schlechter), Obi (Leut. P. van Hulstign's Expl. Excurs, Coll. Saanam) und Sumatra (C. J. Brooks, Bünnemeyer, P. Cramer). Neu beschriebene Arten und Varietäten und mit neuen Namen benannte sind: Alsophila reducta (Sumatra), A. subulata (Sumatra), A. persquamulata (Java), A. amaiambitensis syn. A. ramispina Christ (non Hook.) p. p. (Borneo), A. Hallieri syn. A. Burbidgei Christ (non Bak.) p. p. (Borneo), A. acrostichoides (Ceram), Angiopteris Forbesi (Java), A. glauca (Java), A. leytensis (Leyte) mit forma negrosensis (Negros), A. ceracea (Sumatra), A. javanica Pr. froma Brownii (Sumatra) und f. cordata (Java), A. elliptica (Sumatra), A. grisea (Java), A. olivacea (Java), A. inconstans (Amboina), A. Rutteni (Ceram), Aspidium rarum (Banca), A. falcipinnum (Sumatra), A. evenulosum (Ceram), A. nebulosum (Bak.) C. Chr. var. gigas (Banca), Asplenium longum (Banca), A. perlongum (Banca), A. carinatum (Celebes), A. belloides syn. A. subspathulatum v. A. v. R. (non Rosenst.), Cyathea tuberculata, C. contaminans var. persquamulifera; C. saparuensis syn. Alsophila v. A. v. R., C. alpina syn. Alsophila

v. A. v. R., C. indrapurae syn. Alsophila v. A. v. R., C. punctulata syn. Alsophila v. A. v. R., C. brevifoliolata syn. Alsophila v. A. v. R., C. palembanica syn. Alsophila v. A. v. R., C. okiana syn. Alsophila v. A. v. R., C. benculensis syn. Alsophila v. A. v. R., C. straminea (Gepp) syn. Alsophila Gepp, C. pumilio (Ceram), C. nigrospinulosa (Amboina), Cystopteris tenuifolia (Sumatra), Davallia subdissecta v. A. v. R. var. elegantior (Java), Dennstaedtia canaliculata var. obtusata (Sumatra), Dennstaedtia penicillifera syn. Hypolepis grandifrons Gepp., Dictyopteris carinata (Sumatra), Diplazium porphyrophyllum (Sumatra), Diplazium porphyrophyllum (Sumatra), D. montanum (Sumatra), D. furculicolum (Ceram), D. silvestre (Ceram), D. aculeatum (Ceram), Drymoglossum Brooksii (Sumatra), Dr. metacoelum syn. Dr. rigidum Christ (non Hook.), Dr. tetragonum v. A. v. R. syn. D. rigidum Christ (non Hook.), Dryopteris subulifolia (Sumatra), Dr. obtusata (Sumatra), Dr. diversivenosa (Sumatra), Dr. horridipes (Sumatra), Dr. arborea (Ceram), Dr. urophylla (Wall.) C. Chr. var. Teysmannii (Sumatra), Hemitelia subconfluens (Sumatra), H. perpunctulata (Sumatra), H. arfakensis syn. Alsophila arfakensis Gepp., Histiopteris incisa (Thunb.) J. Sm. var. fibrillosa (Sumatra), H. reniformis (Sumatra), Hymenolepis brachystachys (Hook.) J. Sm. var. mirabilis (Java), Hymenophyllum rufifolium (Sumatra), H. rufifrons (Sumatra), H. hamuliferum (Banka), Hypolepis Brooksiae (Sumatra), Lecanopteris carnosa Bl. var. pumila (Java), L. saccata syn. L. davallioides var. macrocarpa v. A. v. R., Lindsaya subsemilunaris syn. L. cultrata Christ (non Sw.), L. ceramica (Ceram), Lomaria Brooksii (Sumatra), Marattia caudiformis (Sumatra), M. dolichocarpa (Ceram), Mesochlaena talamauensis (Sumatra), Nephrolepis serrata (Ceram), Ophioglossum Raciborskii syn. O. pedunculosum Desv. var. lanceolata v. A. v. R. und O. moluccanum Schl. forma lanceolata Rac., Phegopteris Rutteniana (syn. Dryopteris oblanceolata Copel.?) (Ceram), Pleopeltis pseudoacrostichum (Sumatra), Pl. pseudo-lateralis (Sumatra), Pl. Gibbsiae syn. Polypodium argyropus Gepp. (non Ridl.), Pl. pseudo-laciniata (Sumatra), Pl. lima (Sumatra), Polypodium cervicorne (Sumatra), P. gracillimum Copel. var. setosa (Sumatra), P. brevivenosum (Sumatra), Polystichum obtusum J. Sm. var. sumatrana (Sumatra), P. papyrifolium (Ceram), Pteris talamauana (Sumatra); Lycopodium monticolum syn. L. reflexum Lam., Rac. p. p. L. sumatranum (Sumatra), L. subfalciforme (Neu-Guinea), L. minutifolium syn. L. coralium Spring var. minutifolia v. A. v. R., L. talamauanum (Sumatra); Selaginella deflexifolia (Sumatra), S. commutata (Sumatra), S. venulosa (Banca), S. palembanica (Sumatra), S. oviformis (Borneo), S. triangularis (Borneo), S. biformis Al. Br. var. cataphracta syn. Lycopodium cataphractum Bl. non Willd.? (Java), S. apiculata (Banca), S. vestita (Sumatra).

Anhangsweise gibt dann der Verfasser unter dem Titel „Two critical Ferns Genera" von p. 57 bis 64 Bemerkungen über die Gattungen Angiopteris Hoffm. und Lecanopteris Bl. und neue Bestimmungsschlüssel zu den im malayischen Gebiet vorkommenden Arten dieser Gattungen. Zu bemerken ist, daß der Verfasser es aufgibt, die zahlreichen nahe verwandten Arten der Gattung Angiopteris nur als Formen oder Varietäten von A. evecta zu betrachten.

Unter dem weiteren Titel „Two new Ferns Genera" stellt schließlich der Verfasser zwei neue Gattungen auf, und zwar Nematopteris, die mit Scleroglossum verwandt ist und zu der als N. pyxidata die früher von ihm als Scleroglossum pyxidatum beschriebene Pflanze gehört, und Thysanobotrya, deren Stellung im System zur Zeit noch unsicher ist, mit der Art Th. arfakensis (Gepp.) v. A. v. R., welche von Gepp als Polybotrya arfakensis in Gibbo Contrib., p. 71, beschrieben worden ist.

G. H.

Bruchmann, H. Von der Selaginella helvetica im Vergleiche mit den anderen europäischen Selaginella-Arten. (Flora, N. F. XI, 1919, p. 168—177.)

Das Prothallium der großen Sporen von S. helvetica besitzt, wie das der beiden anderen europäischen Arten drei, allerdings nur kleine Rhizoidhöcker. Ein Diaphragma fehlt. Die Archegonien zeigen, mit S. denticulata übereinstimmend, die normale Zahl (S. spinulosa hat dagegen dreischichtigen Archegoniumhals). Nur sehr selten öffnet sich das Archegonium. Mithin hat man es, wie bei S. spinulosa, mit einer somatisch-parthenogenetischen Keimentwicklung zu tun. Meist entsteht nur ein Embryo im Prothallium. Die Entwicklung des Keimes gehört, wie die des Keimes von S. denticulata zum Typus II, bei welchem aus der epibasalen Eihälfte beide Keimblätter mit Stammknospen und Hypokotyl und aus der hypobasalen Eihälfte Embryoträger, Fuß- und Keimwurzelträger hervorgehen. Derselbe Typus wurde vom Verfasser auch für die Keimentwicklung von S. spinulosa nachgewiesen, während Typus I sich bisher nur auf die S. Martensii-Gruppe und den Typus III sich auf die Artikulaten beschränkt. Die Weiterentwicklung des Embryos von S. helvetica entspricht der des Keimes von S. denticulata, so in Bezug auf das Scheitelwachstum durch Scheitelzellen, während bei S. spinulosa ein Initialwachstum vorhanden ist. Die beiden Gabeläste der drei Arten werden gleichzeitig und gleichmäßig im Wachstum ausgebildet. Der Bau der Sprosse von S. helvetica stimmt mit dem der Sprosse von S. denticulata überein. Der Stammgrund aller drei Arten treibt, wie bekannt, drei Keimwurzelträger zur ersten Bewurzelung der Keimpflanzen hervor. S. spinulosa ist eine xerophile Form, die beiden anderen gute Repräsentanten der Gattung, doch ist S. helvetica durch die somatisch-partenogenetische Keimentwicklung auf einen Abweg geraten. G. H.

Florin, Rud. Eine Übersicht der fossilen Salvinia-Arten mit besonderer Berücksichtigung eines Fundes von Salvinia formosa Heer im Tertiär Japans. (Bull. of the Geol. Insit. of Upsala XVI, 1919, 243—260. Mit Taf. XI und einer Textfig.)

Da in der Literatur über fossile Salvinia-Arten augenscheinliche Irrtümer vorhanden sind, so gibt der Verfasser eine kritische Übersicht der bisher gefundenen Arten, veranlaßt durch die Auffindung einer Salvinia-Art in einer Sammlung von tertiären Pflanzenfossilien aus Japan, die dem geologischen Institut der Universität Upsala gehört. Nach der vorhandenen Literatur gibt der Verfasser die Beschreibungen folgender sicherer fossilen Reste von: S. aquensis Sap., S. cordata Ettingsh., S. Ehrhardtii Probst, S. elliptica Newb., S. formosa Heer, S. Mildeana Goepp., S. oligocaenica Staub, S. Reussii Ettingsh., S. spinulosa Probst, S. Zeilleri Fritel. Die in der genannten japanischen Sammlung gefundenen fossilen Salvinia-Reste gehören zu S. formosa Heer. Der Verfasser gibt bei dieser die eingehende Beschreibung dieser Reste, auf welche sich auch die Tafel und die gegebene Textfigur beziehen. Der Verfasser führt dann noch Pflanzenreste an, die irrtümlich zur Gattung Salvinia gerechnet worden sind. Diese sind: Marsilea? attenuata (Lesq.) Hollick, Phyllites (Lesq.) Florin, zuerst als Ophioglossum beschrieben, Phyllites cyclophyllus (Lesq.) Hollick, Phyllites excisus (Probst) Florin (syn. Salvinia excisa Probst), Phyllites reticulatus (Ettingsh.) Florin (Dalbergia reticulata Ettingsh.) und ein Paar als Salvinia bezeichnete Reste. Aus den Schlußbemerkungen ist zu erwähnen, daß die beschriebenen fossilen Salvinien nicht sämtlich als ziemlich gute Arten zu betrachten sind. Mehrere

Arten, z. B. S. aquensis Sap., S. Ehrhardti Probst, S. oligocaenica Staub und S. spinulosa Probst, sind auf zu unvollständigem Material begründet worden, um als gute Arten im modernen Sinne angesehen werden zu können. Für paläobotanische Zwecke scheint es dem Verfasser aber zweckmäßig, sie vorläufig als selbständige Arten anzuführen, bis mehr Material die Feststellung ihrer wahren Identität ermöglicht.

Unter den besser charakterisierten Arten dürfte nunmehr S. formosa Heer das größte Interesse beanspruchen, da die äußere Morphologie dieser Art nahezu vollständig bekannt ist. Schließlich stellt der Verfasser in einer Tabelle die bisherigen sicheren Funde von fossilen Salvinien zusammen. G. H.

Makino, T. Observations on the Flora of Japan. (Botan. Mag. Tokyo XXVIII, 1914, No. 331, p. 174—186; No. 336, p. 335.)

Auf Seite 176 wird das neue Asplenium Nakanoanum Mak. beschrieben, welches mit Asplenium Griffithianum Hook., A. angustatum Sw., A. concolor Hook. und A. ensiforme Wall. nahe verwandt ist; auf Seite 177 Woodsia tourugisanensis Mak. (Euwoodsia), verwandt mit W. Yazawai Mak. Als neue Namen werden gebildet: Athyrium deltoidofrons Mak. syn. Ath. filix foemina var. deltoideum Mak. und Athyrium major Mak. syn. A. Wardii var. major Mak. (S. 178), Isoëtes asiatica Mak. syn. I. echinospora var. asiatica Mak. Auf Seite 335 u. f. wird schließlich noch Alsophila acaulis Mak. n. sp., über deren Verwandtschaft nichts angegeben ist, und auf S. 337 u. f. Microlepia pseudostrigosa Mak. n. spec., die zwischen M. marginalis und M. strigosa steht, in englischer Sprache beschrieben. G. H.

Appel. Die Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Deutsche landw. Presse, 1918, S. 84 ff.)

Im Gegensatze zu seiner früheren Definition der genannten Krankheit kommt der Verfasser zu folgender: Die Krankheit liegt vor, wenn die Pflanzen kleiner werden, ihre Blätter starr aufgerichtet sind, längs der Mittellinie tütenförmig eingerollt oder auch verfärbt sind. Matouschek (Wien).

Brick, C. Die Widerstandsfähigkeit gewisser Sorten unserer Kulturpflanzen gegen Parasiten. (Naturwiss. Wochenschr. XVIII, 1918, p. 391—394.)

Verfasser setzt die Widerstandsfähigkeit gewisser Arten und Sorten unserer Kulturpflanzen gegen Pilzparasiten auseinander. So die Widerstandsfähigkeit unserer Weizensorten gegen verschiedene Rostarten, der Kartoffeln gegen Phytophthora, der Obstbäume gegen Schorf usw. Er bespricht ferner die Ursachen der Widerstandsfähigkeit, so z. B. die morphologischen und anatomischen Eigenschaften, die biologischen Besonderheiten, und zeigte, daß in der Natur bereits eine Züchtung von widerstandsfähigen Sorten stattfindet. Durch die Kultur wird die Züchtung krankheitsfester Sorten ebenfalls erzeugt, was Verfasser des näheren auseinandersetzt. Lindau (Dahlem).

Burk, K. Windformen der Bäume und ihre Entstehung. (Kosmos, 1918, H. 2, S. 46—47, 3 Fig.)

Windgescherte Buchen auf dem „Kahlen Asten" im Sauerland als eine mechanische Wirkung des Windes werden besprochen. Rotbuchen auf der Hohen Rhön

zeigen physiologische Windformen, namentlich auf der Westseite; einmal sind es durch Windbruch entstandene Windformen, das anderemal ist es eine einseitige Schädigung der Knospen infolge Windschlags, Austrocknung und Frost.

Matouschek (Wien).

Duysen, F. Die verschiedenen Hausschwammpilze. (Sitz.-Berichte d. Gesellsch. Naturforsch.-Freunde zu Berlin, 1918, 5/6, p. 177 bis 202, 4 Tafeln.)

Nicht die Anwesenheit der Pilze macht das Haus ungesund und ungeeignet zum dauernden Aufenthalt, sondern die Feuchtigkeit in diesem. Verfasser erläutert den Typus eines Hausschwammprozesses. Die in der Natur vorkommenden holzzerstörenden Pilze kann man in Parasiten und Saprophyten zerlegen; zu letzteren gehören die Hausschwammpilze. Auf diesen Namen kann ein saprophytischer Pilz Anspruch erheben, wenn sich bestimmte Eigenschaften zeigen, daß er schnellwüchsig ist, daß er mit seiner Schnellwüchsigkeit die Fähigkeit, in kurzer Zeit eine intensive Holzzerstörung auszuführen, verbindet, daß er durch sein vegetatives Wachstum (Myzel) von dem ersten Ansiedlungspunkte sich ± weit entfernen kann, um dort, wo ihm günstiger Nährboden geboten wird, neue Infektionsherde zu verursachen, daß er durch Fruchtkörperentwicklung und durch die in diesen gebildeten Sporen an andere Stellen, in andere Stockwerke desselben Hauses oder in andere Häuser weiter getragen werden kann. Eine derartige Sichtung ergibt nur eine geringe Zahl von Pilzen, die als „Hausschwammpilze" bezeichnet werden (siehe unten). Die Pilze kann man nach der Art der Holzzerstörung wieder in 2 Gruppen trennen:

1. Die, welche das Holz von außen angreifen und die Zerstörung von außen nach innen bewirken. Die äußeren Rindenschichten werden zerstört, der Kern des Holzes bleibt lange unvermorscht (Merulius lacrymans, Polyporus vaporarius, Coniophora cerebella).
2. Die, welche das Holz von innen nach außen zerstören. In diesem Falle wird der Kern des Holzes zerstört, die Rindenschichten bleiben erhalten (Lenzites-Gruppe). Verfasser erläutert weiter die Morphologie der einzelnen Organe der Pilze, die Art der Holzzerstörung, gibt die Unterschiede zwischen dem „Mauerschwamm" und der „Trockenfäule", die Gefährlichkeit der Pilze, die Bekämpfung (Sanierung, Prophylaxe) und die Orte der Wirksamkeit dieser an.

Die Tafeln bringen schöne nach Photographien reproduzierte Fruchtkörper, Myzelien, Veränderungen des Holzes.

Matouschek (Wien).

Hedicke, H. Herbarium tierischer Fraßstücke. Lief. 1: Nr. 1—25, 1918. Th. Osw. Weigel, Leipzig. 12,50 M.

Die Sammlung ist eine sehr gute Ergänzung zu den bereits bestehenden phytopathologischen Herbarien, die ja Schädigungen durch Insektenfraß wenig berücksichtigen. Vorläufig kann aus wirtschaftlichen Gründen die Beigabe des Erzeugers nicht erfolgen. Einige Beispiele: Prunus cerasus mit Fraß von Caliroa limacina Rtz., Medicago sativa mit dem von Subcoccinella 24-punctata, Colutea arborescens mit Fraß von Agromyza variegata Mg., Berberis mit dem von Arge berberidis Schrk., Lysimachia vulgaris mit Fraß von Empira abdominalis F.

Matouschek (Wien).

Hoffmann. Blattkrankheiten der Tomaten. (Der prakt. Ratgeber im Obst- und Gartenbau, 1918, S. 77.)

Für Deutschland sind als gefährlichste Krankheiten zu nennen: Phytophthora infestans (falscher Mehltau), Cladosporium fulvum (Blasenrost), die Blattrollkrankheit. Für diese nimmt der Verfasser die pilzparasitäre Natur noch nicht als sicher an. Zur Bekämpfung empfiehlt er auf Grund langjähriger Erfahrung: Bespritzung der Pflanzen mit $1^1/_2$—2 %iger Kupferkalkbrühe oder mit Bordolapasta. Wichtig sind kulturtechnische Maßnahmen: entsprechende Standweite, Bodenlockerung, Wechsel der Anbaufläche. Matouschek (Wien).

Jansen, A. Wipfeldürre und Bodentiefe. (Die Gartenwelt, XXII, 1918, p. 28 und 33.)

Die Wipfeldürre führt Verfasser auf mangelnde Tiefgründigkeit zurück und rät eine geeignete Oberflächenbearbeitung an. Man soll bei Neuanlage von Pflanzungen den Untergrund mittels Bohrers prüfen. In einer Tabelle wird die Mindesttiefe für die verschiedenen Obstarten verzeichnet. Matouschek (Wien).

Köck, G. Ein für Österreich neuer Schädling auf Picea pungens. (Österreich. Gartenzeitg., 13. J., 1918, S. 147—148, 2 Fig.)

Die Knospen der Picea pungens erscheinen schneckenförmig eingerollt und verdickt, bedeckt mit schwarzen kleinsten Pilzfruchtkörpern. Aufgetreten ist die Krankheit im Kaiserwald—Gratzen, S.-Böhmen, bereits vor 8 Jahren. Vor 15 Jahren wurden die Pungens-Stücke aus Sachsen und Holland bezogen und waren sicher gesund. Die Krankheit geht am genannten Orte auch auf gemeine Fichte über. Die Schädigung ist bedeutend. Ursache: Cucurbitaria piceae Borthwick, beschrieben von Borthwick als auf Picea pungens zu Portshire, aufgetreten in Notes Royal bot. Gard. Edinburgh IV, 1905/09, S. 259. Seither scheint die Krankheit nirgends mehr beobachtet worden zu sein. Matouschek (Wien).

Lek, H. A. van der. Onderzoekingen over Tracheomycosen: de Verticilliose van den Kokommer. Studien über die Tracheomykosen: die Verticilliose der Gurke. Meded. v. d. Landbourohoogschool en van de daaraan verbond. Instit. Deel XV. Afl. 1. Wageningen 1918, 58 S., 6 pl.

Die pilzparasitären Tracheomykosen unterscheidet Verfasser als Fusariosen und Verticilliosen von den nichtparasitären Leptonekrosen (Phloëmnekrosen), wie z. B. die Blattrollkrankheit der Kartoffel, und er sucht die Ansicht von dem „pilzlosen Folgestadium" dieser letzteren Krankheit zu entkräften. In Bezug auf die Verticilliose der Gurkenpflanze meint er: In den Holzgefäßen gibt es viel zu wenige Pilzfäden, so daß keine mechanische Verstopfung stattfinden kann. Es handle sich eher um eine Verletzung der Gefäße und Schwächung ihrer Lebenstätigkeit. Die Krankheit ist keine Welkekrankheit, sondern eine Blattkrankheit, wie etwa die Phytophthora-Krankheit. Ihr Charakter ist ein viel gleichmäßig vorschreitender. Wiederholt gelangen Infektionsversuche durch Bodeninfektion mit kranken Pflanzenteilen oder mit Reinkulturen von Verticillium alboatrum, sowie auch Stengelinfektionen an Gurkenpflanzen. Die erfolgreiche Übertragung auf Kartoffelpflanzen gelang auch. Man verbrenne frühzeitig die befallenen Pflanzen und wähle widerstandsfähige Sorten. Matouschek (Wien).

Molisch, Hans. Über die Vergilbung der Blätter. (Anzeiger d. ksl. Akad. d. Wissensch. in Wien 1918. 54. Jahrg. der math.-nat. Kl.)

Einige physiologische Bedingungen der Vergilbung des Blattes und verschiedene damit verbundene Veränderungen in der Zelle wurden vom Verfasser festgestellt.

1. Der Lichtabschluß hat oft einen großen Einfluß. Schon nach wenigen Tagen vergilben im Finstern die Blätter von Tropaeolum majus, Euphorbia splendens, Abutilon, Oplismenus imbecillus (gute Versuchsobjekte), zumal wenn man mit dem Lichtentzug gleich auch höhere Temperatur (20—30°) auf die Pflanze einwirken läßt. Immergrüne Pflanzen (Nadelhölzer, Aucuba, Buxus, Laurus, Vinca z. B.) widerstehen der Vergilbung sehr lange Zeit, sogar 4 Monate und länger, wenn die Temperatur niedrig ist (5—13°). Die in unseren Breiten gegen den Herbst zu abnehmende Lichtintensität muß daher den Vergilbungsprozeß fördern.

2. Anwesenheit von freiem Sauerstoff ist für die Vergilbung unerläßlich. Blätter von Abubilon, Tilia und Tropaeolum vergilben, wenn sie zur Hälfte in Wasser untergetaucht werden, nur so weit, als sie in die Luft ragen; die im Wasser befindlichen Teile bleiben grün, weil der hier vorhandene absorbierte spärliche Sauerstoff nicht ausreicht, um die Vergilbung der genannten Blätter zu ermöglichen.

3. Das Vergilben ist eine Alterserscheinung. Durch sehr gute Ernährung kann das Vergilben hinausgeschoben und die Lebensdauer der Blätter verlängert werden. Andererseits kann man bei relativ jungen Blättern gewissermaßen künstlich dieses Sympton des Alters hervorrufen, z. B. wenn man Tropaeolum bei höherer Temperatur dem Lichte ganz entzieht, es wenig begießt oder hungern läßt.

4. Bei Anwendung der Kalimethode des Verfassers — Auskristallisierung des Karotin in grünen und vergilbten Blättern — zeigen sich im Gegensatze zu den grünen, keine oder nur wenige Kristalle, wohl aber statt dieser viele gelbe Tropfen, was für die Tswettsche Ansicht spricht, das Karotin des grünen Blattes erfahre beim Vergilben eine Umwandlung in einen anderen gelben Farbstoff.

5. Bei der Vergilbung wird ein großer Teil des Eiweißes oder das ganze Eiweiß, das in Form der plasmatischen Grundlage der Chlorophyllkörner vorhanden ist, umgewandelt und wandert aus. Vielleicht werden auch die Umwandlungsstoffe des Chlorophyllfarbstoffes selbst (seine N- und Mg-Komponente) vor dem Blattfalle in ausdauernde Organe hinübergerettet. Das Kalkoxalat, das die Zystolithen und verschiedene Epidermisgebilde inkrustierende $CaCO_3$ und SiO_2 verbleiben im vergilbenden Blatte. Matouschek (Wien).

Morgenthaler, Otto. Über die Mikroflora des normalen und muffigen Getreides. (Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz, 1918, Bd. 32, S. 551 bis 571.)

Gesundes Getreide zeigt bei Plattenkultur eine üppige Bakterienvegetation, die vorwiegend aus Bacterium herbicola besteht. Pilze fehlen. Muffiges Getreide erkennt man an dem Auftreten von Pilzkolononien, sowie an dem geringen Anteil, den diese Bacterium-Art an der Bakterienvegetation hat. Es treten aber Kokken auf. Die Gesamtzahl der Bakterien ist kleiner als beim gesunden Getreide. Unter den Pilzen herrschen grüne Penicillium-Arten vor. Es steht noch nicht fest, welcher Organismus den charakteristischen muffigen Geruch hervorruft; vom Penicillium rührt er sicher nicht. Die Schimmelpilze sind Wundparasiten, die auch bei hochgradiger Muffigkeit und weit vorgeschrittener Verschimmelung den unverletzten Körnern nichts anhaben können. Um den in jedem muffigen Getreide vorhandenen

Prozentsatz vollständig gesunder Körner für die menschliche Ernährung zu retten, wasche man solches Getreide; die stark verpilzten Körner schwimmen oben auf und können leicht abgeschöpft werden. Durch Wechseln des Waschwassers wird die Mehrzahl der Pilzsporen entfernt. Das Plattenverfahren bringt dann ein klares Bild über den Schimmelbefall. Matouschek (Wien).

Nalepa, A. Neue Gallmilben. 35. Fortsetzung. (Anzeiger d. ksl. Akad. d. Wissensch. Wien, math.-nat. Kl., 1918, S. 3—5.)

Es werden als neu beschrieben: Eriophyes longisetus villificus (Thomas als Phyloptus villificus nom. nudum 1885) n. sp. erzeugt ein Cecidium auf Hieracium murorum L. zu Oberstdorf i. Algäu; filzig-zottige Randwülste und rundliche Filzpolster auf der Blattspreite, legit O. Jaap. Phyllocoptes triserratus n. sp., Einmieter im Erineum quercinum Pers. auf Quercus pubescens Willd. Ph. latifrons n. sp. erzeugt ein Cecidium auf Colutea arborescens zu Baden bei Wien; beulige Auftreibung der Spreite der Fiederblättchen, wodurch diese löffelförmig werden; Blattrand manchmal schwach gerollt oder eingebogen, auf der Spreite helle, gelbe Flecken.

Matouschek (Wien).

— Revision der auf den Betulaceen Mitteleuropas Gallen erzeugenden Eriophyes-Arten. (Verh. d. Zool.-botan. Gesellsch. Wien LXIX, 1919, p. 25—51.)

Als bestes Referat dieser Abhandlung möge hier ein Teil der Einleitung wiedergegeben werden:

„Die vorliegende Arbeit bringt die Ergebnisse der vergleichenden Untersuchung der auf den einheimischen Betulaceen lebenden Eriophyes-Speeies; von einer Neubearbeitung der Phyllocoptiden wurde vorläufig abgesehen. Untersucht wurden nachstehend genannte Gallenbildungen:

Auf Alnus glutinosa Gaert. Erineum alneum Pars., Ausstülpungen der Nervenwinkel, Cephaloneum pustulatum Bremi; auf A. incana DC. Phyllerium alnigenum Kunze, Cephaloneon pustulatum Bremi; auf A. viridis DC. Erineum purpureum DC., Nervenwinkelausstülpungen; auf Betula pubescens Ehrh. Phyllerium tortuosum Grev., Erineum betulinum Schum., Erineum roseum Schultz, rotes krümmeliges Erineum auf der Blattoberseite; auf B. verrucosa Ehrh. Erineum betulinum Schum., Cephaloneon betulinum Bremi, Knospendeformation; auf B. alba L. Erineum roseum Schultz; auf Carpinus betulus L. Erineum pulchellum Schlecht., gekräuselte Blattnervenfalten; auf Corylus avellana L. Knospendeformation, Verkümmerung und abnorme Behaarung der Blätter. Wie aus diesen Angaben zu ersehen ist, ist die Zahl der Gallenbildungen, deren Erzeuger nicht bestimmt werden konnten, weil entsprechendes Untersuchungsmaterial nicht vorlag, eine sehr geringe.

Die Untersuchung folgte den in einer früheren Veröffentlichung dargelegten Grundsätzen. Für die Wahl der zu vergleichenden Arten war die natürliche Verwandtschaft ihrer Wirtspflanzen maßgebend; jede Art wurde zuerst mit den Gallenerzeugern derselben Wirtspflanzenart, dann der nächstverwandten Wirtsarten und da wieder zunächst mit jenen Arten, die dieselben oder ähnliche Cecidien erzeugen, verglichen.

Die Erfahrung, daß zwischen den Arten, die auf derselben Wirtspflanzenart und auf Wirtspflanzenarten derselben natürlichen Pflanzenfamilie Gallen erzeugen, vielfach eine sehr nahe Verwandtschaft besteht, fand neuerliche Bestätigung. Arten, die auf derselben Wirtspflanze, ja auf demselben Blatt sehr verschiedene Gallen-

bildungen hervorrufen, wie beispielsweise die Erzeuger des Cephaloneon pustulatum und der Nervenwinkelausstülpungen auf Alnus glutinosa, stehen einander so nahe, daß eine Trennung erst nach sorgfältigen Vergleichungen und Messungen gelang. Lediglich die biologische Verschiedenheit, die in ihren abweichenden Gallenbildungen sinnfällig zum Ausdruck kommt, zwingt in diesem Fall und ähnlichen Fällen zu einer Spaltung der Hauptart in Unterarten; dem subjektiven Ermessen bleibt es anheimgestellt, sie als biologische Arten aufzufassen. Aber auch dann wäre ihre Führung als selbständige, den morphologischen gleichwertige Arten nicht zu billigen. Jedenfalls hat die vielfach noch verbreitete Ansicht, daß verschiedene Gallenbildungen und Gallenbildungen auf verschiedenen Wirtspflanzenarten von spezifisch oder generisch verschiedenen Gallenerzeugern hervorgerufen werden, eine wesentliche Einschränkung zu erfahren. Ebenso geringfügige Strukturverschiedenheiten weisen Formen auf, die auf nahe verwandten Pflanzenarten (Alnus glutinosa und A. incana) dieselbe Galle (das Cephaloneon pustulatum) hervorbringen; werden sie dennoch unterschieden, so sind sie als Varietäten zu führen (also E. laevis typicus und E. laevis var. alni incanae). Auf Betula verrucosa wird das Cephaloneon pustulatum der Erlen durch das Cephaloneon betulinum Bremi vertreten; die Erzeuger beider Cecidien — der E. laevis typicus und der E. laevis lionotus — stehen einander sehr nahe, doch sind die Strukturverschiedenheiten greifbarer und konstanter. Auf Alnus viridis ist eine dem Cephaloneon pustulatum entsprechende Gallenbildung bisher noch nicht beobachtet worden, dort tritt eine dem E. laevis sehr nahe stehende Form — Canestrini bestimmt sie schlechtweg als E. laevis —, als Erzeuger des Phyllerium purpureum (DC.) auf. Möglicherweise werden die Ausstülpungen in den Nervenwinkeln von einer dieser ähnlichen Unterart hervorgerufen.

Regelmäßig treten diese Unterarten in den Gallen der Hauptart und umgekehrt als Inquilinen auf; dadurch ist die Feststellung differenzierender Merkmale ungemein erschwert; diesem Umstand ist es zuzuschreiben, daß eine Art als die Erzeugerin zweier verschiedener Gallenbildungen angesprochen werden konnte.

Ähnliche nahe verwandtschaftliche Beziehungen wie zwischen den Cephaloneon-Erzeugern bestehen auch zwischen den Erineum-Erzeugern der Birkenarten. Die Mehrzahl der auf den Betulaceen lebenden Eriophyes-Arten gehört diesen zwei Verwandtschaftskreisen an; sie umfassen nachstehende Arten und Unterarten:

A. Kreis Eriophyes laevis Nal.

E. laevis typicus Nal.: Alnus glutinosa Gaert., Cephaloneon pustulatum Bremi.
E. laevis var. alni incanae n. var.: A. incana DC., Ceph. pustulatum Bremi.
E. laevis inangulis n. subsp.: A. glutinosa Gaert. Nervenwinkelausstülpungen.
E. laevis euryporus n. subsp.: A. viridis DC., Erineum purpureum DC.
E. laevis lionotus (Nal.): Betula verrucosa Ehrh., Cephaloneon betulinum Bremi.
E. laevis lissonotus n. subsp.: B. pubescens Ehrh., Phyllerium tortuosum Grev.
E. betulinus n. sp.: B. verrucosa Ehrh. Cecidium ?, Einmieter in den Blattknötchen.

B. Kreis Eriophyes rudis Can.

E. rudis typicus (Can.): Betula verrucosa Ehrh., Erineum betulinum.
E. rudis calycophthirus Nal.: B. verrucosa Ehrh., Knospendeformation.
E. rudis notolius n. subsp.: B. pubescens Ehrh., rotes, krümmeliges Erineum ?, häufig als Einmieter im E. betulinum Schum.
E. rudis longisetosus Nal.: Betula alba L., Erineum roseum Schultz.
E. tenellus (Nal.): Carpinus betulus L., Erineum pulchellum.
E. brevitarsus typicus (Focken): Alnus glutinosa Gaert., Erineum alneum Pers.

E. brevitarsus phyllereus n. subsp.: A. incana DC. Phyllerium alnigerum DC.
E. longirostris n. sp.: A. glutinosa Gaert., Verkümmerung der Blätter.
E. bistriatus typicus n. sp.: A. incana DC. Cecidium ?, Einmieter im Phyllerium alnigerum DC.
E. bistriatus var. alniviridis n. var. A. viridis DC. Cecidium ? Einmieter im Phyllerium purpureum (DC.) in den Nervenwinkelnausstülpungen.

Die Reihung der Arten und Unterarten erfolgte nach dem Grade der Verwandtschaft.

E. avellanae Nal. (Corylus avellana L., Knospendeformation), E. macrotrichus Nal. (Carpinus betulus L., gekräuselte Blattnervenfaltung) und E. vermiformis Nal. (= E. betulae Nal. = E. pulchellus Nal.) stehen außerhalb dieser beiden Kreise; engere genealogische Beziehungen sind weder zwischen ihnen noch zu den Arten des Laevis- und Rudis-Kreises nachweisbar.

Die auf die systematische Ordnung gerichtete Nachprüfung der Artbeschreibungen deckte manche Irrtümer und Mängel auf, die eine Neubearbeitung wünschenswert erscheinen ließen." G. H.

Neger, F. W. Die Bedeutung des Habitusbildes für die Diagnostik von Pflanzenkrankheiten. (Centralbl. f. Bakter. 1918, II. Abt., 48. Bd., Nr. 5/9, p. 178—181.)

Oft wird vom Praktiker aus Gleichheit oder Ähnlichkeit des Krankheitsbildes ohne weiteres auf die Identität der Ursachen geschlossen. Aber dabei übersieht man, daß das Krankheitsbild durch zwei Gruppen von Faktoren zustande kommt, nämlich durch die auf die Tötung der lebenden Zellen gerichteten Einflüsse und durch die sogenannten postmortalen Vorgänge. Letztere verlaufen zumeist ganz gleichartig, führen also zu durchaus übereinstimmenden Krankheitsbildern, selbst wenn die Krankheitsursache verschieden ist. Die Bedeutung dieser postmortaler Vorgänge wird vom Verfasser an einigen Beispielen erläutert: Die durch Clasterosporium carpophilum an Süßkirschen-Blättern erzeugte Schrotschußkrankheit zeigt die roten Flecke auf dem Blatte nur dann, wenn der befallene Baum im vollen Lichte stand. Ist dies nicht der Fall, so sind die Flecken grün oder etwas verblaßt, nicht rot. Oder: Bei Einwirkung saurer Rauchgase (SO_2 z. B.) auf Blätter verschiedener Laubbäume spricht man von „überaus charakteristischen" roten, scharf begrenzten Flecken. Aber läßt man solche Gase bei nicht gleichzeitiger Wirkung des Tageslichtes einwirken, so entsteht nur eine Farbfärbung des Blattgewebes. Frost (Juni 1917) erzeugte an Eichenblättern bräunliche Flecken, wenn darauf intensive Belichtung eintritt. Bei Evonymus japonica hat im Laboratorium Infiltration mit reinem Wasser mit nachfolgender Belichtung gelbliche Flecken hervorgebracht, wie man es sonst nach Einwirkung saurer Gase beobachtet. Die Unterbindung der Atmungstätigkeit ist hier wohl die letzte Wirkung des infiltrierten Wassers. Auch jede irgendwie abgetötete Koniferennadel wird rot, wenn ein gewisser Wassergehalt da ist und der Sauerstoff zutreten kann.

Matouschek (Wien).

Schaffnit und **Lüstner.** Bericht über das Auftreten von Feinden und Krankheiten der Kulturpflanzen in der Rheinprovinz in den Jahren 1916 und 1917. Bonn.

Wie in den Vorjahren werden die Schädigungen der einzelnen Pflanzen besprochen. Es werden die Schäden von Getreide, Wein und Obstpflanzen einer aus-

führlichen Untersuchung bedacht, so werden die Kartoffeln ausführlich gegen Befall von Phytophthora besprochen, indem 105 Sorten auf ihren Befall geprüft werden. Im allgemeinen waren die Krankheiten seltener und die Schäden treten nur stellenweise auf. Lindau (Dahlem).

Schmidt, Hugo. Neue Käfergallen aus der Umgebung von Grünberg in Schlesien. (Societ. entomol. XXXIII. 1918, S. 29.)

Berteroa incana DC. mit erbsengroßen Kugelgallen am Wurzelhalse, die Gallen bisweilen miteinander verschmelzend; der Erzeuger Gymnetron asellus Grav. macht die Entwicklung in der Galle durch. Nach Bayer erzeugt dieser Käfer eine Stengelgalle an Verbascum phlomoides in Böhmen. Sisymbrium pannonicum Jacq., spindelförmige Verdickung der Hauptwurzel mit länglicher Larvenhöhle, jede Wurzel nur mit einer Galle besetzt; Erzeuger: Baris lepidii Germ. Plantago lanceolata L., schwache Stengelverdickung, erzeugt von Gymnetron labile. Chenopodium hybridum L., starke Wurzelverdickung an dürftigen Stücken oft mit Wurzeltorsion. Der Erzeuger Chromoderus fasciatus Mll. erzeugt an Chen. album auch Gallen, wenn diese sehr groß sind. Ein Teil der Erzeuger überwintert in der Galle. Atriplex oblongifolium W. K., alles wie vorhin, aber Galle dünnwandig und leicht abreißend. Alle diese Rüsselgallen fand Verfasser nur auf lockeren Böden.

Matouschek (Wien).

Szabó, Zoltán. Dipsacaceák virágzatának fejlödéstani értelmezése. (Entwicklungsgeschichtliche Erklärung des Blütenstandes der Dipsacaceen.) (Szent István Akad. Értesit., Budapest, III. 1918, Nr. 2, p. 119—126, 2 fig.) — In magyar. Sprache.

In teratologischen Fällen wird das Köpfchen durch Echlastesis einem Polychasium ähnlich; es bilden sich sogar zusammengesetzte Köpfchen, die an die Blütenstände der Rubiales-Umbelliflorae atavistisch zurückschlagen.

Matouschek (Wien).

Tschirch, A. Hundert Jahre Mutterkornforschung. (Pharmazeut. Post, LI, Wien 1918, Nr. 2—8.)

Eine Klarlegung der Geschichte der Mutterkornforschung, beginnend mit Vauquelin 1816. Die Namen A. Wigger, J. Bonjeau, Wenzell, Dragendorff, Tanret, Blumberg, Kraft sind Marksteine in der chemischen Erforschung dieses Pilzes. Man erhält nach Verfasser folgende Reihen:

I. Anfangsbasen: Ergotinin, Ergotoxin, Vernin, Ergothonein.

II. Zwischenbasen:

1. acyclische: Arginin, Agmatin, Leucin ..... Betain;
2. mit cyclischem Kerne: Tyrosin, Tyramin, Uracil;
3. mit unbekannter Konstruktion: Cornutin, Clavin, Sphacelinsäure, Ergotinsäure.

III. Abbau der Zwischenbasen zu den Endbasen: Arginin, Tyrosin, Tyramin.

Nicht beteiligt an der physiologischen Wirkung sind die Kohlehydrate und Verwandte, fette Öle, die Farbstoffe Scleroxanthin, Scleroerythrin (Sclerojodin ist zu streichen). Die „Basentheorie" besteht sicher zu Recht. — Verfasser selbst be-

teiligte sich an der chemischen Untersuchung stark. — Die Entwicklungsgeschichte des Mutterkornes wurde von Tulasne 1853 klargestellt; R. Stäger wies biologische Rassen nach. Matouschek (Wien).

Voges. Über das Auftreten epidemischer Pflanzenkrankheiten. Deutsche landw. Presse, 1918, S. 13 ff.

Es sind die inneren Zustände der Pflanze zur Zeit der Infektion und später recht ausschlaggebend. Von diesen wissen wir aber bisher sehr wenig. Jedenfalls ist es schwierig, restlos Einblick in das Wesen der Infektionskrankheiten zu gewinnen, sowie in das wechselseitige Spiel von Ursache und Wirkung in dem Leben und im Kampfe zwischen Parasit und Wirt. Matouschek (Wien).

Welten, Heinz. Pflanzenkrankheiten. (Reclams Universal-Bibliothek Nr. 6031—6034.) Bücher der Naturwissenschaft. 25. Band. Kl. 8⁰. 199 p. Mit 2 bunten und 3 schwarzen Tafeln und 76 Abbildungen im Text. Leipzig (Ph. Reclam jun.) 1919. Preis: geh. M. 2.—; Bibliothekbd. M. 3.—; Liebhaberbd. M. 5.—.

Trotz der Fülle von Büchern über Pflanzenkrankheiten hat der Verfasser doch das vorliegende Werkchen der Öffentlichkeit übergeben aus der Erwägung, daß die zur Zeit in Gebrauch befindlichen Bücher dem Zweck, dem sie dienen sollen, nur halb erfüllen, entweder haben dieselben nur praktische Zwecke, wenden sich an Gärtner, Landwirte und andere Pflanzenzüchter, sie nennen die Krankheiten der wichtigen Kulturgewächse und geben wohlerprobte Rezepte an, mit deren Hilfe die erkrankten Pflanzen geheilt werden können, oder sie behandeln das Thema mehr von der „theoretischen" Seite, gehen den Ursachen der Erkrankung nach und legen den Schwerpunkt zumeist auf die Beschreibung der Mißbildungen, die die betreffenden Krankheiten zeitigen, sie verweilen weiterschreitend auf den Pfaden, auf denen sich die Lehre von den Krankheiten jetzt mit Vorliebe bewegt, am längsten bei den Krankheitsträgern, den Bakterien und Pilzen, deren Biologie oft den Hauptteil des Buches ausfüllt, und geben die Hilfsmittel dagegen nur in wenigen Zeilen, oft nur in Fußnoten. Beider Büchergruppen Ziele will der Verfasser vereinen. Nach einer Einleitung behandelt derselbe in diesem Sinne im ersten Kapitel die schädigenden Einflüsse der unbelebten Natur (Kälte, Wärme, Feuer, Blitz, Niederschläge, Lichtmangel, Rauchgase, Leuchtgas, andere Beimengungen der Luft, Mangel an Nahrung, Übermaß an Nahrung, stagnierende Bodennässe, Abwässer, Säuren, Laugen und Salz, Raummangel); im zweiten Kapitel die Schädigungen durch Lebewesen (Verletzungen durch Menschen und höhere Tiere, Wundbehandlung und Wundheilung, Schädigungen durch niedere Tiere und zwar, Gallmilben, Zweiflügler, Halbflügler, Hautflügler, Käfer, Geradflügler und Schmetterlinge; Schädigungen durch Pflanzen, und zwar durch parasitische Phanerogamen und parasitische Kryptogamen). Das dritte Kapitel ist den Krankheiten der Kulturgewächse gewidmet. In demselben werden die Krankheiten der Getreidepflanzen (Weizen, Hafer, Gerste, Hirse, Mais, Roggen, Pilze, die verschiedene Getreidepflanzen befallen, Tiere, die verschiedene Getreidepflanzen befallen), der Rüben, Kartoffel, Gemüse, Öl- und Wiesenpflanzen, der Obstbäume und Sträucher (Kirsche, Birne, Äpfel, Pflaume, Stachel- und Johannisbeere) und des Weins. Am Schluß findet sich ein brauchbares Register und ein Verzeichnis der Abbildungen.

Das Werkchen dürfte seinen Zweck erfüllen und gern erworben werden von allen praktischen Fachleuten. Kann aber auch als Einleitung zum Studium der

Pflanzenkrankheiten, besonders den Studenten der landwirtschaftlichen Schulen dienen und auch als Repetitorium des in den Vorlesungen gehörten Stoffes empfohlen werden.

G. H.

Wohanka & Comp. XXVIII. Jahresbericht der Rübensamen-Züchtungen. Prag 1918, im Selbstverlage, 95 p.

Uns interessiert hier (im Abschnitte „Krankheiten") nur folgende Angabe von Ottokar Laxa. Er konnte aus erfrorenen Zuckerrüben, deren Parenchym verschrumpft und schwärzlich war, und aus dessen Rissen ein schaumartiger, weißlicher Schleim entquoll, das neue Bacterium Preissii isolieren. Es invertiert und zersetzt Saccharose leicht und gedeiht am besten in Maltose- und Saccharose-Lösungen, weniger gut in anderen Zuckerlösungen. Schleim tritt erst bei Gegenwart von Saccharose auf, Pektinstoffe werden wenig angegriffen. Das Bacterium lebt in den oberflächlichen Schichten der Erde und kann von hier aus leicht gezüchtet werden; es ist gegen Kälte widerstandsfähig, daher befällt es gern erfrorene Rüben.

Matouschek (Wien).

B. Neue Literatur.

Zusammengestellt von C. Schuster.

I. Allgemeines und Vermischtes.

Allen, E. R. and **Davisson, B. S.** An All-Glass Nitrogen Apparatus. (Ann. of Missouri Bot. Gard. VI [1919], p. 45—47, Pl. II.)

Alvarado, S. El condrioma y el sistema vacuolar en las células vegetales. (Bol. r. soc. española hist. nat. XVIII [1918], p. 385—394.)

— Sobre el estudio del condrioma de la célula vegetal con el método tano-argéntico. (Ibidem XVIII [1918], p. 434—446.)

Bailey, F. W. and **Tupper, W. W.** Size variation in tracheary cells. I. A comparison between the secondary xylems of vascular cryptogams, gymnosperms and angiosperms. (Proceed. Amer. Acad. Arts and Sci. LIV [1918], p. 149—204, 6 Fig.)

Bender, Willy. Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Dräger-Aqua-Taschenapotheke zur Entkeimung von Trinkwasser. (Hyg. Rundsch. XXVIII [1918], p. 141—147.)

Bernard, C. Dr. J. C. Koningsberger, Directeur du Jardin botanique de Buitenzorg 1911—1917. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg Suppl. IV [1918], p. 2—6, 1 Portr.)

Bessey, E. A. Rose M. Taylor. (Phytopathology IX [1919], p. 212—213.)

Besteiro, Mme D. C. et **Michel-Durand, M.** Influence de la lumière sur l'absorption des matières organiques du sol par les plantes. (Compt. Rend. Acad. Sci. Paris CLXVIII [1919], p. 467—470.)

Bonnier, G. Notice sur Viviand-Morel. (Rev. génér. Bot. XXXI [1919], p. 5—9.)

Brenner, W. Studien über die Empfindlichkeit und Permeabilität pflanzlicher Protoplasten für Säuren und Basen. (Ofvers. finska Vet.-Soc. Förhandl. LX [1918], A., 124 pp.)

Briquet, John. Notice sur la vie et les travaux botaniques de Louis Naville (1843—1916). (Annuaire Conservat. et Jard. bot. Genève XX [1916—1918], p. 215—221 avec portrait.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hedwigia

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: Beiblatt_62_1920

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: A. Referate und kritische Besprechungen. 1-47