

# Beiblatt zur „Hedwigia“

für

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

Band LXI.

August 1919.

Nr. 1.

### A. Referate und kritische Besprechungen.

**Børgesen, F., and Raunkiaer, C.** Mosses and Lichens collected in the former Danish West-Indies. (Dansk Bot. Arkiv II, 1918, No. 9, p. 1—18.)

Das hier bearbeitete im Botanischen Museum der Universität Kopenhagen aufbewahrte Material wurde größtenteils von den Verfassern in den Jahren 1905 und 1906 in Dänisch Westindien gesammelt; der Rest desselben wurde ebendasselbst von F. Børgesen 1892—1893 und 1895—1896 gesammelt oder stammt aus Sammlungen von Eggers, O. Paulsen und C. H. Ostenfeld. Die Bestimmung des Materials machten V. F. Brotherus und E. Wainio. Letzterer veröffentlichte die Flechten bereits in seinen „Additamenta ad Lichenographiam Antillarum illustrandam“ (Ann. Acad. Scient. Fennicae Ser. A. Tom. VI Helsingforsiae 1915). Die Namen der neuen Formen sind daher in der vorliegenden Abhandlung nur genannt worden ohne Diagnosen, während von den beiden neuen Moosen die Diagnosen gegeben worden sind. Es werden im ganzen 24 Moosarten mit den Fundorten aufgeführt, die als neu beschriebenen beiden Arten sind *Trichostomum perviride* Broth. und *Bryum* (*Apalodictyon*) *Raunkiaerii* Broth. 149 Flechten werden aufgezählt, einige davon mit mehreren Varietäten. Die neuen sind: *Eumitria Antillarum*, *Parmelia Sancta Crucis*, *P. Raunkiaeri*, *Lecanora subtilissima*, *Pertusaria coccopoda*, *P. simplicata* mit var. *expallens* und var. *pileolata*, *P. glaucopunctata*, *Placidium cupuliferum*, *Pl. Boergesenii* var. *squamoso-areolata* und var. *leptozoneoides*, *Pl. janinum*, *Pl. agratum*, *Physcia purpurascens*, *Rinodina pyxinoides*, *R. Boergesenii*, *R. Antillarum*, *R. intrusa*, *Buellia endochrysea*, *B. trachyspora*, *B. gyrosa*, *B. poliocheila*, *B. pachydermatica*, *B. pachygrapha*, *B. orcularia*, *Collema* (sect. *Blennothallia*) *acarosporoides*, *Synalissa lichinella*, *Pyrenopsis Antillarum*, *P. negans*, *Psorotichia aspicilioides*, *Ps. Boergesenii*, *Lecidea subvelutina*, *L. (Biatorina) trifera*, *L. (Biatora) janina*, *Thelotrema rhodothecium*, *Th. aquilinum*, *Lecanactis (Basidiactis) denticulata*, *Graphis acuminata*, *G. collospora*, *G. arthonioides*, *G. (Anonographe) coriacea*, *Ophographa obvelata*, *Chiodecton (Enterographa) substellatum*, *Ch. endorhodium*, *Arthonia lignicola*, *A. americana*, *A. minuta*, *A. aquilina*, *Naevia subvelutina*, *Pyrenula glabrescens*, *P. circumfiniens*, *Porina (Segestria) isidiophora*, *P. (Sagedia) glaucopallida*, *P. (Sagedia) buellioides*, *P. (Sagedia) Bucidae*, *P. (Sagedia) crequisina*, *Arthopyrenia Antillarum*, *A. subinaularis* und *Microthelia leucothallina*, sämtlich mit dem Autor Wainio.

G. H.

**Dacqué, Edgar.** Geographie der Vorwelt (Paläogeographie). Kl. 8<sup>o</sup>. 102 Seiten. Mit 18 Figuren im Text. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1919. (Aus Natur und Geisteswelt, 619. Bändchen.) Preis kart. M. 1.60, geb. M. 1.90 und Teuerungszuschläge.

Das vorliegende Bändchen bringt eine auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende allgemeinverständliche Darstellung der „Geographie der Vorwelt“, in welcher der Verfasser die wechselnde Verteilung von Land und Meer bis zu der heutigen Ausgestaltung der Erdoberfläche und die Probleme und Ergebnisse erdgeschichtlicher Forschung behandelt. Insbesondere werden die Verteilung der Pflanzen und Tiere von den frühesten Zeiten bis heute, der Klimaänderungen und Eiszeiten, Gebirgsbildungen und Polverlagerungen dargestellt. Der Verfasser, Privatdozent an der Universität München, will das Thema „Paläogeographie“ übersichtlich und in gedrängter Form einem weiteren naturwissenschaftlichen interessierten Publikum zugänglich machen und zugleich seinen Hörern hiermit eine kurze Zusammenfassung zu schaffen, die sie im Anschluß an seine Vorlesungen benützen können. Für ein vertiefteres Studium ist auf des Verfassers vor drei Jahren erschienenen Buch „Grundlagen und Methoden der Paläogeographie“ zu verweisen und für die weiteren geologischen Grundlagen auf die im Anhang zitierten Lehrbücher; als Einleitung in die Paläogeographie wird das vorliegende Bändchen jedoch recht gute Dienste tun.

G. H.

**Ernst, Alfred.** Bastardierung als Ursache der Apogamie im Pflanzenreich. Eine Hypothese zur experimentellen Vererbungs- und Abstammungslehre. 8<sup>o</sup>. XIV und 666 Seiten, mit 172 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. Jena (Gustav Fischer) 1918.

Das vorliegende gut ausgestattete, umfangreiche Werk ist, wie der Verfasser im Vorwort sagt, „aus Einleitung und Schluß einer geplanten kurzen Mitteilung über die Parthenogenese von *Chara crinita* entstanden“. „Die Beantwortung der aufgeworfenen Frage nach der Bedeutung der Bastardierung für die Entstehung der Apogamie im Pflanzenreich verlangt eine große Zahl von Untersuchungen verschiedenster Art, deren Durchführung weit über Zeit und Kraft eines einzelnen Forschers, wohl auch über die Leistungsfähigkeit eines einzelnen Instituts hinausgeht. Es handelt sich also nicht darum, in den Abschnitten dieses Buches nur die bisherigen Resultate eigener Untersuchungen mitzuteilen, die Richtlinien weiterer Untersuchungen zu fixieren und dadurch gewissermaßen ein eben angeschürftes Forschungsgebiet mit Beschlag zu belegen. Durch eingehende Besprechung der Fortpflanzungsvorgänge einer größeren Anzahl von Pflanzen aus allen Stämmen des Pflanzenreichs wird vielmehr versucht, die allgemeine Gültigkeit und Bedeutung der neuen Fragestellung herauszuarbeiten und eine breite Grundlage zu schaffen, auf der weitere Untersuchungen ansetzen können, Anregung zu solchen in einen möglichst weiten Kreis von Biologen zu tragen, Forscher verschiedenner Spezialgebiete, an verschiedenen Orten und unter verschiedenen Arbeitsbedingungen für die Bastardhypothese zu interessieren und um ihre Berücksichtigung bei neuen Untersuchungen zu werben, ist der Hauptzweck des Buches.“ Die vorstehenden vom Verfasser selbst im Vorwort mitgeteilten Angaben werden genügen, den Leser über Entstehung und Zweck des Buches zu unterrichten. Zu erwähnen ist noch, daß das Buch erst zwei Jahre nach dem Abschluß des Manuskriptes infolge der Kriegsverhältnisse, die ja das Erscheinen manchen Werkes verzögert haben, erscheinen konnte. Eine ganze Anzahl

der seit Herbst 1916 erschienenen Arbeiten, besonders die jetzt erst verspätet eintreffende Zeitschriftenliteratur, konnten daher während des Druckes nicht oder nicht mehr in wünschenswertem Maße berücksichtigt werden.

Um nun den Inhalt des Buches zu kennzeichnen, mögen im folgenden die Kapitelüberschriften gegeben werden: 1. Bisherige Untersuchungen über Vorkommen und Wesen von Parthenogenesis und verwandter Fortpflanzungserscheinungen im Pflanzenreich; 2. Bisherige Untersuchungen und Ansichten über die Parthenogenesis von *Chara crinita*; 3. Ergebnisse eigener Untersuchungen über Amphimixis und Parthenogenesis bei *Chara crinita*; 4. Fragestellung, Arbeitsprogramme und bisherige Ergebnisse über experimentelle Erzeugung generativer und somatischer Parthenogenesis bei *Chara crinita*; 5. Bastardierung als Ursache der Entstehung und der Apogamie der diploiden *Chara crinita*; 6. Zur Definition von Parthenogenesis und Apogamie; 7. Über die Möglichkeit des Vorkommens und der experimentellen Erzeugung von Bastard-Apogamie in anderen Verwandtschaftskreisen des Pflanzenreichs; 8. Vergleichung der Fortpflanzungsverhältnisse apogamer und hybrider Angiospermen; 9. Die Chromosomenzahlen von apogamen und hybriden Angiospermen; 10. Die Erscheinungen der Pseudogamie im Lichte der Hypothese vom hybriden Ursprung der Apogamie; Pseudogamie als induzierte apogame Entwicklung; 11. Hybrider Ursprung und Parthenokarpie; 12. Zur Kenntnis der Nucellarembryonie bei Angiospermen; 13. Ausdehnung der Bastardhypothese auf Pflanzen mit ausschließlich vegetativer Propagation; 14. Andere Ursachen verminderter Fertilität, von Sterilität und vegetativer Vermehrung im Pflanzenreich; 15. Bastardierung und Apogamie, Artbegriff und Artbildung.

Der Leser möge aus diesen Kapitelüberschriften, denen wir leider die Überschriften der Abschnitte der Kapitel Raummangels wegen nicht zufügen konnten, ersehen, wie reichhaltig der Inhalt des Buches ist, und daß das Buch Anspruch machen kann, zum Ausgangspunkt für die Beantwortung zahlreicher umfangreicher und mannigfaltiger Fragestellungen auf dem Gebiete der Vererbungs- und Abstammungslehre zu werden.

G. H.

**Giesenhagen, K.** Lehrbuch der Botanik. Siebente Auflage. 439 Seiten. 8°. Mit 560 Textfiguren. Stuttgart (Fr. Grub) 1919.

Das vorliegende Lehrbuch der Botanik, welches bereits an vielen Hochschulen eingeführt ist und dessen Beliebtheit unter den Studenten schon das Erscheinen der siebenten Auflage beweist, war im Anfang besonders als das Kollegheft ersetzendes Repetitorium zur Vorbereitung der Mediziner für das Tentamen physicum und der Pharmazeuten für das Staatsexamen bestimmt. Später fühlte sich der Verfasser veranlaßt, das Werk besonders in bezug auf die spezielle Botanik derartig zu erweitern, daß es auch als Grundlage für den allgemeinen Unterricht der Naturwissenschaftler, Forst- und Landwirte usw. ausreichend war, da dem Verfasser von verschiedenen Seiten bezügliche Wünsche geäußert worden waren. Von dem Gesichtspunkte ausgehend, daß das Buch nicht einen Ersatz für die botanischen Vorlesungen und das eigene Literaturstudium des Fortschreitenden, sondern lediglich ein Hilfsmittel bei dem Unterricht bilden sollte, hat der Verfasser dasselbe in den späteren Auflagen dem entsprechend umgestaltet. Auch die neue Auflage, die unter Kriegerleid und Revolutionswirren in einer Zeit, die das Herz jedes Vaterlandsfreundes mit ernster Sorge erfüllte, wird vom angedeuteten Prinzipie getragen. Sehr berechtigt ist dabei aber die Ansicht des Verfassers, daß die Probleme, über welche noch der Streit der Meinungen hin und her wogt, weit mehr geeignet sind, das Interesse der Studierenden zu fesseln, als eine bloße Mitteilung des gesicherten Besitzes der Wissen-

schaft und daher auch die Hypothesen, die die Gegenwart bewegen, wohl in einem Lehrbuch Platz finden dürfen, wenn sie nur nicht fälschlich mit dem Schein apodiktischer Gewißheit umkleidet werden. So wird auch die neue Auflage dazu beitragen, die Studierenden zu weiteren Forschungen auf botanischem Gebiete anzuregen.

Der Verleger des Werkes hat trotz der Schwierigkeiten, welchen die Zeitverhältnisse jedem Neudruck sich in den Weg stellen, sein Möglichstes getan, um dem Werk die gleiche vorzügliche Ausstattung, wie sie auch die früheren Auflagen schon aufwiesen, zu geben und so dürfte auch in Zukunft das Buch von den Studierenden gern erworben werden.

G. H.

**Hesselmann, H.** Studier över Salpeterbildningen i Naturliga Jordmaner och dess Betydelse i växtekotogiskt toseende. (Studien über Nitratbildung in natürlichen Böden und ihre Bedeutung in pflanzenökologischer Hinsicht.) (Meddel. från Statens Skogsforsökanstalt, Stockholm 1917, H. 13/14, p. 297—422, Figuren und Tabellen.)

— On the effect of our regeneration measures on the formation of salpêtre in the ground and its importance in the regeneration of coniferous forests. (Ibidem, p. 923—1076, Figuren und Tabellen.)

Die Studien erstrecken sich auf die Bedingungen der Nitratbildung in natürlichen Böden; in solchen spielt, wie Verfasser zeigt, die Salpeterbildung eine viel wichtigere Rolle als sonst angenommen wurde. Es diente zur Prüfung des Bodens auf sein Nitrifikationsvermögen die Einimpfung in K-phosphathaltige und mit  $MgCO_3$  beschickte Ammonsulfatlösung, die Bestimmung der Salpeterbilanz in feucht gehaltenen Bodenproben und die Feststellung des Salpetergehaltes in den Pflanzen, die auf den zu prüfenden Böden wuchsen. Es zeigten die Studien: Der Stickstoff wird nur in Rohhumusböden, nicht in Salpeter übergeführt; solche Böden bilden sich nur dort, wo die löslichen Salze aus den Böden immer wieder weggeführt werden. Wo aber die Humusbildung in Gegenwart der löslichen Bodensalze vor sich geht, wo die organische Substanz durch niedere Tiere (Insekten, Würmer) mit der Mineralerde gemischt wird, oder wo  $CaCO_3$  durch Wasser zugeführt wird, da entstehen Mullböden, in denen  $\pm$  lebhafte Nitrifikation stattfindet. Auf solchen Böden werden die Pflanzen stark salpeterhaltig. Dies gilt besonders von den geschlossenen Beständen der Buche und Eiche, von den Mischwäldern, den sogenannten Hajntälchen im Sinne Gre-villius, von den kräuterreichen Erlenwäldern an den Seen und der Ostsee. In anderen Pflanzengenossenschaften findet auch eine Salpeterbildung statt, zur Anhäufung von Nitraten in den Pflanzen kommt es aber nicht. Salpeterliebende Flora mit starker Salpeterspeicherung tritt auch auf bloßgelegtem Mineralboden auf, ja selbst in Pflanzengenossenschaften der Felsen sind salpeterspeichernde Arten häufig. Das gleiche gilt für Torfboden, der trocken gelegt wurde. In flechten- und moosreichem Nadelwald findet keine Salpeterbildung statt, es kommt nur zur Bildung des Ammoniak. Selbst in sauren Böden, die bei Einimpfung in Ammonsäuresulfatlösung nur langsam nitrifizieren, können sich bei Lagerung bedeutende Mengen Salpeterstickstoff bilden. Derartige Böden zeichnen sich durch größeren N-Gehalt des Humus und durch größeres Ammoniakspaltungsvermögen aus. Moore, auf Böden mit mineralarmem Wasser entstanden, entbehren der Fähigkeit der Salpeterbildung. *Quercus*, *Fagus*, *Tilia*, *Fraxinus*, *Alnus*, *Picea excelsa* lieben Salpeter. Nitrotophile krautartige Pflanzen sind: *Pulmonaria*, *Adoxa*, *Stachys*, *Geum*, *Stel-*

laria, Mercurialis, Urtica, Rubus idaeus, Epilobium angustifolium, Senecio silvaticus, Taraxacum, Sonchus arvensis, Cirsium lanceolatum, Arenaria trinervia, Galeopsis bifida, Rumex. Für Bäume ist die beste N-Quelle die langsam fließende Salpeterzufuhr aus nitrifizierendem Humus. Die Eiche ist für Rohhumusdüngung sehr dankbar. Bodenbearbeitung oder Brennen fördert das Wachstum der Bäume und die Verjüngung der (schwedischen) Nadelwälder. Dies zeigt Verfasser in der l. c. pag. 1221 bis 1286 veröffentlichten Schrift: Studien über die Verjüngungserscheinungen der nordländischen Kieferheiden. M a t o u s c h e k (Wien).

**Johannsen, W.** Die Vererbungslehre bei Aristoteles und Hippokrates im Lichte heutiger Forschung. (Die Naturwissenschaften, V. Jahrg., Heft 24, 1917, p. 389—397.) Mit 2 Textfiguren.

Aristoteles gibt in seiner Schrift „De Generatione Animalium“ eine Theorie der Fortpflanzung. Der Samen, so sagt er, ist veredeltes Blut und trägt in sich die Kraft, Form und Leben (Bewegung) zu geben, während das Blut des Weibes nur den rein passiven Rohstoff abgibt, aus dem der Embryo entsteht; veredeltes männliches Blut organisiert bei der Befruchtung das unveredelte weibliche Blut. Aber die wichtige Pointe der Hippokratischen Lehre, daß sowohl Mann als Weib „Samen“ liefert, markiert einen wesentlichen Fortschritt gegenüber der unzweifelhaft sehr alten Auffassung, daß das Weib nur Raum zur Entwicklung des durch den Samen des Mannes zugeführten Lebenskeimes geben sollte. Nach Aristoteles sollte der Samen (sensu latiore) bei den Nachkommen nicht nur die verschiedenen Organe ausformen, sondern auch ganz direkt den Samen jedes Nachkommenindividuums bilden, oder mit anderen Worten: Der Samen der Nachkommen ist eine unmittelbare Fortsetzung des elterlichen Samens; hier findet sich eine von Generation zu Generation ungedrochene Samenkontinuität. Darum ähnelt das Nachkommenindividuum dem elterlichen Organismus; nicht aber, weil Keimchen und ähnliches von den verschiedenen elterlichen Organen geliefert werden sollten! Diese ganze Idee ist genial, sie trifft den Kern der Sache ganz zentral, dennoch hatte diese Aristotelische Ansicht keinen bleibenden Einfluß, während die durch Hippokrates ausgedrückte Vorstellung ganz bis zu unserer Zeit verfolgt werden konnte. Dem gegenüber steht jetzt die Schärfe in der Unterscheidung der Begriffe Phänotypus und Genotypus. Der erstere kann gemessen, chemisch analysiert werden, er ist eine Realität. Der Genotypus aber ist etwas Erschlossenes, daher keine Realität. Die Unterschiede zwischen Genotypen können wir nur erkennen, wo sie Unterschiede in den Phänotypen der betreffenden Organismen hervorrufen. Der Phänotypus allein, ohne Nachkommenbeurteilung, ist ganz unzuverlässig in bezug auf Erkennung der feineren Nuancierungen des Genotypus; er ist nicht das, was vererbt wird. Oder: Wenn man seinen Eltern ähnelt, beruht dies nicht auf Überführung elterlicher „erblicher Eigenschaften“; solche Überführung existiert nicht; die genannte Ähnlichkeit ist vielmehr bedingt durch die vielen genotypischen Elemente, die den Kindern und den Eltern gemeinsam sind. Aristoteles hatte in seiner Kritik der Hippokratischen Anschauungen recht, denn was Vererbung bedingt, was man jetzt genotypische Elemente nennt, wird nicht vom Körper „produziert“, wird nicht als Keimchen der einzelnen Körperteile geliefert, sondern ist vom Körper unabhängig. Leider blieb Darwin ohne Fühlung mit dieser Ansicht des Aristoteles, ja Darwin hat die genialen Aristotelischen Gedanken verschüttet. Galtons „Stirp“-Lehre verhält sich zu den Gedanken des Aristoteles ganz so wie Darwins Pangenesislehre zu den Hippokratischen Vorstellungen. Galton und Aristoteles betonen, daß die

„Substanz“ (jetzt Genotypus bezeichnet) von Generation zu Generation direkt fortgesetzt wird, ohne in die persönliche Körperentwicklung des einzelnen Individuums einbezogen zu werden. Der Stirp (also Genotypus) ist das Bleibende. Der beiden Forschern gemeinsame Grundgedanke veranschaulicht Verfasser durch folgendes Schema:



den Stirp, A, B, C, D 4 Individuengenerationen markieren. Die von Hippokrates und Darwin adoptierte Lehre, daß jedes Individuum seine Geschlechtszellen selbst zu „produzieren“ und „erblich zu prägen“ imstande sei, wird durch das Schema A—ka—B—kb—C—kc—D—kd ausgedrückt, wo A bis D dasselbe vorstellt wie oben, während ka bis ka der Vorstellung Ausdruck gibt, die Geschlechtszellen (k) seien in jeder Generation von den Individuen selbst produziert und erblich geprägt. Galtons Lehren schlugen auch nicht durch, er hat selbst seine Lehre fallen gelassen. Weismanns Gedanken haben die größte Ähnlichkeit mit der Galtonschen Lehre, aber Weismanns eigene morphologische Dialektik verdunkelt die ursprüngliche Klarheit seiner Auffassung. Beide Forscher glaubten an bestimmte Organ-Keimchen; diesem Glauben hat der Mendelismus jede Spur einer Berechtigung weggenommen. Weismanns Verdienste sind zweifach: er hat die Zytologie mit der Vererbungsforschung verknüpft und anderseits behauptet er klar, daß die speziell Lamarckische Lehre von der Vererbung erworbener Eigenschaften ganz verfehlt ist. Die Grundlage für alle Theorien, die auf Basis jetziger Forschung gebildet werden können, ist mit der Lehre Aristoteles' von der Kontinuität des Samens identisch. An einem Schema erläutert nun Verfasser die Auffassungen, welche hier skizziert wurden. Liegt nun gar nichts Wahres in den Vorstellungen, die von Hippokrates bis Darwin das logische Fundament der Pangenesis war? Findet sich gar keine Überführung persönlicher, erworbener Eigenschaften? Etwas bleibt — das wir „falsche Erblichkeit“ nennen. Hierher gehören: Formen von Ansteckungen und Nachwirkungen, traditionelle Erziehung und Pflege beim Menschen, Fälle, wo Eigenschaften durch Besonderheiten im Zytoplasma ausschließlich bedingt werden. Diese Gebiete sind wenig erforscht; bei ihrer Sichtung muß getrachtet werden, daß der geniale Aristotelische Gedanke von der Kontinuität des Samens, der dreimal über Bord geworfen wurde, nicht wieder getrübt werde.

Matouschek (Wien).

**Kraepelin, K.** Naturstudien im Garten. Plaudereien am Sonntag nachmittag. Ein Buch für die Jugend. Mit Zeichnungen von D. Schwindrazheim. Vierte Auflage, durchgesehen von Dr. C. W. Schmidt. VI und 175 Seiten. 8°. Geb. M. 4.80 und Teuerungszuschläge des Verlages und der Buchhandlungen. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1918.

— Naturstudien in Wald und Feld. Spaziergangsplaudereien, ein Buch für die Jugend. Mit Zeichnungen von D. Schwindrazheim. Vierte Auflage, durchgesehen von Dr. C. W. Schmidt. VI und 172 Seiten. 8°. Geb. M. 4.80. Hierzu Teuerungszuschläge des Verlages und der Buchhandlungen. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1918.

„Zurück zur Natur!“ Dieser Ruf Rousseaus gilt mehr noch als sonst in unserer bewegten, hastenden Zeit, in der wir so recht erkennen, wie weit die Menschheit sich im Laufe der Zeit von der Natur entfernt hat, und wie wenig sie von ihrem Leben und Wirken eigentlich noch versteht. Deshalb ist es unsere Pflicht, vor allem der heranwachsenden Jugend, deren Seele doppelt empfänglich ist für all' die Eindrücke der Umgebung, die Wege zu bahnen zu einem tieferen Verständnis für die Geheimnisse der Natur. Nach diesem Gesichtspunkt entstanden die berühmten gewordenen 5 Bände „Naturstudien“ des Hamburger Naturforschers und Pädagogen *Kraepelin*, von denen zum Weihnachtsfeste die „Naturstudien im Garten“ und die „Naturstudien in Wald und Feld“ in bereits vierter, ganz im Sinne des inzwischen verstorbenen Verfassers weitergeführter Auflage erschienen sind. Diese Bücher regen die lern- und wißbegierige Jugend durch lebendige Darstellung, deren Anschaulichkeit nicht zum wenigsten durch die gewählte Form eines Gespräches zwischen Vater und seinen Söhnen erhöht wird, zum naturwissenschaftlichen Denken an, indem sie von den Naturerscheinungen der die Jugend umgebenden Welt ausgehen. In zwangloser Plauderei spricht der Verfasser in dem zuerst genannten Bande von den Frühlingspflanzen und erzählt dann von den Tieren des Gartens: vom Regenwurm, dem Maikäfer und von den Vögeln, ihrem Leben und Treiben, Nestbau, Wanderflug und Brutgeschäft. Tier und Pflanze stehen im Mittelpunkt der Betrachtung, und es ist unübertrefflich, wie der Verfasser fast spielend die Kinder zu selbständigen Folgerungen aus den einzelnen sich ihnen darbietenden Erscheinungen anregt. Einen größeren Kreis der Beobachtung umfassen die Naturstudien in Wald und Feld, die nicht nur unserer draußen umhertollenden Jugend vielseitige Belehrung bietet, sondern die auch eigentlich jeder Vater und jede Mutter lesen müßten, um daraus zu lernen, wie sie mit ihren Kindern auf Spaziergängen und Ausflügen über die Natur sprechen sollen, um ihnen Herz und Sinne für das Leben in Wald und Flur zu öffnen. Was uns nur draußen begegnen kann, wird liebevoll in belehrendem Gespräch besprochen: der Laubfall, der Raufrost, die Forstkultur, das Kornfeld, die Tiere des Waldes und ihre Feinde, das Leben in Teich und Fluß, selbst die Gesteine und Versteinerungen unserer Heimat. Besonderer Erwähnung bedürfen auch die von *Schwindrazheim* mit liebevoller Hingabe gezeichneten Bilder, die sowohl ein prächtiger Buchschmuck sind wie eine anschauliche Erläuterung zu einer Reihe wichtiger, in den Plaudereien zur Sprache gekommener Fragen geben.

Die vorstehende Besprechung der beiden Bände von des verstorbenen *K. Kraepelin* „Naturstudien“ ist uns vom Verlage zugesendet worden. Wir drucken dieselbe hier gern ab, da in ihr nur das gesagt ist, was der Referent über diese vorzüglichen Jugendschriften aussprechen könnte. Besonders möchten wir aber hier wiederholen, daß die Bücher nicht nur für die heranwachsende Jugend, sondern auch für die Eltern bestimmt sind, die aus denselben lernen können, wie sie bei ihren Kindern Sinn und Liebe zur Natur erwecken und auf welche Art und Weise sie dieselben zu eigenen Beobachtungen in dieser anleiten können. G. H.

**Löb, Walter.** Einführung in die Biochemie in elementarer Darstellung.

Zweite durchgesehene und vermehrte Auflage von Prof. Dr. *Hans Friedenthal*. Kl. 8°. 81 Seiten. Mit 12 Figuren im Text. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1918. (Aus Natur und Geisteswelt, 352. Bändchen.) Preis: kart. M. 1.60, geb. M. 1.90. Hierzu Teuerungszuschläge.

Walther Löbs „Einführung in die Biochemie“ hat sich in ihrer anspruchlosen sachlichen Darstellung zahlreiche Freunde erworben. Nach dem Tode desselben hat nun Professor Dr. Hans Friedenthal die Herausgabe der Neuauflage übernommen. In derselben sollte möglichst wenig an der bisherigen Grundlage geändert werden. Fremdworte sollten, um die Gemeinverständlichkeit zu erhöhen, soweit es geht, vermieden oder mit deutscher Erklärung gegeben werden. Der modernen Auffassung von der Rolle des Eiweiß im Rahmen der Gesamtnahrung mußte Rechnung getragen und einer verbreiteten Überschätzung des Eiweißes in der Menschennahrung entgegengetreten werden. Die Einheitlichkeit der chemischen Grundprozesse bei allen Lebewesen und die chemische Ähnlichkeit von Tieren und Pflanzen bis zum niedersten Lebewesen hinunter ist durch die neuesten Forschungen immer deutlicher zutage getreten. Ist auch der Stoff ins Riesenhafte gewachsen, erlaubt doch die Aufstellung der Grundzüge des Stoffwechsels alles Lebendigen heute eine weit faßlichere und leichtere Darstellung der Biochemie als es früher möglich gewesen. Das hier Gesagte ist der Vorrede zur zweiten Auflage entnommen worden, um dieselbe gegenüber der ersten zu kennzeichnen. Es ist zu erwarten, daß das Werkchen sich auch in der neuen Form in Zukunft zahlreiche Freunde erwerben wird. G. H.

**Loesener, Th.** Prodrum Flora Tsingtauensis. Die Pflanzenwelt des Kiautschou-Gebietes. Mit Unterstützung des Deutsch-Chinesischen Verbandes veröffentlicht. (Beih. z. Botan. Centralblatt XXXVII. Abt. II. p. 1—206. Mit Tafeln I—X.)

Der Verfasser der vorliegenden Abhandlung macht in derselben den Versuch, durch Aufzählung aller bekannt gewordenen Pflanzen ein Bild von der Vegetation des Kiautschou-Gebietes zu entwerfen und damit zugleich eine Zusammenstellung alles dessen zu verbinden, was für den Wissenschaftler sowohl wie für den Pflanzenfreund im allgemeinen, soweit es mit diesem Gebiete in Zusammenhang steht, von Interesse sein könnte. Nach einem kurzen Vorwort und Einleitung, in welcher letzteren der Verfasser auf die bereits vorhandenen Abhandlungen über das betreffende Gebiet aufmerksam macht und die Mitarbeiter der vorliegenden Schrift anführt, folgt eine allgemeine Schilderung desselben, dann ein Kapitel, in welchem die Geschichte der Erforschung der Flora behandelt wird, ein solches, in welchem der Versuch einer allgemeinen Schilderung der Vegetation gegeben wird, ein viertes, in welchem die Nutzpflanzen des Gebietes betrachtet werden, und als fünftes Kapitel die Zusammenfassung der pflanzen-geographischen Ergebnisse. Den Hauptteil der Abhandlung nimmt die systematische Aufzählung der bis jetzt aus dem Kiautschou-Gebiete bekannt gewordenen Arten ein. Unter den letzteren interessieren uns hier besonders die aufgezählten Kryptogamen. Th. Reinbold hat die vom Marinestabsapotheker O. Nebel nur wenigen gesammelten Meeressalgen bestimmt, darunter 2 Chlorophyceen, 5 Phaeophyceen und 3 Rhodophyceen; P. Hennings, P. Sydow, G. Lindau und J. Bresadola bestimmten die aufgezählten ebenfalls von Nebel gesammelten 18 Pilzarten und V. F. Brotherus und E. Irmischer die 11 Bryophyten-Arten. Von Pteridophyten-Arten werden 30 Arten aufgezählt, und zwar 23 Polypodiaceen, 1 Marsiliacee, 2 Equisetaceen, 1 Lycopodiacee, sämtlich von G. Brause, und 3 Selaginellaceen, von G. Hieronymus bestimmt. Wenn nun die aufgeführten Kryptogamen nur gering an Zahl sind und darunter sich auch keine neuen Arten befinden, so ist es doch anzuerkennen, daß der Verfasser dieselben in seine Aufzählung aufgenommen hat und damit auch einen kleinen Beitrag zur Kryptogamenflora des Gebietes gegeben hat. Eine spätere Erforschung



dürfte dadurch angeregt sein. Auf der Tafel I hat der Verfasser Kartenskizzen des Pachtgebietes und einer Übersicht von Nordost-China dargestellt. Die 9 übrigen Tafeln enthalten Habitusbilder von einer Anzahl neuer und früher schon bekannter Pflanzenarten. Auf Tafel III sind von Pteridophyten *Cyclophorus petiolosus*, *Polypodium lineare* und *Selaginella mongolica* abgebildet. Die interessante Abhandlung dürfte eine feste Grundlage für die weitere Erforschung der Flora des Kiautschou-Gebietes bilden.

G. H.

**Machatschek, Fritz.** Allgemeine Geographie III: Geomorphologie. Kl. 8<sup>o</sup>. 124 Seiten. Mit 33 Abbildungen im Text. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1919. (Aus Natur und Geisteswelt, 627. Bändchen.) Preis: kart. M. 1.60, geb. M. 1.90. Hierzu Teuerungszuschläge.

Ein besonderer Zweig der Geographie ist die Geomorphologie, die sich die Aufgabe stellt, die Geländeformen, die einem ständigen Wechsel unterworfen sind und ihre jeweilige Gestalt dem Wirken geologischer Kräfte verdanken, in ihrem Werden zu ergründen. Der Botaniker wird in Zukunft nicht eingehende Kenntnisse der Geomorphologie entbehren können, wenn auch das Gebiet zur Zeit selbst noch ein wenig erschlossenes ist. Besonders der Florist und Pflanzengeograph wird Interesse an dem Erscheinen des oben genannten kleinen Werkchens haben, das sehr geeignet ist, in die Geomorphologie einzuführen und manchem Anregung und Nutzen bei seinen Forschungen bringen kann. Die recht gut geschriebene Darstellung des bekannten Verfassers wird auch manchem Naturfreund ein bisher unbekanntes, für das Verständnis der Naturschönheiten jedoch ungemein förderliches Gebiet der allgemeinen Erdkunde erschließen.

G. H.

**Rübel, E.** Anfänge und Ziele der Geobotanik. (Vierteljahrsschrift d. naturf. Gesellsch. i. Zürich, 1917, 62. Jahrg.  $\frac{3}{4}$  H. p. 629—650.)

Eine Geschichte und die Ziele der Pflanzengeographie werden erläutert. Bezüglich der Einteilung der Wissenszweige der Geobotanik diene folgende Tabelle:

|                    | Forschungsgegenstand  |  |
|--------------------|---|--|
|                    | Pflanzensippe<br>(Flora)  | Pflanzengesellschaft<br>(Vegetation)   |
| Forschungsproblem. | <p><b>I. Raumproblem.</b><br/>(Wie sind die Pflanzen auf der Erde verteilt?)<br/>Nach Grisebach: topographische Geobotanik; nach Rübel chorologische Geob. genannt.</p>         | <p>Autochorologische Geob. (= Floristik).<br/>Florenlisten existieren besonders über die Phanerogamen, seltener über Kryptogamen.</p>                        |
|                    |   | <p>Synchorologische Geob. (Beste Übersicht über die Verbreitung d. Pflanzengesellschaften in E. W a r m i n g s Lehrbuch d. ökolog. Pflanzengeographie.)</p> |
|                    | <p><b>II. Standortsproblem.</b><br/>(Wie verhalten sich die Pflanzen zu ihrem Standort im weitesten Sinne?)<br/>Die Erforschung geschieht in der ökologischen Gesellschaft.</p> | <p>Autökologische Geob. (Umfassend die Lehre von der Verbreitung der Pflanzen, d. Anpassungslehre.)</p>  |
|                    |   | <p>Synökologische Geob. (Die wahre Ökologie d. Pflanzengesellschaften, sehr weitschichtig.)</p>  |

|   | Forschungsgegenstand   |   |
|---|--|---|
|   | Pflanzensippe<br>(Flora)   | Pflanzengesellschaft<br>(Vegetation)  |
| <b>Forschungsproblem.</b><br><br><b>III. Veränderungsproblem.</b><br>(Wie verhalten sich die Pflanzen zu den Veränderungen in der Zeit, wie verändern sie sich selbst?)<br>Mit<br>a) d. Pflanzengeschichte<br>= historisch oder geogenetischen Geob.,<br>b) der phylogenetischen Geobotanik.<br>Beide können zusammengefaßt werden unter dem Namen: genetische oder epiontologische Geobotanik. | Autogenetische Geob.<br>a. eigentliche Florengeschichte (autochronologische Geobotanik),<br>β. eigentliche Entwicklungslehre der Pflanzensippen (auto-[phylo-]genetische Geob.). | Syngenetische Geob.<br>a. synchronologische G.<br>β. syngenetische G. (= Sukzessionsforschung). |

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

**Schneider, Joh.** Der Kleingarten. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Kl. 8°. 108 Seiten. Mit 80 Abbildungen. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1918. (Aus der Natur und Geisteswelt, 498. Bändchen.) Preis: kart. M. 1.60, geb. M. 1.90 und Teuerungszuschläge.

Der Kleingartenbau hat durch die Kriegsverhältnisse eine ungeahnte Ausdehnung gefunden und wird auch in den nächsten Jahren zweifellos seine wirtschaftliche Bedeutung behalten. Wenn nun auch ein Werkchen über den Kleingarten durchaus nicht in den Rahmen eines wissenschaftlichen Organs für Kryptogamkunde und Phytopathologie wie die „Hedwigia“ gehört, so möge doch mit demselben eine Ausnahme hier gemacht werden insofern, als auf dasselbe kurz aufmerksam gemacht wird, in der Voraussetzung, daß unter den Abonnenten und Lesern sich vielleicht mancher befindet, der bereits ein solches Werkchen über den Kleingarten sich gewünscht hat. Daß das Werkchen jedem Interessenten zu empfehlen ist, beweist der rasche Absatz der ersten Auflage und die allseitig gute Beurteilung und Aufnahme, durch welche seine Brauchbarkeit und sein praktischer Wert bewiesen ist. Daß sich das Büchlein auch eignet als Leitfaden für den Unterricht im praktischen Gartenbau benützt zu werden, beweist die Einführung an der Hochschule für Frauen in Leipzig und an zahlreichen anderen Anstalten.

G. H.

**Schorler, B.** Vorarbeiten zu einer Kryptogamen-Flora von Sachsen. (Sitzungsber. u. Abhandl. d. naturwiss. Gesellsch. Isis in Dresden, Jahrg. 1916, Dresden 1917, p. 55—57.)

Die **Rabenhorstsche** Kryptogamen-Flora von Sachsen muß durch eine neue ersetzt werden. 1863 erschienen von ihr die Algen und Moose (die Schizo-

phyten sind in ihr jetzt völlig unbrauchbar), 1870 die Flechten; der Pilz-Band ist nicht fertig geworden.

Verfasser gibt Winke für die Ausführung der Vorarbeiten; Mitglieder der Kommission sind: A. Schade, L. Rieher, E. Stolle für Moose, E. Bachmann für Flechten, O. Pazschke, W. Krieger, E. Herrmann und G. Feurich für Pilze, B. Schorler für Algen. Belegexemplare aus dem Lande Sachsen sind an das Herbar der „Flora Saxonica“ im botanischen Institut der technischen Hochschule Dresden zu senden. Wir wünschen der neuen Kryptogamen-Flora viel Erfolg; möge sie sich würdig angliedern an die von Schlesien und Brandenburg!

Matouschek (Wien).

**Schroeder, H.** Die Hypothesen über die chemischen Vorgänge bei der Kohlensäure-Assimilation. Jena 1917, Verlag G. Fischer; 4,50 M.

Wie die Pflanze  $\text{CO}_2$  der Luft in Kohlehydrat überführt, ist immer noch ein Geheimnis. Die Pflanzenphysiologen und Chemiker haben eine Reihe von Hypothesen aufgestellt, die eine Vorstellung von dem mutmaßlichen Verlaufe der aus Reduktion und nachfolgender Synthese bestehenden chemischen Vorgänge anbahnen sollten. Verfasser sichtet die umfangreiche Literatur über die Hypothesen, stellte diese klar fest und legt an sie den Maßstab seines Urteiles an; dadurch kam es zu mannigfachen Anregungen. Eigene Versuche oder eine eigene Hypothese stellt der Verfasser nicht auf. Die Arbeit ist wichtig für den Physiologen und Chemiker in gleicher Weise, da die vielen Studien einander ergänzen.

Matouschek (Wien).

**Schultze, O.** Altes und Neues über den Bau und die formative Tätigkeit des Protoplasmas. (Sitzungsber. d. physik.-medizin. Gesellsch. zu Würzburg, 1915, Nr. 6, p. 81—94.)

Außer der Flemmingschen Mitomlehre, der Lehre vom gerüstförmigen Bau und der Wabenlehre Bütschlis gibt es noch die Granulattheorie Altmanns. Stehen diese Anschauungen wirklich so untrennbar einander gegenüber, wie es nach der Literatur zu sein scheint? Verfasser zeigt, wie aus dem Primärzustand des Protoplasmas als eines dispersen Systems der wabige, der gerüstförmige und der filare Bau sehr wohl ableitbar sind. Im Urzustande der Emulsion liegen die Teilchen als Granula und als  $\pm$  lange, gewundene Stäbchen zerstreut umher. Diese Fäden (Plasmakonten) nennt Verfasser „Primärfäden“. Durch Dissimilation unter Wasseraufnahme verfällt ein Teil der Granula (vielleicht auch der kolloiden Teilchen) dem normalen Untergange. Die so mit Wabenbildung (Vakuolenbildung) verbundene Umwandlung des Plasmas kann zur feinwabigen Schaumstruktur Bütschlis werden, oder die Waben werden größer und verschmelzen zu größeren (z. B. in der Pflanzzelle) unter ständiger Zunahme des Wassergehaltes. Zuletzt kommt es zum Durchbruche von immer mehr Wabenwänden, so daß nur einzelne Protoplasmastränge gerüstartig den Zellkörper durchsetzen, die immer noch den Bau des Primärzustandes bewahren und Plasmosomen (in Körner- oder Fadenform) einschließen. Diese Fäden nennt Verfasser „Sekundärfäden“. Zwischen diesen und den „Primärfäden“ hat man bisher keinen scharfen Unterschied gemacht — und deswegen gibt es die obengenannten verschiedenen Anschauungen bezüglich des Plasmaaufbaues.

Matouschek (Wien).

Wilhelmi, J. Plankton und Tripton. (Archiv f. Hydrobiolog. u. Planktonkunde, 1917, XI., p. 113—150.) 12 Textfiguren.

Unter „Tripton“ versteht Verfasser den Detritus, d. h. unbelebte Schwebestoffe des Wassers, gleichgültig, ob sie dem Wasser selbst entstammen oder vom Lande, aus Luft oder durch Abwässer in das Wasser gelangt sind. Um dessen Beziehungen zum übrigen Haushalte der Natur zusammenfassend darzustellen, entwirft Verfasser (mit Hilfe des Steuerschen Schema für das Plankton) eine Übersicht, die im Original nachgelesen werden muß.

Um noch intensiver diese Beziehungen klarzulegen, folgen wir weiter dem Verfasser in dessen tabellarische Übersicht:

| I. Euplankton = Holoplankton.   | I. Eutripton,  |
|---|--|
|   | d. h. die aus dem zerfallenen Hydrobios und aus den anorganischen Ufer- und Grundbestandteilen sich zusammensetzenden unbelebten Schwebestoffe des Wassers.  |
|   | Qualitativ:  |
|   | Anorganisches Eutripton (= mineral. E.), dem Ufer oder Grund entstammend, oder durch Fällung aus den gelösten Substanzen des Wassers entstandene anorg. Schwebestoffe, bes. Silikate, Karbonate, Sulfate, Oxyde. |
|   | Organisches E.: Zerfallprodukte des Hydrobios und Fäkalien des tierischen Hydrobios.   |
| Zooplankton.  | Zootripton (Zerf.-Prod. des tierischen Hydrobios).   |
| Phytoplankton.  | Phytotripton.  |
|   | Ökologisch:  |
| Haliplankton (marines Rheopl., Sargassum-Pl., marines Statopl., euryhalines Pl., stenohalines Pl.). | Helitripton.   |
| Hyphalmyroplankton = submarines = Brackwasserpl.  | Hyphalmyrotripton = submar. = Brackwassertripton.  |
| Limnopl. i. s. l. = Süßwasserplankt.  | Limnotripton i. s. l.  |
| Limnopl. i. s. str.   | Limnotripton i. s. str. = Seentripton.   |
| Crenoplankton (= Plankt. der Quellen).  | Crenotripton.  |
| Potamopl.   | Potamotr. (reich an anorg. Tript.).  |
| Heleopl. = Teichpl.   | Heleotr. (reich an Kleinkrustierresten).   |
|   | Zonarisch, geographisch:   |
| Kosmopolitisches Pl.  | Kosmopolitisches Tript.  |
|   | Zonarisch, horizontal:   |
| Oceanopl. (des offenen Meeres).   | Oceanotript.   |
| Neritopl. (der Küste).  | Neritotript. (viel reicher als voriges, der Menge nach von der Wasserbewegung abhängig).   |

## Zonarisch, vertikal:

|  |  |
|--|--|
| Pelagopl. (dauernd an der Oberfläche). | Pelagotript. (namentlich ölige und faserige Bestandteile). |
| Bathypl. = Tiefenpl.                   | Bathytript.  |
| Pantopl. (= eurybathes).               | Pantotripton.  |
| Bathypelagisches Pl.                   | Bathypelag. Tript.   |

## In bezug auf Jahreszeit und Wärme:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Perennierendes Pl.                                      | Perennier. Tripton.      |
| Frühjahrs-, Sommer-, Herbst- u. Winterplankt.           | Das entsprechende Tript. |
| Cyclopl., Temporalpl., eurythermes und stenothermes Pl. | Das entsprechende Tript. |

## In bezug auf die Entstehung:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Allogenetisches und endogenetisches Pl. | Das entsprechende Tript. |
|---|--------------------------|

## Nach Verhalten zu Licht und in chemischer Hinsicht:

|   |  |
|---|--|
| Euphotisches Pl. (bis 80 m).  | Durch chemische Wirkungen (der Wasser verschiedener Tiefe) geändertes oder ausgefälltes anorgan. Tript. (Sinkgeschwindigkeit in Wasser verschiedener Konzentration). |
| Phaeopl. (bis 30 m).  |  |
| Pl. d. dysphotischen Region (von 80 bis 200 m), Knephopl. (von 30—500 m). |  |
| Pl. d. aphotischen Zone (von 200 m an abwärts).                           |  |
| Skotoplankton (von 500 m an abwärts).                                     |  |

## Der Zusammensetzung nach:

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Monotones, polymixtes; praevalente Planktonformen. | Das entsprechende Tripton. |
|--|----------------------------|

## Hinsichtlich der Größe:

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Gigantoplankton (Riesenplankton, nur marin). | Das entsprechende Tripton. |
| Macro-, Meso-, Micropl.                      | Das entsprechende Tripton. |
| Nannoplankton.                               | Das entsprechende Tripton. |

## In methodologischer Hinsicht:

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Netz- und Siebplankton. — Seston oder absiebbare belebte und unbelebte Schwebestoffe. | Das entsprechende Tripton.  |
| Zentrifugenpl.  | Das entsprechende Tripton.  |
| Kammerpl.   | Kammertr.<br>Sedimenttript. |

## II. Hemiplankton

(nur zeitweilig euplanktonisch lebend).  
 Meropl., zeitweise von der benthon. oder litoralen Lebensweise zur planktonischen übergehend.  
 Embryonales und larvales Pl. (das später zu einer nichtplanktonischen Lebensweise oder zum Parasitismus oder in Nichtplanktonen übergeht).

## II. Peritripton.

Durch gänzlichen Zerfall unbestimmbar gewordenes Tripton, das vorwiegend aus Nannotripton besteht.  
 Auch gelöste Subst., die durch chemische Wirkungen des Wassers, z. B. Oxydation ausgefüllt werden, können gleichsam als Schwebestoffe im stat. nasc. gelten.

## III. Pseudoplankton.

Wesen, losgerissen vom Ufer, Grund, oder parasitisch auf Planktonten lebend oder durch Abwässer bedingt. Erratopl., wie vorher, aber im Wasser gewisse Zeit treibend; auch akzessorisches Plankton genannt.

Eiplankton (auf Planktonten, fest-sitzend).

Saproplankton = Abwasserplankton, Polysaprobies, mesosaprobies, [oligosaprobies = Eu-Plankton].

## III. Pseudotripton.

Unbelebte Schwebestoffe aus der Luft, vom Lande, oder aus Abwässern.

Anemotripton: durch Wind vom Lande oder aus der Luft ins Wasser gelangte Stoffe (Zerfallprodukte des Geobios, Pflanzenpollen und -Samen).

Saprotripton, aus Abwässern irgendeiner Art stammend; Anorgan. Saprot., organisches Saprot., Koprotripton (aus Fäkalien stammend).

Matouschek (Wien).

**Wolf, Jacob.** Der Tabak. Anbau, Handel und Verarbeitung. Zweite, verbesserte und ergänzte Auflage. Kl. 8<sup>o</sup>. 119 Seiten. Mit 17 Abbildungen im Text. Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1918. (Aus Natur und Geisteswelt, 416. Bändchen.) Preis geb. M. 1.50 und Teuerungszuschlag.

Das in zweiter Auflage erschienene Werkchen bringt folgende Kapitel: 1. Tabak und Tabakgenuß. Historisches; 2. Botanik und Chemie des Tabaks; 3. Der Tabakbau (darin auch Abschnitte über tierische und pflanzliche Schädlinge und Krankheiten an Tabakpflanzen und über die Fermentation des Tabaks); 4. Die Rohtabakproduktion in den verschiedenen Ländern; 5. Der Rohtabakhandel; 6. Die Herstellung der Tabakfabrikate; 7. Der Handel in Tabakfabrikaten; 8. Der Tabakgenuß als Steuerobjekt; 9. Wirtschaftliche und sozialpolitische Verhältnisse des deutschen Tabaksgewerbes; 10. Der Tabak in der deutschen Kriegswirtschaft. Die neue Auflage ist um 16 Seiten vermehrt worden, da für diese entsprechend der inzwischen erfolgten steuergesetzlichen Änderung der Abschnitt über die deutsche Tabakbesteuerung geändert, in dem zehnten Kapitel „Der Tabak in der deutschen Kriegswirtschaft“ kurz dargestellt und der Abschnitt „Die Hygiene des Tabakgenusses“ ausführlicher behandelt worden ist.

G. H.

**Bottomley, W. B.** A bacterial test for plant food accessories (auximones). (Proceed. of the Royal Soc., London, Biol. Sc. B, Vol. LXXXIX, 1915, p. 102—108.)

Auximonen sind wachstumsfördernde Stoffe; sehr kleine Mengen dieser Hilfsnährstoffe reichen für höhere Pflanzen aus, aber sie müssen vorhanden sein, da auch von ihnen (nicht nur von der Menge der aufgenommenen mineralischen Stoffe) die Ernährung der Pflanze abhängt. Die bisherigen Versuche und Studien ergaben folgendes: Die Auximonen bewirken im bakteriisierten Torf eine Steigerung der Nitrifikation im Boden. Wie ein Hilfsnährstoff der rohen nitrifizierenden Kultur des Bodens zugefügt wird, bildet sich auf der Flüssigkeitsoberfläche eine Art Schaum, gebildet wohl von im Boden sehr verbreiteten Organismen, doch weiß man noch nicht von welchen. Die Schaumbildung ist auf die spezifische Wirkung der Hilfsnährstoffe zurückzuführen. Die schaubildenden Organismen können zur qualitativen Probe

für die Hilfsnährstoffe im allgemeinen dienen, da diese Stoffe bei der tierischen Ernährung auch Schaum erzeugen. Es existiert folgender Unterschied: Die bei den Tieren gefundenen Auximone werden durch Hitze nicht vernichtet; sie können  $\frac{1}{2}$  Stunde der Hitze von  $134^{\circ}\text{C}$  ausgesetzt werden, ohne ihre Eigenschaften zu verlieren. Die schaubildenden Organismen können gleich nitrifizierenden durch Chemosynthese die  $\text{CO}_2$  der Luft assimilieren. Die Nitrate können sie nicht benützen, ihren N entziehen sie einem Ammoniaksalze. In den Wurzelknöllchen der Hülsenfrüchte wurden auch Auximone gefunden.

Matouschek (Wien).

**Børgesen, F.** The marine Algae of the Danish West-Indies vol. II Rhodophyceae p. 241—304 (reprinted from Dansk Botan. Arkiv III No. 1 d, Copenhagen 1918).

Das neue Heft enthält die Subfamilie 7 Ceramieae der Familie Ceramiaceae, deren Repräsentanten von H. E. Petersen bestimmt worden sind, ferner von der Fam. 2 Rhodomelaceae die Subfamilie 1. Laureniceae, Subfam. 2. Chondrieae, Subfam. 3. Polysiphonieae, Subfam. 4. Herposiphoneae, Subfam. 5. Lophosiphonieae, Subfam. 6. Bostrychieae und Subfam. 7. Lophothalieae. Folgende neue Arten sind in demselben beschrieben: *Laurencia chondrioides*, *Polysiphonia* sp. (wurde nicht benannt, da die Pflanze steril war, doch ist sie vielleicht mit *P. havanensis* Mont. verwandt) und *P. sphaerocarpa*. Recht gut ausgeführte Textabbildungen erläutern meist die zu den früheren Beschreibungen gegebenen Bemerkungen oder die Beschreibungen der neuen Arten, wie überhaupt das neue Heft sich durch vorzügliche Ausstattung an die früher erschienenen anschließt.

G. H.

**Drude, O., und Schorler, R.** Beiträge zur Flora Saxonica III. Über eine merkwürdige Alge Sachsens. *Geosiphon pyriforme* (Ktz.) F. v. Wettst. (Sitzungsber. u. Abhandl. d. naturwiss. Gesellsch. Isis in Dresden, Jahrg. 1916, Dresden 1917, p. 58—61.)

Der vorliegende III. Teil stammt aus der Hand R. Schorlers. Im *Geosiphon* hat man den ersten Fall einer echten Symbiose zweier Algen vor uns. Bisher war die oben genannte Art nur von Nordhausen in Thüringen (von Kützing gefunden) und von Kremsmünster (Ober-Österreich), von F. v. Wettstein gesammelt bekannt. In einer von G. Feurich gemachten Aufsammlung entdeckte Verfasser die Alge auch; Fundort: Äcker bei Göda nächst Bautzen (Sachsen). Während die *Botrydium-granulatum*-Wiesen grünlich auf den lehmig-sandigen Flußufern schimmern, ähneln die *Geosiphon*-Bestände von weitem eher Rußanflügen. Beim Eintrocknen fallen die Blasen zusammen und man sieht auf der Ackererde nur noch punktförmige schwarze Höhlungen. Die Blasen der Alge sind etwas kleiner als sie v. Wettstein beschreibt. Keine war frei von *Nostoc*. Die Blasen von *Botrydium* und wohl auch die des *Geosiphon* bestehen aus gleichem Stoffe, sicher nicht aus reiner Cellulose. In Reinkulturen traten im Februar die von Klebs beschriebenen Entwicklungszustände von *Protosiphon botryoides* (Ktz.) Klebs auf. Ob letztere Art nur mit *Geosiphon* vergesellschaftet ist, oder ob da noch andere Zusammenhänge vorliegen, weiß man noch nicht.

Matouschek (Wien).

**Goebel, K.** Zur Organographie der Characeen. (Flora, N. F. X, 1918, p. 344—387.)

In seiner „Organographie der Pflanzen“ des Verfassers sind die Characeen nicht besprochen worden. Als Ergänzung des genannten wichtigen Werkes erörtert daher

hier der Verfasser die Bedeutung der Characeen für allgemein organographische Probleme. Der zelluläre Aufbau der Characeen ist durch die Untersuchungen A. Brauns, Sachs', De Barys und anderer klargestellt worden. In neuerer Zeit kamen dazu die Ergebnisse der zytologischen Erforschung durch Strasburger, Treub und Debski, aber die Untersuchung des zellulären Aufbaus im weitesten Sinne hat zwei andere Fragestellungen stark in den Hintergrund gedrängt. Die eine, um die sich auch schon A. Braun Verdienste erworben hat, ist die nach der Gesamtsymmetrie des Aufbaues, die andere die nach der Beeinflußbarkeit der Organbildung. Beide bespricht der Verfasser hier auf Grund neuerer eigener Untersuchungen. Nach einer Einleitung behandelt er in einem Kapitel die Symmetrieverhältnisse, dann in einem anderen seine experimentell-morphologischen Untersuchungen und fast schließlich die Ergebnisse folgendermaßen zusammen:

- „1. Die Vegetationsorgane der Characeen zeigen a l l e eine Gliederung in Knoten und Internodien, auch die Wurzeln, bei denen das meist in Abrede gestellt wurde.
2. Alle Knoten sind dorsiventral gebaut. Die radiäre Gesamtausbildung der Sprosse erfolgt durch „Spirotrophie“. Da diese bei Blättern und Wurzeln kaum hervortritt, so sind diese Organe dorsiventral.
3. Die Ausbildung der Vegetationsorgane ist stark beeinflufßbar. Wurzeln lassen sich in „Vorkeime“ umbilden. Berindung und Knotenbildung lassen sich unterdrücken (letzteres wenigstens bei den Blättern), wenn die Pflanzen unter ungünstige Ernährungsverhältnisse gelangen. Vielfach treten dabei Gestaltungsverhältnisse auf, welche bei anderen Characeen „normal“ vorhanden sind.
4. Auch die Gametangienbildung ist beeinflufßbar. Sie ist vom Lichte abhängig. Es ist leicht, Chara foetida ganz steril zu ziehen. Antheridien können an Stelle der Eiknospen auftreten und mannigfache Vergrünungen erfahren. Statt der Stielzelle der Antheridien kann ein Blättchen auftreten, auf dem die Antheridienanlage selbst schließlich auch ganz fehlen kann. Aus Antheridienanlagen können 1—2 Blättchen hervorgehen. An Stelle der Hüßschläuche bilden sich dann Seitenblättchen oder neue Eiknospen. Daß bei den Vergrünungen nicht immer dasselbe auftritt, ist zurückzuführen einerseits auf die nicht immer gleichen Bedingungen, unter denen die Vergrünung stattfand, andererseits darauf, daß der Unterschied zwischen Sprossen (Langtrieben) und Blättern (Kurztrieben) ein weniger scharfer ist, als die formale Morphologie ihn annahm.“

In einem Nachtrag berichtet der Verfasser noch über das Verhalten von *Nitella opaca* (?) in der Kultur. Die ursprünglich ganz normalen Eiknospen hatten sich infolge der geänderten Lebensbedingungen zum Teil abnorm entwickelt. Die Oogonzelle hatte abnorme Teilungen erfahren. Einzelne Zellen dieser Zellkörper zeigten Andeutungen der eigentümlichen „Membranfalten“, wie sie für die Wandzellen der Antheridien bezeichnend sind. Es lagen tatsächlich hier (freilich verunglückte) Versuche zur Antheridienbildung vor, was dadurch bewiesen ist, daß diese Versuche in anderen Fällen viel weiter gingen und die mit charakteristischen „Falten“ versehenen Wandzellen einen kleinzelligen inneren Gewebekörper bildeten, in welchem aber Spermatozoiden bildende Fäden bis jetzt nicht auftraten. Der Verfasser macht darauf aufmerksam: 1. daß auch bei *Nitella* die Oogonzellen „labil“ sind, d. h. durch geänderte Lebensbedingungen in kurzer Zeit zu einer abnormen Weiterentwicklung veranlaßt werden können; 2. daß das noch auf einem viel späteren Entwicklungsstadium als bei *Chara foetida* möglich ist, selbst noch nach Abtrennung der „Wendungszellen“.



**Lohmann, H.** Die Besiedelung der Hochsee mit Pflanzen. (Vorträge aus dem Gesamtgebiet der Botanik, herausgeg. von d. Deutsch. Botan. Gesellschaft Heft 4, 1919.)

Auf der Ausreise der Deutschen Antarktischen Expedition 1911 hatte der Verfasser Gelegenheit, in größerem Umfange Untersuchungen über die Besiedelung der Hochsee im Atlantischen Ozean auszuführen. Die Ergebnisse sind bereits verarbeitet, doch die ausführliche Veröffentlichung hat sich durch den Krieg verzögert. Der Verfasser gibt mit Hilfe einer Kartenskizze eine Übersicht über die Fahrt, die Anfang Mai von Hamburg aus durch den englischen Kanal über die Azoren nach Pernambuco und Buenos Aires ging und 4 Monate dauerte, berichtet dann über die von Bord gemachten täglichen Arbeiten und die nach der Heimkehr gemachten Eintragungen der Zahlen, welche die Untersuchungen ergeben hatten, in Kurvennetze und in der üblichen Weise durch Interpolation gezogenen Linien gleicher Dichte (Isonepthen), welche Kurvenbilder je einen Fahrtschnitt senkrecht unter der Fahrtlinie durch die Wassermassen von 0 bis 400 m Tiefe und demnach Profile darstellen, Querschnitte oder Längsschnitte durch die verschiedenen Stromgebiete. Derselbe untersucht nun an senkrechten Schnitten den Bau der Volksmassen der Hochseepflanzen, zieht daraus Schlüsse über die Besiedelung der Hochsee mit Pflanzen und bespricht an einer kleinen Auswahl von Schnitten einige der hauptsächlichsten Ergebnisse.

Das Gesagte möge genügen, Interessenten auf den lesenswerten Vortrag aufmerksam zu machen.

G. H.

**Sauvageau, C.** Sur la séxualité hétérogamique d'une Laminiaire (*Saccorhiza bulbosa*). (Compt. Rend. hebd. de l'Acad. des sc. de Paris, CLXI, [1915], p. 796—797.)

— Sur les gamétophytes de deux Laminaires (*L. flexicaulis* et *L. saccharina*). (Ibidem, CLXII, [1916], p. 601—604.)

Verfasser fand bei einigen Arten der Laminarien einen Generationswechsel: Aus der Schwärmospore geht ein sehr kleines Prothallium hervor, das befruchtete Ei des ♀ Prothalliums entwickelt sich erst zur eigentlichen Pflanze. Es gibt also ♂ und ♀ Prothallia, die oft nur aus wenigen Zellen bestehen. Aus den letzten Zellen des ♂ Prothalliums entsteht das Antheridium, das ein Antherozoid bildet, das eine mit 2 seitlichen Zilien versehene Schwärmzelle liefert. Als nackte Eizelle tritt der Inhalt des Oogoniums heraus, sie wird an der Mündung der Mutterzelle befruchtet. Aus dem Ei entsteht sofort ein Embryo, aus kurzem Zellfaden bestehend. Seine unterste Zelle liefert das erste Rhizoid, der obere Teil verbreitert sich zur eigentlichen Pflanze, dem „Sporophyten“. Wenn sich der Inhalt des Sporangiums in die Zoosporen teilt, so erfolgt dann die Reduktion der Chromosomen. Auf der Oberfläche des Thallus bilden die Sporangien Flecken, Sori. Vielleicht besitzen alle Laminariaceen einen Generationswechsel; ob ein solcher sonst bei Braunalgen vorkommt, wird erst untersucht werden müssen.

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

**Bokorny, Th.** Versuche über die Trockensubstanzvermehrung der Hefe in Zuckerlösungen unter Anwendung von Harn als Stickstoffnahrung. (Biochem. Zeitschr. 1917. 81. Band, p. 218—262.)

Mit den bestnährenden Kohlenhydraten tritt trotz Darbietung aller sonst noch nötigen Nährstoffe (außer C, dieses nur als Kohlenhydrat) unter Umständen keine Trockensubstanzvermehrung ein. Das ist dann der Fall, wenn zu Nährlösungen mit

gärfähigem Zucker als ausschließliche C-Nahrung größere Hefemengen gesetzt werden. Wurde zu den Nähr- und Gärlosungen 2 g Preßhefe auf 2 g Zucker genommen, trat keine oder recht geringe Trockensubstanzvermehrung ein; wurde nur 0,02—0,1 g Preßhefe auf 2 g Zucker angewandt, dann vermehrte sich die Trockensubstanz aufs Vielfache. Da muß man wohl eine vorzeitige Vergärung des Zuckers annehmen. Manchmal wurde eine merkliche Abnahme der Trockensubstanz wahrgenommen; dabei waren alle nötigen Nährstoffe (Harnstoff als N-Quelle, Zucker als C-Quelle, Phosphate, K, Mg) anwesend. Die Abnahme ist auf Verbrauch von ursprünglich vorhanden gewesenen Reservestoffen wie Glykogen zu deuten. Wenn Zucker assimiliert wurde, so ist jedenfalls der Verbrauch > gewesen als die Neubildung. Gärung und Assimilation wirken antagonistisch. Der aufgenommene Zucker kann zur Synthese notwendiger Zellbestandteile, des Plasmas usw. verwendet, also tatsächlich assimiliert werden, und dieser Teil steht wohl zum Gesamtzuwachs der Hefe in konstanter Beziehung. Zeitweise wird der Zucker bzw. das übrige C-Material als Reservestoff in Form von Glykogen aufgespeichert, und diese Aufnahme braucht natürlich nicht mit der Zellvermehrung parallel zu gehen. In der Praxis der untergärigen Brauerei gibt man pro hl Anstellwürze meist 0,5 l dickbreiige Hefe, also 50 l pro 100 hl und sagt unrichtig, aber allgemein: man arbeite mit 50 % iger Hefengabe. Jenes halbe Liter Anstellhefe wächst dann ungefähr zu 4 l Satzhefe heran. Das Depot, als welches sich diese am Grunde der Gärbottiche vorfindet, ist aus 3 Schichten aufgebaut: zu unterst die Bodenhefe, dann die Kernhefe, zu oberst der Oberzeug. Nur der mittlere Anteil wird für die Zwecke der Bierbrauerei weiter verwendet und sorgfältig abgetrennt. Man erhält aus 0,5 l Anstellhefe etwa 1 l Samenhefe, d. i. die doppelte Menge, wovon die Hälfte für die Anstellung eines folgenden Gebräues Anwendung findet. Man muß aber auch die Bodenhefe und den Oberzeug mitrechnen, da sie ebenfalls aus Hefe, wenn auch weniger reiner, bestehen. Man kann also sagen: die Hefe vermehrt sich beim Brauprozeß auf das 5-fache und mehr. An dieser großen Vermehrung ist sicherlich zumeist das Verhältnis der Aussaat zu der Nährstoffmenge schuld. Bei Nichtbeachtung dieser Tatsache könnte man zu der Meinung kommen, daß die besten Nährstoffe, wie Traubenzucker, nicht trockensubstanzvermehrend wirken. Der Rohrzucker bringt unter allen Zuckerarten die besten Trockengewichte ein. Als N-Quelle bewährte sich der Harn durchaus. *Matouschek* (Wien).

**Bokorny, Th.** Die Erzeugung von Fett in den Pflanzen, Fett in der Hefe. (Beihefte z. Botan. Centralbl. 1. XXXV. 1917/18, p. 171—181.)

Der ursprünglichste Fetterzeuger ist die Pflanze, und zwar die grüne; das Tier sammelt Fett aus schon fertiger organischer Nahrung an. Das Pflanzenfett kann man durch seinen im fehlenden Phytosterinegehalt vom Tierfett unterscheiden; letzteres enthält stets etwas Cholesterin. Der Stoffwechsel im Tiere nimmt also einen anderen Verlauf als der in der Pflanze. Von welchen Pflanzen kann man größere Mengen Fett erhalten? Vor allem aus dem Samen und dem Fruchtfleisch vieler Phanerogamen. Doch auch das Holz ist fetthaltig, und zwar im Winter. Nach *A. Fischer* gibt es Fettbäume (Kiefer, Birke, Linde; letztere enthält in der Trockensubstanz 9—10 % Fett) — sie sind meist weichholzige — und Stärkebäume — sie sind hartholzige. Unter den Kryptogamen sind zu erwähnen: Mit Ausnahme der Diatomeen enthalten die Süßwasseralgae wenig Fett; Verfasser und *Loew* fanden bei *Spirogyra* aber doch 5 bis 9 % Fett in der Trockensubstanz. Unter den Flechten besitzt *Verrucaria calcisida* bis 80 % Fett, sonst ist bedeutend weniger Fett zu finden. Meeresalgae haben höch-

stens 2 %. Der Fettgehalt höherer Pilze ist ein geringer. Größere Mengen können Schimmelpilze und Bakterien liefern (Fäulnisbakterien bis zu 7 %). Unter den Moosen hat *Rhodobryum roseum* wohl den größten Fettgehalt, nämlich bis 18 %, Bärlappsporen sogar 50 %. Der Fettgehalt der Hefe beträgt 2—5 % der Trockensubstanz, bei sehr alten Hefen und bei Involutionsformen bis 50 %. Die alten Hefen sind praktisch aber von keiner Bedeutung, denn man kann eine Hefe nicht 15 Jahre in Bier liegend alt werden lassen, um daraus Fett zu gewinnen. Zur Fettbildung bei der Hefe ist nötig: Sauerstoffzutritt, eine Temperatur nicht unter 15°, reichliche Ernährung mit Kohlehydrat und N-Stoffen. Das Fett der Hefe findet sich zum Teile in den Vakuol-Fett-Eiweißkörpern, die von Will geradezu als Ölkörper bezeichnet werden. Woraus entsteht das Fett in der Hefezelle? Zuerst wird aus den Kohlehydraten Protoplasma gebildet, aus dem die Fettsäure abgespalten wird. Dies ist vorläufig Hypothese. Die Hefe ist kein für die Fettbildung recht günstiger Pilz. Ist die Hefe krankhaft verändert, so kann es, wie Verfasser früher zeigte, zu größerer Fettanhäufung kommen. Leichter und reichlicher kommt eine Anhäufung von Glykogen zustande (nach vielen Forschern). Nach den neuesten Untersuchungen des Verfassers wirkt Harn, Phosphorsäure und  $H_2O_2$  sehr gut ernährend, aber nicht fettbildend. Reiche O-Zufuhr ( $H_2O_2 = H_2 + O_2$ ) ergab keine Fetterhöhung. Verfasser erhielt in der Hefe aber mehr Fett (bis 4,1 %), wenn er unverdünnten Harn,  $H_2O_2$  und Rohrzucker nahm. Man sieht, daß man auf diese Weise kaum zu einer reichlichen Erhöhung des Fettes kommt.

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

**Bonzowski, J.** Gibt es eine Mutation bei den Hefen. (Jsw. Moskow. Selsksch. Institut. XXI. 1. Moskau 1915, p. 42—136.)

Die Hefen und auch die Bakterien zeigen keine Mutationen im Sinne von De Vries, da sie die erforderliche Bereitwilligkeit zum Hervorbringen neuer Eigenschaften und die Fähigkeit, diese auf die nachfolgenden Generationen erblich zu übertragen, nicht besitzen. Bei diesen Mikroorganismen gibt es nur eine Anpassung an das Milieu, d. h. an die neuen Ernährungsbedingungen. Dies begründet Verfasser durch seine ausgedehnten Untersuchungen: Er züchtete die gewöhnlichen Bier- und Weinhefen auf Nährlösungen, die mineralische und organische Stoffe enthielten. Die ersteren bestanden aus 0,1 g  $KH_2PO_4$ , 0,05 g  $MgSO_4$ , 100 ccm Brunnenwasser. Stickstoffquellen waren Asparagin (0,5 %) oder Pepton (1 %), C-Quellen aber Glycerin, Mannit, Bernstein-, Apfel-, d-Weinstein-, Zitronen- und Chinasäure. Die Hefen erzeugten in diesem Milieu keine Zymase, sondern erhöhten die Menge der oxydierenden Gärstoffe, besonders mit Bernsteinsäure. Die Vermehrungsgeschwindigkeit wird erhöht. Wie die Hefen aus den genannten Substraten in die Zucker besitzenden Nährlösungen kamen, so war eine noch kräftigere Vermehrung zu sehen, da der Zucker eine gute C-Quelle ist. Nach 3 Tagen etwa zeigte sich da eine anfangs schwache Gärung, ein Zeichen, daß nicht alle Zellen Zymase erzeugen. Der Zeitpunkt, wo die Gärung auf den verschiedenen Säuren einsetzt, schwankt: sie beginnt auf der Chinasäure früher, zuletzt zeigt sie sich auf der Weinsteinsäure, wo sie recht klein ist. Diese gleiche Abstufung in der Vermehrung der Zellen ist auch auf diesen Säuren bei Gegenwart von Zucker zu beobachten. Die mit Säuren kultivierten Hefen, welche die Fähigkeit der Zuckervergärung verloren haben, müssen während mehrerer Generationen auf dem Zucker verbleiben, bevor man die Rückkehr zu dem Urzustande beobachtete. Diese vollzieht sich namentlich zuerst in denen, die am wenigsten geeignet sind, die neuerworbenen Eigenschaften zu bewahren. Die Hefekulturen auf Säuren kamen in Röhrcchen mit neutralem und geschmolzenem Agar-Agar; sie verblieben bis 30 Tage bei 26—28° C im Thermo-

staten. In den bald groß werdenden Kolonien zeigten sich CO<sub>2</sub>-Blasen; letztere erschienen nicht in den Hefekulturen mit Weinstein säuren, auch nach 38 Tagen nicht, obwohl die Kulturen in den sehr weiten Röhrchen zahlreich waren. Es ist hier also das gleiche erzielt worden, was Massini, Bursi und Klein mit *Bacterium imperfectum* und *B. coli mutabile* auf Saccharose und Lactose erhalten hatten.

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

**Büren, G. von.** Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte und Biologie der Protomycetaceen. (Mitteil. d. naturf. Ges. Bern 1916, Sitzungsber. S. XLVII—L, 1 Tafel. Bern 1917.)

Für die Kompositen bewohnenden Protomyces-Formen wies Verfasser experimentell eine strenge Spezialisierung nach und zeigte, daß bei den einzelnen Arten die Form der Sporangien ziemlich erhebliche Abweichungen erkennen lassen. Als selbständige Arten kommen in Betracht: *Protomyces pachydermus* und *P. Kreuthensis*, die auf *Crepis paludosa* und die auf *Cr. biennis* wohnende (mit denen bisher die Infektion anderer *Crepis*-Arten nicht gelang), dann die Art auf *Leontodon hispidus*.

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

**Fischer, E.** Mykologische Beiträge 15—17. (Mitteil. naturf. Ges. in Bern 1918, S. 72—95.)

In Nr. 15 über die Empfänglichkeit von *Gymnosporangium tremelloides* zeigt Verfasser, daß *Sorbus quercifolia* für *G. tremelloides* voll empfänglich ist, und daß *S. aucuparia* ebenfalls voll empfänglich ist. Die Pflanze Nr. 118, welche *S. quercifolia* in bezug auf die Fiederung der Blätter näher steht, ist unempfanglich. Gegen *G. juniperinum* waren sie unempfanglich oder nur schwach empfänglich, gewöhnlich mit Aecidienbildung bei *Sorbus quercifolia*, deren Blätter *Aria-* oder *Aria incisa-* Typus besitzen. Auf denjenigen Pflanzen, die sich *S. aucuparia* mehr nähern, entstanden Aecidien.

Verfasser stellt dann die Resultate auf den verschiedenen *Sorbus* zusammen, die er ausführlich mitteilt, die aber für ein Referat ungeeignet sind.

In Nr. 16 kommt Verfasser nochmals auf das Vorkommen von *Anthurus* bei Heugels zurück. Er sagt, daß *A. australiensis* mit den Arten *A. borealis* und anderen Formen zu einer umfassenden *Anthurus*-Art gehört, die auf Europa und Nordamerika verbreitet ist. Gelegentlich der Einwände von Prof. S t o m p s kommt er zu der gleichen Ansicht.

In Nr. 17 hat W u r t h einige Uredineen von Java mitgebracht und sie dem Verfasser übergeben. Darunter sind die folgenden Arten neu: *Uromyces euphorbiae-javanicae*, *Puccinia Wurthii*, *P. xanthoxyli*. Außerdem sind einige Arten auf neuen Nährpflanzen gefunden worden.

L i n d a u (Dahlem).

**Gäumann, E.** Über die Spezialisierung der *Peronospora* auf einigen Scrophulariaceen. (Ann. mycol. XVI, 1918, p. 189—199.)

Die Infektionsversuche mit *Peronospora*-Arten auf Scrophulariaceen ergab, daß eine Anzahl von neuen Arten zu unterscheiden ist. Er definiert dieselben durch Zeichnungen und Maßangaben. Demnach stellt er neu auf: *Peronospora agrestis*, *P. verna*, *P. arvensis*, *P. palustris*, *P. saxatilis*, *P. silvestris*, *P. aquatica*.

L i n d a u (Dahlem).

**Hasler, A.** Beiträge zur Kenntnis der Crepis- und Centaurea-Puccinien vom Typus der *Puccinia hieracii*. (Centralbl. für Bakt., Par. und Infekt. 2. Abteil. XLVIII, 1918, p. 221—286.)

Von den Crepis-Puccinien wurden kultiviert *Puccinia praecox*, *P. major*, *P. crepidis grandiflorae* n. sp., *P. auf Crepis alpestris*, *P. crepidis blattarioidis* n. sp., *P. Crucheti* n. sp., *P. intybi*, *P. crepidis aureae*, *P. crepidicola*, *P. crepidis montanae*, *P. crepidis*.

Das Material stammt von sehr verschiedenen Orten und ergab folgende Resultate: *P. praecox* infiziert *Crepis biennis*, unter günstigen Umständen noch andere *Crepis*-Arten. *P. major* infizierte *C. paludosa*. *P. crepidis blattarioidis* infizierte außer *Cr. blattarioides* noch *C. tectorum*, *alpestris* und *virens*. *P. Crucheti* hat nur Erfolg auf *C. succisifolia*, *P. intybi* auf *C. praemorsa*, *P. crepidis aureae* auf *C. aurea*, *P. crepidicola* auf *C. foetida*. Dagegen überwintert *P. crepidicola* im Uredozustand auf *P. taraxacifolia* und infiziert *C. setosa*, *tectorum* und *virens*. *P. crepidis montanae* infiziert *C. montana*, *P. crepidis* nur *C. tectorum*.

Am Schlusse werden die einzelnen Arten noch besprochen und die Sporenbilder von 12 Arten aufgeführt, die nach 150 Breiten- und Längsmaßen konstruiert sind.

Von den Centaurea-Puccinien wurden folgende Arten ausgesät und zum Teil als neu erkannt. *Puccinia* auf *Cent. vallesiaca* infizierte diese Pflanze und außerdem 3 andere Centaurea-Arten. Die *Puccinia* auf *Cent. rhenana* infizierte *C. rhenana* und *C. alba*, die *P.* auf *Cent. maculosa* befällt außer der Nährpflanze noch *C. vallesiaca*, *axillaris* und *cyanus*. Die *P.* auf *C. alba* befällt außer der Nährpflanze noch *C. rhenana* und *vallesiaca*, die von *C. transalpina* infiziert außer der Nährpflanze noch eine große Anzahl von anderen Centaureen. Von *C. scabiosa* wurde die Art nur auf der Nährpflanze gefunden, dasselbe ist mit der Art auf *C. nigra* der Fall, ferner mit der auf *C. nervosa*, dagegen findet sich die Art von *C. jacea* auf einer Anzahl anderer Arten. Endlich infiziert *P. centaureae* eine Anzahl von Centaurea-Arten.

Aus diesen Versuchen unterscheidet Verfasser die folgenden Arten: *P. centaureae vallesiaca* n. sp., *P. jaceae* Otth, *P. centaureae* DC. mit folgenden Unterarten f. spec. *scabiosae*, f. spec. *nigrae*, f. spec. *transalpinae* und f. spec. *nervosae* Jacky. Auch von diesen Arten gibt er wieder die Sporenbildungen von 150 Breiten- und Längsvariationen, im ganzen bildet er von 10 Arten die Kurven ab.

L i n d a u (Dahlem).

**Herter, W.** Über die Schimmelpilze des Brotes. (Verh. des Bot. Ver. der Prov. Brand. LX, 1918, p. 168—171.)

Der Verfasser führt die Schimmelpilze an, die er im Brot gefunden hat. Bei geringer Feuchtigkeit und Wärme schimmelt das Brot nicht so leicht; er führt für die einzelnen Arten von Schimmelpilzen näheres an über ihre Feuchtigkeit, sowie über die chemischen Faktoren, welche in Form von Zucker, Säure und Sauerstoffgehalt vorhanden sein müssen. Am Schluß gibt er in tabellarischer Form noch einmal die Arten der Schimmelpilze mit der Art ihres Wachstums. L i n d a u (Dahlem).

**Höhnel, F. v.** Fragmente zur Mykologie. XXI. Mitteilung Nr. 1058 bis 1091. (Sitzungsber. Akad. d. Wissensch. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. 1, 127, Bd., 4. u. 5. Heft, 1918, p. 329—393.)

In aller Kürze seien wieder die wichtigsten Ergebnisse dieser inhaltsreichen Arbeit mitgeteilt. Die Gattung *Monographos* Fuck., die bisher von den meisten Myko-

logen zu den Dothideaceen, von Saccardo aber zu den Hypocreaceen gestellt wurde, gehört zu den Phacidiaceen. — *Sphaerella Umbelliferarum* Rabenh. (= *Phomatospora Libanotidis* Fautr. et Lamb.) ist der Typus der neuen Phacidiaceen-Gattung *Leptophacidium* v. H. — *Sirothyrium Taxi* Syd. ist ein unreifer vielleicht zu *Thyriopsis* Th. et Syd. gehöriger Askomyzet, über den vorläufig noch nichts Sicheres ausgesagt werden kann. — *Lauterbachia* ist entgegen den Anschauungen von Theissen und Sydow nichts anderes als ein schlechter entwickeltes *Rhagadobium*, welche Gattung zu den Discodothideen bei den Phacidiales gehört. — *Peziza betulina* Alb. et Schw. ist eine Orbilia. — *Calloria* Fr. ist eine Mischgattung. Verfasser hält es für zweckmäßig, *C. Fusarioides* als Typus anzunehmen. *Calloria vinosula* Rehm ist eine *Phragmonaevia*. *Calloria quitensis* Pat. stellt eine neue Hypocreaceengattung dar, die Verfasser *Phyllocrea* nennt. — *Peziza neglecta* Lib. fällt mit *Calloria fusarioides* zusammen. *Trochila neglecta* de Not. paßt in die Gattung *Sarcotrochila* v. H. — *Peziza umbri-nella* Desm. ist wie *Cenangina* v. H. eine Dermatee und wird in die neue Gattung *Calloriella* v. H. gestellt. — *Peziza maritima* Rob. ist eine vereinfachte Dermatee, die in die Gattung *Dermatea* gestellt wird. — *Bulgariastrum* Syd. ist von *Dermatella* Karst. kaum verschieden und hat *Oncospora* K. et C. zur Nebenfrucht. — *Benguetia omphalodes* Syd. zeigt keine einfachen Fruchtscheiben, sondern zusammengesetzte, die durch ringförmige Verschmelzung einiger auf einem gemeinsamen Stiel sitzender Apothezien entstanden sind. — *Ombrophila violacea* Fr., der Typus der Gattung *Ombrophila*, ist von *Ombrophila Clavus* offenbar verschieden. *O. pura* gehört vermutlich zu *Bulgariopsis* und ist mit *Corynè foliacea* identisch. *O. abacina* Fr. ist ein *Helotium*; *O. collemoides* ein *Cenangium*. *O. strobilina* wird am besten zu *Ciboria* gestellt. Mit *O. umbonata* fällt *Phialea violascens* zusammen. *O. subvillulosa* Rehm ist eine *Dasyscypha*. *O. subcerina* Rehm ist mit *O. nanella* Karst. offenbar identisch. *Ciboria Fagi* = *Helotium gemmarum* Boud. f. *Fagi*. *Ciboria calathicola* ist eine *Phialea*. *O. helotioides* Rehm ist eine *Ciboria*, *O. Sydowiana* Rehm eine *Kriegeria*. *O. luteovirescens* Rob. ist wie *O. Clavus* gebaut. *O. subsqualida* Rehm wird bei *Patellea* eingereiht. — *Ombrophila ambigua* n. sp. auf Halmen von *Glyceria aquatica* aus Sachsen. — *Stictis atrata* Desm. ist eine *Hysteropeziza* Rbh. — *Peziza nervicola* Desm. ist eine *Mollisia*, ebenso *Peziza cornea* Bk. et Br. *Beloniella Vossii* Rehm ist am besten bei *Niptera* zu belassen. *Cenangella* Sacc. ist eine *Dermatea*. *Dermatella* ist als eigene Gattung zu erhalten. — *Helotium drosodes* Rehm (= *Pezizella fusco-hyalina* Rehm) ist eine *Belonioscypha*. — *Dacryomyces succineus* Sprée ist eine *Siroscyphella* und stellt die Nebenfruchtform von *Phialea fumosellina* Starb. dar, die wieder mit *Phialea nigrिता* Rehm zusammenfällt und besser zu *Pocillum* zu stellen wäre. — *Lambertella* n. g. ist eine *Stromatinia* mit gefärbten Sporen. — *Mollisia hamulata* Rehm ist eine echte *Unguicularia* v. H. (= *Phalotrix* Cl.), ebenso *Calloria trichorosella* Rehm, welche letztgenannter Pilz *Unguicularia alpigena* (Rehm) v. H. zu heißen hat und mit *Calloria (Naevia) diaphana* Rehm und mit *Naevia rosella* Rehm zusammenfällt. — Verfasser hält es für angezeigt, bei den *Eupezizeen* das Verhalten der Schläuche gegen Jod als Gattungsmerkmal zu verwerten. So scheidet er *Plicariella* Sacc. von *Lamprospora* de Not. = *Plicaria* Fuck = *Barlaea* Sacc. = *Detonia* Sacc. = *Barlaeina* Sacc. = *Pulvinula* Boud. *Phcaria* Rehm ist aus praktischen Gründen beizubehalten. — *Myocopron denudans* Rehm gehört nicht in diese Gattung, sondern stellt eine neue *Microthyriaceengattung* dar, die *Stegothyrium* benannt wird. — *Pycnocarpon nodulosum* Syd. ist eine sterile *Microthyriacee*. — *Dimerosporium Litseae* O. Henn. (= *Armatella* Th. et Syd.) ist eine *Microthyriacee*. — *Caudella oligotricha* Syd. wird vorläufig zu *Bactrodesmium* Ck. et Hkn. gestellt. — *Peltella conjuncta* Syd. zeigt *Paraphysen*. — Verfasser macht Angaben über die Unterscheidung

von *Linotexis* Syd. von *Parenglerula* v. H. *Englerula carnea* stellt eine neue Gattung dar, die von *Phaeoschiffnerula* nur durch die auffallend inkrustierten Perithezien verschieden ist und *Rhytidenglerula* genannt wird. — Verfasser nennt nun die von ihm begründete Familie der *Naetrocymbeen* *Coccodinieen*, die er im Gegensatz zu Theißen als genügend charakterisierte natürliche Gruppe auffaßt. Theißens Kritik enthält nichts Entscheidendes. Von den *Coccidinieen* deutlich verschieden ist die Familie der *Capnodiaceen*, die niedriger organisierte Pilze umfaßt, deren Nukleus noch *pseudosphaeriazeenartig* gebaut ist und die wahrscheinlich die entwicklungs-geschichtlich tiefere Stufe der erstgenannten Familie darstellt. Die größte Entwicklung weisen beide Familien in den Tropen auf. — *Tephrosticta* ist eine *Coccodiniee* aus der Gattung *Phaeosaccardinula*. — *Ceratochaete* Syd. ist ebenfalls ein *Coccodiniee*, die wahrscheinlich mit *Chaetothyrina* Th. zusammenfällt. J. Weese, Wien.

**Höhnel, F. v.** Mycologische Fragmente. (*Annales Mycologici*, XV., 1917, p. 293—383.)

*Stilbella olivacea* Jaap ist eine *Ustilaginee* und gehört zu *Farysia* Rac. — *Tremella fimetaria* Schum. ist eine *Platyglöea*. — *Tremella fragiformis* Pers. = *Tremella encephala* (Willd.) Fr. Davon verschieden ist *Tr. fragiformis*  $\beta$ .  $\beta$ . *carpinea*, welcher Pilz = *Dacrymyces macrosporus* B. et Br., in die Gattung *Mytillopsis* Pat. gehört und wahrscheinlich *Hypsilo-phora fragiformis* CK. als *Konidienpilz* hat. *Sphaerocolla* Karst. = *Hormomyces* Bon. und möglicherweise gleich *Hypsilo-phora* Berk. — *Peziza venustula* Desm. ist ein *Basidiomycet*, der am besten zu *Solenia* zu stellen ist. — *Schizothyrium* Desm. ist nach der Typusart eine *Thrausmatopeltinee* und gleich *Epipcltis* Theiß. *Schizothyrium Ptarmicae* Desm. stellt eine *subkutikuläre*, neue *Hypodermeengattung* dar, die *Schizothyrioma* v. H. genannt wird. Die Gattung *Labrella* Fr. ist völlig zu streichen. — Die Arten von *Microsticta* Desm. sind unreife *Schizothyrieen* und nicht *Microthyriaceen*, wie man bisher annahm. — *Polyclypeolum* ist praktisch von *Schizothyrium* nicht zu unterscheiden. — *Naevia* Fr. 1825 ist ein *Synonym* von *Arthonia*. *Naevia* Fr. 1849 ist nicht aufrechtzuerhalten. *Naevia* Rehm kann belassen werden, gehört aber zu den *Phacidiaceen*. — *Aylographum sarmentorum* de Not. ist gewiß ein echtes *Aylographum*. Rehms *Ayl. sarmentorum* ist davon verschieden und stellt eine neue Gattung dar, die *Hypodermellina* v. H. genannt wird und die *Pachystromacee* *Rhabdostromellina* v. H. n. g. als *Nebenfrucht* hat. *Pseudophacidium* hat mit den *Dothideaceen* nichts zu tun. Die *Phacidiaceen* sind hingegen *Anfangsglieder* einer Reihe, die zu den *Pezizeen* führt. Die *Hypodermeen* sind mit den echten *Hysteriaceen* nicht verwandt. — *Gloniella filicina* Mont. gehört zu *Leptopeltis* v. H. n. g., desgleichen *Aylographum filicinum*; der erstgenannte Pilz, der jetzt *Leptopeltis Pteridis* zu heißen hat, hat *Leptostroma Pteridis* Ehrenb. zum *Konidienpilz*, der vielleicht besser zu *Thyriostroma* Died. zu stellen wäre, wenn diese Gattung aufrechterhalten werden kann. — *Leptopeltella pinophylla* v. H. n. sp. auf *Nadeln* v. *Pinus austriaca* in *Niederösterreich* ist trotz des runden, schwarz beringten *Ostiolums* eine *Phacidiale*. — *Odontotrema* Nyl. gehört zu den *Phacidiales* und wird neben *Sphaeropezia* Sacc. gestellt. *Odontotrema diffidens* Rehm ist eine *Sphaeropezia* und gleich *Belonium nardicolum* Rehm. *Odontotrema inclusum* ist eine *Phragmonaevia*. *O. Rehmianum* v. H. ist am besten zu streichen. *O. hemisphaericum* ist eine eigene *Phacidiale*sgattung, die *Xylopezia* genannt wird. *O. Pini* Rom. ist eine *Phragmonaevia*. *O. belonosporum* Nyl. f. *simplicius* Wainio ist ein *Coccomyces*, der auf *nacktem Holz* wächst und in die Gattung *Coccomycetella* v. H. n. g. zu stellen wäre. *Odontromella* Rehm = *Beloniella* Sacc. *Beloniella* Rehm = *Belonopezia* v. H. n. n. — *Sphaeropezia Vaccinii* Rehm kann nur als *Stictidee* auf-

gefaßt werden und stellt eine neue Gattung dar, die *Eupropelella* v. H. genannt wird. — Die intraepidermal wachsenden *Lophodermium*-Arten gehören in die Gattung *Lophodermellina* v. H. — *Clithris arundinacea* Penz. et Sacc. gehört zu *Lophodermium*. *Lophodermium melaleucum* (Fr.) de Not. entwickelt sich subkutikulär und gehört in die Gattung *Lophodermina* v. H. n. g. — *Hysterium caricinum* Rob. ist eine *Lophodermellina* v. H., ebenso vorläufig *H. gramineum* P. und *H. Robergei* Desm. — Es ist nun ganz unklar, was eigentlich *Criella* Sacc. mit *C. austrocaledonicum* (Crié) als Typus ist. *C. Aceris-laurini* (Pat.) ist eine intraepidermale *Hypodermee*, die in die Gattung *Nymanomyces* P. Henn. gehört. *C. Lonicerae* P. H. et Nym. ist eine eigenartige *Dermateacee* und *Phaeorhytisma* P. H., wohin der Pilz gestellt wurde, muß beibehalten werden. *C. Rhododendri* (Rac.) wird am besten in eine neue *Dermopeltineengattung* (*Pseudotrochila* v. H.) eingereiht. — *Rhytisma* Fr. (1819) = *Xyloma* Pers. (1797). Von *Xyloma* ist *X. salicinum* Pers. der Typus. Verfasser hält es für zweckmäßig, *Rhytisma acerinum* (P.) als den Typus von *Rhytisma* Fr. char. em. v. H. zu erklären. *Rhytisma symmetricum* Joh. Müll. = *Pachyrhytisma* v. H., *Placuntium Ehrenbg.* und *Duplicaria* Fuck. werden als selbständige Gattungen charakterisiert. *Rhytisma Urticae* (Wallr.) = *Aporhytisma* v. H. — *Rhytisma lineare* Peck stellt eine neue *Hypodermeengattung* dar, die *Bifusella* v. H. genannt wird und wie *Duplicaria*, *Rhytisma* und *Schizothyrioma* ein subkutikuläres Stroma besitzt. — *Clithris* Fr. 1823 = *Cenangium* Rehm, daher müssen die heutigen *Clithris*-Arten andere Gattungsamen bekommen, und zwar kommen vor allem *Colpoma* und *Sporomega* in Betracht. *Colpoma juniperinum* Rehm (1875) wird am besten als *Tryblidiacee* betrachtet, ebenso werden die Gattungen *Pragmopara* Mass., *Pseudographis* Nyl., *Lahmia* Körb., *Crumenula* de Not. und *Podophacidium* Nießl hierher zu stellen sein. Für *Colpoma juniperinum* Rehm wird die neue Gattung *Pragmoparopsis* v. H. begründet. Zu dieser Gattung gehören auch *Clithris crispa* (P.) Rehm und *C. Ledi* (A. et S.) Rehm. — Die Gattung *Cryptomyces* muß im Sinne von Greville wieder hergestellt werden. Verfasser charakterisiert dieselbe. *Cryptomyces disciformis* Fr. ist wahrscheinlich *Acbroomyces Tiliae* (Lasch) v. H. *Cryptomyces Betulae* (A. et S.) Fr. = *Tuberculariella Betuli* (A. et S.) v. H. *Cryptomyces Pteridis* (Rab.) Rehm stellt die neue Gattung *Cryptomycina* v. H. dar, *Cryptomyces Leopoldinus* Rehm die neue stromatische *Stictideengattung* *Stictostroma* v. H. — Der Typus der Gattung *Coccomyces* de Not. *Coccomyces tumida* de Not. (*Lophodermium tumidum* (Fr.) Rehm ist davon verschieden) ist ein subkutikulär wachsender Pilz, der zu den *Leptopeltineen* v. H. gehört. *Phacidium quercinum* Desm. ist eine *Coccomyella* v. H., ebenso *Coccomyces dentatus* (K. et S.) S., *C. quadratus* (K. et S.) Karst. und *C. Dianthi* (Fck.) Rehm. Die zu dem letztgenannten Pilz gehörige Nebenfruchtform *Leptostromella hysteroioides* (Fr.) S. ist ein echtes *Pilidium* Kze. — Der Typus der Gattung *Phacidium* Fr. ist verschollen. Da *Phacidium* Rehm eine Mischgattung ist, betrachtet Verfasser *Phacidium lacerum* Fr. als Gattungstypus und somit können nur Arten, die unter der Epidermis oder wenig tiefer eingewachsen sind, in die Gattung gestellt werden. *Phacidium gracile* Nießl ist der Typus der neuen *Leptopeltineengattung* *Phacidina* v. H. *Phacidium multivalve* (DC.) und *Ph. Aquifolii* (DC.) gehören in eine eigene *Phacidiales*-Familie und in eine eigene Gattung, die *Phacidiostroma* v. H. genannt wird. *Ph. cicatricolum* Fck. wird von *Ph. abietinum* K. et S. nicht verschieden sein. Zu *Ph. salicinum* Fck. gehört gewiß *Ceuthospora salicina* v. H. dazu. *Ph. repandum* (A. et S.) Rehm ist eine *Pseudopeziza* mit *Sporonema punctiformis* (Fck.) v. H. als Nebenfrucht. *Ph. Eryngii* Fck. ist ein *Phacidiostroma* v. H.; *Ph. Cytisi* Fck. ein *Pseudophacidium*. *Ph. crustaceum* (Curt.) Ell. et Ev. = nicht ausgereifte Form von *Therrya Pini* (A. et S.) v. H. *Ph. Jacobaea* Fautr. et Roumeg.



ist zu streichen. *Ph. microscopicum* Desm. = unreifer *Pyrenomyzet*. *Ph. perexiguum* Rob. wird vorläufig zu *Microthyriella* v. H. gestellt. *Ph. pumilum* Rob. = *Gloeosporium* Delastreii de Lacr. *Ph. commodum* Rob. = *Excipula Viburni* Fck. *Ph. Phyllyreae* Pass. ist ein Pezizee, die zu *Pyrenotrochila* gestellt wird. — *Hysteropsis culmigena* Rehm, welcher Pilz neu charakterisiert wird, ist eine *Phacidiaee*, die durch den Mangel eines Öffnungsmechanismus abweicht. — *Pseudophacidium Ledi* (A. et S.) K., die Typusart der Gattung, ist ein streng epidermales *Phacidium*, das mit der Außenwand der Epidermis verwachsen ist. — *Excipula petiolicola* Fckl. ist kein *Askomyzet* und erinnert sehr an *Coleophoma* v. H. *Trochila Laurocerasi* (Desm.) und *Tr. Tini* (Duby) gehören in die Gattung *Pyrenotrochila* v. H. n. g.; *Tr. Populorum* Desm., *Tr. Salicis* Tul. und *Pseudopeziza Ribis* Kleb. in die Gattung *Drepanopeziza* (Kleb.) v. H. *Trochila Salicis* (Feltg.) v. H. ist eine typische *Hysteropeziza* (*Heterosphaeriaceae*). *Trochila commoda* (Rob.) Quél. (= *Excipula Viburni* Fuck.) ist wahrscheinlich eine unreife *Physalospora* oder *Didymella*. — *Pseudorhynchium* Juel ist eine stromatische *Stictidee*. — *Robergea* ist eine mit *Ostropa*, *Stictis*, *Apostemidium*, *Vibrissia* verwandte *Diskomyzetengattung*. *Robergea unica* Desm. v. *divergens* Rehm = *Stictis radiata* (L.) — *Acerbia Ephedrae* Rehm ist ein *Schizoxylon*. — *Peziza carneo-pallida* Rob. ist eine *Pseudopeziza*. — *Phacidium tetrasporum* Phill. et Keith (= *Didymascella Oxycedri* Maire et Sacc.) gehört zu den *Sudopezizeen*. — *Lachnella* Fr. (1849) gehört zu den *Cenangieen*. — *Dasyscypha flavolutea* Rehm = Altersform von *Lachnella leucophaea* (P.) Boud. — *Lachnella Philadelphi* Rehm kommt auch auf *Deutzia* vor und zeigt eigenartige *Volva-* oder *Subiculumartige* sterile Fruchtkörper, die von den fertilen durchwachsen werden. *Lachnella Lonicerae* Fck. = *Peziza pellita* Pers. = *Lachnella barbata* (Kz.) Fr. v. *pellita* (P.) Fr. — *Lachnum Noppenyanum* Feltg. paßt nicht zu *Cenangiopsis* Rehm, sondern ist eine *Pyrenopeziza* mit lanzettlichen, hervorragenden *Paraphysen*, die *Pyrenopezizopsis* v. H. genannt wird. — *Peziza laetissima* Ces. = unreife Frühjahrsform von *Stamnaria Equiseti*. — *Pyrenopeziza graminis* (Desm.) Sacc. = *Excipula* Fr. *Belonium graminis* (Desm.) Sacc. = *Bolonium Hystrix* (de Not.) v. H. *Pyrenopeziza glabrata* Sacc. = vorläufig *Excipula*. — *Actinothyrium graminis* Kunze gehört wahrscheinlich zu *Belonium Hystrix*. — *Peziza Spireae* Rob. = *Excipula* Fr. — *Peziza petiolorum* Rob. = Kümmerform von *Rutstroemia firma*. — *Cistella* Quél. muß aufgegeben werden. *Peizellaster* v. H. n. g., von *Peizella* durch die deutlichen *Randzähne* verschieden. *Lachnaster* n. g. von Weese in *Karlsbrunn* (Sudetenland) auf *Fichtenholz* aufgefunden. — *Peziza Tami* Lamy = *Peizellaster* v. H. — *Peziza Caricis* Desm. = unreifes *Lachnum* Rehm. *Phalotrix* Clem. (1909) = *Ungicularia* v. H. (1905). — In den *Formenkreis* der *Lamprospora haemastigma* (Hedw.?) Seav. gehören *Crouania humosa*, *Peziza convexella*, *Crouania carbonaria*, *Crouania cinnabarina*, *Peziza constellatio* und *Ba rlaeina* Strasser Bres. — *Lachnea fuispora* v. H. n. sp., auf *Fichtenholz* von Weese bei *Karlsbrunn* (Sudetenland) gesammelt. — *Stereolachnea Echinus* v. H. n. g. et n. sp., von Strasser auf *Rinde* am *Sonntagsberg* (N.-Österr.) gefunden. *Peziza Polytrichi* Schum. = *Sarcoscypha*. — *Plicaria mirabilis* Rehm wird charakterisiert. *Peziza Chateri* hat *Sporen* von verschiedener Beschaffenheit und dürfte öfter beschrieben sein. — *Perrotia* Bond. ist im wesentlichen *faserig* aufgebaut und mit *Urnula*, *Sarcoscypha* und *Pithya* verwandt. — *Lachnella Bresadolae* Strass. = *Perrotia Flammea*. — *Patinella coracina* Bres. ist eine *Humaria*. — *Riedera* Fr. wird beschrieben und wieder aufgerichtet. — *Hormosphaeria tessellata* Lév. = *Melittosporiopsis pseudopezizoides* Rehm v. *Psychotriae* Rehm und vielleicht nur eine Form von *Lecidium phyllocharis* (Mont.) Nyl. — *Sphaeria uliginosa* Fr. ist keine *Sphaeriacee*, sondern eine *Perisporiacee* mit aus *Tafeln* zusammengesetzter *Perithezien*.

membran (Cephalothecacee). Sie stellt die neue Gattung *Eosphaeria* v. H. dar. — *Sphaeria calostroma* Desm. = *Meliola calostroma* (Desm.) = *M. manca* Ell. et Mart. = *M. sanguinea* Ell. et Ev. = *M. Puiggari* Speg. — *Asterina carnea* Ell. et Mart. ist eine *Phaeoschiffneria* Theiß. — *Aylographum* Lib. ist keine *Hysteriacee*, sondern eine *Lembosiee*, offenbar gleich *Lembosiosis* Theiß. *Aylographum juncinum* Lib. ist eine *hyphopodiata* *Lembosia*. *Aylographum Luzulae* Lib. = *Lembosia*, desgleichen *Ayl. Festucae* Lib. *Aylographum Epilobii* Lib. ist *Aulographella* v. H. n. g. *Aulographum mugellanum* Paoli = *Dothicypeolum pinastris* v. H. = *Microthyrium anceps* Pass. = *Dothidea halepensis* Cke. = *Thyriopsis halepensis* (C.) Th. et S. (*Hypodermee*). *Ailographum reticulatum* Phill. et Hkn. ist ein typisches *Schizothyrium* Desm. *Aulographum maculare* B. et Br. v. *Dickiae* Rehm = *Lembosiodothis* n. g. (*Parmulineae*). *Aulographum maculare* Rehm var. *stellulata* Rehm = *Lembosia Vriseae* v. H. *Aulographum anaxaeum* Sacc. et D. Sacc. = *Hysterium*. — *Calothyrium* Th. mit einzelligen Sporen = *Calothyriella* v. H. n. g. — *Dothidea Sequoiae* Ck. et Hkn. = *Microthyrium*. — *Dothidea Juniperi* Desm. = *Seynesia*. *Exosporium glomerulosum* (Sacc.) v. H. = *Phanerocoryneum* v. H. — *Physalosporina* Woron. = *Polystigma* DC. *Plectosphaera* Theiß. = *Phyllachora* Nke. — *Sphaeria contacta* Desm. = *Hyponectria*. — *Cephalotheca trabea* Fckl. = *Chaetomium elatum* Kunze. — *Acrospermum* Tode ist ein *Pyrenomyzet*, der bei den *Sordariaceen* seinen natürlichen Anschluß haben wird. — *Vermicularia macrochaeta* Desm. ist der Entwicklungszustand einer unbekanntenen *Coryneliacee*. — *Massarina pomacearum* v. H. n. sp. auf Zweigen von *Crataegus monogyna* im Wiener Walde. *Massarina eburnoides* Sacc. ist eigentlich eine *Metasphaeria*. — *Perisporium fibrillosum* Desm. ist vielleicht eine unreife *Sphaerella nebulosa* (P.) v. *Scrophulariae* Sacc.

J. Weese, Wien.

**Höhnel, F. v.** Über die Benennung, Stellung und Nebenfruchtformen von *Sphaerella* Fries. (Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch., 1917, 35. Bd., p. 627—631.)

Die heutige Gattung *Sphaerella* ist eine Mischgattung. Da die Grundart der Gattung *Carlia* Rabenh.-Bonord. eine typische *Sphaerella* im Sinne von Fries ist, so fällt mit *Sphaerella* Fries (1849) *Carlia* Rabh.-Bon. (1857—64) und *Mycosphaerella* Johanson (1884) zusammen.

Die Übertragung des Namens *Carlia* auf *Laestadia* Auersw. (1869) ist ungerechtfertigt, da die Grundart *Laestadia alnea* (Fr.) Awld. eine *Gnomoniee* und keine *Sphaerella* Fr. ist. Auch der Name *Guignardia* Viala et Ravaz (1892) kommt nicht für *Laestadia*, welcher Namen schon vergeben ist, in Betracht, da *Guignardia* V. et R. gleich ist *Phyllachorella* Syd. 1914. Für *Laestadia* Awld. muß daher der Gattungsnamen *Gnomonina* v. Höhn. (1917) verwendet werden.

Für den Fall, daß die Typusart von *Stigmatea* Fr. (1849) eine *Mycosphaerella* wäre, so hätte dieser Name vor *Carlia* Rabh.-Bon. an Stelle des bereits vergebenen Namens *Sphaerella* den Vorrang.

Nach den Feststellungen des Verfassers ist *Sphaerella* Fr. keine *Sphaeriacee*, sondern eine *Dothideacee*. Manche *Sphaerella*-Arten haben ziemlich gut entwickelte *Stromata*, die deutlich *phyllachoroid* gebaut sind.

*Oligostroma* Syd. (1914) ist mit *Endodothella* Th. et S. und nicht mit *Carlia* Rabh.-Bon. (= *Sphaerella* Fr.) verwandt.

*Carlia* zeigt dreierlei Nebenfruchtformen, und zwar einen *Hyphomyceten* und zwei *Pykniden*formen. Der *Hyphomyzet* gehört den naheverwandten Gattungen

*Cercospora* Fres., *Passalora* Fr. und *Fusicladiella* v. H. an. Auch *Cercosporidium* Earle, *Cercospora* und *Ramularia* sind wahrscheinlich Nebenfruchtformen von *Carlia*-Arten.

Die eine Pyknidenfrucht gehört zu *Stictochorella* v. H. und *Plectophoma* v. H. und die andere stellt das dar, was Fries *Septoria* nannte. Da die *Septoria*-Spezies manchmal gar kein, manchmal ein unvollständiges und manchmal ein ganzes Gehäuse aufweisen, so ist es unmöglich, die Gattungen *Phloeospora* Wallr., *Phloeochora* v. H., *Septogloeum* Sacc. und *Cylindrosporium* Sacc. p. p. nebeneinander aufrechtzuerhalten.

J. Weese, Wien.

**Kallenbach, Fr.** *Limacium cossus* Fr. (Starkriechender Schmeckling.)  
(Der Pilz- und Kräuterfreund, Nürnberg II, 1918, Heft 6, p. 62 bis 63.)

*Limacium cossus* Fr. soll in Deutschland nach Rieken nicht heimisch sein. Der Verfasser der vorliegenden kleinen Mitteilung hat es jetzt an der Bergstraße an zwei Standorten aufgefunden und um die fehlerhaften Angaben in der Literatur zu verbessern, eine genaue mikro- und makroskopische Beschreibung des Pilzes, in welcher er auch die bisher in der gesamten Literatur vollständig fehlenden mikroskopischen Maßangaben bringt, gegeben.

G. H.

**Keißler, K. von.** Über Pilze auf Orchideen im Reichenbachschen Herbar. (Beih. zum Bot. Centralbl. XXXVI, 1918, Abt. II, p. 307 bis 319.)

Verfasser sah die Reichenbachschen Orchideen auf Pilze durch und konnte gegenüber dem Verzeichnis von Lindau eine Anzahl von neuen und unbekanntem Pilzen nachweisen. Neu sind *Uredo pleurothallidis*, *Phyllosticta laeliae*, *P. renantherae*, *P. pleurothallidis* und var. *brassavolae*, *Macrophoma Reichenbachiana*, *M. epidendri*, *Hendersonia epidendri*.

Im Lindauschen Verzeichnis fehlen: *Vermicularia cataseti* v. Höhn., *Cladochaete setosa* Sacc., *Lasiodiplodia paraphysaria* (Sacc.) Keißl., *Diplodia bulbicola* Henn., *D. Henriquesii* Tr. et Sp. Ferner sind verschiedene Nährpflanzen aufgenommen, auf denen bekannte Pilze sitzen und bisher nicht beobachtet sind.

Lindau (Dahlem).

**Klebahn, H.** Über Spezialisierung und spezialisierte Formen im Bereich der Pilze. (Die Naturwissenschaften, V., 1917, p. 543—550.)

Aus der geistreichen Schrift, die alles Tatsächliche aus dem Gebiete der Rostpilze bringt, erwähnen wir hier nur den Schlußgedanken: Ob es einmal gelingen wird, die Entstehung der verwickelten Verhältnisse, die die spezialisierten Rostpilze aufweisen, restlos zu erklären, oder ob es nötig sein wird, mit inneren Ursachen oder Ursachen unbekannter Abhängigkeit von der Außenwelt, welche die Entwicklung in bestimmte Richtungen drängen, zu rechnen, läßt sich jetzt noch nicht übersehen. Die fluktuierenden Variationen und die Mutationen sind ja Veränderungen, die, wenn auch vielleicht von der Außenwelt beeinflusst, aus dem inneren Wesen des lebenden Protoplasmas hervorzugehen scheinen — und diese spielen bei Entstehung der Formenunterschiede vielleicht eine größere Rolle als bei der Ausbildung der biologischen Verschiedenheiten.

Matuschek (Wien).

**Rytz, Walther.** Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Synchytrium*.

I: Fortsetzung. Die cytologischen Verhältnisse bei *Synchytrium Taraxaci* de By. et Wor. Beihefte z. bot. Zentralbl., Bd. 24, 2. Abt. 1917. p. 343—372. 3 Tafeln.

Die Zoosporen dringen in die Epidermiszellen von *Taraxum officinale* direkt von außen her durch die Membran ein, nie durch die Spaltöffnungen. Die Wirtszelle vergrößert sich unter dem Einflusse des Pilzes stark, erfährt aber keine Überwallung durch benachbarte Zellen. Von einer Auflösung der Membranen der benachbarten Zellen und der Bildung eines Symplastes kann keine Rede sein, denn zeitweilig findet sich in der Wirtszelle nur ein einziger, ebenfalls stark vergrößerter Zellkern. Sobald der Pilz ausgewachsen ist, beginnen die Kernteilungen, die stets mitotisch verlaufen. In mehrkernigen Stadien finden die Teilungen synchron statt. Es entstehen so Kernzahlen, die eine regelmäßige arithmetische Progression darstellen (1—2—4—8—16 usw.). Parallel zum Anwachsen der Zahl der Kerne geht die Abnahme ihrer Größe. Die bisher von den Autoren für normale Teilungen gehaltenen Amitosen sind aber pathologische Erscheinungen, hervorgebracht durch den Einfluß der Fixierungsflüssigkeit. Bei der bedeutenden Größe der ersten Kerne ist es leicht verständlich, daß gerade diese großkernigen Stadien am ehesten solche „amitotische“ Kernstrukturen zeigen. In dieser Empfindlichkeit gegenüber der Fixierungsflüssigkeit liegt der wesentliche Grund für das so seltene Auffinden von Teilungen des Primärkernes, sowie der nächstfolgenden großkernigen Generationen. Dazu kommt noch, daß offenbar während der Mitose die Kerne am empfindlichsten sind.

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

**Saccardo, P. A.** Notae mycologicae Ser. XXI. Pugillo di Funghi della Val d' Aosta. (Pilze des Aosta-Tales.) N. Giorn. bot. Ital. nuov. ser. XXIV. 1917. p. 31—43.

Neue parasitische Arten sind: *Exobasidium aequale* (auf *Vaccinium myrtillus*), *Nothodiscus Antoniae* n. g. Phaciacearum auf Blättern von *Veronica bellidioides*, *Sphaeronaema oreophilum* (auf *Achillea millefolium*), *Naemosphaera Chanousiana* (auf *Brassica neonensis*), *Rhabdospora Bernardiana* (auf *Cirsium spinosissimum* und *Aconitum Lycoctonum*), *Cylindrosporium vacciarum* (auf *Angelica silvestris*), *Sporodesmium fumagineum* (auf *Populus tremula*).

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

**Staritz, R.** Dritter Beitrag zur Pilzkunde des Herzogtums Anhalt. (Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg LIX, 1917 (1918), p. 62—111.)

Der dritte Beitrag des Verfassers enthält eine große Anzahl von neuen Fundortsangaben. Das Gebiet derselben ist dasselbe wie bei den beiden früheren Beiträgen wesentlich geblieben. Für Deutschland sind einige neue Arten aufgefunden worden, so z. B. *Hainesia rhoïna*, *Sphaeropsis lauri*, *Rhabdospora anoseridis*, *Cylindrophoma Cookei*, *Dendrophoma affinis*, *Russula densifolia*, *Mycosphaerella Stellarinearum* und *Clavaria pulchella*. Als ganz neue Arten sind zu nennen: *Phoma Dedickei*, *Ph. Lindaviana*, *Ph. Sherardiae*, *Ph. Stroeseana*, *Ph. alismatis*, *Ph. hippuridis*, *Macrophoma Staritzii* Sac., *Ascochyta Herreana*, *A. Dedickei*, *Diplodina Richteriana*, *D. silybi mariani*, *D. Weyhei*, *Septoria Spergulariae* Bres., *Coniothyrium Dianthi*, *Microdiploia Henningsii*, *M. Colletiae*, *M. Dracaenae*, *Hendersonia saponariae*, *Camarsporium Forsythiae*, *C. Kirchneri*, *C. Rhodotypi*, *Gloeosporium Henningsii*, *Nemaspora castaneae* Bres., *Marssonina extremorum* Syd., *M. Staritzii* Bres., *Coryneum anhaltinum*, überall mit dem Autor Staritz, wo kein anderer angegeben ist. G. H.

**Theißen, F.** Mykologische Mitteilungen. (Ann. mycol. XVI, 1918, p. 175—188.)

*Lasiobotrys* hat nicht Perithezien, sondern Scheingehäuse, die sklerotiale Stromakörper sind. Es sind 4 Arten zu unterscheiden: *L. loniceræ* Kze., *L. affinis* Harkn., *L. hispanica* Th. et Syd. und *L. Butleri* Th. et Syd.

*Vestergrenia* bleibt bestehen, weil *Vestergrenia* nur eine Untergattung von Saccardo und Sydow ist. Demnach bleiben: *V. nervisequia* Rehm *V. clerodendri* (Syd.) Th. und *V. chaenostoma* (Sacc.) Th.

*Pseudothis* bildet oberflächliche rauhbraune Stromata, welche umgeben von phyllachoraartigen sind. Sie entstehen zuerst zwischen Epidermis und Palissaden, welche später frei werden. Es sind 10 Arten aus Südamerika, 4 aus Asien und 1 aus Afrika bekannt. Ferner beschreibt er die neue Gattung *Causalis* mit der Art *C. myrtacearum* (Rick) Th., endlich die neue *Phyllachora Rickiana* Th.

Endlich beschreibt er noch folgende neue Arten: *Lophiotrema Rickii* Th., *Microthyrium Laurentianum* Hern., *Mycosphaerella euryæ* Th., *Aulographum myrtaceæ* Th., *Phacidina gracilis* (Nießl) v. Höhn., *Gaillardia melioides* Rehm.

Lindau (Dahlem).

**Theißen, F. und Sydow, H.** Vorentwürfe zu den Pseudosphaeriales. (Ann. mycol. XVI, 1918, p. 1—34.)

Der Typus der Pseudosphaeriaceen wurde von v. Höhnel folgendermaßen definiert: Stromata klein, eingewachsen, perithecium-ähnlich, mit mehreren nebeneinander stehenden Lokuli, die je einen Askus enthalten. Begründet wurde die Abtheilung der Pseudosphaeriaceen auf die Gattungen *Wettsteinina* und *Pseudosphaeria*.

Theißen und Sydow unterscheiden die Ps. in ihren Dothideales noch nicht von den übrigen Gruppen, indessen ergibt sich aus ihren Ausführungen, daß sie jetzt die Dothidiineae teilen in 1. Myriangiales, 2. Dothideales und 3. Pseudosphaeriales. Die letztere Gruppe behandeln sie in der vorliegenden Abhandlung, wenn sie auch von vornherein betonen, daß sich eine vollständige Systematik erst in einigen Jahren geben läßt.

Sie führen für die einzelnen Gruppen die Gattungen auf, die sie einfügen wollen und berühren auch die Flechtenschmarotzer. Wenn auch das ganze nur vorläufig ist, so sieht man doch eine Anzahl von Gattungen und Familien sich abheben, die im Vergleich mit den Dothideales aufgeführt sind. Es heben sich heraus als Familien:

|   | Dothideales<br>(Compositae) | Pseudosphaeriales<br>(Simplices) |
|---|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. Epiphytisch frei . . . . .                                       | —                           | Epipolaeaceae                    |
| 2. Oberflächlich aufgewachsen . . . . .                             | Leveilleleceae              | Parodiellaceae                   |
| 3. Oberflächlich mit zentralem Fuß<br>eingewachsen . . . . .        | Coccoideaceae               | —                                |
| 4. Eingesenkt, mehr weniger hervor-<br>brechend:                    |                             |                                  |
| a) Membran dick, ungleichartig:                                     |                             |                                  |
| I. Fruchtkörper einzeln, ohne<br>Stromaplatte . . . . .             | —                           | Pleosporaceae                    |
| II. Fruchtkörper rasig, auf ge-<br>meinsamer Stromaplatte . . . . . | —                           | Cucurbitariaceae                 |

|   | Dothideales<br>(Compositae) | Pseudosphaeriales<br>(Simplices)      |
|---|-----------------------------|---------------------------------------|
| b) Membran gleichartig:   | Dothideaceae                |                                       |
| I. Rasig gemeinsam hervorbrechend, mit Stromaplatte                       | —                           | Botryosphaeriaceae                    |
| II. Einzeln vorbrechend (wenn auch rasig wachsend) ohne Stromaplatte:     |                             |                                       |
| a) Schläuche auf breiter Grundplacenta, nach oben konvergierend . . . . . | —                           | Pseudosphaeriaceae<br>(Montagnelleae) |
| β) Schläuche in zentralem Büschel, divergierend . .                       | —                           | Sphaerellaceae                        |

L i n d a u (Dahlem).

**Weese, Josef.** Beiträge zur Kenntnis der Hypocreaceen. I. Mitteilung. Sitz.-Ber. Akad. d. Wiss. Wien, Wien 1916, 125. Bd. I. Abt. p. 465—575. 3 Taf. 15 Textfig.

*Nectria tjibodensis* Penz. et Sacc., die Ursache einer Vanillekrankheit in Java, sollte eigentlich *N. flavo-lanata* Bk. et Br. heißen; nach Verfasser ist es der Konidienpilz der Art *Leptotrichum kickxiae* P. Henn.; *N. tjibodensis* ist in den Tropen häufig. *N. brassicae* Ell. et Sacc. ist äußerlich der *N. sanguinea* (Bolt) Fries sehr ähnlich. Nahe der *N. leptosphaeriae* Nießl steht *Sphaerostilbe flammeola* v. Höhn., die aber wegen Vorhandenseins eines *Atractium* als Nebenfruchtform doch zu *Sphaerostilbe* zu rechnen ist; hätte v. Höhnel die Nebenfruchtform nicht gefunden, so wäre sein Pilz eine *Nectria* gewesen. Die Berücksichtigung der Nebenfruchtformen bei Aufstellung eines *Nectriaceensystems* wird vieles Neue bringen, aber auch recht schwierig sein. *N. kermesiana* Otth. ist die glatte Form der gemeinen *N. cinnabarina* (Tode) Fries; dazu gehören auch *N. ochracea* Grev. et Fr., *N. ribis* (Tode) Oud. und *N. Rousseauana* Rg. et Sacc. *N. Vauillotiana* Rg. et Sacc. ist ein seltener Pilz (auf Rinde von *Gleditschia* und *Alnus*). Ein von O. Jaap auf Fagus-Rinde im Sachsenwalde gesammelter Pilz erhält den Namen *N. mammoidea* Phil. et Plow. n. var. *rugulosa* Weese; sie zeigt, daß glatte Formen in rauhe übergehen können. *N. Strasseri* Rehm gehört zu *Pseudonectria*, *N. leptosphaeriae* Nießl zu *Hyphonectria*, *Colonectria Höhneliana* Jaap zu *Phyllosporina*, *C. olivacea* v. Höhn. zu *Metasphaeria*. *Colonectria rubro-punctata* Rehm ist identisch mit *C. Höhnelii* Rehm, *Lophionectria subsquamuligera* P. Henn. var. *stellata* Riek. mit *N. subquaternata* Berk. et Br. *Aponectria* Sacc., *Chilonectria* Sacc. und *Neohenningsia* sind als Gattungen zu streichen; *Neoh. brasiliensis* P. Henn. gehört zu *Pseudonectria*. Bezottete Formen kann man schwer von unbezotteten durch Unterbringung in eine andere Sektion trennen. *Letendraea Rickiana* Rehm = *L. Strasseriana* Rehm ist mit *L. modesta* (v. Höhn. als *Nectria*) Weese, *Nectria episphaerica* (Tes.) Fr. und *N. Lesdaini* Vouaux mit *N. sanguinea* (Bolt.) Fr., *N. sulphurea* (Ell. et Calk.) Sacc. mit *Hypomyces parvisporus* (Wtr.) v. Höhn. identisch. *Letendraea rhynchostoma* v. Höhn. erhält den neuen Namen *Rhynchostoma Höhneliana*; die Gattung gehört nicht zu den Valseen, sondern in die Nähe von *Rosellinia*. *Eleutheromyces subulatus* (Tde.) Fuck. gehört

wie die ganze Gattung zu *Sphaeronema* Fries 1823; die in Sydow, *Mycotheca Marchica* No. 3468 ausgegebene Art wird aber vom Verfasser als *Nectria setulosa* bezeichnet. *Dasyphthora lasioderma* (Ellis) Clem. wurde bisher arg verkannt, darf mit *Nectria peziza* (Tde.) Fries (hierzu ist *N. vulpina* Cke. identisch) nicht verwechselt werden. *Malmeomyces* Starb. fällt mit *Calonectria* de Not. zusammen. *Venturia* hat bei Saccardo einen ganz anderen Umfang als bei Winter.

Matouschek (Wien).

**Weese, J.** Studien über Nectriaceen. III. Mitteilung. *Zeitschr. f. Gärungsphysiol.* 1917. VI. S. 28.

Kritische Bearbeitung von *Nectria Vanillae* Zimm., *N. Ralfsii* Berk. et Br., *N. Lesdaini* Vouaux, *Aponectria inaurata* (Berk. et Br.) Sacc.

Matouschek (Wien).

**Bachmann, E.** Bildungsabweichungen des Lagers von *Parmelia physodes*. (Centralbl. für Bakt., Par. und Infekt. 2. Abteil. II, 1919, p. 131—143.)

Die Bildungsabweichungen von 3 Auswüchsen von *Parmelia physodes* sucht Verfasser durch anatomische Untersuchung aufzuklären.

Die eine stammt aus Lithauen und ist auf Bildung einer Pilzgalle durch einen fremden Parasiten zurückzuführen. Verfasser beschreibt die Art der Gonidienlagerung und die Wirkung des Parasiten auf die Zellen der Flechte. Es werden durch diesen Pilz die Gonidien angehäuft und in der Gonidienzone abgelagert. Das eindringende Myzel verdrängt die Flechtenhyphen der Gonidienzone und lagert sich allmählich als Parasymbiont der Gonidien an. Die Flechtenhyphen gehen allmählich zugrunde und werden von dem Pilz aufgezehrt. Demnach verdrängt der Schmarotzerpilz die Flechtenhyphen und verschont die Gonidien, nachdem er sie zu lebhafterem Wachstum angeregt hat.

Die beiden anderen Abnormitäten vom Malojapaß und vom Erzgebirge haben keinen Pilz, sondern im ersteren Falle werden die Gonidien vermehrt und schließlich die Erzeugung von Pykniden geschaffen. Im zweiten Falle trägt die Flechte fast pfenniggroße Anschwellungen, die sich als beginnende Sorale erweisen. Es wird die Gonidienzone durch dichtstehende Hyphen nach außen gedrängt und durch Lücken getrennt. Deshalb findet hier die Ausbildung von Soralen statt, die sich ja durch das Nachaußendringen der Gonidien und das Aufreißen der Rinde charakterisieren.

Wir haben also in den ersten beiden Bildungsabweichungen eine Vermehrung und innere Ausbildung von Gonidien, in letzterer eine nach außen vordringende und als Sorale auftretende Vermehrung der Gonidien. Wenn das Wachstum im ersten Falle auf einen Parasiten zurückgeführt werden muß, so bilden die beiden anderen Fälle Triebregungen, die von den Flechten selbst ausgehen.

Lindau (Dahlem).

— Wie verhalten sich Holz- und Rindenflechten beim Übergang auf Kalk? (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1918, p. 528—539.)

An 2 Holzflechten untersucht Verfasser das gelegentliche Wachstum auf Kalk. So kommt *Catillaria microcoeca* auf Baumstümpfen vor, bildet aber auf kristallinischem Kalk einen dünnhäutigen, nicht mehligem Überzug. Auf Querschnitten durch dieses Stadium zeigte sich dem Kalk zunächst ein Lager aus langgliedrigen Hyphen, bestehend aus sehr dickwandigen Zellen mit sehr engen Lumen. Das Gewebe erscheint lückenlos und fügt sich der Gesteinsunterlage fest an. Insofern erscheint

das Lager viel mehr epilithisch als das von *Caloplaca pyracea*, welches ungefähr den Typus der epilithischen Flechte hat.

*Bacidia Arnoldiana* kommt auf Kalk viel häufiger vor, als die vorige und bildet zarte, häufig graugrüne Massen, die dem unbewaffneten Auge erkennbar sind. Auf Holz bildet der Thallus feinkörnige Überzüge, die häufig auch hypophleodisch sitzen. Auf Kalk dagegen befanden sich sämtliche Flächenbestandteile oberhalb des Kalkes und bildeten eine Schicht von dickwandigen Zellen mit feinen Öffnungen. Insofern gleicht sie also der Schicht von *Catillaria*. Er nennt diese Schicht Fußplatte und die Art, wie sie dem Kalke aufsitzt, bezeichnet er als exolithisch, denn diesen Flechten fehlt die Fähigkeit, eine Säure abzusondern, die mit dem Kalke ein wasserlösliches Salz bildet. Der Unterschied besteht also hauptsächlich darin, daß die endo- und epilithischen Kalkflechten einen lebhafteren und teilweise stärker beschleunigten Atmungsvorgang haben, als die exolithischen Flechten; am einfachsten wäre es, wenn der Kohlensäure dieser Vorgang der Auflösung des Kalkes zugeschrieben würde.

Lindau (Dahlem).

**Bachmann, E.** Neue Flechtengebilde. (Ber. d. Deutsch. Botan. Ges. XXXVI, 1918, p. 150—156. Mit Taf. III.)

Bei der Untersuchung des Lagers von *Chroolepus*- und *Scytonema*-Kalkflechten in Dünnschliffen und Mikrotomschnitten ist der Verfasser auf Gebilde gestoßen, die seines Wissens bei Flechten noch nicht gefunden worden sind:

1. **Sphaeroidzellnester:** Dies sind kugel- oder länglichrunde, selten unregelmäßig gestaltete Vereinigungen von dünnwandigen, enganeinanderliegenden, weiten Zellen, die durch gegenseitigen Druck vieleckig geworden und nur an der Kugeloberfläche von gekrümmten Flechten begrenzt wird. Nachgewiesen wurden sie bei *Ophographa saxatilis* DC., *O. saxicola* Mass. und *Gyalecta cupularis* (Ehrh.) Schaer.

2. **Hyphenknollen:** Gebilde, die den Sphaeroidzellnestern, besonders wenn sie rundliche Gestalt haben, sehr ähnlich sehen, unterscheiden sich aber durch die völlige Abwesenheit von Fett und dadurch, daß sie in der Hauptsache aus einem Kohlenhydrat bestehen. Dieselben wurden nur bei *Ophographa saxatilis* DC. und *Petractis clausa* (Hoffm.) Arn. gefunden.

3. **Vagierende Gonidien:** Als solche wurden *Chroolepus*-Fäden nachgewiesen bei *Gyalecta cupularis* (Ehrh.) Schaer. ähnlich denen in der Gonidien-schicht, von denen sie sich aber unterscheiden:

1. Sie sind nie von Hyphen umspinnen, selten in lockerer Berührung.
2. Sie gehen viel tiefer in den Kalk hinab, manchmal bis zu der inneren Grenze der Rhizoidenzone.
3. Sie lassen die Grünfärbung der echten Gonidien vermissen, als ob sie gar kein Chlorophyll besäßen.
4. Sie sind reich an einem gelbroten Farbstoff, der im Herbar ein Jahrzehnt lang erhalten geblieben ist, während freie *Chroolepus*-Fäden schon in Jahresfrist ausbleichen.
5. Ihre Zellen sind nicht tonnenförmig, sondern zylindrisch. Die Seitenwände der umspinnenden Gonidien sind stets nach außen gewölbt, oft bis zur Kugelform der Einzelzellen, während die der hyphenfreien gerade und zueinander parallel verlaufen.
6. Die Zellen sind viel länger als die umspinnenden, nämlich bis zu  $84 \mu$ , meist nur um  $40 \mu$ , wogegen die umspinnenden in der Regel bis  $16$ , selten  $20 \mu$  Durchmesser besitzen.



7. Unter den hyphenfreien Algenzellen sind nicht wenige bereits abgestorben oder doch im Absterben begriffen, wie der Mangel oder die Armut an Protoplasma, womit häufig ein Faltigwerden der leergewordenen Zellhaut verbunden ist, erkennen lassen. G. H.

**Letellier, A.** Étude de quelques gonidies de lichens. Thèse, Genève 1917. (Bull. Soc. Bot. Genève 2. ser. IX [1917], p. 373—412, 1 Pl.)

Die Kulturen von Flechtengonidien ergaben folgendes:

1. *Nostoc Peltigerae* unterscheidet sich von den bisher studierten freilebenden Cyanophyceen dadurch, daß es leicht diverse Zuckerarten assimilieren kann und proteolytische Fermente bildet.
2. *Cystococcus* sind Gonidien verschiedener Flechtengattungen und assimilieren namentlich die organische Nahrung. Die freilebenden *Cystococcus* verhalten sich ebenso oder bevorzugen anorganische N-haltige Nahrung.
3. *Stichococcus*-Gonidien sind weniger parasitisch als gewisse freilebende *Stichococcus* in bezug auf N-haltige Nährstoffe.
4. *Coccomyxa*-Gonidien bevorzugen anorganische C-haltige und N-haltige Nährstoffe.

Man sieht, es existiert kein durchgreifender Unterschied zwischen Gonidien und ähnlichen freilebenden Algen. Die physiologischen Beziehungen zwischen Pilz und Alge der Flechte sind also nicht stets dieselben und können nicht allgemein mit dem Worte Helotismus oder Konsortium abgetan werden. Gonidien einer bestimmten Flechtengattung können morphologisch verschieden sein, wenn sie sich auch physiologisch ähnlich verhalten. M a t o u s c h e k (Wien).

**Zahlbruckner, A.** Botanische Ergebnisse der schwedischen Expedition nach Patagonien und dem Feuerlande 1907—1909. VI. Die Flechten. (Kungl. Svenska vetenskapsakad. Handling. 57. Bd. No. 6, 1917. 4<sup>o</sup>. 62 pp.)

Das Material wurde von C. Skottsberg, dem Leiter der Expedition, gesammelt. Folgende neue Arten werden beschrieben: *Verrucaria chiloënsis* (in den Formenkreis von *V. rupestris* Schr. gehörend), *Opegrapha* (sect. *Euopegrapha*) *quinqueseptula*, *Enterostigma Skottsbergi* (farblose Sporen), *Dirina falklandica* (dickes Lager, schmale Sporen) mit n. var. *corticola*, *Leptogium* (sect. *Mallotium*) *patagonicum* (verwandt mit *L. australe*), *Pannaria fuegiensis* (habituell der erdbewohnenden *P. nebulosa* ähnlich, doch anderen anatomischen Lagerbau besitzend), *Sticta* (sect. *Stictina*) *coriifolia* A. Zahlbr. nov. comb., *St. crocata* (L.) Ach. f. *citrina* nov. comb. (= *St. citrina* Pers.), *St.* (sect. *Eusticta*) *Freyiutitii* Del. var. *chloroleuca* nov. comb. (= *St. chloroleuca* Hk. fil. et Tayl.), *Catillaria grossa* (Pers.) Th. Fr. var. *mesoleucodes* nov. comb. (sub *Lecidea melastegia* f. *mesoleucodes* Nyl.), *C. melaleuca* nov. comb. (= *Lecidea melaleuca* Tuck.), *Bacidia* (sect. *Eubacidia*) *sclerocarpa* (habituell einer hellfrüchtigen *B.* ähnlich, die Gestalt der Sporen weisen auf die sect. *Eubacidia* hin), *Cladonia furcata* var. *nudior* nov. comb. (= *Cl. subsquamosa* f. *nudior* Nyl.), *Gyrophora proboscidea* var. *pulla* nov. comb. (= *Lichen pullus* Wulf.), *Pertusaria corrugata* Darb. f. n. *phaeizans*, *Pert. cerebrinula* (sehr gute Art), *Lecanora capistrata* nov. comb. (= *Lecidea capistrata* Darb.; in den Formenkreis der *Lecan. sulphurea* gehörend), *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *subelata* (habituell der vorigen

ähnlich, aber kurze Pyknokonidien besitzend), *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *atra* var. *lirellina* nov. comb. (= *Aspicilia lirellina* Darb.), *Lecanora* (sect. *Placodiurn*) *stramineocarnea* (zwischen dem Formenkreis der *Lec. concolor* Ram. und dem der *Lec. chrysoleuca* Ach. stehend), *Lec. argillacea* Stzbgr. f. *rhodophthalma* nov. comb. (sub *Lec. rhod.* Müll. Arg.), *Lecan.* (sect. *Placopsis*) *patagonica* (zu vergleichen mit *Lec. gelida* L.), *Haematomma erythroma* nov. comb. (sub *Lecanora erythr.* Nyl.), *Parmelia cincinnata* Ach. var. *albida*, *Parm. dispersa* Nyl. var. nov. *Alboffi*, *Parmelia* (*Hypotrachyna*) *ushuaiensis* (auffallende Art der *Olivacea*-Gruppe), *Parmelia* (sect. *Amphygymnia*) *piloselloides*, *Cetraria* (sect. *Platysma*) *antarctica* (häufig im Feuerlande; deutlich von *Cetr. complicata* Lr. und *Cetr. Oakesiana* Nyl. verschieden), *Usnea sulphurea* (Koen.) f. n. *activa* et var. nov. *spadicea*, *Siphula obtusula* (die größte Art dieser Gattung in der Antarktis), *S. aquatica*, *Blastenia ferdinandeziana*, *Bl. austroshetlandica*, *Caloplaca* (sect. *Gasparinnia*) *subdimorpha* n. sp. et n. var. *leptascens* (in den Formenkreis von *Col. murorum* gehörend), *Cal. lucens* n. var. *striolata*, *Xanthoria parietina* n. var. *australis*, *Bulleia* (sect. *Eubuellia*) *Skottsbergii* Stur. et Zahlbr. (nahe bei *B. myriocarpa* [DC.] stehend), *Buellia* (*Eubuellia*) *subviolascens* (habituell der *B. falklandica* Darb. gleichend), *B. (Eubuellia) fernandeziana*, *Rinodia* (sect. *Orcularia*) *philomelensis* (charakteristische Sporen), *Anastychia magellanica* (gute Art!). Die Beschreibungen dieser Arten und Formen und auch manch anderer ist lateinisch gegeben. Auf die nomenklatorischen und sonstigen Bemerkungen sei hier nur hingewiesen. Am Schlusse ein Verzeichnis der Flechten der Falklandsinseln (das erste publizierte). Im Gebiete ist noch viel zu arbeiten, bevor man an eine pflanzengeographische Gliederung der Territorien wird schreiten können.

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

## Aman, Jules et Meylan, Charles, en collaboration avec Culmann, Paul.

Flore des Mousses de la Suisse. I Partie Tableaux Synoptiques.

II. Partie Bryogeographie de la Suisse. (Lausanne Genève 1912 bis 1918. Publication de l'Herbier Boissier, avec 12 planches.)

Eine umfangreiche, 400 Druckseiten umfassende, sehr verdienstvolle Bearbeitung in französischer Sprache aller in der Schweiz beobachteten Laubmoose, nebst Berücksichtigung der meisten europäischen Arten. Auf den 12 zinkographischen Tafeln sind die wesentlichsten Teile von 58 neuen Formen, welche das Werk enthält, abgebildet. Davon sind 25 neue Arten besonders aus der Gattung *Bryum*, die übrigen sind neue Varietäten. In der Einleitung sind Anweisungen zum mikroskopischen Präparieren und eine kurze Übersicht über die Organographie und Morphologie der Laubmoose gegeben, sowie eine Erklärung der Abkürzungen und Formeln, welche sich auf die anatomischen Verhältnisse des Stengels und der Blätter, sowie besonders auf die Bauweise des Peristoms beziehen. Diese Formeln und Diagramme sind eine gute Neuerung in der bryologischen Diagnose und sind nach dem Beispiel der bei den Blütenpflanzen üblichen Manier gebildet, um lange Be- und Umschreibungen zu vermeiden. Als Beispiel diene eine Formel des Peristoms von *Mnium punctatum*:  $16 D. + Mo 2(3) 6 \times$ , das bedeutet: 16 Zähne vom *Diplolepide*typus, Endostom aus einer Grundhaut mit gespaltenen Fortsätzen mit 2-, selten 3knotigen Wimpern.

Das Werk selbst zerfällt in 2 Teile; der erste systematische Teil in analytischer Tabellenmanier dient zur Bestimmung und, wo mit prägnanter Schärfe und Kürze alle wesentlichen diagnostischen Merkmale, teils in Abkürzungen und Formeln zusammengedrängt sind. Bei Gebrauch wird allerdings vorausgesetzt, daß der Leser vorher mit den Abkürzungen und Formeln sich vertraut gemacht hat, welche kleine

Mühe sich wohl belohnt. Der zweite bryogeographische Teil enthält im wesentlichen eine vollständige Liste aller Schweizer Arten und Formen mit ausführlichen Standortangaben und wertvollen kritischen Bemerkungen sowie in Kürze die meisten europäischen Arten; auch Diagnosen der neuen Arten sind im zweiten Teil, die entgegen den Bestimmungen des Wiener und Brüsseler Internat. Kongresses nicht in lateinischer Sprache abgefaßt sind. Wohl bequem, aber nicht gerade nachahmenswert ist die Neuerung, daß bei allen Gattungen und Arten nur die Klammerautoren angegeben sind. Auch vermißt man den mit der Bryologie verwachsenen Gattungsnamen Hypnum; daß dafür der neuere Name Drepanium eingesetzt ist, ist prioritätsrechtlich nicht zu begründen und unhaltbar. Auch sind z. B. die Gattungsnamen *Acrocladium* und *Chrysohypnum* für die angeführten Arten nicht verwendbar; *Barbula Ehrenbergii* ist im ersten Teil richtiger unter *Hydrogonium* eingereiht, als wie im zweiten Teil unter *Hyophila*, zu welcher Gattung es nicht gehört. Auch können Gattungen, wie z. B. *Pachyneurum* angefochten werden; doch das sind alles Nebensachen, die den Wert der Arbeit nicht beeinflussen. Daß das Werk in der systematischen Anordnung größtenteils noch auf dem Schimperschen Standpunkt stehen geblieben ist, wie Abseitsstellung der *Cleistokarpen*, Einordnung von *Pterogonium* und *Pterygynandrum* unter die *Leskeaceen*, oder von *Climacium* und *Thamnum* unter die *Hypnaceen* usw., liegt wohl darin, daß die Grundlage bereits in den Jahren 1884—1894 gelegt worden ist. Systematisch wäre es ja der Arbeit nur zum Vorteil gewesen, wenn die Verfasser sich mehr dem natürlichen System, wie z. B. die Grundlagen dazu in den *Nat. Pfl. Familien* gelegt sind, angeschlossen hätten, doch ist die fleißige und mit großer Sachkenntnis ausgeführte Arbeit eine wertvolle Bereicherung der bryologischen Literatur und füllt eine fühlbare Lücke, die immer in der bryologischen Alpenflora bestand, möglichst vollständig aus.

Max Fleischer - Dahlem.

**Gertz, Otto.** Anomalien i groddknopparnas bygnad hos *Lunularia cruciata* L. (*Botaniska Notiser* H. 5 p. 231—334 mit 1 Textabbildung 1918.)

Verfasser beschreibt und bildet einige bisher unbekannte Anomalien im morphologischen Bau der Brutkörper von *L. cruciata* ab. Bekanntlich haben dieselben normalerweise zwei Vegetationspunkte. Oft kommen aber auch drei vor, einer am akrokarpem, die zwei anderen am basikopen Ende der morphologischen Längsachse des Brutkörpers. Andere anormale Typen besitzen vier symmetrisch orientierte Vegetationspunkte. Typisch asymmetrisch sind die Brutkörper, wenn sämtliche drei Punkte seitlich gestellt sind. Eine sehr seltene Anomalie besteht darin, daß die beiden Hälften der Brutkörper senkrecht zu einander orientiert waren, welche sich bei der Kultur in physiologischer Hinsicht übereinstimmend verhielten.

Max Fleischer - Dahlem.

**Egglar.** Beiträge zur Laub-, Torf- und Lebermoosflora von Württemberg, näherhin von Rottweil, Spaichingen, Ehingen, Blaubeuren, Münsingen, Biberach a. R. und weiterer Umgebung. (*Jahreshefte des Vereins f. vaterländische Naturkunde i. Württemberg*, 72. J., Stuttgart 1916, p. 121—196.)

Ein sorgfältiges Verzeichnis, mit kritischen Notizen durchsetzt. *Dicranum Mühlenbeckii* Br. Sch. G. ist ein Charaktermoos der Weißjuraberge des Donaukreises

von 530—700 m, mit Vorliebe in W- und SW-Lagen am oberen Rand beschatteter, aber auch steiniger Hänge und auf Felsen in Rasen, meist mit *Dicr. undulatum* und *scoparium* und *Tortella tortuosa*. Der erwähnte Bastard *Dicr. Mühlenbeckii* × *D. scoparium* wäre näherer Untersuchung wert. *Fissidens decipiens* De Not. ist ein Charaktermoos auf den Weißjurafelsen des Donaukreises, wie auch *Seligeria pusilla*, die mitunter in einer großen, starren, schwarzgrünen Form auftritt. *Tortella inclinata* Spr. ist ein Charaktermoos der Heiden im Weißjuragebiet. Von *Trichostomum mutabile* Br. tritt in Felshöhlungen eine sehr lockere, kleine Form auf im Habitus von *Tortula papillosa*. *Tortella fragilis* Lpr. ist auch ein Charaktermoos im Weißjuragebiet der Donau. Mittelformen von *Tortula montana* und *T. ruralis* wurden gefunden. *Schistidium teretinerve* Lpr. wurde an 2 Standorten gefunden; *Grimmia tergestina* Tomm. ist viel häufiger, *Orthotrichum nudum* Dicks. ist nur an einem Orte gefunden. Von Splachnaceen wird nur *Tetraplodon angustatus* notiert. Selten sind: *Plagiobryum Zierii*, *Bryum inclinatum*, *Br. badium*, *Br. erythrocarpum*, *Br. neodamense*, *Br. turbinatum*, *Mnium hornum*. Sehr verbreitet sind *Mnium serratum* und *Mn. stellare*. Im Weißjuragebiet fehlt *Polytrichum juniperinum*. *Leucodon sciuroides* ist sicher nicht kalkfeindlich. *Myurella julacea* ist nur an einem Orte gefunden. *Anomodon longifolius* ist ein Charaktermoos im Weißjuragebiet; häufig ist auch *Platygyrium repens*. Von *Homalothecium sericeum* finden sich oft auf Weißjurafelsen sehr zarte Formen im Habitus von kräftiger *Rhynchostegiella tenella*. Recht mannigfaltig ist im Gebiete *Brachythecium Rotaeaeum* De Not. *Brach. glareosum* Br. Sch. G. ist ein Charaktermoos des Weißjuras; einige Formen werden aufgezählt und beschrieben. *Br. laetum* ist oft ein Charaktermoos. *Eurhynchium crassinervium* und *Eur. Tommasinii* sind charakteristisch für den Weißjura in vielen genau dargelegten Formen. *Rhynchostegiella tenella* Lpr. und *Thamnium alopecurum* sind charakteristisch für das Weißjuragebiet. Viele Formen von *Plagiothecium denticulatum* werden erwähnt. Sehr gemein sind im genannten Juragebiet *Isopterygium depressum* Mitt. und *Amblystegium confervoides*; *A. varium* Lindb. ist häufig im Buchenwald, *Hypnum Sommerfeltii* Myr. im ganzen Gebiete, ebenso *H. incurvatum*. Selten ist *H. trifarium*. *Hylocomium brevirostre* und *H. rugosum* sind Charaktermoose für das Weißjuragebiet, ebenso *Metzgeria pulvenscens*, *Lophozia Mülleri* Dum., *Scopania aequiloba* Dum., *Madotheca laevigata*. Recht selten sind *Lejeunia Rosettiana* Mass. et Car. und *L. minutissima* Spr.

Matouschek (Wien).

**Halle, T. G.** A fossil Sporogonium from the Lower Devonian of Rörägen in Norway mit 4 Abb. im Text. (Botaniska Notiser för år 1916, Heft 2, p. 79—81.)

Dieser kurze Beitrag in englischer Sprache enthält jedenfalls die interessanteste Entdeckung, die bis jetzt in der Paleontologie die Moose betreffend gemacht worden ist. Es handelt sich um den weitaus ältesten Abdruck des Sporogones eines vorweltlichen Moores aus den unteren Devonianschichten. Dem Verfasser gelang es im Jahre 1914 in den von V. M. Goldschmidt im Jahre 1913 entdeckten Pflanzenreste enthaltenden Schichten des unteren Devonian von Rörägen bei Rörös, südlich Drontheim inmitten Norwegen gelegen, mehrere Versteinerungen einer ca. 6—9 mm langen und 3—4 mm breiten Mooskapsel auf 5 mm langen Pseudopodium zu finden, welcher Sporogonites exuberrans nennt. Nach der Beschreibung und Abbildung des Sporogons (der Gametophyt fehlt) handelt es sich unzweifelhaft um eine noch unseren *Andreaea*-Arten sehr nahe stehende Gattung, jedenfalls deren Vorahne. Die deckel-

lose Kapsel zeigt einen faltigen Apophytenteil und öffnete sich in der Mitte durch mehrere (circa 12) kurze Längsspalten. Auf dem abgebildeten Längsschliff sind ganz deutlich in der Mitte die sterile Kolumella, die sich in das Parenchymgewebe des Halses fortsetzt, zu sehen. Zu beiden Seiten und über der Kolumella zusammenschließend das Endothecium mit Sporen gefüllt, und außen umgeben von der Kapselwandung. Besonders charakteristisch sind die noch in Tetraden vereinigten Sporen, welche von tetraedischer Gestalt, 20—25  $\mu$  groß sind und eine gekörnelt Sporodermis haben, sowie die über die Kolumella gewölbte Sporenschicht. Fossile Bryophytenreste wurden bis jetzt nur sehr selten bis zum Meioceen im Tertiär nachgewiesen und ist aus der Kreide-, Jura- und Steinkohlenzeit bis jetzt überhaupt nichts bekannt geworden. Es ist also einer der überraschendsten Funde, welcher uns zugleich das hohe paleontologische Alter der Andreaeales und mithin auch der Musci frondosi beweist, von denen sich gelegentlich wohl auch noch einmal Reste in den zwischenliegenden geologischen Epochen finden werden. Max Fleischer-Dahlem.

**Loeske, L.** Adventive Moose bei Berlin. (Bryologische Zeitschrift Bd. 1, p. 138—140. 1918.)

Verfasser führt in dem kurzen Beitrag mehrere der Mark sonst vollständig fehlende Moose an, welche mit den Gesteinsblöcken, die zur Herstellung des Alpinum im botanischen Garten in Dahlem dienten, eingeschleppt worden sind, wie z. B. *Grimmia Hartmanii*, *Brachythecium laetum*, *Barbula reflexa*, *Barbula revoluta* und *Anomodon attenuatus*, letztere beiden nur sporadisch in der Mark; ferner die in der Umgebung Berlins sehr seltenen Moose *Tortella tortuosa*, *Didymodon rigidulus*, *Barbula sinuosa*, *Ctenidium molluscum* usw. Bei Strausberg auf Eichenstämmen aus Böhmen fand sich unter anderen *Antitrichia curtipendula*, *Pylaisia polyantha* und *Loeskea nervosa*, welche letztere ganz in der Mark Brandenburg fehlt.

Max Fleischer-Dahlem.

— Zur Bryogeographie Mitteleuropas. (Bryologische Zeitschrift Bd. I p. 142—144. 1918.)

Hier gibt Verfasser eine Zusammenstellung neuerer Standortsbeobachtungen, welche bryogeographisch von Bedeutung sind, wie das Vorkommen von *Dicranum strictum* bei Saarbrücken, *Tortula Fiorii* im Wallis (Schweiz), der alpinen *Barbula flavipes* in Thüringen, *Cinclidotus aquaticus* bei Gotha und Bad Sulza (nebst dem Vorkommen in Westfalen sind dies die nördlichsten Standorte dieser Art). Ferner *Mnium subglobosum* in Pommern, *Mnium cinclidioides* Grunewaldmoore bei Berlin (bisher nicht mehr wieder gefunden), *Castacopium nigratum*, neu für Ostpreußen, *Tayloria serrata* in Pommern, *Plagiobryum Zierii* im Schwarzwald, *Thuidium Blandowii* in der Schweiz (bisher hatte diese Art ihre Südgrenze in Böhmen), *Orthothecium intricatum* im Harz und Werragebiet, *Brachythecium densum* Milde bei Lübeck an der Untertrave und bei Saarbrücken, *Oligotrichum hercynicum* in der Lüneburger Heide, bemerkenswert durch den Standort in der Ebene und *Dichelyma capillaceum* bei Köln a. Rhein, neu für West-Europa. Max Fleischer-Dahlem.

**Merl, M. Edmund.** Scheitelzellsegmentierung und Blattstellung der Laubmoose mit 13 Fig. im Text. (Flora Band 9, Heft 4, p. 189 bis 212 [1917].)

Verfasser hat sich zur Aufgabe gestellt, die Vorgänge, welche trotz der dreischneidigen Scheitelzelle bei den Moosen eine Blattstellung höherer Divergenz be-

dingen aufzuklären. Diese höhere Divergenz wurde nach Lorentz aus der in anodischer Richtung vorgreifenden Scheitelzelle erklärt. Correns genügt die Erklärung nicht und macht eine seitliche Verschiebung der Segmente, hervorgerufen durch asymmetrisches Wachstum des Segments für höhere Divergenz verantwortlich und nennt es Scheiteltorsion. Goebel erklärt die Scheiteltorsion im Gegensatz zu Correns und Sekt nur durch Wachstum der Sproßachse und nicht durch irgendwelche Druckverhältnisse zwischen den Blättern untereinander oder mit der Sproßachse. Um zu prüfen, wie die jüngste Segmentwand der Scheitelzelle sich bildet und was sich daraus auf die Beurteilung der Frage der Scheiteltorsion folgern läßt, hat Verfasser an lebendem Material aus 14 verschiedenen Moosfamilien bei 27 Arten die Scheitelzellen untersucht und zwar von jeder Art mehrere oft bis 8 und mehr Sproßspitzen. Bei *Mnium rostratum* kommen sonderbarerweise am orthotropen Hauptspöß 2 verschiedene Typen von Scheitelzellen, nämlich der gewöhnliche dreiseitige und außerdem ein fünfseitiger Typ vor. Auch die seltenen Teilungsstadien bei der Kernteilung der Scheitelzelle wurden in 8 Fällen beobachtet. Hier sind nur die Teleophasen von entscheidender Bedeutung, bei denen sich nun zeigt, daß die jüngste Segmentwand schon bei ihrer Anlage in anodischer Richtung vorgreifend ist. Nur bei *Barbula paludosa* ist es teilweise nicht der Fall, ebenso bei *Fontinalis*, wo es bereits bekannt war. Ferner scheint bei den Jugendstadien von *Polytrichum strictum* ein Vorgreifen der Segmentwand zu fehlen. Aus diesen Ausnahmen geht hervor, daß es sich hier nur um Anomalien handelt und das Vorgreifen in anodischer Richtung die Regel ist. Die Annahme Sekts der ursprünglichen „parallelen“ Anlage der Innen- zur Außenkante des jüngsten Segments wird auch durch die Tatsache hinfällig, daß bei vielen Moosen sich die beiden Kanten sogar schneiden und gleichzeitig ein in anodischer Richtung vorgreifender Wandverlauf vorkommt. Die Wand, welche die Scheitelzelle vom jüngsten Segment trennt, ist nicht eben, sondern windschief verdreht.

Wenn Folgerungen aus obigen Befunden zur Erklärung der Blattstellungen gezogen werden, so ist nach dem Verfasser zu betonen, daß die mechanistische Erklärung, die die Scheiteltorsion auf asymmetrisches Wachstum zurückführt, gesunken ist, und dagegen die ältere Auffassung, daß die Blattstellung schon durch die Art der Scheitelsegmentierung bedingt ist, wieder viel gewonnen hat. Würde die Blattstellung allein auf den angegebenen Erscheinungen beruhen, so wäre der Ausdruck „Scheiteltorsion“ irreführend, aber der Fall von *Schistostega* beweist, daß auch Verschiebungen durch ungleichmäßiges Segmentwachstum vorkommen, welches die Blattdivergenz vergrößert, obgleich das ein sekundärer Vorgang sein dürfte, während Verfasser nachzuweisen versuchte, daß die Blattstellung durch die Teilungsvorgänge im Scheitel schon primär beeinflusst wird.

Max Fleischer-Dahlem.

**Schiffner, W.** Hepaticae Baumgartnerianae dalmaticae III. Serie mit 19 Textfiguren. (Österr. Bot. Zeitschrift LXVII, Nr. 4/5, p. 147—156, 1918.)

Diese III. Serie behandelt das Zaratiner Gebiet von Nona bis Zarovecchia mit den vorgelagerten Eilanden und gehört noch der immergrünen Zone an, die ein niedriges, bis zu 200 m ansteigendes (höchste Erhebung Vila Straza 338 m) Hüggelland mit immergrünem Gesträuch und Ilexbestand bildet. Den Nordwinden ausgesetzt und ohne fließendes Wasser, war aus diesem hepaticologisch unbekanntem Gebiet wenig zu erwarten. Immerhin sind 27 Arten angeführt, darunter zwei Seltenheiten:

*Riccia Henriquesii* und *Fossombronia Husnotii*, die gerade hier eine ausgedehnte Verbreitung haben, besonders auf den Zaratiner Inseln. Außerdem sind unter den 7 *Riccia*-Arten eine neue Varietät *R. subbifurca* nov. var. *inversa*, und unter den 3 *Fossombronia*-Arten *F. caepitiformis* nov. var. *multispira* zu nennen. Zu erwähnen wäre noch: *Riccardia multifida* (L.) Lindb., deren Vorkommen dort ein adventivsekundäres wäre, und die seltene *Pellia Fabroniana*.

Max Fleischer-Dahlem.

**Warnstorf, C.** Die europäischen Artgruppen der Gattung *Calypogeia* Raddi (1820). (Bryologische Zeitschrift I. Bd., H. 7, p. 97—114, mit 1 Tafel im Text, 1907.)

In den Vorbemerkungen hebt der Verfasser hervor, daß bis jetzt noch keine Einigung über die Umgrenzung der Artgruppen dieser Gattung besteht, da die Pflanzen meist steril und selbst blütenlos bleiben. Außerdem sind die Sporangien sehr gleichförmig, wie ebenso die Blattinsertion und das Zellnetz der Blätter. Eher bieten die Stengelblätter nach Form und Gestaltung der Spitze sowie die Unterblätter Unterscheidungsmerkmale für die Gruppe und Arten. Außerdem werden noch die Schwierigkeiten dadurch erhöht, daß eine Anzahl Arten bald Schatten, bald Licht, bald Feuchtigkeit liebend sind und demgemäß habituelle abändern. Außer den Unterblättern bieten besonders bei exotischen Arten auch die Verdickungserscheinungen auf der Blattkutikula, wie Papillen, Strichelungen, ein brauchbares Unterscheidungsmerkmal. Es folgt nun die Übersicht der Arten und Formen, welche in 2 große Sektionen, *Laevifoliae* und *Asperifoliae*, geteilt sind mit kurzen, aber die charakteristischen Unterschiede klar hervorhebenden Diagnosen. Erstere Sektion ist nach der Beschaffenheit der Spitze der Stammblätter in *Integrifoliae*, *Dentifoliae* und *Diversifoliae* geteilt. Zu den *Integrifoliae* gehören *C. trichomanes*, *C. trichomanoides*, *C. Mülleriana*, *C. suecica*, *C. tenuis*, alle mit verschiedenen Formen. Zu den *Dentifoliae*: *C. fissa* und zu der dritten Gruppe *C. macrostipula* und *C. variabilis*.

In der zweiten Sektion *Asperifoliae* ist die europäische *C. arguta* eingereiht, bei welcher Verfasser nachweist, daß die nordamerikanische *C. Sullivantii* nicht mit *C. arguta* zusammenfällt; dagegen wohl die vom Referenten auf Hawaii gesammelte *C. pacifica* Steph. und die auf Java gesammelte *C. furcata* wie ebenso *C. bifurca* aus Java und *C. birostris* aus Nepal. Auf der Texttafel sind in klaren Umrißzeichnungen die Unterblätter und teils auch Stengelblätter aller Arten abgebildet.

Max Fleischer-Dahlem.

**Bruchmann, H.** Zur Entwicklung des Keimes artikulatler Selaginellen. (Zeitschr. f. Botanik XI, 1919, p. 39—52.)

Die kleine Abhandlung gliedert sich in drei Absätze:

I. Von der *Selaginella rubella* Moore: Bei derselben findet sich eine somatisch-parthenogenetische Keimentwicklung. Das Prothallium der Mutterspore stimmt ganz mit dem der *S. Galeottii* überein. Der Prothalliumtyp scheint für alle amerikanischen Artikulaten zu gelten, während die beiden afrikanischen Artikulaten (*S. Kraussiana* und *S. Poulterii*) den Diaphragma-Prothallientyp besitzen. Die Entwicklung des Embryos entspricht ebenfalls der der *S. Galeottii*. Als erste Teilungswand des einzelligen Embryos tritt die Transversalwand, als zweite die Basalwand, welche die erste Querteilung des Embryos vornimmt. Sie wird an weiterentwickelten Embryonen noch gut erkannt. Der Embryoträger tritt in rudimentärer Form auf und verrät, daß für ihn das Ersatzorgan, der Embryoschlauch,

in Tätigkeit war. Die ausgewachsenen Prothallien dieser Art zeigten in ihrer Längsachse ein deutlich ausgebildetes Leitgewebe für die Schlauch Einführung.

2. Von der *Selaginella Galeottii*: Die früheren Forschungen des Verfassers ergaben als neue und ungewöhnliche Ergebnisse das Vorhandensein eines unentwickelten Embryoträgers außer Dienst, der nicht durch Unterernährung entstanden sein kann, da er an einem Embryo angetroffen wird und inmitten von reich gespeicherten Nährstoffen eines großen Prothalliums seine übrigen Organe in üppiger Form aufbaut, und eines Embryoschlauches, der als ein Ersatzorgan für den Suspensor in Funktion tritt. Der Verfasser vertritt gegen Goebel seine Auffassung und ergänzt seine erste Darstellung durch einen Nachtrag, aus dem wir erwähnen, daß die Möglichkeit der Befruchtung nicht wie bei *S. rubella* ausgeschlossen ist, da während der Keimung der Großsporen auch reife Mikrosporen angetroffen wurden, ferner daß der Embryo sich hier aus nur einem Teile des Eiplasmas und dem Eikern, was sehr bemerkenswert ist, entwickelt. Eine Zellteilung scheint dieser Absonderung des Embryos in der Eizelle nicht voraufzugehen. Ähnliches bieten die Vorgänge der Embryobildung in den Embryosäcken der Phanerogamen, wo der Embryo auch nicht aus dem ganzen Plasma der Eizelle entsteht. Bezüglich der weiteren Entwicklung des Embryos, der Einführung des jungen Embryos in das Nährgewebe, der Entstehung und des aktiven Wachstum des Embryoschlauches und der Teilungsfolge in dem Entwicklungsgange des Embryos müssen wir hier auf die Abhandlung selbst verweisen.

3. Von der *S. Krausiana* und der *S. Poulterii*: Auch bei diesen Arten geht der Embryo nicht aus dem ganzen Eiplasma hervor. Die erste Teilungswand ist eine quere. Die Teilungen des Embryos sind hier zu Anfang schon und auch in der weiteren Entwicklung ganz abweichend von denen der *S. Galeottii* und *S. rubella*. Ein besonderes Leitgewebe für die Schlauch Einführung war nicht zu finden. Wenn auch die beiden afrikanischen Artikulaten den Embryoschlauch und folglich auch einen in der Entwicklung zurückgebildeten Embryoträger mit den beiden amerikanischen Formen derselben Gattung überein haben, so sind sie doch im weiteren sehr verschieden, so durch die Form der Prothallien der Großsporen, die Teilungsfolge ihrer Keime und die Verteilung ihrer Organe auf die durch die Basalwand gewonnenen Keimhälften. Man kann daraus nur folgern, daß die Verwandtschaft dieser gegenübergestellten amerikanischen und afrikanischen Artikulaten sowie die embryonale Schlauch Einführung bei diesen Selaginellen-Gruppen sehr alten Ursprung haben mag.

G. H.

**Büsgen, M.** Einige Eigentümlichkeiten des Adlerfarns (*Pteridium aquilinum*). (Zeitschrift f. Forst- und Jagdwesen, 47. Bd. 1915, p. 235—241.) Figuren.

Die Stellung der Knospen am Rhizom überrascht: sie entspringen hinter dem Blatt und sind noch dazu am Blattstiele selbst hinaufgerückt. Die Erklärung hierfür ist folgende: Was als Blattstielbasis erscheint, ist in Wirklichkeit ein Seitenzweig des Grundstockes, der durch das mit größerer Wachstumskraft begabte Blatt in seiner Entwicklung gehemmt wurde und dem rasch erstarkenden Blattstiel gegenüber so zurückgeblieben ist, daß er nur als dessen Anhängsel angesehen werden konnte. Das Rhizom (Grundstock) besteht scheinbar aus zweierlei Sprossen verschiedener Entstehung: den Kurztrieben (seitlich an der Hauptachse entstehend) und den blattarmen Langtrieben, die von Zeit zu Zeit sich gabelig wieder in Langtriebe teilen. In der Wirklichkeit entstehen aber alle Teile des Grundstockes, Kurztriebe und



Langtriebe, durch Gabelung der jedesmaligen Sproßspitzen; nur wird bei der Kurztrieb- bildung bei jeder Teilung einer der Gabelzweige durch das Blattwachstum in seiner Längenentwicklung gehemmt. Die Aufgabe der Kurztriebe ist, auch an älteren Teilen ihres Muttersprosses Blattbildung zu ermöglichen, die beim Grundstock des Farnes zu besserer Ausnützung des von den Langtrieben eroberten Bodens führt. An dem Grundstocke sieht man zwei einander gegenüberliegende hellblaue, 1 mm breite Streifen, die sich auch auf die Verzweigungen bis auf die Blattstiele fortsetzen. An diesen Streifen wird das derbwandige Rindengewebe von dem zartwandigen, mit Stärke erfüllten Parenchym des Sproßinnern durchbrochen. Nur an solchen Stellen hat die Epidermis Spaltöffnungen. Daher entsprechen die erwähnten Streifen den Lentizellen der höheren Pflanzen. — Nachträgliches Dickenwachstum ist am Grundstock des Adlerfarnes nicht zu beobachten. Die Erstarkung der Sprosse erfolgt durch Erstarkung der Endknospen, so daß die jüngeren Teile eines Grundstockes dicker sein können, als die älteren. Adlerfarnfelder könnten in Zeiten der Not für Schweinefutter in Frage kommen.

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

**Hayata, B.** *Icones plantarum formosarum nec non et contributiones ad florem formosanam* IV, 4<sup>o</sup>, p. VI et 1—264, tab. I—XXV Taihoku Sept. 1914; V, p. I—VI et 1—358, tab. I—XVII; VI, p. I et 1—168, tab. I—XX; VII, p. I—VI et 1—107, tab. I—XIV.

Die ersten drei Bände der wertvollen Publikation, welche unter dem oben genannten Titel seit 1911 erscheint, enthielten keine Pteridophyten, sondern nur Phanerogamen. Nun sind aber während der Kriegszeit vier weitere Bände erschienen, welche auch Pteridophyten enthalten, unter denen sich auch eine große Zahl von neuen Arten, Varietäten und Formen finden. Es wird daraus ersichtlich, daß die Pteridophytenflora, welche besonders an die des Inneren Chinas sich anschließt, recht reich ist und noch mancher neue Fund in Zukunft aus der Insel Formosa zu erwarten ist. Von den neuen Arten, Varietäten und Formen gibt der Verfasser lateinische Diagnosen, meist Abbildungen, und zwar nach Photographien hergestellte Habitus- bilder und nach Zeichnungen reproduzierte analytische Figuren im Text, selten Habitusbilder und analytische Figuren auf lithographierten Tafeln und Angaben über die Fundorte und Sammler. Bisweilen macht der Verfasser auch noch in eng- lischer Sprache verschiedenartige Bemerkungen. Von einigen selteneren älteren Arten werden ebenfalls Habitusbilder und analytische Figuren gegeben. Im nach- folgenden nennen wir die Namen der neuen Arten, Varietäten und Formen sowie die neuen Namenskombinationen. Und zwar werden auf Seite 129 bis 257 des vierten Bandes folgende behandelt: *Selaginella stenostachya*, *Lycopodium alpinum* L. var. *transmorrisonense*, *L. cunninghamioides*, *L. juniperistachyum*, *L. serratum* Th. var. *myriophyllifolium*, *L. tereticaule*, *Botrychium leptostachyum*, *Trichomanes acuto-obtusum*, *Tr. cupressifolium*, *Tr. palmifolium*, *Hymenophyllum constrictum*, *H. parallelocarpum*, *Cystopteris formosana*, *C. sphaerocarpa*, *Dryopteris (Ctenitis) angusto-dissecta*, *Dr. (Eudryopteris) cyrtolepis*, *Dr. (Phegopteris) fluvialis*, *Dr. (Eudr.) hypophlebia*, *Dr. (Ctenitis) Kawakamii*, *Dr. (Eudr.) Kodamai*, *Dr. (Ctenitis) Kusukusensis*, *Dr. (Cyclosorus) laeivifrons*, *Dr. (Eudr.) thysanocarpa*, *Dr. (Eudr.) lepidopoda*, *Dr. (Eudr.) leptorhachia*, *Dr. (Eudr.) melanocarpa*, *Dr. (Eudr.) mem- branoides*, *Dr. (Eudr.) nigrisquama*, *Dr. (Eudr.) pachyphylla*, *Dr. (Eudr.) phaeolepis*, *Dr. (Eudr.) pseudosieboldii*, *Dr. (Eudr.) quadripinnata*, *Dr. (Eudr.) reflexipinna*, *Dr. (Eudr.) reflexosquamata*, *Dr. (Phegopteris) remota*, *Dr. (Eudr.) serrato-dentata* (Bedd.) comb. nov., syn. *Dr. Filix mas* var. *serrato-dentata* Bedd., *Dr. (Cyclosorus)*

sophoroides (Thunb.) O. Ktze. forma ensipinna, Dr. (Eudr.) subdecipiens, Dr. (Lastrea) sublaxa Hayata, Dr. (Ctenitis) tenuifrons, Dr. (Eudr.) trichorachis, Dr. (Eudr.) transmorrisonensis nom. nov., syn. *Polystichum transmorrisonense* Hayata, Dr. (Eudr.) Yabei, *Aspidium submembranaceum*, A. subtriphyllym Hook. form. cuspidatopinnata, *Polystichum atroviridissimum*, P. constantissimum, P. falcatipinnum, P. globisorum, P. horridipinnum, P. integripinnum, P. prionolepis, P. rectipinnum, *Gymnopteris dichotomophlebia*, *Nephrolepis tenuissima*, *Davallia stenolepis*, *Leucostegia parvipinnata* comb. nov. syn. *Davallia parvipinnata* Hay., *Microlepia grandissima*, M. subpinnata, M. trichocarpa, *Lindsaya Kusukusensis*, *Diplazium arisanense*, D. costalisorum, D. bicuspe, D. Kawakamii, D. leiopodum, D. subrigescens, D. tenuicaule, *Asplenium iridiphyllum*, A. Makinoi, A. morrisonense comb. nov. syn. A. laserspiti-folium Lam. var. morrisonense Hay., A. resectum Sw. forma adiantifrons, A. ritoense, A. scolopendrifrons, A. tenuicaule, A. tenuissimum, A. unilaterale Lam. var. obliquissimum, A. viridissimum, A. Wrightii Eat. var. aristato-serrulata, *Athyrium erythropodium*, Ath. reflexipinnum, Ath. tozanense comb. nov. syn. *Asplen. tozanense* Hay., *Blechnum integripinnulum*, *Coniogramme parvipinnula*, *Pteris excel-sissima*, Pt. setuloso-costulata, *Vittaria arisanensis*, *Polypodium arisanense*, P. decrescens Christ var. blechnifrons, P. falcatopinnatum, P. lineare Thunb. var. monilifera n. var., P. pellucidifolium, P. obtusifrons, P. pseudotrichomanoïdes, P. tenuissimum, *Cyclophorus grandissimus*, C. transmorrisonensis.

Auf Seite 252 bis 349 des fünften Bandes werden folgende neue Arten, Varietäten und Formen beschrieben und neue Namenskombinationen gegeben: *Lycopodium quasipolytrichoides*, L. reflexo-integrum, L. Somai, *Archangiopteris Somai*, *Hymenophyllum crispato-alatum*, mit forma remotipinna, H. Simonsianum, *Trichomanes Kalamocarpum*, *Antrophyum* sp. (verwandt mit A. Cumingii Fée), *Asplenium resectum* Sw. var. obliquissimum comb. nov. syn. A. unilaterale Lam. var. obliquissimum Hay., *Cyclophorus Lingua* Desv. var. angustifrons, C. subfissus, *Davallia chrysanthemifolia*, *Dennstaedtia leptophylla*, *Diplazium Hancockii* (Max.) Hay. comb. nov. syn. *Asplenium Hancockii* Max., D. inflatorum, D. iridiphyllum comb. nov. syn. *Aspl. iridiphyllum* Hay., D. Makinoi Yabe var. karapinensis, D. odoratissimum, *Dryopteris hirsutisquama*, Dr. kwashotensis, Dr. kotensis, Dr. mingetsuensis, Dr. pseudo-Sabaei, Dr. sacholepis, Dr. Somai, Dr. subfluvialis, Dr. Takeoi, Dr. ursipes, *Hypolepis alte-gracillima*, *Leptochilus angustipinnus*, L. Kanashiroi, *Lindsaya orbiculata* (Lam.) Mett. forma lobulata, *Microlepia hirsutissima*, *Polybotrya duplicato-serrata*, *Polypodium aspidistrifrons*, P. sp. (unbenannt, vielleicht mit P. obscure-venulosum identisch), P. ensato-sessilifrons, P. hypochrysum, P. infraplanicostale, P. Kanashiroi, P. Kawakamii, P. Kusukusense, P. obscure-venulosum, P. remote frondigerum, P. urceolare, *Polystichum aculeatum* Sw. var. variforme, P. hololepis, P. niita-kayamense n. n. syn. P. stenophyllum Hay., non Christ, P. pseudo-Maximowiczii, P. subapiciflorum, P. otuso-auriculatum, P. leptopteron, P. longistipes, P. simplicipinnum, *Pteris Takeoi*, *Vittaria* sp. Nr. I (verwandt mit V. elongata Sw.), V. sp. Nr. II (verwandt mit V. suberecta Hay.), V. mediosora, V. sp. Nr. III, V. sp. Nr. IV (verwandt mit V. arisanensis), *Woodwardia Takeoi*. Für den sechsten Band sind folgende zu nennen: *Athyrium cryptogrammoides*, *Blechnum* (*Blechnidium*) *plagiogyriifrons*, *Cyclophorus Sasakii*, *Dryopteris woodsii-sora*, *Humata dryopteridifrons*, *Monachosorum Maximowiczii* (Bak.) Hay. var. melanocaulon n. var. syn. *Polystichum Maximowiczii* var. melanocaulon Hay., *Polypodium suishastagnale*, *Vittaria anguste-elongata* (syn. V. sp. Icon. Pl. Form. V, 346, f. 149a), V. suberecta (syn. V. sp. Nr. III Ic. Pl. Form. V, p. 347, f. 149 j—k), V. tortifrons. Auf Tafel XX ist *Blechnum plagiogyriifrons* Hay. abgebildet.

Im siebenten Bande werden schließlich folgende neue Gefäßkryptogamen beschrieben: *Polystichum Morii*, *Selaginella kelungensis*, *S. subcaulescens*, *S. pseudo-involvens*, *S. Somai*. Außerdem finden sich aufgeführt und abgebildet: *S. involvens* Spring, *S. canaliculata* Bak., *S. atroviridis* Spring, *S. caulescens* Spring, *S. morrissonensis* Hay., *S. leptophylla* Bak. und *S. stenostachya* Hay.

Zu den hier und im vierten Bande des Werks beschriebenen Arten der Gattung *Selaginella* möchte ich hier noch folgende Bemerkungen machen. Es gibt schon eine *S. stenostachys* Warb. (*Monsunia* I (1900), p. 109 und 126), die als *S. stenostachya* von Hayata benannte muß also wohl umgetauft werden, wenn auch nach den Referenten Untersuchungen *S. stenostachys* Warb. sich als identisch mit *S. samoensis* Bak. ergeben hat. Unter *S. involvens* Spring ist *S. tamariscina* (P. B.) Spring, aber nicht *S. involvens* (Sw.) Hieron. (= *Lycopodium* Sw.) zu verstehen (vgl. Hieronymus in *Hedwigia* L, 1910, p. 2). Unter *S. canaliculata* Bak. ist wohl *S. Pouzolzia* (Gaud.) Spring var. *punctata* (Al. Br.) Hieron. zu verstehen. (Vgl. Hieronymus in *Hedwigia* L (1910), p. 22 u. 27 über die Verwendung des Namens *S. canaliculata* Bak.) *S. subcaulescens* Hay. muß umgetauft werden, da schon eine *S. subcaulescens* Baker aus Cuba vorhanden ist (vgl. Baker, *Journ. Bot.* 1884, p. 277, und *Handb. Fern Allies*, p. 79, n. 179).

G. H.

### Adametz, Leop. Der Schneeschimmel (*Fusarium nivale*) auf Gräsern.

Nachricht. Deutsch. landw. Ges. für Österr. 1917, p. 136.

Verfasser bemerkte, daß englisches Raygras durch den Schneeschimmel vollständig zum Absterben gebracht wurde, während das einheimische wildwachsende *Lolium perenne* viel widerstandsfähiger ist. Die Ursache liegt in der Verschiedenheit der Herkunft.

Matouschek (Wien).

### Appel, Otto. Die Rhizoctoniakrankheit der Kartoffel. (Deutsche landw. Presse, 44. J. 68. 1917, p. 499. 1 große farbige Tafel.)

Die von A. D r e s s e l sehr instruktiv gezeichnete Tafel zeigt nach Erläuterungen des Verfassers folgendes: Am unteren Teil einer erkrankten Staude von *Solanum tuberosum* sieht man die Wunde am unterirdischen Stengel, die an einem dem Boden anliegenden Blatte, die Abschnürung der knollentragenden Stolonen, die Flecken des Pilzes auf dem ganzen Knollen, den weißen Sporenelag am Grunde des oberirdischen Stengels (*Hypochnus solani*). Andere Figuren zeigen den Gipfel der Pflanze mit den eingerollten Blättern, die Knolle mit den Rhizoctoniapocken, die junge, vom Pilze angegriffene Pflanze, den unteren Stengelteil von älterer erkrankter Pflanze, Knollen, deren Triebe durch den Pilz an der Spitze getötet sind (auf dem unverfärbten Teil der Triebe sieht man die dunklen Pilzfäden).

Matouschek (Wien).

### Baudyš, Ed. Ein Beitrag zur Verbreitung der Gallen in Böhmen. (Verhandl. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien 1916, p. 49 bis 136. 9 Textfig.)

950 Gallenformen werden in der Schrift genannt, von denen 458 für Böhmen neu sind. Von letzteren sind 45 Gallenformen überhaupt neu, 107 Gallen werden an neuen Wirtspflanzen angeführt. Interessant ist die Besprechung und Abbildung der Acro- und Pleurocecidien des Blattes bei *Carex*-Arten. Eine neue, auf *Salix amygdalina* auftretende Galle wirkt recht schädigend.

Matouschek (Wien).

**Baudyš, Ed.** Prinos k rasprostiranju zoocecidija u Bosni i Hercegovini. (Beitrag zur Verbreitung der Zoocecidien in Bosnien und Herzegowina.) Glasnik zemaljskog Muzea u Bosni i Hercegovini, XXVII, 1915, Sarajevo 1916, p. 375—406. 16 Textfig.

Im ganzen sind 307 Gallen angeführt; einige davon sind für die Wissenschaft neu. Unter diesen heben wir hervor: Ein Pleurocecidium des Stengels auf *Festuca heterophylla* Lk., ein Acrocecidium der Knospe und eine Pleurocec. auf den Blättern von *Quercus lanuginosa* Lam., Pleurocecidien des Blattes auf *Quercus macedonica* DC. und *Q. cerris* L., eine Pleurocecid. des Blattes auf *Acer Visianii* Nym., ein Acrocecid. des Blütenstandes bei *Orlaya grandiflora* Hoffm., eine deformierte Blattscheide bei *Peucedanum longifolium* W. K., ein Pleurocecid. des Stengels bei *Cerinth minor* und ein Acroced. des Stengels bei *Zwackhia Sendtneri* (Boiss.) Maly, eine totale Deformation der ganzen Pflanze bei *Scabiosa leucophylla* Borb. (Erreger *Eriophyes squalidus* Nal.), Stengelgallen bei *Hedraeanthus graminifolius* DC. f. *subalpinus* Janch., *Erigeron acris*, *Centaurea deusta* Ten. und *Hieracium bifidum* Kitt.

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

**Becher, Erich.** Die fremddienliche Zweckmäßigkeit der Pflanzengallen und die Hypothese eines überindividuellen Seelischen. - Veit & Comp. Leipzig 1917. 8<sup>o</sup>. 149 pp.

Die Abschnitte tragen folgende Überschriften: Die fremddienliche Zweckmäßigkeit der Pflanzengallen, zur Ätiologie derselben, zur Erklärung des Zustandekommens der fremddienlichen Gallenzweckmäßigkeit (Ätiologie und Gallenzweckmäßigkeit, Ausnutzungsprinzip, Zuchtwahlprinzip, Lamarckismus, Psycholamarckismus, Hilfhypothese einer psychischen Teilnahme der Wirtspflanze an Wohl und Wehe des Parasiten, Schoppenhauers, Bergsons, v. Hartmanns, Drieschs, Reinkes Lehre vom Leben, theistische Anschauung), Ergebnis. — Anfänge zweckmäßiger Gallbildung, primitive Wucherungen oder einfache Verwertungen der Sproß- und Fruchtbildungspotenzen der Wirtspflanzen usw. vermag zum Teil schon das Ausnutzungsprinzip zu erklären. Einzelne zweckmäßige Galleneigenschaften sind aetiologisch leicht verständlich. Der sehr erhebliche Rest der Gallenzweckmäßigkeit, der dann noch unerklärt bleibt, kann auch nicht erschöpfend durch die Selektionstheorie und die bisherigen Ausgestaltungen des Lamarckismus und Psycholamarckismus verständlich gemacht werden, weil sich die fremddienliche Gallenzweckmäßigkeit nicht restlos auf selbst- oder artdienliche Zweckmäßigkeit zurückführen läßt. Im Prinzip wird die fremddienliche Zweckmäßigkeit psycholamarckistischer Erklärung zugänglich, wenn man annimmt, daß der dienende, der Wirtspflanzen-Organismus an den inneren psychischen Zuständen, an Lust und Unlust, des von ihm bedienten Lebewesens, des Parasiten, teilnimmt. Die Teilnahme könnte körperlich ermittelt sein; körperliche Begleit- oder Ausdruckserscheinungen der seelischen Zustände des Parasiten könnten infolge der innigen Berührung die Wirtspflanze beeinflussen und zu gleichen seelischen Zuständen in ihr Anlaß geben. Aber die bescheidenen seelischen Fähigkeiten, die der Psycholamarckist den Einzelorganismen zuzuschreiben pflegt, genügen nicht zur Erklärung von Gebilden, deren wohlthätige Wirkung nicht sogleich mit ihrer Entstehung in Erscheinung tritt. Nach Verfasser fallen diese Schwierigkeiten weg, wenn man die Naturzweckmäßigkeit statt auf primitive seelische Faktoren in den Einzelorganismen auf einen höchst intelligenten Weltgrund zurückführt, der als supraindividueller, gemeinsamer Wesens-

grund von Wirtspflanzen und Parasiten zugleich Gemeinsamkeit ihres Fühlens, Altruismus der Wirtspflanzen, verständlich erscheinen läßt. Einer solchen Annahme stehen entgegen der Widerstreit zweckmäßiger Eigenschaften verschiedener Lebewesen und die furchtbare Disharmonie im Reiche des Lebendigen und endlich die dysteleologischen Erscheinungen. Daher spricht sich Verfasser für die Annahme recht beschränkter seelischer Fähigkeiten in den Einzelwesen aus, die zu vereinen ist mit der Hypothese eines überindividuellen, höheren Seelenlebens.

Matouschek (Wien).

**Bernatsky.** Die Bekämpfung der Peronospora. Allgem. Wein-Zeitung, 1917, S. 407 u. ff.

Leitsätze, vom Verfasser aufgestellt, sind: Gründliche Unkrautvertilgung im Weingarten; derartige Schnittdurchführung, daß keine Blätter und Trauben den Boden berühren, rechtzeitige Durchführung des Heftens, kein zu starkes Zurückstutzen der Sommertriebe, rechtzeitiges Bereitstellen der Apparate für das Bespritzen. Kupferkalkbrühe bleibt doch das beste Mittel zum Spritzen; die Streckung mit Alaun gibt keine Vorteile. Fehlt diese Brühe, so greife man zu Perocid oder Kupferbosnapasta (bei letzterer gute Neutralisierung nötig) oder zu Zinkvitriol, das mit Kalk oder Soda neutralisiert ist. Die Beschaffenheit des Befalles bestimmt die Konzentration der Brühen, die Zahl und Zeit der Bespritzungen. Jedenfalls muß die Spritzarbeit sehr sorgfältig durchgeführt werden.

Matouschek (Wien).

**Brož, Otto.** Die wichtigsten Pilzkrankheiten der gebräuchlichsten Gemüsepflanzen. Mitteil. d. k. k. landw.-bakt. und Pflanzenschutzstation in Wien, 1917, 35 pp.

Die Gliederung ist folgende: I. die Pflanzen welken, kümmern oder sterben gar ab, ohne daß an oberirdischen Teilen weitere Kennzeichen zu sehen sind. II. Erkrankungen der oberirdischen Teile, deutlich sichtbar. — Es werden besprochen, wobei auch die Vorbeugung und Bekämpfung notiert wird: Kohlhernie, die Braun- und Schwarzfäule der Kohlgewächse, die Bohnenbakteriose, der Rotz der Speisezwiebeln, der Keimlingsbrand, die Sklerotienkrankheiten, die Rotfäule, der Weißrost, der „falsche“ und „echte“ Mehltau, der Zwiebelbrand, die Rostkrankheiten, die Gurkenkrätze, die Fleckenkrankheiten.

Matouschek (Wien).

**Clausen.** Zur Dörrfleckenkrankheit des Hafers. Hannover, land- und forstwirtsch. Zeitg. J. 70, 1917, p. 506 u. ff.

Im Jahre 1917 trat die Krankheit stärker auf, wohl infolge der Trockenheit des Jahres. Da es verschiedene Formen jener gibt, achte man auf folgendes: Bei der echten Dörrfleckenkrankheit entstehen in der Mitte der Blattspreite schmutzigweiße Flecken, ins rötliche einschlagend, die Blattspitzen vergilben, das Blatt knickt oft in der Mitte ein; auf früherem Heideboden nicht selten; immer mit Mangansulfat bekämpfbar.

Bei der „Spitzendürre“ beginnt die Krankheit mit einem Vergilben der Spitzen; oft auftretend, aber nicht mit Mangansulfat bekämpfbar.

Matouschek (Wien).

**Daniel, L.** Comment préserver nos chênes? [Bekämpfungsmittel des Eichenmehltaues]. (C. Rend. Ac. Sc. Paris, CLXIV. 1917 p. 957—959.)

In Frankreich wird die Eiche alle 7 Jahre ausgeputzt und bildet Stumpfkronen; der Baum ähnelt einem dicken Pfahl oder der Gestalt von Kopfeichen. Dies stört das normale Gleichgewicht der Vegetation gründlich. Der Absorptionsapparat bleibt unberührt, es wird das Wasser mit den Salzen aufgenommen, und um das überschüssige Wasser abgeben zu können, entwickelt der Baum Ersatzzweige, aber das Gleichgewicht wird erst nach Jahren wieder hergestellt. Daher ist die Eiche vollsaftig. Die Folge ist, daß die frisch geschnittenen Bäume stärker vom Eichenmehltau befallen werden als die im vorhergehenden Jahre geschnittenen Exemplare, daß letztere weniger widerstehen, als die vor mehreren Jahren geschnittenen Eichen und schließlich, daß die ungeschnittenen Eichen diejenigen sind, die dem Pilze am wenigsten ausgesetzt sind. Daher schneide man jedem Baume nur die unteren Triebe ab, von den oberen nur eine gewisse Zahl von Zweigen. Der Vorteil besteht darin, daß auch die Spitze des Baumes nicht vertrocknet. Man erprobte dieses Verfahren im Westen Frankreichs. Wenn die Behörden da nicht eingreifen, so ist der Pilz nicht ausröttbar.

Matouschek (Wien).

**Ewert.** Die Einwirkung von Teerdämpfen und anderen Rauchgasen auf die Pflanzen. Gartenflora, 66. J., 1917, p. 245 u. ff.

Es werden die Rauchschäden des oberschlesischen Industriegebietes besprochen. Die kanadische Pappel erwies sich als der widerstandsfähigste Baum. Esche und Roßkastanie litten viel weniger als sonst angenommen wird. Recht widerstandsfähig waren auch Flieder, Liguster, Sambucus nigra und Bocksdorn. Unter den Nadelhölzern litten am stärksten Fichte und Kiefer. — Das durch Teerdämpfe hervorbrachte Schädigungsbild ist recht charakteristisch: kahnförmiges Zusammenrollen der Blätter, Verkrümmen junger Früchte. Ähnlich gefährlich wirken Asphalt-dämpfe. Als schädigende Stoffe kommen in Betracht: Anthrazen, Methylthrazen, Akridin, Hydroakridin. Für die Entstehung der Rauchschäden ist das Sonnenlicht ein sehr wichtiger Faktor, mehr bei den durch saure Rauchgase hervorgerufenen, als bei den durch Teerdämpfe.

Matouschek (Wien).

**Garbowski, L.** Sclerospora macrospora Sacc. sur le blé en Podolie (Russie). (Bull. Soc. mycol. France, XXXIII. 1917. p. 33.)

Bei Felszyn (westlicher Teil des Gouvernements Podolien) trat Sclerospora macrospora auf. Die befallenen Getreidepflanzen waren 10—15 cm hoch. Der Pilz hat im Mai (1915) Oosporen gebildet, die in den Geweben der Blattspreite der unteren Blätter (besonders an der Spitze) ihren Sitz hatten. Es trat allmähliche Vergilbung auf. Die unregelmäßig angeordneten braunen Flecken, nadelkopfgroß, enthielten vereinzelte oder zu Gruppen vereinigte Oosporen ( $94 \times 85$  bis  $60 \times 53 \mu$  oder, wenn in Gruppen stehend,  $56 \times 46$  bis  $25 \times 25 \mu$ ). In den Blättern der kranken Pflanzen sah Verfasser weder Myzel noch Konidienträger.

Matouschek (Wien).

**Gassner, Gustav.** Beiträge zur Frage der Überwinterung und Verbreitung der Getreideroste im subtropischen Klima. (Zeitschrift für Pflanzenkrankh. 1916, 26. Bd., 6/7. Heft, p. 329—374.)

Die Ergebnisse der in Südamerika ausgeführten Studien sind: Im subtropischen Südamerika traten alljährlich Puccinia triticina, P. coronifera, P. graminis und P. Maydis auf. Die ersten zwei Arten zeigen Uredoüberwinterung unter ständiger Neubildung von Uredolagern und Neuinfektion während des ganzen Winters. Für

P. Maydis kommt Überwinterung nicht in Betracht, da im subtropischen Winter die Maispflanzen fehlen. Für P. graminis konnte Uredouberwinterung ebenfalls nicht nachgewiesen werden; Nährpflanzen waren im Winter vorhanden, aber sie werden von Uredo graminis nicht infiziert infolge ihres Dispositionszustandes. Vielleicht überwintern doch die Uredosporen an geschützten Orten. Das Myzel überwintert nicht. Trotz regelmäßiger Teleutosporenbildung ließ sich eine Überwinterung mittels Teleutosporen und Wirtswechsel weder für Puccinia graminis und P. Maydis, noch für die anderen Arten nachweisen. Überwinterung und Rostübertragung mittels Saatgutes ist nicht festgestellt worden; Anhaltspunkte für die Erikssonsche Mykoplasmatheorie liegen nicht vor. P. graminis und P. Maydis überwintern im subtropischen Klima Uruguays nicht. Dementsprechend muß man mit Überwinterung dieser Rostarten in anderen Ländern und alljährlicher Rostübertragung durch Luftströmungen von dort her rechnen. P. graminis überwintert in Süd-Brasilien regelmäßig in Uredoform, während P. Maydis im tropischen Brasilien in Uredoform zu Zeiten getroffen wurde, in denen im subtropischen Südamerika Maisfelder kaum existieren. Für die Rostübertragung durch Luftströmungen ist folgendes wichtig: Die Getreidefelder sind sehr große Flächen, die in voller Größe als Anfangsflächen für heranfliegende Sporen dienen und auch bei minimalem Sporengehalt der Luft, wie er mit der Pilzfallenmethode nicht nachweisbar ist, noch eine Rostübertragung ermöglichen.

Matouschek (Wien).

**Harms, H.** Aufforderung zum Sammeln der Gallen in der Provinz Brandenburg. Verh. d. botan. Ver. d. Provinz Brandenburg, 58. J. 1916, herausgegeb. 1917, p. 168—175.

Verfasser regt die Abfassung einer Gallenflora der Provinz Brandenburg an. Material liegt in der zerstreuten Literatur reichlich vor (Hieronymus, P. Magnus, H. Hedicke, Rübsamen, P. Schulze usw.). Doch wurde noch an vielen Orten bisher nicht gesammelt, von Carex-Gallen weiß man noch wenig. Der Sammler benütze die Werke von H. Roß (Die Pflanzengallen Mittel- und Nordeuropas 1911) und von Darboux-Houard (Hilfsbuch zum Sammeln der Zoocidien 1902). Er sende die fraglichen Stücke und auch Doppel Exemplare an die Zentralstelle aller Gallen-Vorkommnisse der Provinz, Kgl. Botan. Museum zu Dahlem bei Berlin. Die Notwendigkeit des Zusammenwirkens von Botanikern und Zoologen ist dadurch verbürgt. Sehr gute Winke für das Sammeln und Präparieren der Gallen und deren Erzeuger werden gegeben. — Für Deutschland neue Gallen sind verzeichnet.

Matouschek (Wien).

— **Wirrzöpfe bei Weiden.** (Verh. d. botan. Ver. d. Prov. Brandenburg, 58. J. 1916, herausgegeb. 1917, p. 249—254.)

Man sieht in und um Berlin oft die Wirrzöpfe auf *Salix alba* L. var. *vitellina* forma *pendula* nova Hort. (fälschlich für *S. babylonica* gehalten). An manchen Stücken bemerkte der Verfasser, daß sie aus vergrüneten ♀ Kätzchen hervorgehen. Der Fruchtknoten ist meist riesig vergrößert und dicht mit Blattanlagen gefüllt; bisweilen reißt er seitlich auf und es drängen sich die jungen Blätter oder Blattanlagen aus ihm heraus; in anderen Fällen wachsen Zweige aus den Kätzchen heraus oder es liegt ein dichtes Gewirr kleinster gestauchter Laubzweiglein von rötlicher Farbe vor. Bald sollen Blattläuse, bald Milben, bald Pilze die Erzeuger der Wirrzöpfe sein. Beschneidet man die Weiden bis auf die Stümpfe der starken Äste, so sind doch die neu entstehenden Triebe wieder mit Wirrzöpfen bedeckt. Dies deutet

nach Verfasser doch darauf, daß ein im Stamme und Aste wucherndes Pilzgewebe ihre Ursache sein könnte. Beachtenswert sind die sorgfältigen Literaturangaben. In England sind die Wirrzöpfe erst in den letzten Jahren aufgetreten.

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

**Hawkins, L. A.** Effect of certain species of *Fusarium* on the composition of the potato tuber. (Journal agr. Research, VI, 1916, p. 183—196.)

Jede Kartoffelknolle wurde in 4 Stücke geschnitten und jedes einzelne Stück in eine mit sterilisierter Baumwolle verstopfte Röhre gebracht; von diesen 4 Präparaten dienten 2 immer zur Kontrolle. Studiert wurden die Arten *Fusarium coeruleum* (Lib.) Sacc., *F. oxysporum* Schlecht. und *F. radiculicola* Woll. Von ihnen werden die Zuckerarten oft ganz verzehrt; die Pilze sollen zwei Enzyme (Invertase, Maltase) absondern, die die Saccharose und Maltose hydrolysieren. Bei der Stärke aber findet man oft sogar eine deutliche Zunahme, die auf die im Verlaufe der Untersuchung von den *Fusarium*-Pilzen abgesetzten Stoffe zurückzuführen ist. Die Pilze verzehren viel Pentosane, nicht aber die Methylpentosane. Die in einem Kartoffel- auszuge sich entwickelnden Pilze bringen aber ihrerseits Pentosane und Methylpentosane hervor. Die Pilze erhöhen den Prozentsatz der Rohfaser etwas. Unter „Galaktane“ versteht Verfasser jene Stoffe, die mit kochender  $\text{HNO}_3$  Schleimsäure geben; die 3 Pilze zeigen ihnen gegenüber ziemlich die gleiche Wirkung. Die Stärkekörner blieben ganz unverändert, die Monosaccharide und Disaccharide werden von den Pilzen aber angegriffen, obwohl sie eine Diastase erzeugen, die die Stärke rasch hydrolysiert, wenn sie sich im gallertartigen Zustande befindet.

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

— The disease of potatoes known as „leak“. (Journal agr. Research VI, 1916, p. 627—639, 1 pl., 1 fig.)

Im Deltagebiet des Flusses San Joaquin (Kalifornien) tritt die genannte Krankheit oft und stark auf. Sie tritt auf nach der Ernte, zur Zeit hoher Tagestemperaturen, in Lagerräumen und im Eisenbahnwagen. Die Schädigungen werden für 1915 beiläufig auf 500 000 Mark angegeben, bei der angenommenen Anbaufläche 20 000 ha. Der Verlauf der Krankheit ist folgender: An Wundstellen (beim Ausgraben der Knollen erzeugt) eine leichte Braunfärbung; später verfärbt sich die ganze Außenfläche, die Gewebe werden weich und schrumpfen ein. Beim Druck kommt aus ihnen eine wässrige braune Flüssigkeit heraus. Den *Rhizopus nigricans* Ehrh. konnte man auf dem Freilande nicht von den von der Krankheit befallenen Knollen isolieren; dies gelang aber mit *Pythium de Baryanum* Hesse. Mit dieser Art gelangen auch positiv verlaufende Impfungen: Es erschien ein verzweigtes Myzel, sphaeroidische Zwischen- oder Endkonidien mit dem Diameter  $22 \mu$ , die bei Zimmertemperatur gleich zu keimen beginnen, wenn sie ins Wasser gebracht werden, dann solche Oogonien (Diam.  $15$ — $25 \mu$ ), auf dem Oogoniumfaden selbst oder in dessen Nähe sprossende Antheridien, glatte, kugelfunde, dickwandige Oosporen mit Diam.  $16 \mu$ . Da der letztgenannte Pilz in der Erde des ganzen Gebietes sehr häufig sein muß, ist es begreiflich, daß die verwundeten Kartoffeln sehr leicht infiziert werden. Dies gelingt, wenn man verseuchte Erde mit verletzten Knollen in Berührung bringt.

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



**Hedicke, H.** Neue Gallensubstrate aus dem Arboretum des kgl. botan. Gartens zu Berlin-Dahlem. Sitz.-Ber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berlin, 1917, p. 174—177.

Mit Absicht studiert Verfasser die Ausbreitungsfähigkeit der Zooecidien im Dahlemer botan. Garten, da dadurch brauchbare Unterlagen für die Untersuchung der Frage nach der Besiedlung neuer Substrate und Substratvarietäten geschaffen werden. Erst nach jahrelanger Beobachtung werden sich allgemeine Schlüsse ziehen lassen. Es kommen da viele Abarten und Formen von Bäumen und Strauchwerk und so manche fremde Baumart in Betracht. Auffällig sind folgende Angaben: Während die Stammform *Tilia platyphyllos* keine Milbengallen bildet, kommen solche, von *Eriophyes*-Arten erzeugten, auf verschiedenen Varietäten dieser Linde oft vor. Die Stammform zeigte nur ein *Cecidium* von *Dasyneura tiliamvolvans* Rüb. und ein solches von *Contarinia tiliarum* Kff. Das *Cecidium* von *Dasyneura Thomasiana* (Kff.) kommt im genannten Arboretum nur auf *Tilia spectabilis* Dipp. vor. Die Gallen von *Eriophyes tiliae* (Pag.) Nal. auf dieser Baumart sind durch auffallend kurze grauwollige Behaarung ausgezeichnet. M a t o u s c h e k (Wien).

**Hefti, Paul.** Über die Rottannenwälder von Glattfelden, Rheinsfelden und Eglisau in der Schweiz. (Vierteljahrsschrift d. Naturforsch. Gesellsch. in Zürich, 62. J. 1917, 3/4. Heft, Zürich 1917, S. XXX.)

Von den Sachsen lernten die Schweizer den Reinbestand der Rottanne. Aber er birgt große Gefahren: Die Rotfäule geht von Stamm zu Stamm und entwertet die Bäume, der Hallimasch zerstört die Bastschichte des Baumes (es entstehen Lücken im Bestande), wegen der flachgehenden Wurzeln werden viele Bäume vom Winde geworfen. Ein gewöhnlicher Gast ist die Fichtenblattwespe *Nematus abietum*. Daher greift man jetzt in den genannten Lagen zu Mischbeständen.

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

**Henning, E.** Berberislagstiftningen och mykoplasmateorien. [Die Berberis-Gesetzgebung und die Mykoplasmatheorien.] (Tidskrift för Landtmän, Lund 1917, XXVIII, 12 Seiten.)

1916 faßte die „schwedische Landwirtschaftsakademie“ den Beschluß, eine Gesetzgebung zur Bekämpfung der Verbreitung des Schwarzrostes durch den Berberis-Strauch zu befürworten. Der Gesetzentwurf enthält folgende Punkte: Verkauf und Neuanpflanzung von Berberis ist zu verbieten; der Strauch sei in einer Entfernung von 200 m von den Ackerfeldern innerhalb 5 Jahren zu entfernen. *J. E r i k s s o n* meinte (l. c. 1916, S. 793 u. 816), daß die geplante Ausrottung keine genügende Garantie für das Abnehmen des Schwarzrostes biete. Gegen die anderen angeführten Punkte wendet sich nun in vorliegender Schrift der Verfasser: Schwarzrost kann in warmen Ländern das Getreide schwer verheeren, auch wenn Berberis dort fehlt, nicht etwa infolge eines Mykoplasmastadiums, sondern weil der Pilz dort das ganze Jahr im Uredostadium fortlebt. Dies bestätigen *C o b b* für Australien, *J o h a n n i d e s* für Ägypten, *G a s s n e r* für Süd-Brasilien. Ein bestimmter Strauch ist in der Regel von den Rostformen verschiedener Grasarten angesteckt und kann daher verschiedene Getreidearten selbst anstecken. Wenn *E r i k s s o n* meint, daß an den nahe der Berberis wachsenden Stücke von *Triticum repens* nur die Blattspreiten von Schwarzrost befallen sind, die weiter entfernten und später angegriffenen

Pflanzen namentlich an den Scheiden rostig waren, was wirklich vorkommen kann, und die ersten Rostpusteln als von einer inneren Krankheitsquelle herrührend betrachtet werden, so meint Verfasser, daß die Mykoplasmatheorie hier nichts zu sagen hat, vielmehr hat zur Infektionszeit der zuerst angegriffenen Pflanzen das Längenwachstum der Blattscheiden noch nicht begonnen. Daß die später befallenen Pflanzen meist an den Scheiden Pusteln zeigten, steht mit G a s s n e r s Angaben im Einklange: in völlig erwachsenen Organen werden Sommersporen nicht mehr gebildet. E r i k s s o n meint, jede Pilzart hat ihr spezielles Verbreitungsgebiet; gegen die Peripherie desselben wirken geographische Faktoren entscheidend ein. Verfasser zeigt, daß letzteren keine Rolle zukomme, z. B. das spärliche Auftreten des Birnrostes in Mittelschweden beruht nur auf dem spärlichen Vorkommen des Sadebaumes, das Fehlen des Schwarzrostes in Island und den Färöern auf dem Fehlen der Berberis. Das Klima ist nicht härter als anderswo, wo diese Krankheiten auftreten. Die Hauptquelle des Schwarzrostes soll nach E r i k s s o n in einem im Saatkorn selbst verborgenen, von der Mutterpflanze ererbten Krankheitskeim zu suchen sein. G a s s n e r zeigt aber, daß die Verbreitung der Rostarten durch den Wind erfolge; eine Verbreitung des Getreiderostes durch das Saatgut komme gelegentlich wohl vor, aber sei von keiner praktischen Bedeutung.

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

**Heußer, K.** Neue vergleichende Permeabilitätsmessungen zur Kenntnis der osmotischen Verhältnisse der Pflanzenzelle im kranken Zustande. Vierteljahrsschr. d. Naturforsch. Gesellsch. in Zürich, 62. J. 1917, 3/4. Heft, Zürich 1917, p. 565—589.

Die Studien wurden an normalen und von *Exoascus deformans* erkrankten Pfirsichblattzellen ausgeführt. Es ergab sich: Der Pilz vermag bei seinem Wirt (Pfirsich) die Permeabilität der Plasmahaut zu ändern; die Beeinflussung ist am größten zur Zeit des größten Wachstums des Pilzes (Vorbereitung zur Fruchtbildung), sie nimmt ab zur Zeit der Fruktifikation der Parasiten. Im gleichen Sinne findet eine anfängliche Erhöhung mit darauffolgendem Sinken des osmotischen Druckes in den kranken Zellen statt.

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

**Jaap, O.** Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Zooecidien. (Verh. d. Botan. Ver. d. Prov. Brandenburg LX, 1918, p. 1—55.)

Aus der Einleitung der vorliegenden Abhandlung geben wir hier als Verfasser referat das Folgende auszugsweise wieder:

Die Arbeit ist das Ergebnis einer etwa 15jährigen Beobachtung und Sammel-tätigkeit des Verfassers bei Triglitz in der Prignitz. Das gesammelte Material hat zum größten Teil Prof. E w. H. R ü b s a a m e n zur Durchsicht vorgelegen; es befindet sich jetzt in der Station für Pflanzenschutz in Hamburg. Aus zahlreichen Mückengallen, namentlich solchen, deren Frzeuger noch unbekannt oder ungenügend beschrieben waren, zog Rübsaamen die Tiere aus Material von Triglitz und beschrieb sie, teils in Marcellia XIV (1914): Cecidiomyidenstudien III, teils in Sitzungsberichten der Gesellschaft naturf. Freunde, Berlin 1915—1917: Cecidiomyidenstudien IV, V und VI. Alle diese Arten sind in der Aufzählung durch ! gekennzeichnet. Bei den Gallmilben aber bedeutet dieses Zeichen, daß Regierungsrat Prof. Dr. A. N a l e p a die Tiere in dem betreffenden Material nachgewiesen hat: Das bisherige Ergebnis sind 42 neue Gallmücken und 6 neue Gallmilben. Die neuen Gallmücken sind folgende:

Jaapiola tarda auf *Carex vesicaria*, *Contarinia florum* auf *Convallaria majalis*, *Contarinia polygonati* auf *Polygonatum multiflorum*, *Harmandia populi* auf *Populus tremula*, *Rhabdophaga gemmarum* auf *Salix aurita*, *Helicomyia dclatrix* auf *Salix alba* und *S. fragilis*, *Rhabdophaga Jaapi* auf *Salix repens*, *Rh. oculiperda* auf *Salix aurita*, *Rh. exsicans* auf *Salix repens*, *Dasyneura auritae* auf *Salix aurita*. *Dasyneura dryophilla* auf *Quercus robur*, *Macrolabis holosteeae* auf *Stellaria holostea*, *Dasyneura Jaapiana* auf *Filipendula ulmaria*, *Contarinia floriperda* und *Clinodiplosis sorbicola* auf *Sorbus aucuparia*, *Contarinia geicola* auf *Geum rivale* und *G. urbanum*, *Macrolabis rosae* auf *Rosa canina*, *Jaapiella sarothamni* auf *Sarothamnus scoparius*, *Jaapiella Jaapiana* auf *Medicago lupulina*, *Tricholaba trifolii* auf *Trifolium pratense*, *Dasyneura spadicea*, *D. Loewiana* und *Tricholaba similis* auf *Vicia cracca*, *Contarinia Jaapi* und *Jaapiella volvens* auf *Lathyrus pratensis*, *Dasyneura fragulae* auf *Frangula alnus*, *Contarinia inquilina*, *Trotteria n. sp.*, *Dasyneura umbellatarum* und *Amerapha gracilis* in den Kiefferia-Gallen auf *Pimpinella*, *Dasyneura n. sp.* auf *Pimpinella saxifraga*, *Dasyneura angelicae* auf *Angelica silvestris*, *Jaapiella catariae* auf *Nepeta cataria*, *Contarinia lamiicola* auf *Lamium maculatum*, *Macrolabis Jaapi* auf *Galium aparine*, *Contarinia dipsacearum* auf *Succisa pratensis*, *Misopatha campestris* und *Cecidophila artemisiae* auf *Artemisia campestris*, *Contarinia artemisiae* auf *A. vulgaris*, *Clinodiplosis (?) oleracei* auf *Cirsium oleraceum*, *Jaapiella cirsicola* auf *Cirsium*-Arten, *Macrolabis hieracii* auf *Hieracium*-Arten. Die neuen Gallmilben sind: *Eriophyes tenuis* var. *lissus* auf *Molinia coerulea*, *E. longirostris* auf *Alnus glutinosa*, *E. goniothorax* var. *sorbeus* auf *Sorbus aucuparia*, *E. piri* var. *marginemtorquens* auf *Pirus acerba*, *Phyllocoptes reticulatus* var. *lathyri* auf *Lathyrus pratensis* und *Eriophyes tuberculatus* var. *calathinus* auf *Tanacetum vulgare*. — Mit aufgenommen wurden auch die zahlreichen Veränderungen, die die Larven der Schaumzikade besonders auf den Wiesenpflanzen hervorrufen, da sie doch wohl den Gallbildungen zugezählt werden müssen. Auch hier liegt viel neues Material vor. — Nach jahrelangem Beobachten an derselben Örtlichkeit ist es nun auch möglich, zuverlässige Angaben über die Häufigkeit oder Schädlichkeit des Auftretens der Gallentiere hinzuzufügen. Selbstverständlich müssen solche Angaben Durchschnittsangaben sein; denn in einem Jahre kann eine Galle sehr wohl häufig sein, während sie in einem andern selten ist oder gar nicht beobachtet wird. Miterwähnt wurden schließlich einige Parasiten, die Verfasser aus den Gallen gezogen hat und die von Dr. H. H e d i c k e bestimmt worden sind.

Die Anordnung der auf einer Pflanze beobachteten Cecidien geschah nach dem bekannten Buch von Dr. H. R o ß: Die Pflanzengallen Mittel- und Nordeuropas 1911. Wo es notwendig erschien, wurde die betreffende Nummer der Galle aus diesem Buch zitiert (abgekürzt: R.), bei einigen Arten auch die Nummer, unter der die Galle in dem großen Werk von C. H o u a r d: Les Zoocécidies des Plantes d'Europe etc. 1908—13, beschrieben worden ist (abgekürzt: H.). Nach diesem Werk wurden auch die Nährpflanzen angeordnet. Eine alphabetische Anordnung desselben mag aus manchen Gründen praktisch sein; doch kann sich Verfasser damit nicht befreunden. Als Grundlage zur Bezeichnung der Nährpflanzen diente die Flora des nordost-deutschen Flachlandes von Ascherson und Graebner 1898—99. Die Autorenbezeichnung der Galle konnte wegen Literaturmangels leider noch nicht bei allen Arten genau festgestellt werden. Eine große Zahl der bei Triglitz beobachteten Gallen ist in der vom Verfasser herausgegebenen Zooecidien-Sammlung, von der bisher 500 Nummern erschienen sind, verteilt worden. Die Nummer der Sammlung ist in diesem Verzeichnis bei der betreffenden Art unter Z. S. angeführt worden.

G. H.

**Kießling, L.** Über die Streifenkrankheit der Gerste als Sorten- und Linienkrankheit. (Fühlings, landw. Zeitg. 65. Bd. 1916, p. 537—549.)

Die Empfänglichkeit für *Helminthosporium gramineum* (Streifenkrankheit der Gerste) erwies sich als ein Linienmerkmal. Stark befallen waren immer einzelne Sorten, wie eine Freisinger Landgerste, zwei Linien der Juragerste. Ausreißen der befallenen Pflanzen nützte nichts. Andere Sorten blieben rein, z. B. Bethges II und III, eine jüngere Hannagerste. *Helm. gramineum* befällt erkte und auch Nutans-Formen. Oft werden 4zeilige Wintergersten befallen, oft mit *H. teres*, dem Erzeuger der Fleckenkrankheit. Man kann die Krankheit bekämpfen wie die Rostempfindlichkeit des Weizens durch das Kreuzungsexperiment. Nähere Daten über die Abhängigkeit des Auftretens der Krankheit von äußeren Einflüssen fehlen noch.

Matouschek (Wien).

— Über die spezifische Empfindlichkeit der Gerste gegenüber der Streifenkrankheit (*Helminthosporium gramineum*). (Zeitschrift f. Pflanzenzüchtung, V. 1. 1917, p. 31—40.)

Zur unmittelbaren Bekämpfung der Streifenkrankheit kann außer der Schaffung eines hygienisch einwandfreien Saatbeetes auch die unmittelbare Samenbehandlung dienen. In der Mehrzahl der Fälle genügt dazu die Vernichtung der den Körnern äußerlich anhaftenden Pilze durch Behandlung mit den gebräuchlichen Beizmitteln (Kupfervitriol, Quecksilbersalze, Formalin usw.). Wegen der Blüteninfektion kann aber dadurch keine vollständige Entpilzung herbeigeführt werden, so daß eine Kombination der Heißverfahren (Heißwasser bzw. Heißluft mit Vorquellung) mit den chemischen Beizmitteln angezeigt ist, wodurch gleichzeitig die beiden Brandarten der Gerste bekämpft werden. Saatbaustellen in streifenkrankheitsgefährlichen Lagen sollten ihr Saatgut gebeizt abgeben. Der nachträglichen Infektion des Saatgutes durch Bodenpilze könnte vielleicht durch die Tubeufische Bekrustung mit Kupferkalk vorgebeugt werden. Die mit der Beratung der Landwirtschaft in Sorten- und Saatgutfragen und mit dem Sortenanbauversuchswesen betrauten Stellen müssen in Zukunft dem spezifischen Verhalten der einzelnen Gerstensorten hinsichtlich der Streifenkrankheit ihre Beachtung mehr als seither schenken und möglichst die Sorten vom Saatenmarkt ausschließen, die in wiederholten Jahren an verschiedenen Anbauorten erhebliche und gegenüber anderen Sorten differenzierte Streifenkrankheitsziffern zeigen. In gleicher Richtung hätte auch die Anerkennung von Saaten durch öffentliche Körperschaften zu wirken, wobei zur sicheren Erkennung der Erkrankung eine frühzeitigere Besichtigung der Gerste in noch grünem Zustande notwendig wäre.

Matouschek (Wien).

**Killer.** Die Brandkrankheiten des Getreides. Hannoverische land- und forstwirtsch. Zeitg. J. 70. 1917. p. 625 u. ff.

Eine Tabelle in Übersicht über die genannten Krankheiten, die Wirtspflanze, das Krankheitsbild, Art der Infektion und Bekämpfung. Die durch Keimlingsinfektion verbreiteten Brandkrankheiten werden am besten durch Beize mit Kupfervitriol oder Formaldehyd bekämpft, die durch Blüteninfektion verbreiteten aber durch Heißwasserbehandlung mit Vorquellen. Eine Beizung ist aber auch bei Bezug von Original- oder bestem Saatgute nicht überflüssig, da selbst Spuren von Brand bei der hohen Ansteckungsfähigkeit einen hohen Prozentsatz von Brandbefall in der Saat erzeugen können.

Matouschek (Wien).

**Kalt, Bertram.** Ein Beitrag zur Kenntnis chlorophyllloser Getreidepflanzen. (Zeitschrift f. Pflanzenzüchtung, IV. 2. 1916, p. 143—150.)

Bei einer Bastardierung zwischen 2 „reinen Linien“ von 6zeiligen Wintergersten zeigten sich in der  $F_2$ -Generation chlorophylllose Pflanzen. Ihrer Zahl nach verhielten sie sich wie die Nachkommen einer Bastardierung zwischen grünen und weißen Pflanzen, bei denen grün dominant ist; in der  $F_3$ -Generation mendelten sie entsprechend. In den elterlichen reinen Linien konnte Anlage zur Chlorophylllosigkeit nicht nachgewiesen werden; die aus derselben Bastardierung hervorgegangenen Vollgeschwister zeigten die Erscheinung ebenfalls nicht. Die zur Erklärung angenommene Verlustmutation, die mit der Bastardierung zeitlich zusammenzufallen scheint, macht sich nur bei einem der hierbei in Verbindung getretenen Gameten geltend. Bei Roggen wurden chlorophylllose Exemplare oft gesehen, sie mendeln hier gleichfalls, aber oft sind sie durch Authokyanbildungen leicht gefärbt. Bei einer stark ingezüchteten Sorte treten sie besonders oft auf, so daß die Ansicht nahe liegt, durch Inzucht werde die Chlorophylllosigkeit befördert. Die morphologischen und physiologischen Untersuchungen der Chlorophylllosen und ihrer Heterozygoten bestätigen die Befunde von Nilsson-Ehle; im Gegensatz zu Miles hat Verfasser die Chromatophoren nachgewiesen. Für diese Erscheinungen der Chlorophylllosen paßt der Miles'sche Name „Albinismus“ nicht; Verfasser schlägt vielmehr den Namen „Weißlinge“ oder „Weißpflanzen“ vor. Matouschek (Wien).

**Küster, Ernst.** Ursachen und Symptome der Unterernährung bei den Pflanzen. (Die Naturwissensch. V, 1917. p. 665—669.)

Mangel an Nährsalzen oder an  $CO_2$  bringen bei Pflanzen Unterernährung hervor. Manchmal steht der Pflanze beides aber zur Verfügung, es fehlt ihr aber aus irgend welchen Gründen die Fähigkeit, das Notwendige der Außenwelt zu entnehmen. Solche Gründe sind: Verstümmelung oder parasitischer Befall des Wurzelsystems, Stoffwechselanomalien, allzufuchte Atmosphäre, Schwächung durch Parasiten. Es tritt dann oft eine Reduktion der somatischen Masse auf (Nanismus bei Pflanzen auf hartgetretenem Boden, wobei z. B. Senf noch blühen kann, trotzdem er 2 cm hoch ist, Zwergbäume der Japaner, Zwergobstbäume der Gärtner). Es tritt aber auch eine Reduktion der Entwicklungsdauer auf, die Pflanze eilt zum Abschluß ihrer Entwicklung und erzeugt oft sehr viele Blüten (Zwergobstbäume), wobei es bis zu einem „Zu Tode-Blühen“ kommt. Im Gegensatz dazu steht die Reduktion der Zahl der Organe (Blätter, Blütenblätter, Staubgefäße bei annuellen Pflanzen, z. B. Mohn). Endlich äußert sich die Wirkung der Unterernährung in einer Reduktion der Mannigfaltigkeit der Organe: bei Mais treten nur ♂ Blüten auf, Farnvorkeime erzeugen nur ♂ Geschlechtsorgane. Es kommt also zu einer Kastration, anderseits zur Bildung kleistogamer Blüten (Impatiens). Der Kampf der Teile im Organismus bedeutet vor allem einen Kampf um die disponiblen Nährstoffmengen. Darauf beruht die physiologische Unterernährung (Taubwerden von Samenknospen, jahrzehntelanges Ruhen von Knospen). Ihre Bedeutung ist sehr groß für die Ausgestaltung jedes einzelnen Organes, also für den Habitus der Pflanze. Trotz des physiologischen Zwanges zur dauernden Neuproduktion von Organen ist doch selbst langlebigen Pflanzen nur eine bestimmte Größe erreichbar und ein bestimmtes Durchschnittsalter vergönnt. Wenn der Weg vom Erdreich zur Krone ein zu langer ist, kommt es zu einer Lichtung der Krone, der Baum altert. Das Altern verschuldet außer anderen Faktoren auch die lediglich durch normale Entwicklungsvorgänge bedingte Unterernährung der Triebspitzen. Matouschek (Wien).

**Lakon, G.** Über die Wirkung des Heißwasserverfahrens auf die Keimfähigkeit der Getreidekörner. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten, 27. Bd., 1. Heft 1917, p. 18—25.)

Welchen Einfluß hat das genannte Verfahren bei der Bekämpfung des Brandes der Gerste? Die Versuchsreihen des Verfassers ergaben: Die Heißwasserbehandlung hat in allen Fällen die Keimfähigkeit erhöht. Trotz der Erhöhung der Keimfähigkeit ist das Endergebnis der Keimung bei den ohne vorherige Trocknung feucht zur Keimung angesetzten Körnern wesentlich geringer, als bei den unbehandelten. Die nach Beizung getrockneten Körner entwickeln bei gewöhnlicher Keimungstemperatur eine für deutsche Gerste sonst unerreichte Keimfähigkeit, das Endergebnis der Keimung entspricht dem der unbehandelten Körner. Eine weitere Verbesserung durch Einwirkung niedriger Temperatur findet nicht statt, diese übt im Gegenteil eher einen ungünstigen Einfluß aus. Die Beizung mit nachfolgender Trocknung ist imstande, die Erscheinungen unvollkommener Reife zu beseitigen. Die Körner zeigen die Eigenschaften gut gereifter Gerste. Die Triebkraft wird aber herabgesetzt.

Matouschek (Wien).

**Lang, W.** Eine neue Pilzkrankheit an *Ulmus montana*. (Ber. d. Deutsch. bot. Ges. 35. 1917. p. 37—39.)

Alljährlich zeigt zu Hohenheim eine 100jährige Bergulme folgende Erkrankung: Kräftige Triebe welken im Hochsommer plötzlich. Die Krankheit eines Zweiges geht von einem beliebigen Blatte aus, vom Nerven aus dringt der Erreger in den Blattstiel und das Zweiggewebe. Das Blattgewebe bräunt sich, es wird eine Trennungsschicht angelegt, so daß ein mäßiger Wind das Blatt zum Abfallen bringt. Hat die Bräunung der Rinde den ganzen Zweig ergriffen, so welken alle folgenden Blätter bis zur Spitze ab und vertrocknen in einem Tage; sie bleiben aber am Baume bis zum Herbst hängen, da keine Trennungsschicht vorhanden ist. Da die Blätter zuletzt braunschwarz werden, fällt die Krankheit schon von weitem auf. Im Herbst bemerkt man auf dem abgestorbenen Zweigteile Pykniden, sie sitzen einem spärlichen, dunklen Myzel auf, sind kugelig,  $\frac{1}{3}$  mm im Durchmesser, kohlrig, mit kurzer Mündungspapille. Sporen stumpf elliptisch, 1 zellig, dicht, mit grobkörnigem Inhalte, später hellbraun,  $23-27 \times 17-18 \mu$ . Sporenträger hyalin, kurz; Paraphysen fehlen. Der neue Wundparasit erhielt den Namen *Sphaeropsis nervisequa*.

Matouschek (Wien).

**Van der Lek, H. A. A.** Contribution à l'Etude du *Rhizoctonia violacea*. (Beitrag z. Studium der Rh. viol.) (Mededeel. van de Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool, Wageningen, XII. 1917, p. 94—112. 9 Taf.)

Nach umfassender Übersicht unserer Kenntnisse über die Gattung *Rhizoctonia* erläutert Verfasser den Befall verschiedener Unkräuter durch Vertreter der genannten Gattung, wobei die Krankheitsbilder zumeist nach Photographien abgebildet sind. Einen starken Befall zeigen *Linaria vulgaris*, *Plantago major*, *Erysimum cheiranthoides*, *Chenopodium* sp., *Urtica urens*, *Euphorbia Peplus*, *Sisymbrium officinale*, ein schwacher *Ranunculus acris* und *Solanum nigrum*. Es gibt keinen besonderen Unterschied zwischen dem Befalle der Kulturpflanzen (z. B. der Möhre) und dem der genannten Unkräuter. Es zeigt der Pilz keine Neigung, sich zu spezialisieren. Der Pilz ist stets sehr virulent. Eriksson meinte, es seien unter *Rhizoctonia* zwei Pilze

zusammengefaßt: *Hypochnus violaceus* (ein Basidiomyzet) und *Leptosphaeria circinnans* Sacc. (ein Askomyzet). Verfasser verwirft diese Ansicht. Wichtig sind die Angaben über die Kultur des Pilzes (auch Abbildungen).

Matouschek (Wien).

**Lindfors, Thore.** Om vissnesjuka hos gurkor förorsakad av *Verticillium albo-atrum* Rke. et Berth. (Über die Welkekrankheit der Gurkenpflanzen, hervorgerufen durch V. a.) (Meddel. No. 159 från Centralanst. f. försöksv. på jord-brucksomr. Botan. avdeln. No. 13, 1917, Stockholm, p. 1—14. 3 Textfig.)

Aus welkekranken Gurkenpflanzen, deren Gefäße mit Pilzfäden erfüllt waren, wurden isoliert: *Verticillium albo-atrum* Rke. et Berth., *Ascochyta cucumis* Ftr. et Roum., *Fusarium* cfr. *niveum* W. Sm. Infektionsversuche wurden mit den zwei ersten Pilzen und mit *Fusarium sclerotioides* Sherle und *F. redolens* Wr. var. *n. angustius* (schmalere Konidien besitzend) vorgenommen. *Ascochyta* verursacht nur eine Blattfleckenkrankheit; *Verticillium* ruft, wenn Myzelstücke mit anhaftendem Substrat mit der Stammbasis der Gurkenpflanzen in Berührung gebracht wurden, eine Welkekrankheit hervor (Konidien erzeugen auf keine Art eine Krankheit). Durch die *Fusarium*-Arten wurde höchstens Fäulnis hervorgerufen. Die Welkekrankheit der Gurkenpflanze ist derzeit in 4 Provinzen Mittelschwedens verbreitet; manchmal wurden 50 % der Ernte vernichtet. Bekämpfungsmaßregeln: Verbrennung erkrankter Einzelpflanzen und aller Pflanzenreste nach der Ernte. Wo die Seuche stark auftrat, vermeide man durch mehrere Jahre den Anbau der Gurken und Kartoffeln. Mit *Verticillium* geimpfte Erde wurde mit 0,2 % Kaliumpermanganat desinfiziert, aber der Erfolg blieb aus, da die in so behandelte Erde gewachsenen Pflanzen welkekrank wurden.

Matouschek (Wien).

**Lüdi, Werner.** *Puccinia Petasiti Pulchellae* nov. spec. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. Bd. 48. Nr. 1/4. 1917, p. 76—88.) 2 Fig.

Die neue Art befällt in ihrer haploiden Phase die Arten *Petasites niveus*, *albus*, *hybridus*, erzeugt Pykniden und Aecidien; letztere wurden von Sydow als *Aecidium Petasitis* beschrieben. Die diploide Phase des Pilzes geht auf *Festuca pulchella*, *Poa alpina* und *nemoralis* über, es entstehen Uredo- und Teleutolager. Der Pilz wurde oft in den Alpen der Schweiz gefunden.

Matouschek (Wien).

**Lüstner, G.** Feinde und Krankheiten der Gemüsepflanzen. Stuttgart 1917, Eug. Ulmer, 72 pp. 43 Abbild.

Eine treffliche Schrift für den Gärtner und Landwirt, da sie das beste und wichtigste aus dem Gebiete bringt. Die pilzlichen und tierischen Feinde, nach Gemüsearten zusammengestellt, werden einzeln besprochen, das Krankheitsbild und die Bekämpfungsmaßnahmen entworfen.

Matouschek (Wien).

**Maire, R.** Maladies des végétaux ligneux de l'Afrique du Nord. (Erkrankungen von Holzgewächsen in Nordafrika.) (Bull. Stat. Recherches forestières du Nord de l'Afrique, 1916, I., p. 121 bis 130, 1 Taf.)

In den Wäldern Algiers treten von Februar an blaßbrötlichgrüne Büsche an *Arbusus unedo* auf, hervorgerufen durch den Pilz *Exobasidium Unedonis* n. sp. Die Triebe spalten sich aber nicht, sind nur deformiert und früher reif als die normalen Triebe. Die befallenen sterben ab, bevor die gesunden noch ihre ganze Größe erreicht haben und fallen im folgenden Winter ab. Andere „Büsche“ weisen außer dem *Exobasidium* auch noch *Gloeosporium conviva* n. sp. auf, das die Entwicklung des ersten Pilzes hemmt. Die befallenen Triebe sind oft schwarz getupft durch die Pykniden eines Saprophyten, der der *Phoma rhododendri* verwandt ist. Verfasser benennt ihn als *Phoma arbuti* n. sp., ohne auf die genetischen Beziehungen desselben einzugehen.

*Phragmidium rosae sempervirentis* n. sp. erzeugt einen Rost auf *Rosa sempervirens*. Der Pilz ist mit *Phr. speciosum* (Fr.) Cooke verwandt, von dem er sich durch die granulösen Teleutosporien und kleinere Coomas unterscheidet.

Matouschek (Wien).

**Mazé, P.** Chlorose toxique du maïs, la sécrétion interne et la résistance naturelle des végétaux supérieurs aux intoxications aux maladies parasitaires. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris, LXXIX. 1916, No. 19, p. 1059—1066.)

Eine Chlorose an Mais konnte studiert werden, die auf eine  $\pm$  mittelbare Vergiftung der Pflanze zurückzuführen ist. Der Zellsaft und das Exsudat der normalen Blätter lassen, in Tropfen auf die kranken Blätter gebracht, die Zellen, die den in ihnen enthaltenen Auszug aufgesogen haben, wieder grün werden. Diese eigenartige Heilwirkung des Zellsaftes kann unter dem Einfluß von für den Pflanzenwuchs ungünstigen Witterungsverhältnissen augenblicklich verschwinden. Die Entstehung eines aktiven Saftes erscheint also als das Ergebnis einer Tätigkeit des Plasmas, die einer wirklichen inneren Ausscheidung gleichgestellt werden kann. Die Aufgabe dieser Ausscheidung ist, die Widerstandsfähigkeit der Pflanze gegen Vergiftungen und parasitäre Krankheiten sicherzustellen. Es zeigte sich:

1. Der Zusatz von Blei zu der Nährlösung sowie der Zusatz von Methylalkohol bewirken die Giftchlorose des Mais.
2. Die Entziehung von Zn und Mn verursacht die gleiche Krankheit, man hat es also mit einer Giftchlorose zu tun.

Behandlungsversuche dieser Chlorose: Um die Heilfähigkeit einer Substanz gegenüber der Krankheit festzustellen, verwendet Verfasser die „Chlororeaktion“ (Probe, darin bestehend, daß man das Exsudat der normalen Blätter oder deren Auslaugungsflüssigkeit auf die chlorotischen Blätter einwirken läßt, um das Parenchym wieder grün werden zu lassen). Das Exsudat und die Auslaugung der normalen Blätter stellen bisher die einzigen Heilmittel vor. Unter ihrem Einflusse ist an schönen sommerlichen Tagen das Grünwerden schon nach 10 stündiger Sonnenbestrahlung sichtbar, das Chlorophyll nimmt rasch zu, die Zellen arbeiten dann normal, sie erzeugen die aktiven Stoffe, die sie an die benachbarten Zellen abgeben. Die Überleitung des Saftes neutralisiert die giftigen Stoffe, welche die Chlorose veranlassen. Die geheilten Zellen verhüten die Krankheit. Die Ausscheidung des aktiven Zellsaftes ist eine allgemeine Eigenschaft der Zellen; durch sie ist die natürliche Widerstandsfähigkeit der lebenden Zelle gegen die Vergiftungen und parasitären Krankheiten sichergestellt. Die Witterungsverhältnisse üben einen Einfluß auf die innere Sekretion aus, schönes Wetter steigert sie übermäßig, der Überschuß der erzeugten Stoffe geht mit dem Exsudate nach außen. Regnerische, trübe Tage verringern



ihre Tätigkeit bis zum Verschwinden der Schutzstoffe des Zellsaftes. Die natürliche Widerstandsfähigkeit der Pflanze ändert sich also mit den Witterungsverhältnissen. Die Aufgabe der inneren Sekretionen erstreckt sich auch auf den Schutz der Pflanze gegen Pilzkrankheiten und wohl auch gegen tierische Parasiten.

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

**Miehe, Hugo.** Weitere Untersuchungen über die Bakteriensymbiose bei *Ardisia crispa*. II. Die Pflanze ohne Bakterien. (Jahrb. f. wiss. Botanik, 58. Bd. 1917, p. 29—65. 10 Textfig.)

Das Ziel war, die Pflanze von ihren Bakterien zu befreien und durch Impfung die Genossenschaft wieder herzustellen. Über die zyklische Knospensymbiose der genannten Pflanze ergab sich nunmehr folgendes Bild: Im Samen (nicht in allen) liegen die Bakterien zwischen dem Endosperm und dem Embryo. Während der Keimung gehen die Bakterien auf den Scheitel des jungen Sprosses über, den sie dauernd begleiten und von dem sie auch auf alle von ihm sich abzweigende sekundäre Knospen übergehen. Während der Blattentwicklung gelangen Teile der den eingesenkten Scheitel als schleimige Masse bedeckenden Zooglöe auch in große randständige Spaltöffnungen (Typus der Wasserspalten) und von da in das darunterliegende Epithemgewebe. Dies gestaltet sich nach frühzeitigem, durch Verwachsung erfolgenden Verschuß der Spalte zu einem auch äußerlich knotig hervortretenden Gewebe, dessen Interzellularsystem die sich stark vermehrenden Bakterien erfüllen. Anlage, Verschuß und Ausgestaltung der Hydathöden können ohne formativen Reiz der Bakterien vor sich gehen; demgemäß gibt es auch Blattknötchen, die bakterienlos sind. Als Nahrung muß man das aus den Emissarien der Blättchen ausfließende, noch nicht näher studierte Sekret ansehen. In den Blattknötchen wird die gleiche, nach Spaltenschluß zurückgehaltene Ausscheidung in Betracht kommen. In den nicht sofort austreibenden Knospen können sich die Keime mindestens 2 Jahre am Leben erhalten. Bei der Blütenanlage werden die Symbionten in verminderter Menge in die Fruchtknotenöhle eingeschlossen, von wo sie auf unbekanntem Wege in den einzigen sich entwickelnden Samen gelangen können. Doch gelingt der Übergang nicht immer. Die Bakterien werden durch 2tägige Einwirkung von 40° C auf Samen oder Sprosse vernichtet. Die Entfernung der Bakterien bewirkt eine bei manchen Keimlingen erst nach einiger Zeit, bei Sprossen sofort eintretende Hemmung der Blattentwicklung und des Längenwachstums der Sproßachse, wodurch aus den Sproßvegetationspunkten nur knollige, mit Niederblättern versehene Gebilde entstehen. In dieser kaktoiden Form können die Pflanzen jahrelang weiter leben. In der gleichen Weise verhalten sich die aus den spontanen bakterienlosen Samen entstehenden Keimlinge. Aus den keimenden Samen (nicht aus Knospen) ließen sich 2 Mikroorganismen züchten: *Bacterium foliicola* und *B. repens*. Eine Vereinigung der ersten Art mit der sterilisierten *Ardisia* gelang ebensowenig wie die Impfung mit direkt von der Pflanze gewonnenem Infektionsmaterial. Unbekannt sind die physiologischen Beziehungen zwischen den Symbionten; man kann nur sagen: Die normale Entwicklung und die Existenzfähigkeit der Pflanze hängt in der Natur ganz von ihren Bakterien ab.

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

**Morse, W. J.** Studies upon the Blackleg Disease of the Potato with special Reference to the Relationship of the causal Organisms. (Studien über d. Kartoffelschwarzbeinigkeit und deren Erreger.) *Journal of agric. Research*, VIII. A. 1917, p. 79—126.

In Maine treten als Erreger *Bacterium atroscopicum* Van Hall, *B. solanisapurum* Harr. und *B. melanogenes* Peth. et Murph. auf. Die drei Arten sind wohl identisch. Ob dies auch für *Bact. phytophthorum* gilt, ist fraglich. Verfasser gibt nähere Angaben über die Verbreitung und die Höhe des Schadens an. Die Desinfektion mit Sublimat oder Formaldehyd ist wohl gut, aber das wichtigste ist die sorgfältige Auslese nur gesunder Saatkollen und das Ausschneiden aller kranken Knollenteile.

Matouschek (Wien).

**Müller, H. C.** Bericht über die Tätigkeit der agricultur-chemischen Kontrollstation und der Versuchsanstalt für Pflanzenkrankheiten der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen für die Jahre 1916 und 1917. Halle (Saale) 1918.

Die Tätigkeit der Stelle für Pflanzenkrankheiten beschränkt sich auf wenige Seiten und speziell nur eine Seite pilzlicher Schädlinge. Es wird die Bedeutung von Gelbrost und der *Phytophthora infestans* hervorgehoben, die beide fast eine Katastrophe im Getreide- und Kartoffelbau herbeiführten. Ferner sind von tierischen Schädlingen die Getreideblumenfliege, der Getreidelaufräuber und der Getreideblasenfuß zu erwähnen, da sich ihr Vorkommen sehr stark steigerte.

Lindau (Dahlem).

**Müller, H. C. und Molz, E.** Versuche mit Saatschutzmitteln. (Landwirtsch. Jahrb. LII, 1918, p. 67—130.)

Die angegebenen Teerpräparate des Handels ergaben bei der vogelfraßabschreckenden Wirkung ein besseres Resultat als die Farbpräparate. Beim Winterweizen ergaben sie ein auffallend üppiges Wachstum, während bei den übrigen Weizensorten in der ersten Jugendentwicklung eine schwächere Entwicklung stattfand. Gegen den Steinbrand des Weizens hatten die Farbpräparate unbefriedigende Wirkung, während besonders Steinkohlenteer A + pyrrolhaltigen Teer 3 : 1 einen genügenden Einfluß hatte. Fast alle Teerpräparate hatten eine Wirkung auf *Helminthosporium gramineum*, während Farbpräparate sie nicht hatten. Wenn bei Winterweizen bei Anwendung der Teerpräparate Behandlung mit Formaldehyd angewendet wurde, so wurden die Körner nicht beschädigt, sofern die Teerbehandlung erst 2 Tage nach der Formaldehydbehandlung vorgenommen wurde. Das rohe Teeröl, das phenolfreie Teeröl und das phenol- und basenfreie Teeröl schädigten den Winterweizen in bezug auf seine Keimfähigkeit fast gar nicht, dagegen schädigten Rohbasen aus Teerölen, die Rohphenole, das Schwerteeröl das Keimvermögen merklich. Das wichtigste Ergebnis ist die Herstellung eines Präparates, das vogelfraßabschreckend ist und gegen *Tilletia* und *Helminthosporium* die beste Wirkung hat, für Weizen: Vorbehandlung mit 6 Liter Wasser auf 100 kg Saatgut, darauf 700—800 g Teerpräparate, und für Gerste: Vorbehandlung mit 7 Liter Wasser auf 100 kg Saatgut, darauf 700—1000 g Teerpräparat.

Lindau (Dahlem).

— — Die Dürffleckenkrankheit der Kartoffel. (Deutsche landw. Presse 1917, p. 615 u. ff.)

Die genannte Krankheit, hervorgerufen durch *Alternaria solani* Sor., trat 1917 in Deutschland stärker auf. Mit Vanha nehmen die Verfasser an, daß die gleichzeitig auftretenden Zwergzikaden (*Eupterix carpini* Fourc. und *Chlorita solanituberosi*) mit der Krankheit in Zusammenhang stehen müssen. Vielleicht verbreiten sie die Sporen. Die Krankheit muß noch weiterhin studiert werden.

Matouschek (Wien).

**Nalepa, A.** Neue Gallmilben. 33. und 34. Fortsetzung. Anzeigen d. kais. Akadem. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 54. Jahrg. 1917. p. 52—53, 151—153.

Es werden als neu beschrieben: *Phytoptochetus tristichus* n. g. n. sp. (Subf. Eriophyinae Nal.); auf Blättern von *Glochidium rubrum* Bl. vielkammerige Gallen erzeugend, welche die Blattspreite durchwachsen; Moehria-Gebirge auf Java, gefunden von W. Docters van Leeuwen. *Cecidodectes euzonus* n. g. n. sp. (die gleiche Subfamilie), ein Einmieter [?] in den Gallen von *Trema orientalis* Bl.; im Oengaren-Gebirge auf Java von gleichem Finder. *Eriophyes artemisiae ponticus* n. sp. erzeugt weißfilzige, behaarte, knotenförmige Blattgallen auf *Artemisia pontica*, bei Wien. *E. artemisiae horridus* n. sp. erzeugt ein *Cecidium* auf *Artemisia vulgaris*; Blütenköpfchen angeschwollen, geschlossen bleibend, Blüten verkümmert; Triglitz in Brandenburg, Finder O. J a p. *E. artemisiae tingens* n. sp. verursacht Verbildung und rotviolette Färbung der Blüten von *Artemisia camphorata* Vill zu Bozen; Finder K. Reching. *Eriophyes tuberculatus* Nal. 1890 wird zerlegt in: *E. tub. typicus* (die Rollung an den Blüten von *Tanacetum vulgare* verursachend) und *E. tub. calathinus* n. sp. (Verbildung der Blütenköpfchen der gleichen Pflanze, Triglitz, Finder O. Jaap). *Phyllocoptes anthobius spurius* n. sp.; abnorme Haarbildungen an Blatt und Stengel von *Galium boreale*, Adlerhorst, W.-Preußen, Finder E. W. R ü b s a a m e n. *Ph. retiolatus* var. n. *lathyri*; Blatttrandrollung bei *Lathyrus pratensis*, Triglitz, O. J a p. *Eriophyes plicator* Nal. erzeugt Rollung des Blatttrandes und Faltung der Blätter nebst abnormer Behaarung bei *Ornithopus perpusillus*, Ahrensberg in Holstein, Finder O. J a p. M a t o u s c h e k (Wien).

**Neger, F. W.** Über die Ursachen der für akute Rauchschäden charakteristischen Fleckenbildung bei Laubblättern. (Berichte d. Deutsch. botan. Gesellschaft, 34. Bd., Heft 6, 1916, p. 386—391.) Fig.

Der Vorgang der Rauchschadenfleckenbildung zerfällt in 2 Teilprozesse:

1. durch die sauren Gase werden die Zellen soweit geschädigt, daß sie früher oder später absterben;
2. die so getöteten Gewebepartien erfahren durch das Sonnenlicht eine Verfärbung; diese ist ein postmortaler Vorgang, ebenso wie die für Nadelhölzer so überaus charakteristische intensive Rötung (Neger und Fuchs).

Das  $\text{SO}_2$ -Gas ist geradezu ein Photokatalysator (Sensibilisator), durch den die zerstörende Wirkung des Lichtes auf lichtempfindliche Eiweißkörper (Chlorophyll) erhöht wird. Durch dieses Gas unterbleibt die Regeneration des Chlorophylls, die Verfärbung des Chlorophylls unter dem Einflusse des Sonnenlichtes ist dann ein normaler Vorgang. Dies wird aber auch hervorgebracht durch Frost, Trockenheit; es entstehen da Beschädigungen, die man von denen, die durch Rauchgase entstehen, nicht unterscheiden kann Für die Praxis ist diese Mitteilung betäubend, da man da keine „Symptome“ hat, die auf Rauchschäden untrüglich hinweisen.

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

**Osterwalder.** Die Blattfleckenkrankheit der Quitte. (Schweizer. Zeitschrift f. Obst- und Weinbau, 1917, p. 257.)

In der Schweiz breiten sich zwei Blattfleckenkrankheiten der Quitte aus. Die eine wird durch *Sclerotinia Linhartiana*, die andere durch *Entomosporium maculatum* (= *Morhiera mespili*) hervorgerufen. Letztere Krankheit ging auf Birnen

über und verursacht großen Schaden. Verfasser empfiehlt dagegen eine Bespritzung mit  $1\frac{1}{2}$  %iger Bordeauxbrühe in der 2. Hälfte Mai und eine 2. Bespritzung etwa 14 Tage später.

Matouschek (Wien).

**Osterwalder, A.** *Didymella applanata*, ein Schmarotzer des Himbeerstrauches in der Schweiz. Schweizer. Obst- und Gartenbau-Zeitg. 1917, p. 175 bis 177. 1 Fig.

Der Pilz dringt in die noch jungen Stengel ein und tötet die Rinde ab. Er ist die Ursache der Bildung von rotbraunen oder violetten Flecken auf den Zweigen. Da manche Sorten der Himbeere einen wachsartigen, weißlichen Überzug haben, empfiehlt Verfasser, der Bordelaiserbrühe einen Zusatz einer Schmierseifenlösung zu geben, damit sie besser anhafte. Die Spritzbrühe enthält  $1\frac{1}{2}$  % Kupfervitriol und 2 % Schmierseife.

Matouschek (Wien).

**Petrak, F.** Die nordamerikanischen Arten der Gattung *Cirsium*. (Beihefte z. Bot. Centralbl. 35. Bd. II. 1917, p. 223—567.)

Auffallenderweise wurden alle vom Verfasser kultivierten nordamerikanischen Arten — *Cirsium altissimum* ausgenommen — durch den Pilz *Bremia lactucae* Regel befallen, während die in ihrer Gesellschaft wachsenden orientalischen und östasiatischen Arten ganz frei von diesem Pilze blieben und sich prächtig entwickelten. Die durch den Pilz hervorgerufene Krankheit war in allen Fällen sehr schwer. Zuerst trat der Pilz auf den ältesten Blättern spärlich auf, die Flecken nahmen zu, die Blätter rollten sich zusammen, vertrockneten oder faulten ab. Zuletzt kamen die jungen Blätter daran. Etwas widerstandsfähiger erwies sich *C. remotifolium*. Der Versuch, den Pilz im Frühjahr mit Kupferkalkbrühe zu bekämpfen, mißlang; die Witterung 1912/14 war auch nicht trocken.

Matouschek (Wien).

**Peyronel, B.** Una nova malattia del lupino prodotta da *Chalaropsis thielavioides* Peyr. n. gen. et n. sp. (Eine neue Krankheit der Lupine, hervorgerufen durch Ch. th.) Le Staziõne Sperim. Agrar. Ital. 49. Bd. 1916, p. 583—596.

Der genannte Pilz gelangt durch die Narben der Keimblätter oder durch kleine Verletzungen in das Rindenparenchym der Lupine. In diesem bildet er Knäule von Pilzgeflecht und entwickelt auf kurzen Fäden Makrosporen von dunkler Farbe. Nach einiger Zeit springt die Oberhaut auf und an der Luft treibt der Pilz jetzt Konidiophoren, die viele Mikrosporen (zylindrisch oder von beiden Seiten abgeflacht) bilden. Dies sind endogene Sporen, die nach der Abstoßung in Kettenform aneinander hängen; sie dienen der Verbreitung des Pilzes, während die anderen Sporen auch ungünstige Verhältnisse überdauern. Die Reinkultur des Pilzes gelingt leicht. Er lebt saprophytisch in der Erde. Die Infektion der Wirtspflanze gelang nur dann, wenn Verletzungen der Oberfläche dieser vorliegen. Der Pilz ist besonders dadurch schädlich, daß er den Zugang in die Pflanze heftigeren Parasiten öffnet, z. B. dem *Fusarium vasinfectum* und der *Sclerotinia Libertiana*. Vielleicht ist der neue Pilz mit *Sphaeronema fimbriatum* (H. et Ell.) Sacc. verwandt, doch kennt man zur Zeit weder Pykniden noch Perithezien.

Matouschek (Wien).

**Pratt, O. A.** Experiments with clean seed potatoes on new land in Southern Idaho [P. P.]. (Journal agr. Research, VI. 1916, p. 573 bis 575.)

Man glaubt allgemein, daß das Auslegen von ganz gesunden Kartoffelknollen in solche Böden, die nie Kartoffeln trugen oder gar jungfräulich sind, Pflanzen hervorbringe, die frei von jeglicher Krankheit sind. Im Süden des Staates Idaho standen weite Strecken jungfräulichen Ödlandes zur Verfügung, sie wurden mit Kartoffelknollen bebaut. Aber es zeigten sich: *Actinomyces chromogenus* Gasp. („common scab“) zu 9,3 %, *Rhizoctonia* („russet scab“) 11,6 %, *Fusarium* spp. („jellyend rot“, „powdery dryrot“) 5,6 %, Erkrankungen des Gefäßsystems 29,3 %. Wurde aber das Ödland zuerst mit Gerste oder Luzerne bestellt, so betrug der Anfall durch den *Actinomyces* 4,7 %, durch *Rhizoctonia* nur 2,8 %, die *Fusarium*-Arten weniger als 1/2 %, die Gefäßsystemerkrankungen nur 26 %. **Matouschek** (Wien).

**Riehm, E.** Nicht parasitäre Hafererkrankungen: Dörrfleckenkrankheit, Perchloratvergiftung. Deutsche landw. Presse, 44. J. 1917, p. 62.

Die erstere Krankheit beruht in einer Ernährungsstörung die durch Kalk und andere alkalische Dünger begünstigt wird. Bekämpfung: Streuen von Mangansulfat (50 kg auf 1 ha), Vermeidung von Kalkdüngung; Phosphorsäure ist als Superphosphat, Stickstoff als schwefelsaures Ammoniak zu geben. — Die zweite Krankheit wird verursacht durch das Kaliumperchlorat, das im Chilesalpeter vorhanden ist. Die aus dem Boden hervorbrechende Spitze des Keimlings ist braun gefärbt, das erste, zusammengerollt bleibende Blatt verursacht eine Rollung und Querfaltenbildung des 2. Blattes, da dieses sich mit seiner Spitze nicht lösen kann. Im allgemeinen ähnelt das Krankheitsbild der durch *Tylenchus devastatrix* hervorgebrachten Krankheit. Die farbigen Abbildungen zeigen deutlich das Bild der Perchloratvergiftung. **Matouschek** (Wien).

**Rübsaamen, Ew. H.** Beitrag zur Kenntnis außereuropäischer Gallmücken. Sitz.-Ber. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin, 1915, p. 431—481. 63 Textfig.

Es werden besonders brasilianische Cecidomyiden (gezüchtet von † E. Ule) beschrieben. *Gisonobasis struthanthi* n. g. n. sp. erzeugt auf *Struthanthus* sp. kugelige Fruchtgallen, *G. tournefortiae* n. sp. lebt als Larve in deformierten wenigsamigen Früchten von *Tournefortia angustiflora*. Unregelmäßige Verdickungen der Blattrippen oder Zweige entstehen auf gleicher Art durch Larven, die vielleicht zu den Oligotropharien gehören. *Macroporpa peruviana* n. g. n. sp. erzeugt behaarte, höckerige Gallen auf der Blattoberseite einer Malpighiacee, *M. Ulei* n. sp. eigenartige Gallen auf den Blättern einer Lauracee. An den Zweigspitzen einer *Erica* bringt *Schizomyia ericae* n. sp. vielkammerige rötliche Gallen hervor (S.-Afrika). *Machaerobia brasiliensis* n. g. n. sp. verursacht auf Zweigen von *Machaerium* sp. Gallen, *Dactylodiplosis heisteriae* n. g. n. sp. behaarte Gallen auf der Blattunterseite von *Heisteria cyanocarpa*. Diese Pflanzenart trägt auch andere Gallen, deren Erzeuger nicht bekannt sind. Aus einer bisher unbekanntem Galle züchtete Ule die große Gallmücke *Sphaerodiplosis dubia* n. g. n. sp. *Megaulus sterculiae* n. sp. erzeugt eine gekammerte Galle auf *Sterculia*. Eingehend wird beschrieben *Schimatodiplosis lantanae* Rübs. n. g. (kann nicht bei *Clinodiplosis* bleiben). *Jatrophia brasiliensis* n. g. erzeugt auf mehreren *Manihot*-Arten Gallen (Blattausstülpungen nach oben), *Haplopalpus serjaneae* n. g. n. sp. Blattgallen auf *M. utilisissima*, *Alycaulus mikaniae* spindelförmige Anschwellungen der Mittelrippe und Seitennerven blattunterseits (auf *Mikania* sp.). Zu gekammerten röhrenförmigen Gebilden verwandelt *Dasyneura Dielsi* n. sp. die Blüten von *Acacia cyclops* Bth. **Matouschek** (Wien).

**Rübsaamen, Ew. H.** Cecidomyidenstudien. V. Revision der deutschen Asphondylarien. Sitz.-Ber. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 1916, Nr. 1, p. 1—12. Fig.

Eine Bestimmungstabelle der deutschen Gattungen der Asphondylarien (7 Gattungen). Die Arbeit enthält kritische Bemerkungen zu den Blütengallen auf *Thymus serpyllum*, zu den Blütendeformationen auf *Lavendula stoechas* und *Mentha rotundifolia*. Ob die Erzeuger von Knospengallen und Fruchtgallen auf gleichem Substrate, z. B. wie *Asphondylia sarothamni* H. L. und A. Mayeri Lieb., wirklich verschieden sind, kann nur durch das Experiment entschieden werden. Die kleinen plastischen Unterschiede könnten vielleicht durch die veränderte Lebensweise bedingt werden.

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

— Cecidomyidenstudien VI. Sitz.-Ber. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 1917, p. 36—99. Figuren im Text.

Aus neuen Gallen zog Verfasser vielfach neue Arten von Cecidomyiden. Erwähnt werden: Triebspitzendeformationen von *Hieracium boreale*, *H. murorum*, *Stellaria holostea*, eigenartige Deformationen des Blütenstandes von *Laserpitium latifolium*, geschlossen bleibende Blüten von *Sarothamnus scoparius*, knopfförmige Triebspitzendeformationen auf *Knautia arvensis*, Deformationen auf Erlenblättern, Blatteinrollungen auf *Lathyrus pratensis*. *Bremiola onobrychidis* erzeugt auf zwei generisch verschiedenen Pflanzen (*Astragalus austriacus* und *Onobrychis sativa*) ähnlich deformierte Fiederblättchen. Zwei neue *Dasyneura*-Arten bringen sehr ähnliche Blattschoten auf *Vicia cracca* hervor; *D. dryophila* lebt als Larve in deformierten Triebspitzen auf *Quercus robur*, *D. Schneideri* in solchen Deformationen auf *Arabis albidia*, *D. Jaapiana* in krebsartigen Gallen auf *Ulmaria pentapetala*, *D. frangulae* in deformierten Blüten von *Rhamnus frangula*, *D. Schulzei* in den Triebspitzendeformationen auf *Euphorbia palustris*. Es folgt eine Revision der deutschen gallenbewohnenden Cecidomyiarien. *Aschistonyx carpinicolus* n. g. n. sp. lebt in unregelmäßigen Blattkräuselungen und Blattfalten auf *Carpinus betulus*, *Trigonodiplosis fraxini* n. sp. in Blatthülsen auf *Fraxinus ornus*. Neue Arten von *Clinodiplosis* und von *Contarinia* erzeugen noch unbekannte Gallen auf verschiedenen Pflanzenarten. Das Hauptgewicht der Arbeit liegt auf der zoologischen Seite.

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

**Schander, R. und Schaffnit, E.** Untersuchungen über das Auswintern des Getreides. (Landw. Jahrb. LII, 1918, p. 1—66.)

Die Arbeit war bereits vor dem Kriege 1914 fertig, als sich durch die äußeren Verhältnisse die Notwendigkeit ergab, die Arbeit in verschiedenen Abschnitten erscheinen zu lassen. Deshalb behandelt dieser erste Teil den Abschnitt A: Vom Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen, und Abschnitt B: Chemisch-physiologische Prozesse und physikalische Zustandsänderungen des Zellinhaltes unter dem Einfluß niedriger Temperaturen, deshalb sind die Abschnitte C und D hier noch ausgelassen.

Es wäre deshalb besser, wenn die Besprechung der Arbeit bis auf den Zeitpunkt bliebe, wo sie ganz vorliegt, indessen sei das wichtigste hier hervorgehoben. Um die Veränderungen infolge des Gefrierens konstatieren zu können, wurde ein neuer Kälteobjektisch gebaut, der ausführlich beschrieben und abgebildet ist. Als Untersuchungsmaterial dienten Blattstiele, Stengel und Blätter von *Malva*, *Brassica*, *Hedera*, *Senecio*, *Lamium* usw. Es sind hauptsächlich 4 Phasen, die sich zeitlich in 6 trennen, zu unterscheiden: 1. Extrazelluläre Eisbildung, 2. Entwässerung der

Zelle, 3. Koagulation des Protoplasmas, 4. Tod der Zelle. Bei der Getreidepflanze erfolgen im unteren Teil der Blätter Beschädigungen, meist nicht sofort, sondern nach Umständen erst im Laufe des folgenden Tages. Die Schädigungen können hier so stark auftreten, daß Zerreißen und Knickungen auftreten, wodurch der obere Teil des Blattes zum Absterben gebracht wird.

Über die chemisch-physiologischen Prozesse handelt der 2. längere Abschnitt. Zuerst werden die Temperaturen unter dem Nullpunkt berücksichtigt, und zwar die Eiweißkörper, die Enzyme und die Kohlehydrate. Die ersteren wurden filtriert und dann dem Gefrieren ausgesetzt. Es fand eine Denaturierung durch Salz statt, wie durch mannigfachen Nachweis erzielt wurde. Die Enzyme sind zwar weniger empfindlich, werden aber durch das Ausfrieren zum Teil geschädigt, und zwar durch die Denaturierung von Elektrolyten. Die Veränderungen der Kohlehydrate sind sehr mannigfaltig und beziehen sich auf ihren Kolloidcharakter wie bei den Eiweißstoffen. Ausführliches darüber sehe man in der Arbeit nach.

In zweiter Linie berücksichtigen die Verfasser die Temperaturen nahe über dem Nullgrad, und zwar ziehen sie hier Stoffumlagerungen und Stoffbewegungen in Betracht. Für die letzteren läßt sich schließen, daß die Rettung wertvoller Nährstoffe nicht nur eine Folge des Alterns, sondern auch von Schädigungen des Zelllebens des Blattes durch Temperaturdepression ist.

Den dritten Punkt sahen die Verfasser in Hemmungserscheinungen und Todesursachen bei Temperaturen dicht über dem Nullpunkt. Dieses Kapitel ist außerordentlich schwierig und die Ausführungen beweisen, daß bei Temperaturen nahe dem Nullpunkt wesentliche Veränderungen vor sich gehen können, die zu pathologischen Zuständen und zum Tode der Pflanzen führen müssen.

L i n d a u (Dahlem).

**Schander, R.** Beobachtungen und Versuche über Kartoffeln und Kartoffelkrankheiten im Sommer 1917. (Fühlings landw. Zeitg. 1918, p. 204—226.)

Verfasser bringt Beobachtungen über die Kartoffelkulturen 1917 in den Provinzen Posen und Westpreußen. Wenn auch vieles von Zufälligkeiten, wie das Wetter, abhängt, so bringt er doch eine Menge von Beobachtungen über Erkrankungen und Fäulnis in den Mieten, so daß ein jeder die Arbeit mit Interesse lesen wird.

L i n d a u (Dahlem).

**Schellenberg, H. C.** Zur Kenntnis der Entwicklungsverhältnisse von *Mycosphaerella Fragariae* (Tul.) Lindau. Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich, LXII<sup>1/2</sup>, 1917, p. 383—392. 2 Taf.

Auf überwinternten *Fragaria*-Blättern bildeten sich Askosporen, deren Aussaat auf Quittenkonfitüre Myzelfäden mit Konidien ergab, die ganz denen der *Ramularia Tulasnei* Sacc. gleichen. Der letztere Pilz gehört, wie auch Infektionsversuche zeigen, in den Entwicklungskreis des ersteren. Die Keimschläuche der *Ramularia* dringen durch die Spaltöffnungen ein und besonders leicht bei jüngeren Blättern. In der Kultur der Konidien auf gleicher Konfitüre entstanden die gleichen Myzelfäden und Konidien wie bei der Askosporen-Aussaat. Auf den Erdbeerblättern bilden sich im Winter auch Pykniden, die von Tulasne *Ascochyta Fragariae* benannt wurden, besser aber zu *Septoria* zu rechnen sind. Diese Pykniden gehören auch zu *Myc. Fragariae*. Dieser Pilz gehört zu jener Gruppe der *Mycosphaerellen*, bei denen die Myzelkonidien zur Hauptkonidienform geworden sind. In bezug auf die Pykniden ist der Pilz eine echte *Mycosphaerella*, wo ja die *Septoria*-formen als Pyknidenform oft vorkommen.

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

**Schikora, W.** Zur Frage nach der Ursache der Dörrfleckenkrankheit des Hafers. (Deutsche landw. Presse 1917, 44. J., Nr. 8, p. 62—63.)

Wenn **Aberson** meint, die Ursache der genannten Krankheit sei in dem Gehalt des Bodens an salpetriger Säure zu suchen, so ist daraus ersichtlich, daß Verfasser eine andere Krankheit vor sich hatte. Die wirkliche Ursache der echten Dörrfleckenkrankheit ist in der schädlichen Wirkung alkalischer Stoffe im Boden zu suchen.

**Matouschek** (Wien).

**Schmidt, Otto.** Zur Kenntnis der durch Fusarien hervorgerufenen Krankheitserscheinungen der Halmfrüchte. (Fühlings landw. Zeitg. 1917, p. 65 u. ff.)

Die Übersicht der vom Reichsamte des Innern ausgegebenen Berichte über die durch Fusarien 1915—1917 hervorgerufenen Schädigungen des Getreides wird besprochen. Verfasser teilt nach ihrem biologischen Verhalten die Gattung *Fusarium* in 4 Gruppen ein:

1. Rein saprophytischer Entwicklungsgang.
2. Vorwiegend saprophytisch, gelegentlich parasitär.
3. Teils saprophytisch, teils parasitär.
4. Ausgesprochen parasitär.

Die Krankheitserscheinungen sind: Beim Auflaufen wird der Keim infolge Verkürzung der Keimscheide oder Verpilzung der Wurzel kümmerlich; Schneeschimmel auf jungen Wintersaaten im Frühjahr; Fußkrankheit an der Halmbasis zwischen Blüte- und Reifezeit; Befall des Kornes oder der Spelzen auf der Ähre während der gleichen Entwicklungsperiode, mit merklichem Übergange der einzelnen Phasen ineinander. Über die Bodeninfektion steht noch nichts Sicheres fest.

**Matouschek** (Wien).

**Stewart, V. B.** The leaf blotch of horse-chestnut. (Die Blattfleckenkrankheit der Roßkastanie.) (Cornell Univ. Agricult. Exp. Stat. Bull. No. 371, Ithaca N. Y. 1916, p. 411—419. 1 tab.)

In S.-Europa ist die Krankheit seltener, in Amerika außer auf der Roßkastanie auch auf *Aesculus glabra* häufiger anzutreffen. Namentlich leiden da die Baumschulen. Die Ursache ist der Pilz *Guignardia Aesculi* (Peck) Stew. Die Pykniden erscheinen im Sommer auf den abgestorbenen Flecken und brechen nach oben durch. An den abgefallenen Blättern am Boden bilden sich die Perithezien. Solche Blätter sind zu verbrennen. Nach dem Laubausbruche bestäube man mit einem Gemisch von 90 Teilen Schwefel und 10 Teilen Bleiarsenat oder bespritze mit einer Schwefelkalkbrühe (1 : 50). Doch muß beides zweimal in Abständen von 2—3 Wochen erfolgen.

**Matouschek** (Wien).

**Tubeuf, C., von.** Die von Parasiten bewohnten grünen Inseln vergibender Blätter. (Naturwiss. Zeitschrift f. Forst- und Landw. XVI, 1916, p. 42.)

Manche von parasitären Pilzen befallenen Blattgewebe bleiben lange Zeit hindurch grün. Solche pilzbefallene Stellen hält Verfasser für Orte gesteigerten Stoffwechsels, da sie Anziehungszentren für Nährstoffe bilden, die den Parasiten zugute kommen. Er betrachtet solches befallenes Gewebe für Fremdkörper im Blatte, „da sie den Korrelationsgesetzen, denen das übrige Blatt unterliegt, durch den stärkeren Einfluß des Pilzes entzogen sind“.

**Matouschek** (Wien).



**Uzel, H.** Der chronische Wurzelbrand, eine neue Gefahr für die Zuckerrübe. (Zeitschrift f. Zuckerindustrie i. Böhmen 1916/17, p. 306—309.)

Die Wurzelbartfäule nimmt in Böhmen zu, sie ist hier chronisch. Die mutmaßlichen Ursachen erblickt Verfasser in zu großer Beschränkung der Stallmist-, Grün- und Kompostdüngung, mangelhafter Bewässerung und damit zusammenhängender Austrocknung des Bodens, Mangel eines rationellen Fruchtwechsels, der oft für den Zuckerrübenbau ungeeigneten Bodenbeschaffenheit.

Matouschek (Wien).

**Wehmer, C.** Beiträge zur Kenntnis einheimischer Pilze. Heft 3. Experimentelle Hausschwammstudien. Jena (G. Fischer) 1915. 98 pp. und 2 Tafeln. Preis 5 Mk.

Die hier mitgeteilten Aufsätze sind im wesentlichen Abdrucke aus dem Mykologischen Centralblatt von 1912—1914. Es sind folgende Aufsätze:

1. Zur Biologie von *Coniophora cerebella*,
2. der wachstumshemmende Einfluß von Gerbsäuren auf *Merulius lacrymans* in seiner Beziehung zur Resistenz des Eichenholzes gegen Hausschwamm,
3. Ansteckungsversuche mit verschiedenen Holzarten durch *Merulius-Myzel*,
4. Versuche über die Bedingungen der Holzansteckung und -Zersetzung durch *Merulius*.

Wenn sich auch über den Inhalt nichts Neues mehr mitteilen läßt, da die einzelnen Artikel des Mykologischen Centralblattes bereits besprochen worden sind, so läßt sich doch so manches sagen, was zum Vorteil des Buches spricht. Daß es notwendig war, die Artikel aus dem Mykologischen Centralblatt hinüberzueretten, sieht man am besten daran, daß sie nicht sehr bekannt geworden sind, denn das Blatt ist schon nach wenigen Jahren eingegangen. Wenn deshalb diese Aufsätze eine besondere Stelle erhalten, so zeigen sie mit Deutlichkeit, daß sie dieselbe verdienen, denn die Übertragung des Hausschwammes erfolgt durch vorerkranktes Holz und seine Ausbreitung auf rein vegetativem Wege. Möge deshalb der neue Abdruck von Erfolg begleitet sein, damit sich die Kenntnis des Hausschwammes weiter verbreiten möge.

Lindau (Dahlem).

**Zimmermann, H.** Eine Wurzelerkrankung des Roggens infolge Frostes. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankh. 1916, 26. Bd., Nr. 6/7, p. 321—323.)

In Mecklenburg-Schwerin und -Strelitz hatte sich 1914 der junge Winterroggen schwach bestockt; die 2. Hälfte des Novembers trat eine Frostperiode auf. Außerdem gab es viele Feldmäuse und Nacktschnecken. Anfang März 1915 traten wieder Fröste auf, die Faserwurzeln zerrissen oder trennten sich los. An den Pflanzen blieben kurze Wurzelstümpfe zurück die sich später verdickten. Neue Adventivwurzeln bildeten sich wegen der darnach folgenden Dürre nicht. Wegen der kurzen Wurzelstümpfe besaß die Pflanze nur einen geringen Halt im Boden, der Wind legte sie nieder, so daß die Roggenbestände wie verhagelt aussahen. Dazu eine mangelhafte Nahrungszufuhr so daß die Ähren kurz, die Körner kümmerlich wurden und die Strohernte stark sank. Zumeist war die Erscheinung auf schwerem Boden heftiger; eine stärkere Schneedecke war für den Roggen schützend. Unter gleicher Ursache litten auch Weizen und Raygras. Verfasser empfiehlt, den Roggen im November noch einmal mit schweren Stangenwalzen zu walzen. Kalksalpeter brachte nur eine geringe Besserung.

Matouschek (Wien).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [Beiblatt 61 1920](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [A. Referate und kritische Besprechungen. 1-65](#)