

# Beiblatt zur „Hedwigia“

für

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

---

Band LV.

Mai 1914.

Nr. 1.

---

### A. Referate und kritische Besprechungen.

**Neger, Fr. W.** Biologie der Pflanzen auf experimenteller Grundlage (Bionomie). Lexikon 8<sup>o</sup>. XXIX und 775 pp. Mit 315 Textabbildungen. Stuttgart (Ferd. Enke) 1913. Preis: geh. M. 24.—, in Leinwand geb. M. 25.60.

So sehr die Darwin'sche Entwicklungslehre die organischen Naturwissenschaften vorwärts gebracht hat und so sehr das ihr inliegende Bestreben, die Beschaffenheit der Organismen mit den äußeren Daseinsbedingungen in Einklang zu bringen, zur Vertiefung der botanischen und zoologischen Forschung beigetragen hat, so ist doch der von Darwin angezeigte Weg induktiver Forschung, auf dem sicher ein tieferes Verständnis der Organbildungen und Lebensvorgänge zu erreichen ist, von vielen seiner Nachfolger verlassen worden. Besonders ist durch deduktive Spekulationen dilettantischer Naturbeobachter eine gewisse Oberflächlichkeit der Popularisierungsmethoden erzeugt worden, welche der reinen Wissenschaft viel Schaden getan hat und noch fortwährend Schaden bringt. Gegen diese Front zu machen ist eines der Ziele, welche der Verfasser bei der Bearbeitung des vorliegenden Werkes verfolgte. Dabei wurde er von dem Gedanken geleitet, daß bei den Anpassungserscheinungen nicht nur die allgemein angenommenen oder doch von einem großen Teil der Forscher begutachteten Erklärungen zu erörtern seien, sondern auch berechtigte Einwände gegen diese zu untersuchen und abzuwägen sind. Der Verfasser wollte damit zeigen, daß die Anpassungserscheinungen noch nicht ausnahmslos bis in ihre letzten Ursachen und Wirkungen erkannt sind und zugleich darauf aufmerksam machen, welche große Arbeit auf dem weiteren Wege der vorurteilsfreien Forschung zur Erreichung der Wahrheit, als dem höchsten Ziele derselben, noch geleistet werden muß. Es ist selbstverständlich, daß er bei der Mitteilung vieler biologischer Beobachtungen zur Erklärung derselben noch nicht auf einer positiven Grundlage fußen konnte, sondern an Stelle sicherer Ergebnisse experimenteller Forschung nur seine persönlichen Ansichten und Vermutungen setzen konnte. Das ist aber in dem Buche stets ohne jede Voreingenommenheit und ohne die Absicht geschehen, diese Ansichten und Vermutungen dem Leser aufdringen zu wollen.

Die mit großer Sachkenntnis und kritischer Beurteilung zusammengetragene und verarbeitete Literatur ist eine sehr umfassende und zerstreute. Nicht nur aus den ja zahlreichen Schriften über experimentell ökologische Untersuchungen, die in neuerer Zeit erschienen sind, mußte der Stoff entnommen werden, sondern auch

die ganz zerstreuten, oft in Bearbeitungen heterogener Themata nur beiläufig gegebenen Notizen, welche auf den zu behandelnden Stoff Bezug haben, mußten gesammelt und geprüft werden. Wenn es nun auch dem Verfasser nicht möglich war, in dieser Beziehung Vollständigkeit zu erreichen, so ist doch der Plan des Buches ein derartiger, daß es bei einer Neuauflage in ein Nachschlagebuch für die ganze botanische Biologik umgearbeitet werden kann. Das Buch ist daher nicht in eine Linie zu stellen mit vielen anderen Kompilationswerken, um so weniger als in demselben ein guter Teil eigener Arbeit und selbständiger Beobachtung steckt. Indem der Verfasser die große Masse von Ergebnissen experimentell biologischer Forschungen, welche seit Darwin angestellt worden sind, nach einheitlichen Gesichtspunkten ordnete, zugleich aber durch Weglassung verwirrender Einzelheiten und durch knappe Darstellung möglichste Übersichtlichkeit erstrebte, hat er ein Buch geschaffen, das hauptsächlich für den praktischen Botaniker, für botanisch gebildete Laien und Dilettanten bestimmt ist. Da er jedoch auch durch zahlreiche Literaturnachweise, welche meist in Fußnoten gegeben werden, dafür sorgt, daß der weiter vorgeschrittene zu eingehenderen Studien Anleitung findet, so wird das Buch auch in seiner jetzigen Form dem wissenschaftlichen Fachmann nützlich sein können und zu weiterer Tätigkeit auf dem Gebiete anregen. Um dem Leser eine Übersicht über den reichen Inhalt zu geben, lassen wir hier einen Auszug aus dem Inhaltsverzeichnis folgen.

Einleitung: Theorie der Anpassung. Die Veränderlichkeit der Art. — Reversible und irreversible Anpassungsmerkmale. — Der Begriff der Zweckmäßigkeit und seine Einführung in die Biologie. — Zweckmäßige und zwecklose Eigenschaften. — Finale und kausale Betrachtungsweise der Anpassungserscheinungen. — Terminologie derselben. — Okogenese.

1. Kapitel. Anpassungen an die Wärme als Lebensfaktor. Anpassungen zur räumlichen und zeitlichen Ausnützung der Wärme. — Erhöhung der Eigentemperatur. — Anpassungen zum Schutz gegen inframinimale und gegen supramaximale Temperatur.

2. Kapitel. Anpassungen an das Licht als Lebensfaktor. Zur Ausnützung des Lichtes (räumlich und zeitlich) — zum Schutz gegen supramaximale Belichtung.

3. Kapitel. Anpassungen an das Wasser als Lebensfaktor. Xerophyten. — Organisation derselben. — Xerophile Anpassungsformen. — Xerophytentypen (Wüsten- und Steppenpflanzen, experimentelle Erforschung ihrer Ökologie, alpine und polare Xerophytentypen usw.). — Hygrophyten. — Anpassungen zur Erhöhung der Wasserbilanz.

4. Kapitel. Anpassungen an das Wasser als Medium. Herkunft und Grad der Anpassung der Wasserpflanzen. — Die einzelnen Lebensfaktoren bei den Wasserpflanzen (unbegrenzte Wasserzufuhr, Gasaustausch, Lichtgenuß, Wasserbewegung usw.).

5. Kapitel. Anpassungen an den Boden als Lebensfaktor. An physikalische und chemische Bodenzustände (Unterernährung und Überernährung, Halophyten usw.).

6. Kapitel. Anpassungen zur Erhöhung der mechanischen Festigkeit. Biegungs-, Zug-, Druck- und Schubfestigkeit.

7. Kapitel. Soziale Anpassungen. Kommensalismus. — Lianen und Epiphyten. — Mutualismus (Symbiose). — Altruismus. — Parasitismus. — Antagonismus.

8. Kapitel. Anpassungen zur Erhaltung der Art. Ökologie der Fortpflanzung (Hydrogamie, Anemogamie, Zoidiogamie) und der Verbreitung und Keimung (Anemochorie, Hydrochorie und Zoidiochorie).

9. Kapitel. Das Reizempfindungsvermögen der Pflanzen. Wärme-, Licht-, Feuchtigkeitsreize, chemischer Reiz, Schwerkraftreiz, Berührungreiz. G. H.

**Mildbraed, J.** Botanik (Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1907—1908 unter Führung Adolf Friedrich, Herzogs zu Mecklenburg, Bd. II). Lief. 7: Die Vegetationsverhältnisse im Sammelgebiet der Expedition. Leipzig (Klinkhardt & Biermann) 1914. Gr. 8°. p. 603—718 und Titel. Preis geh. M. 4.20.

Mit dem Erscheinen dieser Lieferung liegt der Botanische Teil der wissenschaftlichen Ergebnisse der unter der Führung von Adolf Friedrich, Herzogs zu Mecklenburg, in den Jahren 1907—1908 unternommenen ersten Expedition nun vollendet vor. Bei der Wichtigkeit, die das Werk für die botanische Erforschung der Flora der bereisten tropischen Gebiete Afrikas besitzt, dürfte es wohl zeitgemäß sein, noch einen Blick über den ganzen botanischen Teil des Werkes zu werfen, nachdem früher in den Beiblättern der „Hedwigia“ an verschiedenen Stellen die in den speziellen Rahmen unserer Zeitschrift fallenden kryptogamischen Arbeiten, welche in demselben erschienen sind, besprochen wurden und auch auf das Erscheinen derjenigen Lieferungen des Werkes, in welcher nur Phanerogamen bearbeitet worden sind, stets aufmerksam gemacht worden ist. Da ein derartiges Werk, wie das vorliegende, nicht von einem einzelnen Forscher bearbeitet werden konnte, so hat der Herausgeber desselben, der zugleich der botanische Sammler der Expedition war, sich eine große Anzahl Forscher zur Mitarbeit zu Hilfe nehmen müssen, um das von ihm zusammengebrachte, sehr wertvolle Material zu bearbeiten. Zu dem Buche ist kein Vorwort oder Nachwort gegeben, in welchem die Mitarbeiter mit Namen aufgeführt werden. Es mögen daher hier in alphabetischer Reihenfolge dieselben genannt sein: O. Beccari, M. Brandt, G. Brause, V. F. Brotherus, R. Chodat, U. Dammer, L. Diels, A. Engler, E. Gilg, P. Gräbner, M. Gürke†, H. Harms, G. Hieronymus, E. Jahn, C. Knuth, Fr. Kränzlin, K. Krause, M. Krause, G. Kückenthal, E. Lemmermann, G. Lindau, G. Malme, W. Moeser, R. Muschler, F. Pax, J. Perkins, R. Pilger, L. Radlkofer, W. Ruhland, G. Schellenberg, A. K. Schindler, R. Schlechter, O. Stapf, F. Stephani, H. u. P. Sydow, C. Warnstorf, H. Wolff, E. Ulbrich, J. Urban, F. Vaupel.

Es würde uns hier zu weit führen, wenn wir auf den Anteil, den ein jeder dieser Forscher an dem Werke hat, genauer eingehen wollten. Bezüglich der Bearbeiter der kryptogamischen Arbeiten ist dies ja auch bereits in den bezüglichen früheren Besprechungen geschehen.

Der nun vollendete Botanische Band umfaßt 691 Seiten, zu welchen noch 25 Seiten Register kommen. 78 sehr gute Tafeln und 46 (die Lebermoose betreffenden) Textfiguren zieren dasselbe. Überhaupt ist von seiten des Verlegers Dank der pekuniären Unterstützung des Leiters der Expedition alles mögliche getan, um das Werk gut auszustatten.

Die Expedition bezweckte bekanntlich die systematische Erforschung, vorerst der Nordwestecke des deutsch-ostafrikanischen Schutzgebietes, sodann des zentralafrikanischen Grabens in seiner Ausdehnung vom Kiwu- bis zum Albert-See und endlich des nordöstlichen Grenzgebietes des Kongostaates. Es ist also eine vollständige Durchquerung des schwarzen Erdteils gemacht worden. Auf dieses von der Expedition durchreiste Gebiet bezieht sich nun auch die von Mildbraed in der letzten Lieferung gegebene Vegetationsschilderung. Derselbe schildert erstens

die Vegetationsverhältnisse des Zwischenseen-Gebietes von Bukoba bis zum Ruwenzori, und zwar nacheinander die der Kagera-Niederung (Bezirk Bukoba), welche den Buddu-Wald, die kräuterreiche Steppe höherer Gräser auf Alluvialland, die trockene Euphorbien-Grassteppe und die Baum- und Buschsteppe steiniger Hügel umfaßt, ferner die Vegetationsverhältnisse des Plateaubabfalls nördlich des Kagera, Süd-Mpororo, Mittel-Ruanda um den Mohasi-See (Buschformation steiler Hänge, die Bachufer, die Papyrussümpfe umfassend), dann der montanen Formationen des Rugege-Berglandes (Hochweideland, Adlerfarn-Formation, Gebirgs- oder Höhenwald, die Grashalden, die Heidemoore, quellige Waldbrüche), des Bugoier-Waldes (Quellsümpfe, Gegend um den Kalago-See), der Virunga-Vulkane (Ninagongo, Karissimbi, Muhawura), des Kiwu-Sees und seiner Inseln, des Rutschurru-Semliki-Grabens mit dem Albert-Edward-See und des Ruwenzori; zweitens die Vegetationsverhältnisse der östlichen Hylaea, und zwar die besondere Facies des Waldes und Übergangsformationen. An die Vegetationsschilderungen der Umgebung des Mohasi-Sees in Zentral-Ruanda, an die des Rugegewaldes und die der östlichen Hylaea fügt der Verfasser floristische Übersichten, in welchen er alle bisher in diesen Gebieten vorkommenden Pteridophyten und Phanerogamen nennt. Vergleicht man diese Aufzählungen, so zeigt sich, daß die Übereinstimmung der Pflanzenwelt des östlichen Äquatorialwaldes mit der der Wälder der afrikanischen Westküste von Sierra Leone bis Gabun außerordentlich groß ist, so daß man berechtigt ist, von einer floristischen Einheitlichkeit dieser Gebiete zu sprechen. Es handelt sich auch im Ituri-Gebiete wirklich um tropischen Regenwald, und es sind nicht nur weit nach Osten reichende „Einstrahlungen“ eines in seiner typischen Entwicklung auf die küstennahen Wälder des Westens beschränkten Florenelements in diesen östlichen Gebieten vorhanden. Der Verfasser hat sich auf seinen Wanderungen überzeugt, „daß bei der Verteilung der Pflanzenwelt des äquatorialen Afrika die räumlichen Entfernungen wenig bedeuten, daß vielmehr nicht nur in ökologischer, sondern auch in floristischer Hinsicht die klimatischen Verhältnisse, wie sie jetzt herrschen und wie sie einst waren, durchaus maßgebend sind; mit anderen Worten, daß es keinen nennenswerten, von den Faktoren unabhängigen Endemismus gibt, daß vielmehr unter gleichen äußeren Bedingungen auch die gleichen Arten auftreten, mögen die Standorte noch so weit entfernt und durch noch so weite Strecken mit ganz anders gearteter Vegetation getrennt sein.“ „Geht man von der Pendulations-Theorie aus, dann hat die Tatsache, daß für die Pflanzenverbreitung im äquatorialen Afrika räumliche Entfernungen wenig, die klimatischen Bedingungen alles bedeuten, nichts Auffallendes mehr, denn durch diesen Erdteil geht der Schwingungskreis des Pols, andererseits hat sich in der Umgebung der Schwingungspole in Ecuador und Malesien ein starker, von äußeren Faktoren unabhängiger Endemismus ausbilden können weil diese Gebiete nie durch starke Klimaschwankungen gestört wurden.“ Die hier zitierten Sätze der Schlußfolgerungen des Verfassers werden genügen, um auf die wichtigen pflanzengeographischen Erörterungen aufmerksam zu machen.

G. H.

**Oettli, M.** Versuche mit lebenden Pflanzen (Prof. Dr. B a s t i a n S c h m i d s naturwissenschaftl. Schülerbibliothek Nr. 26). Leipzig und Berlin (B. G. Teubner) 1914. Kl. 8<sup>o</sup>. 44 pp. Mit 7 Abbildungen im Text. Preis: kartoniert M. 1.—.

Das vorliegende Büchlein ist für 12- bis 14 jährige Schüler aller Schulgattungen bestimmt und soll dazu dienen, dieselben anzuleiten, selbst zu untersuchen und zu beobachten. Es werden in demselben eine Anzahl von Versuchen mit lebenden Pflanzen beschrieben, welche die Ernährung der Pflanzen und die Keimung und das

Wachstum derselben betreffen. Das Werkchen dürfte seinen Zweck erfüllen, da die Darstellung eine leicht verständliche ist.

G. H.

**Pascher, A.** Die Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Jena (G. Fischer) 1914.

Von genanntem, rüstig vorschreitenden Werke sind auf die drei bereits angezeigten Hefte schnell die folgenden beiden gefolgt. Alle Eigenschaften, die wir bei Besprechung der ersten drei rühmend hervorheben konnten, sind auch in vollstem Maße den zwei neuen eigen. Eine Fülle von vorzüglichen charakteristischen Abbildungen, teils Originale und teils Kopien aus oft unzugänglicher, neuester Literatur, übersichtliche Tabellen für Gruppen, Gattungen und Arten, nicht zuletzt Hinweise auf verwandte Formen, kritische Bemerkungen über systematische Stellung derselben und Literaturnachweise, liefern dem Benutzer ein Material von noch nie gebotener Vollständigkeit, so daß die praktische Arbeit, das Bestimmen und Untersuchen auch der schwierigsten Formen Freude und Genuß bieten muß.

Heft 1. Flagellatae I. Allgemeiner Teil von **A. Pascher**. Pantostomatinae, Protomastiginae, Distomatinae von **E. Lemmermann**. 1914. 138 pag. 252 Abb.

Dies erste Heft der ganzen Flora enthält auf Seite 1—27 eine Einleitung für die Flagellaten, die in vier ersten Heften behandelt werden. Mittels Anwendung eines knappen, dabei doch immer verständlich bleibenden Stieles gibt hier Pascher unter Verwertung der neuesten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse einen Überblick über alles Wissenswerte aus der Flagellatenmorphologie und -physiologie. Die beweglichen Stadien mit ihren Geißeln, Protoplasten und Hautschichten (Hüllen), die Chromatophoren, Augenflecken und Vakuolen werden zuerst erläutert, auch hier das Rhizopodenstadium gestreift. An Bemerkungen über die Besiedelung des Substrates durch die beweglichen Formen schließt sich die Besprechung der unbeweglichen Stadien, und zwar der Sporen und der Palmella- und Gloeocystisstadien. Ein dritter Abschnitt über die Ernährung bespricht unter Verwertung der neuesten Arbeiten (Ternetz, Zumstein) die Holophyten, Saprophyten und die animalische Ernährung, auch endozoische, parasitische und symbiotische Formen. Dann folgen Bemerkungen über die ungeschlechtliche Vermehrung, über Koloniebildung und geschlechtliche Fortpflanzung, woran sich ein Abschnitt über System und verwandtschaftliche Beziehungen und über das Vorkommen anschließt. Von größter Wichtigkeit für den Anfänger sind auch Bemerkungen über Sammeln, Fixieren und Präparieren, sowie eine Übersicht von einfachen Reaktionen auf vorkommende Substanzen.

Lemmermann, dem wir bereits eine ausgezeichnete Flagellatenbearbeitung (in der Kryptogamenflora der Provinz Brandenburg) verdanken, gibt dann eine analytische Übersicht über alle Flagellatenordnungen, worauf seine Bearbeitung der im Titel genannten drei Gruppen folgt. Jeder derselben ist wiederum ein kurzer, die spezielle Morphologie erläuternder allgemeiner Teil sowie ein Literaturverzeichnis vorangeschickt. Nicht weniger als 237 Arten sind im Bilde dargestellt. Auf den näheren Inhalt soll hier nicht weiter eingegangen werden, doch mag noch besonders hervorgehoben werden, daß zahlreiche, bislang nur außerhalb des Florengbietes bekannt gewordene Formen (z. B. aus England, Frankreich, Nordamerika, Australien) mit angeführt worden sind, wodurch die Publikation auch dem Fachmann sich unentbehrlich machen dürfte.

Heft 14. Bryophyta (Sphagnales, Bryales, Hepaticae) von **C. Warnstorf**, **W. Mönkemeyer** und **V. Schiffner**. 1914. 222 pag., 500 Abb.

Nach einer kurzen Merkmalsübersicht der genannten Moosgruppen beginnt Warnstorf die Bearbeitung der Sphagnales mit einem einleitenden Abschnitt über

die Morphologie der Torfmoose, worauf ein Literaturverzeichnis folgt. Im speziellen Teil gibt Verfasser eine Tabelle der Artgruppen der Gattung Sphagnum, worauf jede derselben mit ihren Arten eingehend besprochen wird. Auf ausführliche Art-schlüssel folgt jedesmal eine Aufzählung der betreffenden Arten, die speziell ökologisch-biologische Notizen enthält. Von den angeführten 48 Arten sind die meisten mit mehreren Abbildungen versehen, welche im Verein mit den Tabellen eine sichere Bestimmung ermöglichen werden. Es ist nicht genug zu danken, daß Verfasser, der erst vor kurzem (1911) eine monographische Bearbeitung der Sphagnales (in Engler, Pflanzenreich, Bd. LI) gegeben hat und als erste Autorität gilt, in einem leicht zugänglichen Werke die mitteleuropäischen Arten in allgemein verständlicher Weise bearbeitet hat. Es folgt dann auf Seite 39—168 der Hauptteil des Heftes, die Laubmoose enthaltend. Auch hier macht ein allgemeiner Teil mit den wichtigsten morphologischen Begriffen vertraut und einführende Bemerkungen orientieren kurz über die Bewertung von Formen in der Bryosystematik. Wenn Mönkemeyer auch fast alle Formen, die in Flüssen, Bächen, Sümpfen, sumpfigen Wiesen, Überschwemmungsgebieten dem Sammler unter die Hände kommen können, aufgenommen hat, so stellen diese doch nur einen kleinen Teil im Verhältnis zu der gesamten Bryoflora des Gebietes dar. Es ist deshalb durchaus berechtigt, daß Verfasser die Tabellen für die Gattungen mehr nach praktischen Gesichtspunkten ausgearbeitet hat. Es wird dies für die Nichtfachbotaniker unter den Benutzern dieser Flora, für die Zoologen und Hydrobiologen und alle Anfänger nur von Nutzen sein, zumal viele spec. pleurocarpische Moosgattungen durchaus nicht scharf umgrenzt sind und sich somit zur Bestimmung nach Tabellen wenig eignen. Auch hier unterstützen zahlreiche Originalzeichnungen des Verfassers den Text und illustrieren in vorzüglicher Weise speziell die Unterschiede nahe verwandter Arten. Bei Behandlung der Gattung Drepanocladus, wo Verfasser als Spezialist zu uns redet, wendet er sich mit Recht gegen die widernatürliche Artspalterei einiger Bryologen, die die natürlichen Zusammenhänge der Formen in der Natur beiseite schiebt und durch Annahme sog. „kleiner Arten“ der Natur nur eine Zwangsjacke anzieht. Doch mag man das Nähere im Buch selbst nachlesen. Die letzten Seiten des Heftes (p. 169—214) enthalten die Bearbeitung der aquatischen Lebermoose von Schiffner. Auch hier sind die Bestimmungstabellen entsprechend der Plastizität des Materials mit vollem Recht für den praktischen Gebrauch ausgearbeitet, und zwar erscheinen die hierher gehörenden Arten in 5 nach der Blattgestalt leicht zu trennenden Gruppen geordnet; die Gruppentabellen führen mit großer Sicherheit dann zu den Arten. Man kann nur bedauern, daß die Verfasser des Laub- und Lebermoosteils nicht alle Moose des Gebietes in gleicher trefflicher Weise zur Darstellung bringen konnten. Wer also hinauszieht in Wald und Wiese und den pflanzlichen Wasserbewohnern seine Aufmerksamkeit schenken will, vergesse nicht, sich diese handlichen Büchlein einzustecken oder zu Hause bei Bearbeitung seiner Funde zu Rate zu ziehen. Wer aber noch nichts gewußt hat von den Formen, die sogar ein Schlammtümpel und eine Regenpfütze birgt, dem werden diese Hefte die Augen öffnen über eine Wunderwelt im Kleinen.

E. I r m s c h e r.

**Weber, C. A.** Die Mammutflora von Borna (Sonderabdr. a. Abh. Nat. Ver. Bremen 1914, Bd. XXIII, Heft 1, p. 69, Tafel I—IV).

Bei Borna unweit Leipzig wurde im Dezember 1908 ein fast vollständiges Skelett eines Mammut gefunden. Daneben fanden sich unter anderen auch Pflanzenreste, unter denen *Salix polaris* von A. G. Nathorst und eine Anzahl Moose (15 Arten) von H. W. Arnell und C. Jensen festgestellt wurden. Der Verfasser hat nun im August 1910 die Fundstätte bei Borna selbst besucht und genau untersucht und

weiteres Material gesammelt. Er schildert in der Abhandlung die Lage und die geologischen Verhältnisse, die in der Mammutschicht angetroffenen Pflanzenreste, den Charakter der Vegetation und das Klima zur Zeit der betreffenden Ablagerung, geht dann auf das geologische Alter der Mammutschicht ein und auf die Vegetation und das Klima Norddeutschlands während der Eiszeiten, besonders während der letzten und gibt zum Schluß eine Übersicht über die von ihm benützte Literatur. Durch die Untersuchung des vom Verfasser gesammelten Materials ist die Anzahl der aufgefundenen Pflanzenreste sehr vermehrt worden, im ganzen fand er solche von 70 Arten auf, unter diesen 3 Pilze (*Uromyces spec.*, *Uredo spec.* und *Cenococcum geophilum*), 1 Characee (*Nitella flexilis*), 3 Torfmoose, 34 Laubmoose und 29 Phanerogamen. Die wichtige Abhandlung dürfte wegen der zahlreichen aufgefundenen Moosarten auch besonders Bryologen interessieren.

G. H.

**Pollacci, G.** Studi citologici sulla *Plasmodiophora brassicae* e rapporti sistematici coi parassiti della rabbia e del cimurro dei cani. (Atti. Int. bot. Univ. di Pavia. 2. ser. XV, 1914, p. 291—321.)

Verfasser unternahm eine erneute Prüfung der zytologischen Verhältnisse von *Plasmodiophora brassicae* zum Zwecke des Vergleiches mit *Neurocytes*, dem Parasiten der Hundswut. Die Untersuchung von *Plasmodiophora* hat zwar nichts wesentlich Neues ergeben, aber erwiesen, daß Einzelzellen aus den Sporen nicht immer zu entstehen brauchen und daß ein echtes Plasmodium fehlt. Der Parasit der Hundswut stimmt nun in allen wesentlichen Entwicklungspunkten derartig mit *Plasmodiophora* überein, daß er in dieselbe Familie neben *Plasmodiophora* gestellt werden muß.

G. Lindau.

**Nadson, G. A.** Über Schwefelmikroorganismen des Hapsaler Meerbusens (Vorläufige Mitteilung). (Bull. du Jard. Imp. Bot. de Pierre le Grand, t. XIII 1913, p. 106—112.) Russisch und mit kurzer deutscher Inhaltsangabe.

Der Verfasser fand im brackigen Wasser des Hapsaler Meerbusens (Estland) Vertreter von riesigen einzelligen Bakterien aus den Gattungen *Achromatium* (inkl. *Hillhousia*) und *Thiophysa*, deren Zellen außer Schwefel noch besondere Inhaltskörper besitzen, die nach ihrem Zerfall Oxalsäure liefern, sogenannte Oxalite. Bei Verminderung des Sauerstoffquantums in der Umgebung (die Mikroben sind Bewohner der oberflächlichen Schlammschichten) häufen sie in den Zellen mehr Schwefel an und gleichzeitig vermindert sich die Anzahl und die Dimension der Oxalite. Bei Vergrößerung der Aeration des Wassers und des Schlammes geschieht das umgekehrte. Der Verfasser beschreibt auch neue Arten: *Thiophysa macrophysa* (Durchmesser bis 40  $\mu$ ) und *Achromatium gigas* (die Länge bis 102  $\mu$ ). Außerdem fand der Verfasser dort noch eine neue Gattung von Schwefelbakterien — *Thiosphaerella amyliifera*, die in ihren Zellen große Mengen einer stärkeähnlichen Substanz enthält. Eine ausführliche Beschreibung mit betreffenden Abbildungen aller dieser interessanten Mikroorganismen erscheint in der nächsten Zeit.

(Nach dem Selbstreferat des Verfassers.)

**Børgesen, F.** The Species of *Sargassum* found along the Coasts of the Danish West Indies with Remarks upon the floating forms of the Sargasso Sea. (Soertryk of Mindeskrift for Japetus Steenstrup.) København (Bianco Lunos Bogtrykkeri) 1914. 4<sup>o</sup>, 20 pp. With 8 fig.

Die vorstehende Mitteilung bezieht sich auf Sargassummaterial, welches der Verfasser auf drei Reisen sammelte, und zwar zum Teil an den Küsten der Inseln, zum Teil in der Sargasso-See. Zu den Arten, welche in den Buchten der dänisch-westindischen Inseln wachsen, gehören folgende vier Arten: *Sargassum vulgare* C. Ag., *S. lendigerum* (L.) Kütz., *S. platycarpum* Mont. und *S. Hystrix* J. Ag. Zu den in der Sargasso-See flutend vorkommenden *S. natans* (L.) und *S. hystrix* J. Ag. var. *fluitans* nov. var. Von *S. vulgare* C. Ag. findet sich die typische Form und die var. *foliosissima* (Lamour.) J. Ag., die Hauptform von *S. hystrix* J. Ag. kommt in den Buchten der Inseln angewachsen vor, ihre neue var. *fluitans* dagegen flutend in der Sargasso-See. Außer der typischen Form von *S. natans* findet sich in dieser auch noch die neue var. *ciliata*. Der Verfasser macht bei allen Formen Bemerkungen und führt bei den an den Küsten gesammelten die genaueren Fundorte an.

Im zweiten Teil der Mitteilung behandelt derselbe dann die Biologie, die Verwandtschaft und den Ursprung der in der Sargasso-See vorkommenden Arten, der sogenannten „Golfkräuter“. Festzustellen ist vorerst, daß diese in kontinuierlichem Wachstum begriffen und stets nur steril sind, was bei flottierenden Algen nach der Meinung der meisten Autoren stets der Fall ist. Der Verfasser geht dann auf die abweichenden Ansichten von J. A g a r d h und O. K u n t z e und anderer und auf die mit seinen übereinstimmenden von H a r v e y ein und kommt zur Schlußfolgerung:

1. daß die schwimmenden Golfkräuter aus zwei Arten, und zwar hauptsächlich aus *Sargassum natans* (L.), weniger aus *S. Hystrix* J. Ag. var. *fluitans* bestehen;
2. daß diese wahre pelagische Algen sind, die perennierend im Meer leben und draußen sterben;
3. daß es jedoch wahrscheinlich ist, daß sie von Formen abstammen, welche in den Küstenbuchten von West-Indien oder an den umliegenden Küsten des amerikanischen Kontinents vorkommen.

G. H.

**Chodat, R.** Monographies d'Algues en culture pure (Matériaux pour la Flore cryptogamique suisse, publiés sur l'initiative de la Société Botanique Suisse par une commission de la Société Helvétique des Sciences naturelles aux frais de la Confédération. Vol. IV, Fasc. 2). XII et 266 pp. Gr. 8<sup>o</sup>. Avec IX planches en couleur et 201 figures dans le texte. Bern (K. J. Wyss) 1913. Prix M. 14.40.

Der Verfasser, der sich bekanntlich seit Jahren mit der Erforschung der Algenflora der Schweiz beschäftigt und bereits eine größere Abhandlung über diese (Algues vertes de la Suisse. Berne 1902) in demselben Publikationsorgan hat erscheinen lassen, war bald zu der Überzeugung gekommen, daß für gewisse, besonders kleinere einzellige Algen die einfache Beobachtung derselben in dem Zustande, wie sie eben aus der freien Natur entnommen wurden, nicht genüge, sondern daß es notwendig sei, diese niederen Organismen nach Art der von Mykologen und Bakteriologen angewendeten Methoden in Reinkulturen zu züchten und auf diese Weise ihren Entwicklungsgang und systematische Bewertung festzustellen. Er hat dann 1909 unter dem Titel „Étude critique et expérimentale sur le Polymorphisme des Algues“ die Resultate seiner Studien über die Algenreinkultur niedergelegt und seitdem dieselben fortgesetzt. Nachdem er früher hauptsächlich nur *Scenedesmus*-, *Chlorella*-, *Palmellococcus*- und *Stichococcus*-Arten kultiviert hatte, hat er nun eine große Zahl von Formen in Kultur genommen und ihre Entwicklung beobachtet. Die Ergebnisse dieser neuen Studien sind nun zusammen mit den früheren in dem vorliegenden Werke veröffentlicht.

Nach einer seine Kulturen betreffenden Vorrede gibt er eine Einleitung, in welcher er den Begriff der Art bei den niederen Algen erörtert, über die häufig unmögliche Identifikation aufgefundenener einzelliger Algen spricht, die physiologischen und morphologischen Kennzeichen, welche bei der Feststellung der Arten in Betracht kommen, aufzählt und die Veränderungen der Zellen und Zellkolonien, die bei der Kultur sich ergeben, behandelt. Dann geht er genauer auf das Verhalten der einzelnen Algen in der Kultur ein. So bespricht er von Cystosporeen (Protococcaceen) 12 Arten von *Scenedesmus* Meyen (*Sc. obliquus* [Turp.] Kütz., *Sc. costulatus* Chod., *Sc. oblongus* Chod. n. sp., *Sc. obtusiusculus* Chod., *Sc. wisconsinensis* [Sm.] Chod., *Sc. quadricaula* Bréb., *Sc. quadrispina* Chod. n. sp., *Sc. longispina* Chod. n. sp., *Sc. nanus* Chod. n. sp., *Sc. sempervirens* Chod. n. sp., *Sc. spinosus* Chod. n. sp. und *Sc. flavescens* Chod. n. sp.); 8 Arten von *Chlorella* Beij. (*Chl. vulgaris* Beij., *Chl. lichina* Chod. n. sp., *Chl. lacustris* Chod., *Chl. rubescens* Chod., *Chl. coelasteoides* Chod., *Chl. viscosa* Chod. n. sp., *Chl. luteo-iridis* Chod. n. sp., *Chl. Cladoniae* Chod. n. sp.); 4 Arten von *Palmelococcus* Chod. (*P. symbioticus* Chod. n. sp., *P. saccharophilus* Chod., *P. protothecoides* [Krüg.] Chod., *P. variegatus* [Beij.] Chod.); 2 Arten von *Prototheca* Krüger (*Pr. moriformis* Krüg. und *Pr. Zopfii* Krüg.); 1 Art von *Dictyosphaerium* Naeg. (*D. pulchellum* Wood); 1 Art von *Oocystis* Naeg. (*O. Naegelii* Al. Br.); 3 Arten von *Ankistrodesmus* Corda syn. *Raphidium* Kütz. (*A. Braunii* [Naeg.] Collins, *A. falcatus* [Corda] Ralfs und *A. minutus* [Naeg.] Chod. n. comb.); 1 Art von *Ourococcus*<sup>1)</sup> Grobety gen. nov. (*Ou. bicaudatus* [Al. Br.] Grob.); ferner von Ulothrichiaceen 4 Arten von *Hormidium* (*H. nitens* [Menegh.] Klebs, *H. flaccidum* [Kz.] Braun, *H. dissectum* Chod., *H. crassum* Chod. n. sp., *H. lubricum* Chod. n. sp.); 8 Arten von *Stichococcus* (*St. bacillares* Naeg., *St. pallescens* Chod., *St. minor* [Naeg.] Chod., *St. mirabilis* Lagh., *St. dubius* Chod. n. sp., *St. membranefaciens* Chod. n. sp., *St. lacustris* Chod. und *St. Diplosphaera* [Bial.] Chod.) und eine Art von *Raphidonema* Lagh. [*R. sempervirens* Chod. n. sp.]; von Volvocaceen 2 Arten von *Chlamydomonas* Ehrb. (*Chl. pulvisculus* Ehrb. und *Ch. intermedia* Chod. n. sp.) und 1 Art von *Haematococcus* Flot. (*H. pluvialis* Flot.); von Heterokonten 1 Art von *Botrydiopsis* Borzi (*B. minor* [Schmidle] Chod.); 1 Art von *Heterococcus* Chod. (*H. viridis* Chod.); 1 Art von *Tribonema* Derb. et Sol. (*Tr. bombycinum* [Ag.] Derb. et Sol.); 2 Arten von *Bumillera* Borzi (*B. sicula* Borzi und *B. exilis* Klebs) und 1 Art der neuen Gattung *Monodus* (*M. ovalis* Chod. n. sp.). In dem nächsten Teil behandelt dann der Verfasser das Verhalten einer größeren Anzahl von Flechtengonidien und einiger diesen verwandten Algenarten in der Kultur. So werden Arten von *Cystococcus* Naeg. geschildert, nachdem er auf die in neuerer Zeit wiederholt behandelte Nomenklaturfrage, betreffend *C. humicola* Naeg., näher eingegangen ist, und zwar das Verhalten folgender 5 Arten: *C. Cladoniae* Chod. n. sp., *C. Cladoniae furcatae* Chod., *C. Cladoniae pyxidatae* Chod., *C. irregularis* Chod. n. sp. (Gonidie von *Cladonia fimbriata*), *C. cohaerens* Chod. n. sp., *C. maximus* Chod. n. sp.; ferner von einer Art *Chlorococcum* Fries (in der Auffassung von Artari) *Chl. viscosum* Chod. n. sp., von einer Art *Dictyococcus*, *D. gammetifer* Chod. n. sp. Ein besonderes Kapitel widmet der Verfasser den Gonidien von *Verrucaria*. Er versuchte die Gonidien von *V. nigrescens* Pers., *V. Dufourei* DC., *V. myriocarpa* Körb. und *V. rosea* Krempf. zu isolieren,

<sup>1)</sup> Dieser Gattungsname kann nicht angenommen werden, da es schon eine Algengattung *Ourococcus* oder *Urococcus* gibt. Hassall, bei dem *Urococcus* steht, hat dieselbe zwar nur als Subgenus von *Haematococcus* aufgestellt (vergl. Hassall, Brit. freshw. Alg. p. 322: 1845), doch ist dieses Subgenus von Rabenhorst (Flora europ. aquae dulcis et submarinae Sect. III, p. 4 et 31) als *Urococcus* zur Gattung erhoben worden.

wobei er die neue Gattung *Coccobotrys* mit der Art *C. Verrucariae* Chod. auffand und feststellte, daß die *Verrucaria*-Gonidien nicht der Gattung *Pleurococcus* angehören. Er bespricht die Physiologie der *Verrucaria*-Gonidien und die Bedeutung derselben in bezug auf die Symbiose bei *Verrucaria*. Im selben Kapitel wird auch das Verhalten der isolierten Gonidien von *Solorina saccata* und *crocea* in der Kultur geschildert, die er zur Gattung *Coccomyxa* Schmidle als *C. Solorinae* Chod. n. sp. (zweifelhaft von welcher *Solorina* stammend) und *C. croceae* Chod. n. sp. stellt. Auch werden noch Arten derselben Gattung, die nicht als Gonidien dienen, beschrieben, so: *Coccomyxa viridis* Chod. n. sp., *C. pallescens* Chod. n. sp., *C. lacustris* Chod., *C. gracilis* Chod. und *C. thallosa* Chod. Zum Schluß geht der Verfasser auf *Protococcus viridis* Ag. ein, erörtert die verwirrte Nomenklatur und stellt die Frage, ob diese Alge irgendwelchen Flechten als Gonidie dient, noch als offen hin, als Beweis dafür, wie wenig man noch die Gonidienbildner der Flechten kenne.

Es ist hier nicht möglich, auf die Nährflüssigkeiten und Nährsubstrate, in denen der Verfasser die genannten Algen kultivierte, einzugehen. Auch in bezug auf die Einzelergebnisse, die bei der Kultur jeder Art gewonnen wurden, muß hier auf das Buch selbst verwiesen werden, das in jedem Fall geeignet ist, zu weiteren Studien auf dem vom Verfasser betretenen Gebiet anzuregen. Nur auf eine Gefahr möchte der Referent etwaige Nachfolger aufmerksam machen. Diese besteht darin, daß bei künstlichen Kulturen doch sehr leicht auch monströse Formen erzeugt werden, die man doch nicht ohne weiteres als der betreffenden Art angehörende eigentümliche Entwicklungsformen betrachten kann. Es können dann sehr leicht auch Mutationsformen entstehen, die in der freien Natur überhaupt nicht vorkommen, und Kulturrassen gezüchtet werden. Sind doch die in Reinkultur befindlichen Organismen schon aus dem Grunde, weil ihnen der Kampf ums Dasein mit anderen Organismen abgeschnitten ist, unter abnormen, nicht natürlichen Lebensbedingungen. Es ist daher immer gewagt, aus den durch die Reinkultur erhaltenen Ergebnissen Schlüsse auf das Verhalten der Organismen in der freien Natur zu ziehen. Dennoch ist sicherlich der vom Verfasser betretene Weg weiter zu verfolgen und das neue Gebiet, welches die künstliche Umformung der niederen Algen umfaßt, ist weiter zu erforschen.

An die Mitteilung der Ergebnisse seiner Algenreinkulturen schließt der Verfasser noch eine scheinbar heterogene, aber doch im Zusammenhang mit diesen aus seinen Studien hervorgegangene Kritik des von Wille in Engler und Prantl, Natürlichen Pflanzenfamilien aufgestellten Systems der Grünalgen, stellt ein neues System auf und gibt eine Übersicht über die neuere Literatur, welche sich auf die Systemkunde der Algen überhaupt bezieht. Wir müssen es hier Wille überlassen, Gegenkritik zu üben, sind aber der Ansicht, daß auch dieser letzte Teil des Werkes Anregung zu weiterer Forschung geben wird.

Die auf den bunten Tafeln vom Verfasser gegebenen Abbildungen der Kulturschälchen mit Inhalt sind sehr interessant, doch wäre es vielleicht besser gewesen, wenn der Verfasser, an Stelle dieser gute bunte Habitusbilder seiner neu aufgestellten Arten gegeben hätte, bei welchen die Inhaltsbeschaffenheit und Struktur der Membranen deutlicher wiedergegeben wäre als bei den immerhin nicht schlechten schwarzen Textfiguren dies möglich gewesen ist.

G. H.

**Forti, Ach.** Contribuzioni Diatologiche XIII. Diagnoses Diatomacearum quarundam fossilium italicarum. Series prima (Atti d. R. Istituto Veneto die Scienze, Lettere ed Arti 1912—1913. LXXII, parte II a (1913), p. 1535—1663. Tav. I—XIX).

Der Verfasser dieser wertvollen Arbeit hat im Laufe der letzten Jahre eine Anzahl Publikationen über italienische Lagerstätten fossiler mariner Diatomaceen erscheinen lassen und in denselben auch auf eine große Anzahl neuer Arten, welche sich in diesen vorfinden, aufmerksam gemacht und sie provisorisch beschrieben. In der vorliegenden Abhandlung gibt er nun diagnostische Beschreibungen und eine vollständige Ikonographie eines Teils dieser neuen und der früher bekannten Arten. Das Material stammt von folgenden fünf Lokalitäten:

1. Marmorito - (Alexandria) Piemont,
2. Bergonzano - (Reggio d'Emilia) Emilia,
3. Monte Gibbio - (Modena) Emilia,
4. Licata - (Girgenti) Sicilia,
5. Grotte - (Girgenti) Sicilia.

Besonders reich sind die Lagerstätten von Marmorito, Monte Gibbio und Grotte, vor allem die letztere, die sich durch die außerordentlich gute Erhaltung der betreffenden fossilen Diatomaceen auszeichnet. Die spezielle Ikonographie der Arten des letzteren Fundortes wird jedoch in einer späteren Arbeit erst geliefert werden. In der vorliegenden ist nur gelegentlich auf das Material von Grotte Rücksicht genommen. In derselben werden 71 Arten abgehandelt, von manchen mehrere Formen. Der Verfasser macht bei jeder Art genaue Angaben über die Synonyme, wo solche vorhanden sind, und eingehende Literaturangaben, gibt die Beschreibungen der Arten und erörtert in angeschlossenen Bemerkungen das Vorkommen in den Ablagerungen. Von besonderem Wert sind die auf den neunzehn Tafeln gegebenen Abbildungen, die nach Photographien des Verfassers außerordentlich gut reproduziert sind.

Das wertvolle Werk, von welchem der über die Ablagerungen von Grotte handelnde Teil bald nachfolgen soll, kann von keinem Diatomaceenforscher, der sich besonders auch mit den fossilen Repräsentanten der Kieselalgen beschäftigt, entbehrt werden.

G. H.

**Greguss, P.** A Suriáni-tengerszemek Kovamoszatai. Die Kieselalgen der Meeraugen von Surián. (Botanikai Közlemények 1913, p. 202—225. Ungarisch mit deutscher Inhaltsangabe in den Mitteil. f. d. Ausland, p. 61 und Taf. VI und VII.)

Die in dieser Abhandlung aufgezählten Kieselalgen stammen aus zwei Gebirgsteichen, sog. „Meeraugen“ der siebenbürgischen Alpen von Kudzsir. Das eine derselben liegt in einer Höhe von 1800 m und seine Oberfläche beträgt 6000 m<sup>2</sup>, das andere 1900 m hoch und hat nur eine Fläche von 25 m<sup>2</sup>. Die Kieselalgen der größeren hat Quint schon vor sieben Jahren bearbeitet. Er fand 156 Formen, darunter drei neue. Doch hat er seine Ergebnisse nicht publiziert. Diese wurden aber von dem Verfasser der vorliegenden Abhandlung benützt. In dem kleineren Meerauge fand der Verfasser 187 Formen, darunter 67 neue. Interessant ist, daß nur 19,2 % der Kieselalgen in den beiden, einander naheliegenden Meeresaugen eine Übereinstimmung aufweisen. Die vorgefundenen Kieselalgen haben vorwiegend Alpencharakter. Interessant ist auch, daß 95 % des Bodens im kleinen Meerauge reiner Kieselalgenstoff ist, welchen J. Pantocsek für fossil hält. Nach der mündlichen Mitteilung Scherffels sind die Echinopyxen wahrscheinlich Cysten der Chrysoomonen.

Die zahlreichen neuen Arten und Varietäten sind im ungarischen Texte mit lateinischen Diagnosen versehen, durch fett vorgedruckte Zahlen gekennzeichnet und auf den beiden guten Tafeln abgebildet. Da Interessenten, welche sich mit

den Diatomaceen alpiner Gewässer beschäftigen, doch bei der Bestimmung die vorliegende Abhandlung benutzen müssen, unterlassen wir es hier, diese zahlreichen neuen Formen mit Namen zu nennen. G. H.

**Hoffmann-Grobéty, Amélie.** Contributions à l'étude des algues unicellulaires. (Bull. de la Soc. Bot. de Genève 2<sup>me</sup> sér. IV, 1912, No. 4, p. 73—110.)

Die Verfasserin hat unter Anleitung von Professor R. Chodat Reinkulturen von kleinen Grünalgen vorgenommen. Die hier mitgeteilten beziehen sich auf *Raphidium minutum* Naeg., das Chodat neuerdings zu *Ankistrodesmus Corda* stellt, auf zwei Arten von *Chlorella* *Chl. coelastroides* Chod. und *Chl. rubescens* Chod. und auf *Botrydiopsis minor* Schmidle. Bei dem *Raphidium* und *Botrydiopsis minor* kam es der Verfasserin darauf an, zu untersuchen, in welcher Weise die Algen auf verschiedene Kulturmedien reagieren, bei den beiden *Chlorella*-Arten, die sich sehr nahe stehen, handelte es sich darum, festzustellen, wie sie sich in Reinkulturen verhielten und welche Unterschiede zwischen beiden festzustellen sind. Die Ergebnisse sind in der Abhandlung selbst nachzusehen. Chodat hat dieselben bereits in seinem oben besprochenen Werke benützt. G. H.

**Hustedt, Fr.** Die Bazillariaceen-Gattung *Tetracyclus* Ralfs. Kritische Studien über Bau und Systematik der bisher beschriebenen Formen. (Abh. Nat. Ver. Bremen 1914, XXIII, p. 90—107. Mit Tafel I und einer Figur im Text.)

Der Verfasser gibt eine „I. Allgemeines“ überschriebene Einleitung, in welcher er historische Notizen über die Gattung *Tetracyclus* und deren Synonyme gibt und die diagnostischen Merkmale derselben erörtert, von welchen Zahl und Verlauf der Rippen auf jeden Fall ausgeschieden werden müssen, dagegen besonders Schalenform, Zwischenbänder und Septen in Betracht kommen. Der zweite Teil enthält die „Systematik“. Die Arten haben große Variationsfähigkeit, besonders *T. ellipticus* (Ehrenb.) Grun. Der Verfasser behandelt diese Art besonders und gibt dann eine Übersicht über die sämtlichen Arten mit Diagnosen, vollständiger Synonymik und Angaben über Verbreitung und Vorkommen. Dieser Übersicht schließen sich dann ein Synonymenregister, eine Tabelle zur Bestimmung der Arten, das Literaturverzeichnis und die Figurenerklärung der Tafel an. Diatomeenforscher werden bei Bestimmungsarbeiten, welche Arten der Gattung *Tetracyclus* betreffen, die kleine Abhandlung kaum entbehren können. G. H.

**Kaiser, P. E.** Beiträge zur Kenntnis der Algenflora von Traunstein und dem Chiemgau. (Ber. d. Bayer. Bot. Ges. zur Erforschung der heim. Flora, XIV, 1914, p. 145—155.)

Die Veröffentlichungen über die Algenflora des Südosten Bayerns sind sehr sparsam, besonders fällt es auf, daß der Chiemsee noch so wenig in bezug auf Algen, auch Planktonalgen, untersucht ist. Der Verfasser der vorliegenden Mitteilung hat sich gelegentlich bemüht, Algen in der Umgebung seines Wohnsitzes Traunstein zu sammeln, die nebst dem Chiemgau für das Gedeihen der Algen die günstigsten Verhältnisse bietet. Das vorliegende erste Verzeichnis enthält 173 Arten und Varietäten, unter welchen sich 44 für ganz Bayern neue befinden. Da unter den letzteren sich auch einige in anderen Gegenden häufige Arten befinden, so kann man daraus schließen, daß die Erforschung der Algenflora Bayerns noch sehr mangelhaft ist. Nur M. Schawo (Ber. d. Bot. Vereins in Landshut XIV. 1896) und J. E. Weib

(Ber. d. Bayer. Bot. Ges. II 1892) haben umfangreichere Abhandlungen über die bayerische Algenflora veröffentlicht. Es ist daher anzuerkennen, daß der Verfasser der vorliegenden Abhandlung sich der Erforschung der Algenflora des Südostens widmet. Sicherlich ist noch manche interessante Art in diesem Gebiet aufzufinden.

G. H.

**Korniloff, Marie.** Expérience sur les Gonidies des *Cladonia pyxidata* et *Cladonia furcata*. (Bull. de la Soc. Bot. de Genève 2<sup>me</sup> serie V, 1913, No. 3, p. 114—132.)

Auch diese Arbeit wurde unter der Leitung von Professor R. Chodat gemacht. Die Verfasserin stellte durch Reinkulturen fest, daß die Gonidien dieser beiden Flechtenarten von zwei verschiedenen *Cystococcus*-Arten gebildet werden. Die genaueren Ergebnisse der Untersuchungen der Verfasserin müssen in der Arbeit selbst nachgelesen werden. Dieselben sind auch bereits von Chodat in sein oben besprochenes Buch aufgenommen worden.

G. H.

**Krmpotié, Ivan.** Prilog mikrofauni Plitvičkih jezera. (= Beitrag zur Mikrofauna der Plitvicer Seen.) Fig. — (Glasnik Hrvatskoga prirodosl. drustva XXV, 1. Agram 1913, p. 1—29.) In kroatischer Sprache.

Das Plankton der genannten Seen untersuchte Verfasser im Gegensatz zu den früheren Erforschern im Monate September und Oktober (1912). In quantitativer Hinsicht überwiegt das Phytoplankton über das Zooplankton in allen Seen. Speziell im Prošćansko-See überwiegt zu dieser Zeit *Fragilaria crotonensis* ganz bedeutend alle anderen Planktonarten. *Asterionella formosa* var. *gracillima* dominiert hier nur im Monat Juni; von ihr bemerkte Verfasser zwei Typen: Länge des Einzelindividuums 105  $\mu$  bzw. 70  $\mu$  (letzterer Typus war im Oktober der häufigste). Zu dieser Zeit gab es viel *Dinobryon*-Arten (speziell *D. stipitatum*); *Cyclotella* kam in Menge vor; *Ceratium cornutum* als „Winterform“ war nicht häufig (mit 3 Hörnern in der Gesamtlänge 145  $\mu$  und Breite 90  $\mu$ ), dagegen die vierhörnige Sommerform fand sich häufiger. Im „Malo Jezere“ dominiert aber die Winterform über die Sommerform. Die Anzahl der Chroococcaceen ist nicht unbedeutend. Eine biologische Klassifikation der Seen vorzunehmen, geht jetzt noch nicht an, da die Planktonperiodizität der vielen Seen ein ganzes Jahr hindurch erst systematisch studiert werden muß.

Matouschek (Wien).

**Lobik, A. J.** Desmidievija vodorosli, sobrannija lëtom 1912 goda v Cholmskom uëzd Pskowskoj gubernii. 12 fig. (= Die Desmidiaceen im Gouvernement Pskow des Kreises Cholm, im Jahre 1912 gesammelt.) (Bull. du jardin impérial botanique de St. Pétersbourg, XIII. bot. 3. St. Pétersbourg 1913, p. 65—86.) Russisch, mit kurzem deutschem Resumé.

Im genannten Gebiete fand Verfasser 52 Arten (mit einigen Formen) von Desmidiaceen an, darunter folgende neue Formen:

*Euastrum verrucosum* Ehrenb. var. *coarctatum* Delp.  
f. *minus* Lobik, *Micrasterias Americana* (Ehr.) Ralfs var. *Boldtii* Gutw. f. n. *intermedia* Lobik. Außer diesen bildet Verfasser noch folgende Arten ab: *Penium Libellula* Nordst. var. *interruptum* W. et G. S. West,

*Pleurotaenium Trabecula* Naeg. f. *clavatum* W. et G. S. West, *Micrasterias Americana* (Ehr.) Ralfs, *Cosmarium cymatopleurum* Nordst. var. *Tyrolicum* Nordst., *C. obtusatum* Schmidle und *C. laeve* Rbhst., *C. pseudamoenum* Wille, *Xanthidium antilopaeum* (Bréb.) Kütz., *X. cristatum* Bréb. var. *Delpontei* R. et Biss., *Sphaerastrum subbrebissonii* Schm. ab.

Matouschek (Wien).

**Naumann, E.** Vegetationsförgningar i fiskdammar. Praktiska synpunkter och anvisningar. (Sep. af Skrifter utg. af S. S. F. F. — Aus der Zeitschrift des Fischerei-Vereins für Südschweden 1913. Nr. 11, Sep. 7 pp.)

Der Verfasser hebt hervor, daß die Vegetationsfärbungen in Fischteichen infolge der dieselben verursachenden unberechenbaren Massenproduktion an lebender organischer Substanz von größter Bedeutung in der Ökonomie der Teiche sind. An der Fischerei-Versuchsstation Aneboda in Südschweden werden seit einigen Jahren Studien über diese bisher allzu wenig untersuchten Verhältnisse betrieben. Es handelt sich dabei teils um die Quantität der Organismen-Entwicklung, teils um den Zusammenhang zwischen der Chemie und Biologie der Gewässer und der dieselben bewohnenden Organismenwelt. Der Verfasser bringt Beispiele aus seiner Erfahrung und Beobachtungsergebnisse, beschreibt die von ihm angewandte Methode bei Entnahme von Proben aus durch die Vegetation gefärbten Teichen und gibt Anleitung zur Beobachtung ökologisch interessanter Verhältnisse.

(Nach einem Selbstreferat des Verfassers.)

— Bidrag till Kännedomen om vegetationsfärgningar i sötvatten. III. En avsevärd produktion av *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. (Botaniska Notiser för år 1913, p. 249—259.) Mit deutschem Resumé p. 259—263.

In dieser Mitteilung handelt es sich um einen neuen Beitrag zur Kenntnis der Vegetationsfärbungen des Süßwassers, und zwar einer gelblich-schokoladenbraunen, die durch Massenentwicklung von *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. erzeugt wurde. Der Verfasser hat früher schon über Vegetationsfärbung durch *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. Mitteilung gemacht (Bot. Not. 1911), aber seinerzeit keine quantitativen Analysen dieser Massenproduktion von *Trachelomonas volvocina* Ehrenb. nach den von Kolkwitz begründeten Methoden ausgeführt. Das holt er nun nach und berichtet über eine am 14. Juni 1912 in einer Wasserwanne im Botanischen Garten der Universität Lund beobachtete Vegetationsfärbung, als deren Ursache eine nicht besonders detritusreiche Planktonformation von der Totalqualität ca. 500 000 pro  $\text{cm}^3$  nachgewiesen wurde. In dieser Formation war *Tr. volvocina* mit ca. 160 000 pro  $\text{cm}^3$  vorhanden, *Chrysococcus porifer* Lemm. ined. kam doppelt so zahlreich vor und die Gesamtmenge der mehr spärlich vorkommenden Formen dürfte die Totalproduktion pro  $\text{cm}^3$  bis etwa 500 000 ausfüllen. *Trachelomonas* dürfte jedoch hier hauptsächlich vegetationsfärbend wirken. Es ist wahrscheinlich, daß die intensive Vegetationsfärbung durch *Tr. volvocina* erst weit über einer Produktion von 50 000 pro  $\text{cm}^3$  einsetzt. Doch ist es durchaus nicht immer zulässig, aus einzelnen Stichproben die Totalproduktion zu bezeichnen, da Nanoplankton auch in seiner Verteilung variiert. Verfasser führt hierfür Beispiele an, die wir hier übergehen.

G. H.

**Schiller, J.** Die Vegetation des Adriatischen Meeres. (Urania, Wien 1913, VI. 23, p. 382—386.) Figuren.

Die Vegetationsverhältnisse der Adria wurden erst in den letzten zwei Jahren durch die österr.-italienischen Forschungsfahrten, an denen Verfasser als Botaniker teilnahm, klargestellt. Meeresgrundflächen in Tiefen bis zu 200 m entbehren ganz einer festsitzenden Algenflora. Bis zu 200 m sucht sich die Pflanzenwelt überall dort anzusiedeln, wo nur halbwegs festes Material vorhanden ist. *Zostera* und *Posidonia* vermögen, doch nur nahe an der Küste, dank ihren Wurzeln und Ausläufern auch sandig-schlammige Stellen zu besiedeln. Die tiefgelegensten Algengründe des genannten Meeres wurden bis etwa 160 m Tiefe gefunden (nächst der Inseln Pelagosa, Pomo und Lissa). Ein weiteres Vordringen verhindert der überall auftretende Schlammgrund. In diesen kalten Tiefen ist der Meeresgrund bedeckt mit rosenroten Kalkalgenknollen. Auf diesen „Steinen“ setzen sich fest *Laminaria Rodriquezii* und die für die Adria neue Rotalge *Calophyllis laci-niata* usw.

Drei Tiefenregionen unterscheidet Verfasser im Gebiete:

- I. Die Algen der Strandfelsen bis zur Ebbelinie, die Litoralzone:  
*Enteromorpha intestinalis*, *Bangia*, *Porphyra*,  
*Fucus*.
- II. Die Sublitoralzone, von der Ebbelinie bis zu 40 m Tiefe reichend:  
*Ulva Lactuca*, *Bryopsis*, viele *Cladophora*-Arten, die  
*Cystosiren*, *Fucus*, die *Callithamni*, die meisten Braunalgen, viele  
Kalkalgen.
- III. Die Tiefenregion (siehe oben).

Wenn es auch ausdauernde Algenformen gibt, so sind doch die meisten auf wenige Monate beschränkt. Von den beiden großen Wucherungen der adriatischen Vegetation beginnt die eine (größere) Anfang Februar und endet Ende Mai, die zweite dauert von Anfang Oktober bis Mitte November. Die dazwischen liegenden Tiefzeiten bedeuten Ruheperioden. Über die Ursachen dieses Aufblühens und Abblühens herrscht noch Unklarheit. Bis zu 200 m Tiefe überziehen Diatomeen alles. Aber auch durch das Hinzukommen derselben zu den sonstigen höheren Algen wäre noch ein Defizit an pflanzlicher Nahrung im Haushalte des Meeres vorhanden. Da kommen eben bis zu dieser Tiefe (besonders reichlich bis in 75 m Tiefe) die Phytoplanktonten hinzu: Peridineen, Coccolithophoriden, Diatomeen, Flagellaten und Silicoflagellaten. Die Schwebeflora hat mit der festsitzenden Vegetation viel Gemeinsames: Die Wachungsperioden beider fallen in dieselben Monate, ebenso die Depressionen. Die österreichische Adriaforschung hat gezeigt, daß die jeweils in den einzelnen Jahreszeiten vorhandenen Quantitäten an Schwebepflanzen um durchschnittlich die Hälfte hinter denen der Ostsee bei Kiel zurückbleiben. Könnte man in der ganzen Adria eine so günstige Produktionsbedingung schaffen, wie sie im Wasser von *Sebenico* vorhanden ist (im I 1 890 000 Organismen) oder wie sie in dem unter dem Einflusse des Powassers liegenden Gebiete auftreten, dann könnte Österreich-Ungarn leicht aus dem heimischen Meere den ganzen Fischbedarf decken. Es ist aber an die Fische der Nord- und Ostsee gebunden.

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

**Blakeslee, A. F. and Gortner, R. A.** On the occurrence of a toxin in juice expressed from the bread mould, *Rhizopus nigricans* (*Mucor stolonifer*). (Biochemical Bull. II, 1913, p. 542—544.)

Preßsaft von *Rhizopus nigricans* tötete bei intravenöser Einspritzung ein Kaninchen innerhalb 2 Minuten. Die Verfasser vermuten nun, daß die merkwürdige corn-stalk-disease der Kälber auf Vergiftung durch das Futter zurückzuführen ist und versprechen nähere Mitteilungen darüber.

G. L i n d a u.

**Blakeslee, A. F.** Conjugation in the heterogamic genus *Zygorhynchus*. (Mycol. Centralbl. II, 1913, p. 241—244.)

Der Verfasser gibt von *Zygorhynchus Moelleri* und heterogamus Abbildungen von aufeinander folgenden Kopulationsstadien vom ersten Auftreten des einen Kopulationsastes bis zur fertigen Zygospore. Das wertvolle an diesen Beobachtungen und Zeichnungen ist, daß sie aus derselben Kultur resp. auf derselben Stelle aufgenommen sind.

G. Lindau.

— A possible means of identifying the sex of (+) and (—) races in the *Mucors*. (Science n. s. XXXVII, 1913, p. 880—881.)

Verfasser hatte bekanntlich gezeigt, daß bei manchen Mucoraceen nur dann Zygosporenbildung stattfindet, wenn Rasen verschieden geschlechtlicher Art zusammenkommen. Damit war der Unterschied zwischen der + und — Rasse gegeben, aber es gelang nicht, zu bestimmen, welche männlich oder weiblich ist. Man kann das aber ausführen, indem man eine hermaphroditische Art in Beziehung zu einer + oder — Rasse treten läßt. Wenn man dann den kleineren Kopulationsast als männlich ansieht, so läßt sich die geschlechtliche Wertigkeit dadurch erschließen.

G. Lindau.

**Bokorny, Th.** Gärkraft, Enzyme, Leben; ein physiologischer Streifzug. (Naturwiss. Wochenschrift, N. F. XII, 4, 1913, p. 646—650.)

Es existieren bis jetzt folgende Methoden zur Trennung von Leben und Gärkraft:

1. die mechanische Abtrennung des Hefezellsaftes vom Protoplasma durch Zerreiben der Hefe und Filtrieren unter Druck;
2. die Ausfällung der Zymase aus dem Preßsaft durch Alkohol;
3. die Tötung der Hefezelle durch Azeton oder durch Ätheralkohol oder durch bloßes Lufttrocknen.

Dabei bleibt die Gärkraft teilweise erhalten, wenn man die Tötungsmittel vorsichtig anwendet. Geschieht dies unvorsichtig, so geht die Gärkraft verloren, da die Zymase protoplasmaähnlich ist und durch dieselben Mittel zugrunde geht wie das Hefeprotoplasma. Sie ist nämlich nur weniger empfindlich gegenüber den schädlichen Einflüssen von Chemikalien, der Wärme, des Austrocknens als die Hefe selbst. Es folgt ein genaues Verzeichnis aller jener Mittel, die zur Trennung von Leben und Gärkraft aufgefunden wurden.

Es ist sicher, daß die Gärung nur auf die Wirksamkeit eines Enzymes (künstlich nicht herzustellen) beruht. An die neuesten Enzymeforschungen haben sich Ideen geknüpft, die nicht ganz berechtigt erscheinen. Dem ist aber nicht so, denn: Bisher fand man keine Atmungsenzyme, auch keines, das den Eiweißstoff der tierischen Gewebe oxydiert, bis Sauerstoff gebildet ist. Auch fand man keine Enzyme, das CO<sub>2</sub> in Pflanzensubstanz verwandelt. Das Gleiche gilt bezüglich der Eiweißsynthese.

Die geheime Werkstätte der meisten Lebensarbeit ist aber das lebende Zellplasma (plus Kern und Chloroplasten). Die Enzyme sind nur gelegentlich verwendete Helfer, sie sind insgesamt Erzeugnisse der lebenden Zelle. „Ohne diese gibt es keine Enzyme.“ Das Protoplasma bleibt stets das Primäre, es wird immer durch Abstammung von einem anderen entstehen.

Matouschek (Wien).

**Buchner, P.** Zur Kenntnis der Aleurodes-Symbionten. (Sitzungsber. d. Gesellschaft f. Morpholog. u. Physiolog. in München, XXVIII, 1912, München 1913, p. 39—44.) — Fig.

Das Ei des Hemipterensymbionten wird von den Pilzen meist vom Hinterende aus infiziert; seltener treten die Pilze an der Stelle ins Ei, wo später die Mikropyle ent-

steht. Bei *Aleurodes*-Arten aber konstatierte Verfasser eine andere Infektionsart, nämlich die ganzen Myzetozyten infizieren. Eine Zahl derselben drängen sich durch den Stiel der Oozyte ein, es entsteht ein Pfpf. Die Myzetozyten liegen im *Eiplasma* asymmetrisch. — Escherich wies bei *Anobium paniceum* (Käfer) in einer bestimmten Region des Mitteldarmes Pilze nach; bei nächstverwandten Käfern sah Verfasser das Gleiche. Blochmanns Angaben über Pilze im Darmepithel von *Campnotus* wird bestätigt: Das schon große Ei ist von langen dünnen, nach allen Richtungen ziehenden Pilzschläuchen durchsetzt, die sich zuletzt am hinteren Pole konzentrieren. Über alle diese Fälle wird Verfasser demnächst genauer berichten. Es handelt sich stets um Hefepilze. Matouschek (Wien).

**Busich, E.** Die endotrophe Mykorrhiza der *Asclepiadaceae*. (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien, LXIII, 1913, Heft 5/6, p. 240—264.)

Das Auftreten einer Mykorrhiza in der Familie der *Asclepiadaceen* ist eine häufige Erscheinung. Sie ist vorhanden bei Vertretern der Gattungen *Stapelia*, *Baucerasia*, *Huernia*, *Hoja*, *Stephanotis*, *Schubertia*, *Periploca*, *Cynanchum*, nicht gefunden wurde sie bei *Ceropegia elegans*, *Asclepias syriaca*, *Cynanchum sibiricum*, *Ceropegia Woodii*. Drei der 18 im ganzen untersuchten Arten erscheinen nur ausnahmsweise infiziert. Die sukkulenten Vertreter der Familie zeigen die Mykorrhiza in typischer Weise, die nichtsukkulente zeigen ihre Wurzeln selten und dann nur unvollkommen infiziert. Stets bilden die Mykorrhizen alle für die endotrophen Pilze charakteristischen Organe aus (Hyphen, Vesikeln, bäumchenartige Verzweigungen, Sporangiolen, Körnchenmassen). Bei *Stapelia normalis* und *Hoja carnosa* fand Verfasser große Vesikeln, deren Inhalt aus einem stark zusammengeballten und gekrümmten Hyphenknäuel besteht und die eine stark verdickte Membran besitzen. Verfasser nennt solche Vesikeln „Knäuelvesikeln“. Vielleicht haben sie in ihrer Funktion eine gewisse Analogie mit den Pilzwirtzellen, die W. Magnus für *Neottia* beschreibt. Da gerade an solchen Stellen die Hyphen, durch die starke Sporangiolenbildung erschöpft, nicht mehr lebensfähig geworden sind, dürften sich einige dadurch retten, daß sie sich stark verknäueln und eine gemeinsame Membran bilden, die es ihnen ermöglicht, sowohl der Aussaugung durch die Pflanze zu entgehen, als auch bei Zerstörung der Wurzel den Winter zu überdauern. Es gibt auch Vesikeln, die vom Myzel außerhalb der Wurzel erzeugt werden. Es sind also die Vesikeln Organe, die nicht ans Leben des Pilzes in der Wurzel gebunden sind. Außerdem sind freie, außerhalb der Wurzel liegende Vesikeln bemerkt worden, die Hyphen ins Epiblem entsenden, die ihrerseits imstande sind, die Wurzeln zu infizieren. Dadurch wird bewiesen, daß Vesikeln wirkliche Dauerzustände sind. Im Gegensatz zu den bisherigen Angaben werden Zellen, welche Kristalle von Kalkoxalat enthalten, vom Pilze oft sogar befallen. Auch für die *Asclepiadeen* gilt der von Frank und Stahl aufgestellte Satz, daß die mykrotrophen Pflanzen keine Nitratreaktion zeigen, im Gegensatz zu den nichtinfizierten. Namentlich gilt dies hier für die Durchlaßzellen, welche die Reaktion ganz schön zeigten. Es stimmt auch, daß namentlich jene Pflanzen eine Mykorrhiza aufweisen, die eine herabgesetzte Wasserdurchströmung zeigen. Die Tafeln sind sehr schön gezeichnet. Matouschek (Wien).

**Fischer, E.** Ein neuer *Astragalus* bewohnender *Uromyces* aus dem Wallis usw. (Bull. Soc. Murithienne XXXVIII, 1914.)

Die neue Art fand sich auf *Astragalus monspessulanus* und wurde *U. Klebahnii* genannt. Verfasser gibt die Unterschiede von den bisher auf *Astragalus*

gefundenen Arten an. Den Beschluß bilden einige Angaben über die Uredineenflora des Wallis. G. Lindau.

**Fischer, E.** Beiträge zur Biologie der Uredineen IV, V. (Mycol. Centralbl. III, 1913, p. 145, 214.)

Im ersten Teil werden weitere Versuche über die Spezialisierung des *Uromyces caryophyllinus* mitgeteilt. Es ergab sich aus den Infektionsversuchen die interessante Tatsache, daß die Art im Wallis *Saponaria ocymoides* und *Tunica prolifera* befällt, während sie in Baden nur auf *Tunica prolifera* vorkommt. Dieses Resultat erklärt sich daraus, daß die *Saponaria* in Nordbaden fehlt. Wir hätten hier also eine Spezialisierung auf Grund der geographischen Verbreitung der Nährpflanzen vor uns.

Der zweite Teil bringt Beobachtungen über *Puccinia pulsatillae*. Infiziert wurde mit den Teleutosporen von *Anemone montana*. Positiv gelangen die Infektionen bei *A. montana*, *vernalis*, *pratensis*, vielleicht auch bei *pulsatilla*, negativ fielen sie aus bei *A. alpina*, *silvestris* und *Atragene alpina*. Die infizierten Arten gehören zur Sektion *Campanaria*, sind also näher miteinander verwandt, während die nichtinfizierten verwandtschaftlich fern stehen. Vielleicht erklärt sich daher die Spezialisierung hier aus der Anpassung an nahe verwandte Spezies. G. Lindau.

**Issatschenko, B. L.** O klybenbach na kornjach *Tribulus terrestris* L. (= Über die Wurzelknöllchen bei *Tribulus terrestris* L.). (Bull. du jardin botan. de St. Pétersbourg 1913, XIII, 1/2, p. 23—31.) 4 Fig.

Zweierlei Wurzelknöllchen fand Verfasser an der Pflanze, die auf dem durch Dürre ausgebrannten Sande der Ufer des südlichen Bug dennoch recht üppig wuchs. Es waren kleine weiße, an dünnen Wurzeln sitzende und runde große dunklere Knöllchen zu sehen, die letzteren erinnerten an die der Leguminosen. Pilzfäden mit deutlichen Scheidewänden, welche die Knöllchen von außen bedeckten, waren zu sehen; im Innern der Zelle sind die Fäden dünner und heller. Vielleicht liegt eine Mykorrhiza vor, doch von einer wohltuenden Wirkung, da ja die Pflanzen sehr üppig wuchsen. Da die Stärke in den Knöllchen sicher aufgelöst wird, so wird wohl (nach Noel Bernard) die Osmose, die Zellen und die Wasserzufuhr erhöht.

Matouschek (Wien).

**Konokotina, A. G.** O novich drožzewich gribkach: *Nadsonia* (*Guilliermondia*) *elongata* i *Debaryomyces tyrocola* (= Über die neuen Hefepilze mit heterogamer Kopulation, *Nadsonia* [*Guilliermondia*] *elongata* und *Debaryomyces tyrocola*). (Bulletin du jardin botan. de St. Pétersbourg 1913, XIII, 1/2, p. 32—46.) Fig. und 1 Tafel.

I. Aus Birkenschleimfluß im Gouvernement Smolensk isolierte Verfasser *Nadsonia elongata* n. sp.: Zellen oval, vor der Kopulation länglich. Letztere zwischen Makro- und Mikro-Gamet. Aus ersterer wächst eine neue Knospe hervor, in welche der ganze Inhalt der beiden Gameten übergeht. In dieser Knospe (*Ascus*) entsteht die Spore; letztere wird, nachdem die *Ascus*-Hülle abgeworfen wird, eine vegetative Zelle. Auf 5%ige Glukose enthaltende alkalische Fleischpeptongelatine haben zum Unterschiede gegenüber *N. fulvescens* die Riesenkolonien das Aussehen einer faltigen Rosette, die der Sporen wegen in der Mitte braun, am Rande weiß ist. *N. elongata* vergärt Dextrose und Lärulose, nicht Saccharose, Laktose, Maltose.

*Debaryomyces tyrocola* n. sp. wurde aus in Rußland angefertigtem holländischen Käse isoliert. Typische heterogame Kopulation. Paedogamie (im Sinne N a d s o n s) häufiger als Adelphogamie. Die Spore entsteht nur in der Makrogamete. In alten Kulturen gibt es Involutionenformen von bedeutender Größe, oft ein Abwerfen des äußeren Hüllenteiles zeigend. Keine Zuckerart wird vergoren; nur Saccharose wird invertiert. Verfasser isolierte 4 Rassen, die sich durch die Zellengröße und die Kulturen unterscheiden.

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

**Lindner, Paul.** Der biologische Nachweis von Pilzsporen in der Luft.

Die Züchtung von Pilzrosen und die Herstellung von Pilzmalereien.

16 Fig., 1 farb. Tafel. Warmbrunn, Quilitz & Comp., 1913.

12 pp., 4<sup>o</sup>.

Eine erschöpfende Darstellung der bisherigen Versuche des Verfassers über das genannte Thema. Die „Linderschen Pilzgläser“ oder „Rollzylinder“ spielen bei der Infektionslehre im Schulunterrichte eine große Rolle, da diese Lehre ja nicht an pathologischen Mikroben veranschaulicht werden kann. Die Keime aus der Luft verschiedener Örtlichkeiten werden eingefangen und studiert. Verfasser gibt Beispiele über die Menge von Pilzkeimen, die man in der Luft antrifft. Solche Luftanalysen nehmen jedermann gefangen (vergleiche die Ausstellung der vielen Pilzgläser, welche die Ober-gymnasiasten des Prof. S c h ö n i c h e n auf der Brüsseler Weltausstellung ausstellten). Da bisher nur wenige systematische Untersuchungen über das Verhalten der verschiedenen Schimmelpilze beim Wachstum in „Pilzrosenkulturen“ vorliegen, ist die Wahrscheinlichkeit ziemlich groß, daß wir des öfteren auf neue bisher noch nicht beobachtete Entwicklungsglieder stoßen werden. Das größte Gewicht legt Verfasser auf die Darstellung der T e c h n i k d e r P i l z k u l t u r: Reinigung und Sterilisation der Pilzgläser, Herstellung der Nährgelatine (Bierwürzegeleatine, Würzeagargelatine), Beschickung der Pilzgläser und Anlage der Pilzrosenkulturen, Einfangen der Pilzsporen aus der Luft verschiedener Örtlichkeiten, Nachweis des Keimgehaltes von Flüssigkeiten oder von Oberflächen fester Körper, direkte Abbildung der Kolonien mit photographischem Papier, Pilzmalerei, allseitig im Raum sich entwickelnde Pilzkulturen auf Süßholz sowie auf mit Nährlösung durchtränkten porösen Körpern, die Kultur von geschlechtlich differenzierten Pilzen (B l a k e s l e e), anderweitige Benutzung der Pilzgläser (Sichtbarmachung von Enzym- und Desinfektionswirkungen), Winke für den Bezug von Reinkulturen, Nährgelatinen und Literatur, Zusammenstellung der erforderlichen Apparate nach dem Kataloge der Verlagsfirma. Über diese 12 Punkte muß man im Original nachlesen. Die obengenannte Verlagsfirma liefert in versiegelten Flaschen folgende Pilzreihe: *Penicillium luteum* (rotes Myzel), *Endomyces Magnusii* (zarte Verästelungen), *Harziella* sp. (smaragdgrün), *Phycomyces nitens* (+ und — Kultur, auf Lichtwirkungen sehr schön reagierend), *Macrosporium* sp. (zartbraun), *Pyknidenschimmel*, *Monilia sitophila* Went. (sehr schnelles Wachstum), *Oidium lactis* (seidenglänzend), *Aspergillus niger* (schwarze Sporenmassen mitten in weißem Myzel). Die Zusammensetzung weiterer Serien ist im Gange.

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

**Moesz, G.** Mykologische Mitteilungen. (Botanikai Közlemények 1913,

Ungar. p. 231—234, Deutsch p. [63]—[66].)

1. *Polyporus rhizophilus* Pat. wurde im Komitat Pest gesammelt; bisher nur aus Algier bekannt. — 2. *Galactinia proteana* var. *sparassoides* wuchs aus der Wand eines Weinkellers in Ungarn; bisher nur aus Frankreich bekannt. — 3. *Ozonium plica* wird als Myzel von *Herpotrichia nigra* nachgewiesen. — 4. Anführung einiger Pilze von Preßburg.

G. L i n d a u.

**Molz, E.** Chemische Mittel zur Bekämpfung von Schädlingen landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. (Zeitschr. f. angew. Chemie XXVI, 1913, p. 533, 587.)

In diesem Vortrage bespricht der Verfasser die jetzt gebräuchlichen chemischen Mittel zur Vertilgung von Pilzen an Insekten. Wenn auch naturgemäß darin keine neuen Beobachtungen enthalten sind, so findet man doch die übersichtliche Zusammenstellung von Resultaten, die durch neue Mittel oder vergleichende Anwendung mehrerer Stoffe erzielt wurden. Besonders dem Pflanzenzüchter wird die Lektüre dieser Arbeit Vorteil bringen.

G. Lindau.

**Naoumoff, N.** Matériaux pour la flore Mycologique de la Russie. (Bulletin f. angew. Botanik, St. Petersburg 1913, 6. Jahrg., Nr. 3, p. 187—212.) Mit 2 Tafeln.

238 Pilzarten aus diversen Familien, gesammelt in den Gouvernements St. Petersburg, Tula, Kursk, Vilna, werden aufgezählt. Neu sind folgende Arten, die auch lateinisch beschrieben sind und abgebildet werden:

- Mycosphaerella tiliae* . . . . in foliis viris *Tiliae* sp.;  
*Hypochnus graminis* . . . . in caulibus emortuis *Calamagrostidis neglectae*;  
*Phoma elsholtziae* . . . . in caulibus siccis ramulisque *Elsholtziae* Patrini Gcke.;  
*Ph. gnaphalii* . . . . . in eodem substrato *Gnaphalii silvatici*;  
*Ph. consocians* . . . . . ad maculas *Septoriae didymae* in foliis viris *Salicis* sp.;  
*Ascochyta punctata* . . . . in foliis caulibus calycibusque *Viciae sativae*;  
*Coniothyrium trifolii* . . . . in caulibus viris *Trifolii pratensis* L.;  
*Diplodina sorbina* . . . . . in ramis siccis *Sorbi aucupariae*;  
*Cryptostictis chenopodii* . in caulibus emort. *Chenopodii* sp.;  
*Dendrostilbella ulmicola* . in cortice putri *Ulmi campestris*.

Matouschek (Wien).

**Němec, B.** Zur Kenntnis der niederen Pilze. IV. *Olpidium Brassicae* Wor. und zwei *Entophlyctis*-Arten. 2. Tafeln, 1 Textfig. (Bulletin internat. de l'Académ. d. Sciences de Bohême, Prague 1912, 11 pp.)

Den erstgenannten Pilz hält Verfasser für einen sehr verbreiteten Parasiten; insbesondere findet man ihn regelmäßig in den Pflanzen (*Brassica oleracea*), welche auch *Plasmodiophora Brassicae* beherbergen. Er studierte die Kernteilungen, die Bildung der Schwärmosporen, die Entwicklung und Struktur des Entleerungsschlauches sowie die Dauerzysten. Hierbei ergaben sich folgende interessante und neue Punkte: Vor der ersten Kernteilung wird der einkernige Parasit sehr groß, desgleichen sein Kern. Vierkernige Stadien sind recht häufig, es können auch 64 Kerne entstehen. Die Zahl der Teilungen hängt wohl mit der Ernährung und dem Wachstum des Parasiten zusammen, da verschiedenen große Parasiten zur Zoosporenbildung schreiten können. Der Entleerungsschlauch entsteht als eine papillenähnliche Ausstülpung immer an der zur Peripherie der Wurzel gekehrten Seite des Zoosporangiums. Legt man infizierte Wurzeln ins Wasser, so öffnet sich der Schlauch durch eine völlige Auflösung seines Endteiles. Das kernhaltige Zytoplasma des basalen Teiles des Entleerungsschlauches zerfällt auch in Zoosporen. Im Gegensatz zu *Woronin* sah

Verfasser stets die Schläuche radiär zur Peripherie der Wurzel wachsen. Die Zysten waren einkernig (gewöhnlich). Der von außen in die Wurzel eindringende Sauerstoff ist es wohl, der die Schläuche zum Wachstum in radiärer Richtung reizt. In den Kulturen fand Verfasser oft später auch *Olpidium Borzii*. In den Rindenzellen der dünnen Wurzeln von *Brassica oleracea* fand er auch einen Parasiten, der in den jüngsten Stadien nur schwer von *O. Brassicae* zu unterscheiden ist. Verfasser nennt ihn *Entophlyctis Brassicae* n. sp. Seine fadenförmigen Haustorien dringen nie durch die Membran aus einer Zelle in die andere ein; der Entleerungsschlauch mündet in die Wirtszelle ein und durch ihn werden die Zoosporen entleert. Dauerzysten kommen auch vor; der Durchmesser der Zysten beträgt 3,5—7  $\mu$ , meist 6  $\mu$ . Eine andere Art, *Entophlyctis Salicorniae* n. sp., fand Verfasser in den Wurzeln von *Salicornia herbacea* cult. Sein Haustoriensystem ist mächtig; der Vegetationskörper verwandelt sich entweder zu einem Zoosporangium oder zu einer Dauerzyste von sternförmiger Gestalt. Das weitere Schicksal der Zysten ist unbekannt. Der Durchmesser der letzteren ist meist 7  $\mu$ . Beide Parasiten sind Halbparasiten, da sie meist in schon abgestorbenen Zellen auftreten. Die Haustorien faßt Verfasser als kernlose Pseudopodien auf, die sich später verzweigen und zuletzt mit einer Membran umgeben. Während Zopf die Fäden bei ähnlichen Fällen (z. B. *Amoebochytrium rhizidioides*) als Myzel bezeichnet, Fischer als Rhizoiden, bezeichnet sie Verfasser als Haustorien. Sie sind kernlos, dauernd abhängig von dem kernhaltigen Basalteil. Bei mehrkernigen Formen können in die Haustorien Kerne einwandern, so daß auf diese Weise wirkliches Myzel entstehen kann, wie es bei einigen Hyphochytriaceen differenziert ist. In dieser Beziehung könnten die Rhizidiaceen vom vergleichenden Standpunkte recht wichtig sein.

Matouschek (Wien).

**Němec, B.** Zur Kenntnis der niederen Pilze. V. Über die Gattung *Anisomyxa Plantaginis* n. g. n. sp. 2 Tafeln, 7 Textfig. (Bulletin internat. de l'Académ. des Sciences de Bohême, Prague 1913, 15 pp.)

Auf sandigem Moldauufer bei Prag sammelte Verfasser *Plantago lanceolata*, deren Wurzeln mit dem genannten Pilze infiziert waren. Die Infektion von neuen Pflanzen gelang im Kalthause. Der Parasit fand sich nie in meristematischen Zellen vor, sondern nur in noch nicht ausgewachsenen Wurzelteilen. Das jüngste Stadium war ein einkerniger Plasmakörper, in einer Hypodermalzelle gelegen; später gibt es vielkernige (bis 50 Kerne) Individuen, welche den ganzen Saffraum einnehmen. Ein Zusammenfließen von mehreren Parasiten wurde nicht gesehen. Zweierlei Sori gibt es: solche, die aus kleinen Sporangien und solche, die aus größeren Sporangien bestehen. Beiderlei Sorosporangien sind anfangs einkernig, später mehrkernig, ihr Inhalt zerfällt in Zoosporen. Entleerungsschläuche scheinen zu fehlen; desgleichen bemerkte Verfasser weder holokarpische Zoosporangien noch eine sexuelle Fortpflanzung. Sehr genau bespricht Verfasser die zytologischen Verhältnisse. Die Kernteilungen der vegetativen Wachstumsperiode des Parasiten sind bedeutend verschieden von jenen der Fortpflanzungsperiode, wenigstens was die Teilungen in den Sorosporangien betrifft. Bei *Tetramyxa*, *Sorosphaera*, *Ligniera* zerfällt der vegetative Plasmakörper (Schizont) zuerst in einkernige Spontonen (*Amoebulae*) und diese erfahren eine Viertelung, wodurch einkernige Sporen entstehen, deren weitere Entwicklung unbekannt ist. Die Sorosporangien von *Rhizomyxa* sind mit den oben erwähnten Spontonen nicht homolog, sie lassen sich besser mit den Sorosporangien von *Sorolpidium Betae* Nēm. vergleichen, die ebenfalls in ihrem Innern mehrere Zoosporen entstehen lassen. Die Sporen der oben genannten drei Gattungen sind mit den Sorosporangien der Gattungen *Sorol-*

pidium, Rhizomyxa und Anisomyxa homolog. Plasmodiophora kann man in die Verwandtschaft der letztgenannten zwei Genera ziehen, wenn man ihre Sporen als monozoospore Zoosporangien auffaßt. Die Plasmodiophoraceen sind mit Sorolpidium, Rhizomyxa und Anisomyxa unter die Chytridiaceen zu stellen.

Matouschek (Wien).

**Němec, B.** Zur Kenntnis der niederen Pilze. VI. Eine neue Saprolegniacee. (Bulletin internat. de l'Académ. des Sciences de Bohême, Prague 1913, 12 pp.) 12 Fig. im Texte. Deutsch.

Die Diagnose der neuen Gattung und Art *Jaraia Salicis* Němec ist folgende: Zoosporangien gedrunken, niedrig, bezüglich der Gestalt sehr unregelmäßig und variabel. Derselbe Faden kann nach und nach mehrere Zoosporangien hintereinander bilden. Zoosporangien mit mehreren röhrenförmig vorgezogenen Entleerungsröhren versehen. Antheridium in seiner ganzen Breite ins Oogonium eindringend. Oogonien nicht so stark variabel, ohne Entleerungsröhren. Mehr als 50 Oosporen, die glatten kugeligen Oosporen durch Zerstörung der Oogonienmembran frei werdend. Das ganze vegetative Myzel parasitisch in den Wurzeln einiger Salixarten. Der Pilz fruktifiziert nur an den meristematischen Wurzelspitzen dieser Arten, die er zu einer gallenartigen Anschwellung reizt. — Verfasser bemerkte den Pilz im Winter 1908 an einer Wasserkultur von *Salix purpurea* in einem Prager Kalthause. Infektion gelang leicht, man braucht nur zu einer Wasserkultur der genannten *Salix*-art geschwollene *Jaraia* besitzende Wurzelspitzen hinzusetzen. Nach etwa 12 Tagen beginnen schon einige Wurzelspitzen anzuschwellen. Das Gleiche tritt ein, wenn man feuchten Sand verwendet. Nur noch *Salix amygdalina* und *viminalis* wird befallen, *S. alba* nicht, desgleichen nicht die Wurzeln anderer feuchte Orte liebender Holz- und Krautpflanzen. In der Natur fand Verfasser den Pilz bisher nicht.

Matouschek (Wien).

**Obermeyer, W.** Zwei interessante Pilzfunde aus dem württembergischen Schwarzwald. (Allgemeine botanische Zeitschrift 1913, Nr. 1/2, XIX. Jahrg., p. 17.)

Im genannten Gebiete wurde eine der *Geopora Cooperi* Harkn. nahestehende Form gefunden, die später genauer beschrieben werden wird. Alle gefundenen Stücke sind mit einem Parasiten versehen, deren stattliche Perithezien in der *Geopora*-Frucht sich stets entwickeln. Die Sporen des Pyrenomyzeten sind riesig groß. Auch der Parasit wird erst später publiziert werden.

Matouschek (Wien).

**Rubner, M.** Über die Nahrungsaufnahme bei der Hefezelle. (Sitzungsber. d. kgl. preußisch. Akad. d. Wissensch., 1913, VIII/IX, Berlin 1913, p. 232—241.)

Die Wanderung der Stoffe bis zur Zelle zu verfolgen, sie quantitativ zu messen und experimentell zu variieren, das gehört zu den vorläufig unlösbaren Aufgaben. Einige Aufklärungen über die erfolgte Nahrungsresorption durch Zellen erfährt man durch das Studium der gasförmigen Ausscheidungsprodukte. Schimmelpilze, Hefe- und Spaltpilze bieten eine bequeme Gelegenheit, die Fragen der Resorption zu untersuchen. Die Größe der Resorption läßt sich auf zwei Wegen prüfen, entweder durch den Verlust der Nährlösung an Stoffen, unter Beachtung der Veränderung der Zusammensetzung der Zellen, oder durch den Umsatz der resorbierten Stoffe. Nach Versuchen des Verfassers ist die Gärungsintensität in weiten Grenzen von den Kon-

zentrationen des Zuckers absolut unabhängig. Zu konzentrierte und zu verdünnte Lösungen zeigen Abweichungen von dieser Gleichmäßigkeit, weil in ersteren plasmolytische Erscheinungen die Zelle in ihrer Arbeit hemmen und in letzteren ein bald auftretender Nahrungsmangel die Zelleistung unmöglich macht. Innerhalb der Grenzen normalen Lebens geht stets nur soviel Zucker in die Zelle, als gerade für die Lebensleistungen erfordert wird. Die lebende Substanz zeigt durch diese Erscheinung, die man am besten „Selbstregulation“ nennt, daß sie es ist (und nicht etwa rein physische Verhältnisse), welche den Nahrungsstrom reguliert. Plasmolytische Erscheinungen lassen sich bei der Hefe leicht durch Kochsalz einleiten. In konzentrierter NaCl-Lösung erscheinen die Hefezellen kleiner, doppelt konturiert, die Vakuolen verschwinden, das Plasma zieht sich von der Zellwand zurück und wird dunkler. Mit steigender Konzentration des Kochsalzes nimmt der Wassergehalt der Hefe ab, das Gärvermögen verringert sich. Erst bei 12% NaCl wird letzteres aufgehoben. Zerreibt man Hefe, so ist das Gärvermögen des Breies viel kleiner als das der unversehrten Hefezelle. Es sind aber keineswegs alle Hefezellen zertrümmert. Die zerriebenen Hefezellen, deren freies Eiweiß in der Lösung enthalten ist, lassen sich leicht durch eine der normalen Zelle unschädliche Gerbsäurekonzentration fällen. Trotzdem sinkt das Gärvermögen der zerriebenen, mit Gerbsäure versetzten Hefe nicht weiter als sonst, ein Beweis, daß das zerriebene Plasma tot ist. Die durch die Zellwand getretenen Nahrungsmengen hängen also nur von dem normalen Zustand der lebenden Substanz ab; Veränderungen des Wassergehalts und andere Ordnung der Teile (wie beim Zerreiben) genügen, um alle Lebensfunktionen zu mindern oder gar aufzuheben. Die Resorption des Zuckers wird durch folgenden Umstand erleichtert: die lebende oder durch Toluol getötete Hefe entzieht sich rasch auch ohne Gärung einer Lösung von Zucker letzteren. Nach zweistündigem Liegen in Zucker findet keine Aufnahme von Zucker statt. Die bei 100° getötete Hefe nimmt auch keinen Zucker auf. Unter natürlichen Verhältnissen wird sich der von der Hefe verzehrte Zucker durch Adsorption aufs neue zu ergänzen suchen. Hierbei wird Wärme frei. Durch Toluol getötete Hefe zeigte sehr oft in der ersten Zeit der Einwirkung von Zucker eine Wärmebindung. Wieso? Über die fermentative Natur der Glykopenbildung ist kein Zweifel; sie erfolgt unter Wärmebindung, und diese ist von solcher Größenordnung wie die thermische Veränderung, die Verfasser bei Mischung von toluolisierter Hefe und Traubenzucker gefunden hatte. — Die N-haltigen Nahrungsstoffe haben für die nicht wachsende Hefe quantitativ nur eine beschränkte Bedeutung. Welcher Natur diese Hefenahrung ist, läßt sich nicht genau sagen, durch eine Adsorption wird die Resorption derselben unterstützt. Gärt die Hefe ohne zu wachsen, so lagert sie nicht unerheblich N-Verbindungen als Zellbestandteile ab, die bei späterem N-Mangel als Nährstoff Verwendung finden können; ein Teil dieses N ist offenbar als Zelleiweiß zur Ablagerung gekommen. Es wird auch gezeigt, daß, wenn die Hefe wächst, die Plasmamasse (und nicht die relative Oberfläche) den Durchtritt des Nährmaterials durch die Zellwand bestimmt. Die Größe der Resorption ist ganz mit der Intensität der Lebensvorgänge verbunden. Nach Verfasser gehört die Hefe zu jenen Organismen, die die höchsten bisher bekannten Energieumsätze für die Einheit der Masse besitzen; dieser Energieverbrauch wird kaum von einigen Bakterien übertroffen. Er ist 157 mal so groß wie jener des Pferdes, 58 mal so groß wie jener des Menschen, 3 mal so groß wie jener einer neugeborenen Maus. Stellt man die absolute Größe der Resorption durch die Flächeneinheit in Rechnung, so ergibt sich: Auf 1 qm Oberfläche treffen in 24 Stunden

	bei 30°	bei 38°
Eiweißaufnahme . . . . .	0,65 g . . . . .	0,948 g
Zuckerumsatz . . . . .	5,59 g . . . . .	8,38 g

Die ungeheure Oberfläche bedingt es, daß die Flüssigkeitsschichten, welche die Zellen benetzen, um ihr die Nahrung zuzuführen, ungeheuer klein sind. In einer 1 %igen Zuckerlösung enthält eine Flüssigkeitsschicht von 0,056 mm Höhe soviel Nahrung als die Hefe in 24 Stunden verbrauchen kann; in einer 20 %igen Lösung genügt nur eine 0,003 mm dicke Schicht für die Nahrungszufuhr. Die Adsorption macht für den Zucker 0,09 g pro 1 qm bei 30° aus, das wäre die nötige Nahrung für 24 Minuten. Die Oberflächenentwicklung ist sehr bedeutend, wird aber um Vieles von den kleinsten Formen der Bakterien übertroffen. M a t o u s c h e k (Wien).

**Saccardo, P. A.** Fungi ex insula Melita (Malta) lecti a Doct. A. f. Caruana Gatto et Doct. Gio. v. Borg. (Bull. de Soc. Bot. Italiana 1912, No. 9, p. 314—326.)

Der Verfasser zählt 104 Arten von Pilzen der Insel Melita oder Malta auf. Darunter sind neu: *Phyllosticta brassicina* (auf Blättern von *Brassica oleracea*), *Phomopsis mediterranea* (auf abgestorbenen Zweigen von *Medicago arborea*), *Phenodorus Borgianus* (auf Rinde und Epikarp von *Cucurbita Pepo*), *Fusicladium Caruanianum* (auf Blättern von *Magnolia grandiflora*), *Cladosporium minusculum* (auf Blättern von *Salix alba*), deren Diagnosen in den *Annales Mycol.* 1913 erschienen sind. G. H.

— Fungi ex insula Melita (Malta) lecti a Doct. A. Caruana Gatto et Doct. G. Borg anno 1913. Ser. II. (*Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. S.*, XXI, 1914, p. 110—126.)

Der Verfasser zählt in dieser zweiten Mitteilung über die Mikromycetenflora der Insel Melita oder Malta im ganzen 92 Arten auf, von denen 9 schon in der ersten Serie aufgezählt worden sind. Unter diesen 92 Arten finden sich 21 neue: *Puccinia Sommeriana* (auf *Centrophyllum lanatum*), *Entyloma Debonianum* (auf *Oenanthe globulosa*), *Physalospora Borgiana* (auf *Jasminium heterophyllum*), *Metasphaeria Bocconeana* (auf abgestorbenen Zweigen von *Rhamnus Alaternus*), *M. Bonamicana* (auf *Monstera deliciosa*), *Phyllosticta Armitageana* (auf *Russelia juncea*), *Phoma Urvilleana* (auf toten Zweigen von *Citharexylon quadrangulare*), *Ph. Cavilliana* (auf abgestorbenen Zweigen von *Juglans regia*), *Macrophoma Zeraphiana* (auf abgestorbenen Zweigen von *Poinciana Gilliesii*), *Hendersonia Hyacinthiana* (auf *Arundo Pliniana*), *Septoria Forskahleana* (auf *Urtica membranacea*), *S. Caruaniana* (auf *Lagurus ovatus*), *S. Nymaniana* (auf *Triticum vulgare*), *S. Henslowiana* (auf *Stellaria media*), *Gloeosporium Borgianum* (auf abgestorbenen Zweigen von *Cereus* sp.), *Gl. Duthieanum* (auf abgestorbenen Blättern von *Ficus rubiginosa*), *Titaea submutica* (an den Pykniden von *Septoria Forskahleana* auf Blättern von *Urtica membranacea*), *Ramularia Caruaniana* (auf *Veronica Anagallis*), *Cladosporium Grech-Delicatae* (auf *Ranunculus aquatilis*), *Macrosporium Cleghornianum* (auf abgestorbenen Blättern von *Ferula communis*) und *Cercospora Guliana* (auf Blättern von *Amygdalus communis*). Es sind bisher im ganzen 189 malteser Pilzarten vom Verfasser aufgezählt worden, darunter 26 neue. G. H.

**Schiffner, V.** Zur Pilzflora von Tirol. (Ber. naturw.-med. Verein in Innsbruck XXXIV, 1910—12, 51 pp.)

Verfasser hat in der Gegend von Hall in Nordtirol Pilze gesammelt, die eine gute Ergänzung zu der Pilzflora von Magnus ergeben. Abgesehen von der Ergänzung der Standorte kommen viele Arten hinzu, die für Tirol neu sind. Im ganzen konnte Verfasser 76 als für Tirol noch nicht angegeben aufführen, wobei besonders ins Gewicht fällt, daß sie fast alle den Basidiomyceten angehören. G. L i n d a u.

**Schmidt, Alf.** Beitrag zur Kenntnis der deutschostafrikanischen Mistpilze. (Jahresbericht der Schlesisch. Gesellschaft f. vaterländische Kultur, Breslau 1913, II. Abt. Zool.-bot, Sekt., p. 17—25.)

43 Pilzarten studierte Verfasser teils in Amani, teils an mitgebrachtem Materiale in Breslau, die er eingehend beschreibt. Als neu werden hingestellt:

*Lasiobolus setosus* (Asci enger und kürzer, Sporen kleiner als bei *L. equinus* Karst., dazu zwei gallertartige Klebkörper), *Sordaria kilimandscharica*, *Philocarpa millespora*, zwei neue dem *Pilobolus Kleinii* v. Tiegh. nahestehende Arten. — *Sordaria longicaudata* (Griff.) Sacc. war bisher nur aus Nordamerika bekannt. Matouschek (Wien).

**Stäger, Robert.** Über verschiedene Arten der Gattung *Claviceps*. (Mitteil. d. naturf. Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1912, Bern 1913, p. XV—XVI.)

Infektionsversuche des Verfassers weisen darauf hin, drei voneinander verschiedene biologische Arten der *Claviceps purpurea* Tul. aufzustellen:

1. eine biologische Art auf Roggen, die auch auf Gerste, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis* und 20 andere Grasarten übergeht;
2. eine ähnliche auf Lolch, die nur noch auf *Bromus erectus* auftritt;
3. eine andere auf *Brachypodium*-Arten, die nur noch auf *Milium effusum* gefunden wurde.

Auf Ruchgras fand er eine sklerotienbildende Varietät des genannten Pilzes vor. Bei *Claviceps microcephala* Tul. unterscheidet Verfasser eine biologische Art auf den Gräsern *Phragmites*, *Molinia coerulea*, *Nardus stricta*, *Aira caespitosa*, eine andere nur auf *Poa annua*.

Matouschek (Wien).

**Tobler, Friedrich.** *Verrucaster lichenicola* nov. g. nov. sp. (Abhandlungen herausgeg. vom naturw. Verein zu Bremen, XXI, 2. Heft, Bremen 1913, p. 383—384.) Mit 5 Fig.

Auf den Podetien von *Cladonia bacillaris* Ach. (vom Kehnmoor in Oldenburg) traten Wärrchen von gelbbrauner bis zinnoberroter Färbung auf, die wachsartige Fruchthäuser waren. Auf wulstigem Stroma enthält sie einzeln warzig hervortretende Pyknidien. Die Conidienträger scheinen manchmal sympodial verzweigt; die Ästchen endigen in Sterigmen. Sporen an Gestalt schwankend, gebogen, gerade oder an einem Ende verjüngt ( $3,6\text{--}7,6\ \mu \times 0,8 \times 1,6\ \mu$ ). Die Asci wurden nicht gesehen. Das Myzel ist völlig mit der *Cladonia* eins, ohne spezifische Reaktion. Der parasitische Pilz gehört zu den Sphaeropsidales-Nectroideae Sacc. Erweitert man die Diagnose der *Hyalosporaedochmi*, daß auch Arten mit subhyalinen Sporen hierhergehören, so erhält man folgende Einteilung:

*Hyalosporae* (Sacc.) F. Tobler.

Sporulae globosae, ovoidea vel oblongae, continuae, hyalinae vel subhyalinae

I. Perithecia e tunica simplici composita.

A. Simplices (*Zythia*, *Collacystis* etc.).

B. Compositae.

§ Perithecia stromati subimmersa: *Aschersonia*

§§ Perithecia e stromate sese erigentia: *Verrucaster* n. g. (cum specie *V. lichenicola*).

Die Diagnosen sind lateinisch verfaßt.

Matouschek (Wien).

**Dixon, H. N.** Studies in the Bryology of New Zealand, with special reference to the Herbarium of Robert Brown, Part. I. (Bull. of the New Zealand Institute No. 3, p. 1—29, plates I—IV.)

Die vorliegende kleine Abhandlung enthält den Anfang von Studienergebnissen des Verfassers über neuseeländische Dicranaceen, und zwar eine Revision der Arten der Gattung *Dicranoloma* Renault. Nach einer Einleitung, in welcher der Verfasser auf die verwirrte Synonymik in der neuseeländischen Bryologie aufmerksam macht, bringt er eine Charakteristik der genannten Gattung, gibt dann einen Bestimmungsschlüssel für die Arten und zählt schließlich folgende 16 Arten auf: *Dicranoloma Menziesii* (H. f. et W.) Par. mit Var. *rigida* (H. f. et W.) Par., *D. diaphaneuron* (Hampe) Par., *D. dicarpum* (Horns.) Par., *D. platycaulon* (C. M.) sp. nov., *D. robustum* (H. f. et W.) Par., *D. setosum* (H. f. et W.) Par., *D. grossialare* (C. M.) sp. nov., *D. chryso-repanum* (C. M.) sp. nov., *D. leucolomoides* (C. M.) comb. nov., *D. pungens* (H. f. et W.) Par., *D. cylindropyxis* (C. M.) sp. nov., *D. plurisetum* (C. M.) sp. nov., *D. Billardieri* (Schwaegr.) Par., *D. fasciatum* (Hedw.) Par., *D. Pungentella* (C. M.) Par., *D. integerrimum* (Broth. et Geh. Par. Von allen Arten sind auf den recht guten Tafeln treffliche Habitusbilder und Figuren von Blatteilen gegeben. Bei den älteren Arten finden sich Synonymenangabe und oft lange Bemerkungen, bei den neuen Arten lateinische Diagnosen und bei beiden die Fundortangaben. G. H.

**Györfly, J.** *Riccia Frostii* Austin hazánkban. (= *Riccia Frostii* Austin in Ungarn.) (Magyar botan. lapok, Budapest 1913, XII, Nr. 1/5, p. 25—30.) Magyarisch und deutsch.

Die Arbeit ist ein II. Nachtrag zur Moosflora von Makó. In diesem Gebiete kommen vor: *Ricciocarpus natans* var. *aquatilis* und var. *terrestris*; *Riccia crystallina* var. *angustior* Lind., *R. bifurca* Hoffm., *R. bifurca* und die seltene *R. Frostii*. Letztere Art war bisher nur bekannt aus Nordamerika, N.-Österreich und Rußland. Sie wächst auf der Insel Tömpös auf stets feucht bleibendem Schlamm an Orten, wo Millionen von jungen Weidenkeimlingen vorkommen. Matouschek (Wien.)

**Jennings, O. E.** A Manual of the Mosses of Western Pennsylvania. Selbstverlag des Verfassers (am Carnegie-Museum, Pittsburgh (Pa.)). 375 Seiten Text und 54 Tafeln mit Abbildungen. Preis 2,75 Doll.

Das Buch bildet eine umfangreiche Bearbeitung der Laub- und Torfmoose des westlichen Pennsylvaniens, die der Verfasser, der auf seinem Gebiete kaum einen Vorgänger hatte, auf zahlreichen Ausflügen eingehend untersucht hat. Einer Einleitung, die sich mit einer kurzen Charakteristik der Moosklassen und einer allgemeinen Schilderung des durchforschten Gebietes beschäftigt, folgen Anweisungen für das Sammeln, Präparieren und Aufbewahren der Objekte. Der spezielle Teil des Werkes beginnt mit einem analytischen Bestimmungsschlüssel der vorkommenden Gattungen, bei dem sowohl Merkmale des Gametophyten wie des Sporophyten benützt worden sind. Die Anordnung ist bis zu den Gattungen herab die von Brothrus (in Engler-Prantls Natürl. Pflanzenfam.) befolgte. Bezüglich der Umgrenzung der Arten hat der Verfasser sich zum Teil an die Werke amerikanischer Bryologen gehalten. Jeder Gattung mit mehr als einer Art geht ein Bestimmungsschlüssel voran. Jede Gattung und jede Art sind, in erster Linie nach ihren äußeren morphologischen Verhältnissen, ausführlich beschrieben. Von den selteneren Arten sind alle beobachteten Standorte angeführt. Ein Glossarium und ein Register bilden den Schluß des Textteiles, worauf sich 54 Tafeln anschließen, auf denen etwa 200 Arten

(Habitus, Blatt, Zellnetz, Peristom usw.) abgebildet sind. Indem der Verfasser das Jahr 1801 als Ausgangspunkt für die Nomenklatur durchführt, ergeben sich eine Reihe neuer Kombinationen, die hier nicht nachgeprüft werden sollen. Der Autor der Kombinationen vom *Hygrohypnum eugyrium* und *H. ochraceum* ist (wie auch in Schriften anderer Autoren) nicht richtig zitiert, worüber V. F. Brotherus (Engler-Prantl, Nachträge, S. 1236) zu vergleichen ist. — Ein großer Teil der Arten deckt sich mit den in Europa verbreiteten. Manche Gruppen sind sehr schwach vertreten (Splachnaceen z. B. mit nur einer Art), andere weit reicher als bei uns (z. B. *Climacium* mit drei Arten). Das Buch, das als eine gute und selbständige Leistung empfohlen werden kann, bringt dem europäischen Bryologen sowohl die Verwandtschaften wie die Unterschiede in der Moosvegetation von Mitteleuropa und jenes Teils von Nordamerika gut zur Anschauung.

L. Loeske.

**Lorch, Wilhelm.** Die Torf- und Lebermoose. (Kryptogamenflora für Anfänger. Bd. V. Verlag Julius Springer, Berlin. 184 Seiten mit 296 Fig.)

Der Bearbeitung der Laubmoose durch den gleichen Verfasser für die von Prof. Dr. Lindau herausgegebene Kryptogamenflora für Anfänger ist nunmehr die der Torf- und Lebermoose gefolgt. Die Anlage des Werkchens ist die gleiche. Der allgemeine Teil bringt eine historische Einleitung mit Einblicken in die Beziehungen zwischen den Hauptabteilungen der Bryophyten untereinander und zu anderen Pflanzenklassen. Dann folgt die Schilderung der vegetativen, hierauf die der Geschlechtsorgane der Lebermoose, von instruktiven Abbildungen und von zahlreichen Literaturnachweisen begleitet. Dieser Abschnitt beweist, daß man dem Anfänger das Wichtigste aus diesem Gebiete in gedrängter aber zuverlässiger Form bieten kann, ohne in die oberflächliche Seichtheit zu verfallen, wie sie gewissen älteren Bestimmungsbüchern für Anfänger anhaftet. — Der Abschnitt „Hilfsmittel für die Untersuchung der Torf- und Lebermoose und Anweisung zu ihrer Bestimmung“ redet zunächst der Benutzung eines guten Mikroskopes das Wort. Mit Recht sagt der Verfasser: „Leute, die behaupten, eine gute Lupe reiche für die Bestimmung der Torf- und Lebermoose vollkommen aus, sind und bleiben als Irre Stümper; mit ihnen sollte auch der Anfänger keine Beziehungen anknüpfen, da er durch sie von gewissenhaften Untersuchungen abgehalten und in die Irre geführt wird.“ Weiterhin wird gezeigt, auf welche Organe bei den Bestimmungsversuchen besonderes Augenmerk zu richten ist, und es wird bei dieser Gelegenheit auf die wichtigsten Elemente des Baues der Leber- und Torfmoose in Verbindung mit ihrer Untersuchung eingegangen, wobei auch die Anfertigung von Querschnitten und die Herstellung von Dauerpräparaten gelehrt wird. Der Anfänger, der diesen Abschnitt sorgfältig studiert, ebenso die folgenden über „Exkursionen“ und über „das Sammeln und Präparieren für das Herbarium“, wird gut vorbereitet an die Arbeit gehen können.

Den speziellen Teil eröffnen die Torfmoose, die kurz geschildert werden, worauf ihre Bestimmungstabelle folgt, bei deren Ausarbeitung der Verfasser im wesentlichen Warnstorf gefolgt ist. Dem Zwecke des Buches entsprechend, sind nicht alle Arten aufgenommen, sondern nur die wichtigsten und nicht allzu seltenen. Es fehlen u. a. einige Formen aus der noch immer nicht genügend geklärten Gruppe der Subsekunden. Bei der Bearbeitung der Lebermoose konnte der Verfasser sich an die Arbeiten V. Schiffners und K. Müllers anlehnen. Besondere Sorgfalt ist auf die Tabellen zur Bestimmung der thallosen Lebermoose verwandt worden. Es ist hier u. a. der Umstand, ob die Luftkammern Zellsprossungen zeigen oder nicht, zur Einteilung benützt worden. Zu solchen Feststellungen sind freilich Querschnitte nicht zu umgehen, aber auch eine Flora für Anfänger soll nicht aus Eselsbrücken bestehen, sondern

ihn auf den Bau der Pflanze und nicht bloß auf ihren Namen leiten. Sonst bleibt das Bestimmen müßiges Spiel.

Die Bestimmungstabellen sind so angelegt, daß die Gattungen und Arten nicht immer in systematischer Reihenfolge sich ordnen, aber im ganzen treten die Verwandtschaften doch gut heraus, und überdies bringt am Schlusse eine systematische Übersicht die Charakteristik der Reihen, Ordnungen und Familien bis auf die Gattungen herab. Die 296 Abbildungen (die besser sind als in dem Laubmoosbändchen) werden schon durch ihre große Anzahl der Anfänger in Zweifelsfällen führen, und auch die Ausführlichkeit der Beschreibungen, die oft je eine halbe Seite einnehmen, ist in diesem Sinne zu nennen. Von den Anfänger kleiner Ausstellungen sehe ich ab, weil solche in jedem derartigen Werke sich aufspüren lassen. Maßgebend ist allein der Gesamteindruck: Lorchs Bearbeitung ist die erste für den Anfänger bestimmte Behandlung der deutschen (auch alpinen) Torf- und Lebermoose in Taschenformat, die wissenschaftlich gehalten und imstande ist, den interessierten Anfänger auf jene Stufe zu bringen, die ihn befähigt, sich später mit Nutzen der größeren hepaticologischen Werke zu bedienen.

L. L o e s k e.

**Rodway, L.** *Tasmanian Bryophyta vol. I. Mosses* (Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania for 1912, p. 3—24, 87—138; and Papers and Proceedings for 1913, p. 177—263). Reprinted Hobart (Royal Society) 1914. 8<sup>o</sup>, 163 pp. Price 5 Shill.

Über Tasmanische Bryophyten sind ziemlich zahlreiche Publikationen vorhanden. Die erste bedeutendere Aufzählung gab *Hooker* in seiner „*Flora Tasmaniae*“, eine weitere zusammenfassende Übersicht später *Bastow* in seinem „*Handbooks of the Mooses and Hepatics*“. Doch sind in diesem manche Irrtümer, besonders auch Arten aufgeführt, die gar nicht in Tasmanien vorkommen. Es sind daher seit Erscheinen des letzten Werkes manche Berichtigungen gemacht worden und viele Ergänzungen sind durch neuere Forschungen hinzugekommen. Auch hat sich in der Systematik manches geändert. Durch die Arbeiten von *W. A. Weymouth* ist die Anzahl der vorkommenden Arten um etwa 150 neue Arten vermehrt worden, die Lebermoose sind durch *Stephanis*, die Torfmoose durch *Warnstorfs*, die Orthotrichen durch *Venturis* und der Rest durch *Brotherus* Arbeiten noch weiter vermehrt worden. Der Verfasser hat es daher unternommen, eine neue Übersicht über die Tasmanischen Moose zu geben. Er hat die Originaltypen von *Archer* und *Weymouth* und seine eigene Sammlung benützt und nach diesen die Beschreibungen ausgearbeitet. Das vorliegende Werk ist demnach keine einfache Kompilation. Pflanzen, die nicht identifiziert werden konnten, sind ausgeschlossen worden, um so viel wie möglich falsche Identifikationen zu vermeiden. Die Zitate sind bei den Namen weggelassen worden und die Synonymik ist auf das notwendigste beschränkt worden, um das Werk nicht unnützlich zu belasten und den Charakter desselben als auch für den Anfänger bestimmtes Handbuch zu wahren. Das Buch dürfte für in Tasmanien ansässige oder dieses Land bereisende Bryologen von großem Nutzen sein.

G. H.

**Prince Bonaparte, R.** *Fougères d'Afrique de l'Herbier du Muséum.* (Bull. du Muséum d'Histoire nat. 1913, n. 6, pp. 383—391.)

Der Verfasser zählt 56 Arten und Varietäten von Farnkräutern auf, von welchen meist mehrere Fundorte angegeben werden und die größtenteils im tropischen Westafrika gesammelt worden sind, so z. B. besonders von *Thollon* in Gabon, Loango und dem französischen Kongogebiet, einige von *Chaper* an der Côte de l'Ivoire, von *Aug. Chevallier* in Französisch-Guinea, an der Côte de l'Ivoire und im

Sudan, von Henry Lecomte und Mgr. Leroy im französischen Kongogebiet, einzelne noch von anderen Sammlern in verschiedenen Gegenden, besonders des tropischen Westafrikas. Unter der als *Dryopteris parasitica* (L.) O. Ktze aufgeführten Art dürfte wohl *Dr. mollis* (Jacq.) Hieron. oder *Dr. violascens* (Link) Hieron. gemeint sein, *Pteris baurita* L., *Pt. quadriaurita* Retz und *Vittaria elongata* Sw., aus Gabon angeführt, sind kaum die typischen Formen, sondern diesen nahe verwandte. Neu ist *Pteris atrovirens* Willd. var. *Cervonii* R. Bonap. und anscheinend auch *Diplazium silvaticum* Sw. var. *Rousseaui* R. Bonap., welche letztere Varietät aber hier nicht beschrieben wird. Die Mitteilung ist wertvoll durch die Angabe der neuen Fundorte für die Kenntnis der Verbreitung der früher aufgestellten Arten und Varietäten.

G. H.

**Prince Bonaparte, R.** Fougères du Congo Belge de l'Herbier du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles. (Bull. du Jardin bot. de l'État à Bruxelles IV, 1913, extrait 8 pp.)

Aufzählung von 35 Arten und ein Paar Varietäten von Farnkräutern aus dem belgischen Kongogebiet. Neu darunter ist *Dryopteris pseudoguetziana* R. Bonap., mit *Dr. Guetziana* C. Chr. nahe verwandte Art, welche von A. Flamigni bei Kitobola gesammelt wurde. Die Farne sind meist von A. Flamigni und H. Vanderyst, einige auch von F. Hens, Jespersen, Roucou und Reding gesammelt. Auch in dieser Mitteilung wird *Pteris baurita* L., deren typische Form aus Westindien beschrieben worden ist, aufgeführt.

G. H.

**Brause, G.** Die Farnpflanzen (Pteridophyta). (Kryptogamenflora für Anfänger, Bd. VI, Teil II, p. 1—108. Mit 5 partiellen Figurenzusammenstellungen und 5 ganzen Seitentafeln im Text.) Berlin (Jul. Springer) 1914.

Die mit der Bearbeitung der Torf- und Lebermoose von W. Lorch im 6. Bande der neuen Kryptogamenflora für Anfänger zusammen erschienene Bearbeitung der Farnpflanzen ist die erste Flora der Gefäßkryptogamen Deutschlands, welche nach den neueren Prinzipien der Gattungsbegrenzung und der von den meisten Pteridologen zur Zeit angenommenen Nomenklatur durchgeführt wurde. Es wurde doch schließlich notwendig, beide auch auf unsere heimische Flora anzuwenden. Nach einem „Allgemeinen Teil“, in welchem eine „Allgemeine Übersicht“ über die Pteridophyten gegeben und das Sammeln und Präparieren der Farne kurz abgehandelt wird, gibt der Verfasser im speziellen Hauptteil einen Bestimmungsschlüssel zum Auffinden der Klassen und Familien und die Charakteristik dieser, um dann in der Aufzählung die Gattungs- und Artendiagnosen zu geben. Alle die zahlreichen in Deutschland aufgefundenen Varietäten, Mutationsformen und Monstrositäten haben Aufnahme gefunden. Es wird daher mit Hilfe dieser Flora dem Anfänger Gelegenheit gegeben, sein Gefäßkryptogamenherbar in Ordnung zu bringen und auch für die vom Typus abweichenden Formen die richtigen Namen zu finden. Die Bearbeitung schließt sich im übrigen an die anderen bisher erschienenen Kryptogamenbearbeitungen dieser Flora an. Die für den Anfänger nur eine Last bildende Synonymik ist weggelassen worden, ebenso die Aufzählung der einzelnen Fundorte. Die Diagnosen mußten ja bei den Pteridophyten etwas länger ausfallen, damit die Möglichkeit gegeben wurde, die Arten und Formen auch mit Sicherheit zu bestimmen. Doch ist der Umfang des Werkchens dadurch nicht zu groß geworden.

G. H.

**Hieronimus, G.** Selaginellarum species philippinenses a cl. A. D. E. Elmer collectae quas determinavit et descripsit. (Leaflets

of Philippine Botany VI, Art. 101, 20. December 1913, p. 1987—2064.)

Die durch viele Druckfehler verunzierte Abhandlung (der Verfasser bekam keine Korrektur!) enthält die Aufzählung von 36 Arten von Selaginella, welche von A. D. Elmer auf den Philippineninseln Luzon, Leyte, Negros, Romblon und Mindanao gesammelt wurden. Doch wurden auch bisweilen von anderen Botanikern gesammelte Exemplare bei der Bearbeitung mit in Betracht gezogen. Neu sind davon: *S. cupressina* (Willd.) Spring var. *aristulata* und *S. agusanensis* aus der Gruppe der *S. involvens* (Sw.) Hieron. non Spring, *S. negrosensis* und *S. Perkinsiae* aus der Gruppe der *S. atroviridis* (Wall.) Spring, *S. alligans* eine mit *S. Cumingiana* Spring sehr nahe verwandten Art, welche mit dieser einer neuen Gruppe angehört und efeuartig kletternd sich durch in platte und oft handförmig geteilte Haftorgane umgebildete Wurzelträger auszeichnet, ferner *S. Mearnsii* und *S. pervaga* aus der Gruppe der *S. bisulcata* Spring, *S. apoënsis* und *S. cuernosensis* aus der Gruppe der *S. Belangeri* (Bory) Spring, *S. philippina* Spring var. *longiciliata*, *S. Vidalii*, *S. Moseleyi*, *S. Hombroni*, *S. Llanosii* (im Text steht als Druckfehler *S. Llanoiis*), *S. Eschscholzii*, *S. aristata* Spring var. *brevifolia* und var. *obtusifolia* und *S. Pickeringii*, sämtlich aus der Gruppe der *S. suberosa* Spring, *S. Pouzoliana* (Gaud.) Spring var. *punctata* (Al. Br.) syn. *S. punctata* Al. Br. mscr. und *S. davaoënsis* aus der Gruppe der *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Spring p. p. und *S. Whitfordii* aus der Gruppe der *S. Willdenowii* (Desv.) Baker. Beschrieben werden außerdem die bereits früher vom Verfasser kurz charakterisierten *S. Usteri* aus der Gruppe der *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Spring und *S. Engleri* aus der Gruppe der *S. Willdenowii* (Desv.) Bak. Die am Schluß der Abhandlung nur mit Namen genannte *S. Wormskioldii* hat sich nachträglich nur als Form von *S. Eschscholzii* herausgestellt. Der Name muß daher kassiert werden. Bei den älteren Arten finden sich mancherlei die Synonymik und das Vorkommen betreffende und auch die früheren Beschreibungen ergänzende Bemerkungen.

G. H.

**Maxon, W. R.** Studies of Tropical American Ferns No. 5. (Contr. f. the Un. States Nat. Herb. XVII, part 4, 1914, p. 391—425.)

Der Verfasser behandelt in der vorliegenden wichtigen Schrift eine Anzahl kritischer Farngruppen. Im ersten Teil gibt derselbe eine Übersicht über die amerikanischen Arten der Gattung *Oleandra*. Er unterscheidet II Arten, für welche er einen Bestimmungsschlüssel gibt und die er dann aufzählt mit Einführung der Synonyme und sonstigen Literatur und der Verbreitung. Neu darunter sind *O. guatemalensis* (Guatemala), *O. Lehmanni* (Columbien), *O. decurrens* (Costarica), *O. panamensis* (Panama), *O. trinitensis* (Trinidad) und *O. costaricensis* (Costarica).

Im zweiten Teil gibt er Notizen über *Polypodium duale* Maxon und die Verwandten desselben *P. myosuroides* Swartz, *P. delitescens* Maxon, *P. strictissimum* (Hook.) Hieron., *P. Saffordii* Maxon und *P. Wittigianum* (Fée et Glaz.) Christ und klärt Irrtümer, welche bezüglich der Bezeichnung der Arten gemacht worden sind, und Verwechslungen, welche zwischen denselben vorgekommen sind, auf. Ausgeschieden wird aus der Gruppe *P. Schenckii* Hieron. wegen der gegabelten Fiedernerven und der gefranzten Spreuschuppen.

Es folgen dann im dritten Teil die Beschreibungen von folgenden neuen Polypodiumarten: *P. hyalinum* Maxon (Costarica), *P. blepharodes* Maxon (Costarica, Guatemala), *P. Cookii* Underw. et Maxon (Guatemala), *P. perpusillum* Maxon (Brasilien), *P. Shaferi* Maxon (Cuba) und *P. Rosenstockii* Maxon (Brasilien), von denen die ersten fünf der Gruppe von *P. trichomanoides* angehören, das zuletzt genannte mit *P. curvatum* Swartz am nächsten verwandt ist.

Der nächste Teil enthält Notizen über *Pellaea Arsenii*, die Beschreibungen der neuen *Psilogramme portoricensis* Maxon (aus Portorico) und der neuen *Hemitelia rudis* Maxon (aus Panama).

An letztere schließt sich eine Revision der nordamerikanischen neun Arten der Sektion *Euhemitelia* der Gattung *Hemitelia* an.

Noch werden zwei neue *Marattia*-Arten: *M. chiricana* Maxon (aus Panama) und *M. Pittieri* (aus Panama) beschrieben und Notizen über einige ältere und Beschreibungen von zwei neuen Arten von *Lycopodium* gegeben. Die Notizen beziehen sich auf *L. dichotomum* Jacq., *L. Wilsoni* Underw. et Lloyd, *L. blepharodes* Maxon nom. nov. (syn. *L. affine* Hook. et Grev. non Bory), *L. hippurideum* Christ, *L. pithyoides* Schlecht et Cham., *L. Watsonianum* Maxon, *L. cuneifolium* Hieron. und *L. subulatum* Desv. Neu sind *L. Hoffmanni* Maxon (Costarica) und *L. Regnellii* Maxon (Brasilien). Auf den der Abhandlung beigegebenen, nach photographischen Aufnahmen hergestellten 13 Tafeln sind Habitusbilder von folgenden Arten dargestellt: *Polypodium myosuroides*, *P. delitescens*, *P. perpusillum*, *P. Shaferi*, *P. Mitchellae*, *Psilogramme portoricensis*, *Hemitelia rudis*, *H. sessilifolia*, *H. Wilsoni*, *H. Sherringii*, *H. calolepis*, *H. costaricensis*, *H. muricata* und *Lycopodium Regnellii*. G. H.

**Tidestrom, Jv.** *Botrychium virginianum* and its forms. (Contrib. f. the Un. Stat. Nat. Herb. XVI, part 13, 1913, p. 299—303, pl. 102.)

Der Verfasser hat das nordamerikanische Material der *Botrychium*-Arten aus der Gruppe von *B. virginianum* untersucht und kommt zu dem Resultat, daß zwei gute Arten zu unterscheiden sind, und zwar:

1. *B. cicutarium* (Savigny) Swartz (syn. *Osmunda cicutaria* Savigny, *B. virginicum*  $\beta$ . *mexicanum* Hook., *B. brachystachys* Kze. und *B. dichroum* Underw.), welches sich durch bestehenbleibende Blätter und fertile, die sterilen etwas an Größe übertreffende oder denselben gleichgroße Segmente auszeichnet.

2. *B. virginianum* (L.) Swartz (syn. *Osmunda virginiana* L. und *B. gracile* Pursh.), bei welchem die Blätter nicht ausdauernd und in älteren Pflanzen lang hervorstehende Sporophylle vorhanden sind. G. H.

**Altmann, Anton.** Die Kieferschütte und ihre Folgen. (Österr. Forst- und Jagdzeitg., Wien 1913, XXXI, 26, p. 234.)

**Kubelka, A.** Zu „Die Kieferschütte und ihre Folgen.“ (Ibidem, Nr. 29, p. 257—258.)

Um trotz der Schütte Kiefernkulturen hoch zu bringen, empfiehlt der erste Verfasser folgendes: Verwendung von ausgesuchten starken Pflanzen, tiefe Bodenlockerung, dichter Verband und Verwendung von solchen aus Saaten genommenen Pflanzen, die sich gegen die Krankheit immun gezeigt haben. Der zweite Verfasser verwirft ob der hohen Kosten die dichten Pflanzungen, sondern ist aus praktischen Gründen dafür, die jungen Kiefernpflanzen nur unter Schirm zu erziehen. Keine fremden Samen, sondern natürliche Verjüngung der Kiefernbestände. Ist letzteres unmöglich, also Verjüngung aus selbst gewonnenen Samen. Es werden Winke über die Entfernung der forstlichen Unkräuter, über die Bodendüngung mit Kalk und über Größe und Lage der Schirmschläge gegeben. Ma t o u s c h e k (Wien).

**Appl, J.** Die Radekornkrankheit des Weizens. (Wiener landwirtsch. Zeitung, Wien 1913, 63. Jahrg., Nr. 69, p. 786—787.) 3 Fig.

1. Die Versuche des Verfassers zeigen, daß in den Boden eingelegte Gallen nur auf eine geringe Entfernung (nicht über 10 cm) eine Infektion hervorrufen können.

Die Gefahr der Überhandnahme der Krankheit ist also eine geringe. Wird angegeben, daß das Weizenfeld bis zu 15 % kranke Pflanzen trägt, so ist das eine

grobe Fahrlässigkeit des Landwirtes, der ja die Gallen des *Tylenchus tritici* durch Trieur usw. hätte entfernen können.

2. Der Verlauf der Infektion, die im Herbst vollzogen wurde: Anfang Oktober zeigten die infizierten Pflänzchen bereits eine Verkräuselung der Blätter. Noch vor Eintritt des Längenwachstums treten Älchen immer an der Vegetationsspitze auf, doch haben sie sich bis dorthin nicht vergrößert. Die sonst für diese Krankheit als typisch bezeichneten Hemmungen beim Schossen (seitliches Hervordringen der Ähren unter Verkrümmungen) bemerkte der Verfasser nie. Die befallenen Pflanzen blieben etwa um 1 dm zurück. Die Gallen fand er in der Blüte (1—3), seltener unter den Hülspezeln direkt an der Spindel. Die Larven waren bei der Streckung des Halmes mit der Ährenanlage gehoben; eine aktive Bewegung findet nicht statt.

Matouschek (Wien).

**Baudyš, E.** Příspěvek k rozšíření mimočeských hálek (= Beiträge zur Verbreitung von Gallen außerhalb Böhmens). (Acta societatis Entomolog. Bohem., Prag 1913, X, Nr. 1, p. 1—5.) Tschechisch.

In Houards Werken werden folgende Gallen nicht verzeichnet:

Acrocecidien auf *Andropogon hirtus* L. var. *pubescens* Vis. (Dalmatien), *Medicago prostrata* Jacqu. var. *delinata* Urb. (Herzegovina; auf der Frucht), *Eryngium amethysticum* L. (Dalmatien), *Thymus humifusus* Bh. (Kärnten), *Hedraeanthus dalmaticus* DC.; Pleurocecidien auf *Allium flavum* (Blatt wegen der vielen kleinen Gallen wie eine Cruciferenschote aussehend, Dalmatien), *Pimpinella peregrina* L. und *Ptychotis ammioides* Koch (Dalmatien), *Rosa dumalis* β. *oblonga* (Mähren), *Potentilla hirta* var. *pendata* Koch (Dalmatien), auf *Salix pyrenaica* Gow. (Pyrenäen) und *S. viridis* Fr. (Mähren). Die Erzeuger sind stets genannt. Matouschek (Wien).

**Bolle, J.** Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtsch.-chem. Versuchsstation in Görz im Jahre 1912. (Zeitschrift f. d. landw. Versuchswesen in Österreich, Wien, Fricksche Buchhandlung 1913, 16. Bd., Heft 4, p. 279—303.)

1. Mit *Botrytis Bassiana* (Muskardinenpilz) gelangen Infektionen bei der Seidenraupe nur dann, wenn die mit den Sporen bepinselten Raupen in feuchter Luft lebten.

2. *Rhizomorpha subterranea* und *Rh. subcorticalis* (Myzelformen der *Armillaria melleus*) verursachen das plötzliche Verdorren normaler Maulbeerbäume des Görzer Gebietes. Die Krankheit ist unter den Namen „il falchetto dei gelsi“ oder „la moria“ bekannt. Gegenmittel versagten durchwegs. Nur die aus den Philippinen bezogene Sorte „Lhou“ zeigt starke Widerstandsfähigkeit. Leider kann man diese Sorte nicht aus Samen ziehen, und die Veredelungen sind nicht von zu langer Dauer. Vielleicht bringt das Selektionieren einen Erfolg.

Matouschek (Wien).

**Bondarzew, A.** Nowij parazit *Gloeosporium polystigmaticum* na *Polystigma rubrum* (= Ein neuer Parasit *Gloeosporium polystigmaticum* auf *Polystigma rubrum*). (Bull. du jardin impérial botanique de St. Petersburg XIII, livr. 3, St. Petersburg 1913, p. 59—64.) 1 Tafel, Figuren im Texte. Russisch mit deutschem Resumé.

Im Gouvernement Kursk fand Verfasser den genannten neuen Parasit, welcher das Vertrocknen und das Ausfallen der Polster von *Polystigma rubrum* auf den Pflaumenbaumblättern verursacht. Die Diagnose von *Gloeosporium polystigmaticolum* A. Bond. lautet: Fruchtlager auf den Polstern von *Polystigma* gehäuft; es wird allmählich grau. Konidienträger stäbchenförmig, gerade oder etwas gebogen, olivenbräunlich oder hyalin, 35—55  $\mu$  lang, 3,5—5  $\mu$  dick, Sporen hyalin, zylindrisch, die Enden abgerundet, zuweilen eins derselben verschmälert, mit zwei bis mehreren Öltropfen, 16—23  $\mu$  lang, 4,5—5,5  $\mu$  dick.

Matouschek (Wien).

**Bretschneider, Artur.** Vergleichende Versuche mit einigen Spritzmitteln gegen die Blattfallkrankheit (*Peronospora viticola* De Bary) des Weinstocks. V. (Zeitschrift f. landwirtsch. Versuchswesen in Österreich, XII, Heft 6, 1913, Juni, Wien, Frick's Verlag, p. 718—725.)

Bewährt haben sich nach vierjähriger Beobachtung Kupferkalkbrühe, „Tenax“, „Cucasa“, Florida-Kupferseifenbrühe, teilweise auch „Perocoid“ und „Forhin“. Versagt haben die Präparate Formaldehyd, „Bouillie Unique Usage“, rationelle „Hydro-Kupfersalzlösung“ (Bouillie R. H.) und „Kristallazurin“. Die Abhandlung zeigt so deutlich, daß es nötig ist, die einzelnen Mittel gründlich, auch in verschiedenen Klimaten, auszuprobieren, um Einhalt zu tun einer etwa unreellen Reklamesucht.

Matouschek (Wien).

**Eriksson, J.** Arbeiten der pflanzenpathologischen Abteilung des Zentralinstituts für landwirtschaftliches Versuchswesen in Stockholm im Jahre 1912. (Internation. agrartechn. Rundschau, 1913, IV, 7, p. 877—880.)

In Schweden traten 1912 zum erstenmal folgende zwei Erreger von Kartoffelkrankheiten auf: *Hypochnus Solani* Prill et Del. (vorher als Schädling unbekannt) und *Chrysophlyctis endobiotica*. Der erstere Pilz überzieht den unteren Teil der Nährpflanze und erzeugt auf den Stolonen und Wurzeln dieser die schon längst bekannten Sklerotien *Rhizoctonia Solani* Kühn. — *Rhizoctonia violacea* wird zu *Hypochnus* vom Verfasser gezogen. — *Monilia*-Arten treten vor dem Blatterscheinen auf Obstbäumen als kleine graue Warzen auf Blütenteilen und Zweigen auf. Da diese die erste Sporengeneration des neuen Jahres enthalten, muß man den ganzen Baum vor der Blüte mit 2%iger Bordeauxbrühe bespritzen. — Die Schädlinge der Melonen und Gurken, *Cladosporium cucumerinum* Ell. et Arth., *Cercosporia Melonis* Cke. und *Colletotrichum lagenarium* (Pass.) Ell. et Halst., werden durch Samen verbreitet.

Matouschek (Wien).

**Fallada, Ottokar.** Über die im Jahre 1912 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe. (Österr.-ung. Zeitschrift f. Zuckerindustrie und Landw. XLII, 1. Heft, Wien 1913, p. 1—26.)

Futterrüben aus Kärnten zeigten einen sehr starken Befall durch Herz- und Trockenfäule; die ganz schwarz verfärbten Exemplare wiesen einen starken Befall durch *Pythium de Baryanum* auf. — *Rhizoctonia violacea* (Wurzeltöter) trat nur in Mähren auf. — Auf den infolge Gelbblaugigkeit abgestorbenen Rübenblättern wurde als Saprophyt der Pilz *Closterosporium putrefaciens* gefunden. — Die durch *Cercospora beticola* hervorgerufene

Blattfleckenkrankheit zeigte sich selten. — Die anderen Krankheiten sind physiologischer Art oder auf Bakterien bzw. tierische Schädlinge zurückzuführen.

Matouschek (Wien).

**Fulmek, L.** Eine interessante Rindengalle an Pflaumenzweigen. (Der Obstzüchter 1913, Nr. 5, p. 136—138.)

Auf Zweigen bringt *Eriophyes phloeocoptes* Nalepa Rindengallen hervor. Die Zweige verkrüppeln; eine Triebverdickung tritt auf. Bekämpfung: Entfernung der befallenen Äste, Anwendung von Schwefelkalkbrühe.

Matouschek (Wien).

— Die neue Rebenkrankheit. (Neue freie Presse vom 7. Juni 1913, Wien, 2 pp.)

Für die Triebverkümmerng im Frühjahr, erzeugt durch eine Gallmilbe, wurde die Bezeichnung „court noue“ aufgegriffen; „Acarinose“ wäre ein besserer Ausdruck. Sicher ist diese „neue“ Krankheit schon lange bekannt. Im Sommer kommt es zur „Kräuselkrankheit“ des Weinstockes. Die Krankheit ist in der ganzen Schweiz, Obersavoyen, Baden verbreitet. Es fehlt aber bis jetzt der vermittelnde Zusammenhang mit dem Auftreten der Krankheit in Sizilien (wo allerdings Pantanelli eine andere Gallmilbenart für das gleiche Krankheitsbild verantwortlich macht) und andererseits in Niederösterreich (hier seit 1904 beobachtet). Ähnliche Krankheiten („Krauterer“, Roncet usw.) ähneln der genannten sehr, doch gibt Verfasser für die Acarinose folgende Merkmale an: Im Frühlinge beim Austreiben der Reben eine weitgehende Wachstumshemmung infolge des Milbenangriffes, die ersten Triebe bleiben klein, kurzgliedrig, sind mit kleinen krausen, oft geschlossenen Blättchen besetzt, die das Haarkleid gewöhnlich nicht verlieren und sich überhaupt nicht mehr vergrößern. Blüte und Traubenansatz kümmerlich, der ganze Trieb oft im Juli ganz vertrocknet. Wenn sich dennoch der befallene Trieb im Juni zu normalem Ansehen auswächst, so erscheinen nur die basalen Triebglieder stark verkürzt, die Blätter kraus, zerrissen, im durchfallenden Lichte viele bleichgelbe Flecken längs der Hauptrippen besonders zeigend. In diesem Falle kommt es zu einer abermaligen Hemmung, diesmal sich beschränkend nur auf die obersten Triebenden: Kleinblättrigkeit, Kurzgliedrigkeit der obersten Wipfel mit reichlichster Entwicklung der Blattachselknospen, Verdorren der Blätter im August und Abfall dieser. Infolge der andauernden Wachstumsunterdrückung von oben her fällt der unbelaubte Stock über Winter und im Frühjahr durch seine hochgradige „Knospensucht“ auf. Der Schaden summiert sich von Jahr zu Jahr bis zur völligen Wertlosigkeit des Stockes. Man entfernte sie in Unkenntnis einer richtigen Abhilfe aus den Weingärten; der nachgesetzte gesunde Stock zeigt aber, angesteckt von seiner Umgebung, die gleichen Krankheitserscheinungen. Derart ist das Bild der Krankheit für Niederösterreich, wo kahlblättrige und stark behaarte Sorten und einheimische unveredelte sowie veredelte Stöcke gleich leiden. Für die Widerstandsfähigkeit gegen die Krankheit wird wohl neben den meteorologischen Verhältnissen die Intensität des Frühjahrs-austriebes ausschlaggebend sein. Verfasser bewies 1912 experimentell die Ausbreitung von Stock zu Stock bei unmittelbarer Berührung der Milben vom befallenen Trieb auf den gesunden. In der vorherrschenden Windrichtung wird die Verbreitung begünstigt; doch muß sie auch im unbelaubten Zustande durch Rebholz und Edelreiser verschleppbar sein, da das Kräuseln schon an frisch verschulden Reben beobachtet wird. Daher kein Bezug der Edelreiser aus verdächtigen Gegenden und gründliche Desinfektion, damit die hinter den Knospenschuppen überwinterten Gallmilben sicher getötet werden.

Die Bekämpfung, vom Verfasser praktisch im Gebiete vorgenommen, ist nicht schwer: Knapp vor dem Austreiben ein sorgfältiges Bepinseln mit 3 %iger wässriger Lösung von Schwefelleber mit verdünnter Schwefelkalkbrühe (ein Teil der Brühe mit der 3—5 fachen Wassermenge verdünnt). Nur wenn man diese Arbeit ungenau ausführt, so ist eine gleiche Sommerbehandlung bzw. eine Wiederholung der Frühjahrsbehandlung im nächsten Frühjahr nötig. Schwefelkalkbrühe, auch mit 30—40-facher Wassermenge verdünnt, brachte vollen Erfolg. Lysol nützte nichts. Die Gallmilbe ist sehr klein; man findet sie beim Durchmustern (50 fache Vergrößerung) des mit bleichen Saugflecken übersäten Blattes besonders längs der Blattrippen und Rippenwinkel. An anderen Orten (Knospenschuppen, Rinde des alten Holzes) ist sie sehr schwer zu entdecken. Die genaue Bestimmung der Art ist wichtig (Spezialist!). Nach Erfahrungen des Verfassers kommt der *Epitrimerus* für die sommerliche Verkräuselung (nicht *Phyllocoptes viti* Nal.) in Betracht. Ein gemeinsames Vorgehen gegen den Schädling empfiehlt sich sogar schon für Niederösterreich.

Matouschek (Wien).

**Güssow, H. F.** Die Berberitze und ihre Beziehungen zum Schwarzrost (*Puccinia Graminis*) des Getreides. (Internation. agrartechn. Rundschau, IV. Jahrg., Heft 6, 1913, p. 829—831.)

1. J. Lind und F. Kolpin Ravn teilten dem Verfasser mit, daß, seitdem die Berberitzensträucher in Dänemark gesetzlich auszurotten sind, das frühzeitige und allein gefährliche Auftreten des genannten Rostes sehr selten ist. Die Landwirte haben überdies in den letzten Jahren das Sommergetreide früher als sonst ausgesät, wodurch die Bekämpfung des Rostes nur noch unterstützt wird.

2. Die grün- und rotblättrige Berberitze (*Berberis vulgaris*) ist in jedem Lande systematisch auszurotten. Zu mindestens wird die Heftigkeit des Rostes herabgesetzt.

Matouschek (Wien).

**Havellk, Karl.** Neues über den Hausschwamm. (Centralbl. f. d. gesamte Forstwesen, Wien 1913, 2. Heft, p. 60—65.)

1912 ist es in Mähren in drei Fällen vorgekommen, daß in den Räumen, in denen das Telephon eingerichtet wurde, kurz darnach der echte Hausschwamm aufgetreten ist. In zwei Fällen ist die Fäulnis unter den neu aufgestellten Sprechzellen aufgetreten, in einem Falle ist der Schwamm sogar durch die Wand ins Nachbarlokal eingedrungen und hat dort die Lambris und den Fußboden vernichtet. Alle Wände der Sprechzelle sind hohl gefertigt, in die hohlen Räume wird ein Gemengsel halb Lehm, halb Sägespäne eingestampft. Gesetzt den Fall, daß der Schwamm durch die Sprechzelle eingeschleppt wurde, so kann man nur an folgende Möglichkeiten denken: Das Füllungsmaterial war durch Sporen oder Pilzfäden infiziert. Daher empfiehlt es sich, die Späne gründlich auszutrocknen oder in eine antiseptische Flüssigkeit zu tauchen. Es konnte aber auch das Holz der Zelle infiziert gewesen sein; dann gilt das gleiche. Gegen Wärme ist ja der echte Hausschwamm empfindlicher als alle anderen Holzzerstörer. Die Sprechzellen sollen nie direkt auf den Fußboden kommen, sondern auf Unterlagsplatten; überall soll Luft Zutritt haben. Das Verschütten der Batterieflüssigkeit soll möglichst vermieden werden. Bevor Sprechzellen aufgestellt werden, muß das Haus gründlich untersucht werden, ob der Hausschwamm nicht etwa schon vorhanden war. Der Telephonverwaltung kann man dann die Schuld an dem Auftreten des Hausschwammes nicht zuschieben. Doch auch bei der größten Vorsicht können Sporen oder Fäden jederzeit leider durch die Werkzeuge verschleppt werden. — Einigemal bemerkte der Verfasser, daß der echte Hausschwamm unweit vom Ofen auftrat. Man glaubte, daß durch Brennholz oder Kohle Pilzfäden ein-

getragen wurden. Verfasser glaubt an folgende Erklärung: In dem vorher nie geheizten Zimmer waren alle Bedingungen für die Keimung der Sporen bis auf die entsprechende Temperatur vorhanden. Da auch diese Bedingung erfüllt wurde, begannen die Sporen zu keimen.

Matouschek (Wien).

**Hiltner und Korff.** Neue Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßnahmen gegen den amerikanischen Stachelbeermehltau. (Praktische Blätter f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz 1913, p. 73.)

Zahlreiche Versuche der Verfasser ergaben folgende Bekämpfung: Stark befallene Sträucher sind auszugraben und wie alle befallenen Pflanzenteile zu verbrennen. Die anderen Sträucher besprizte man mit 0,4—0,5 %iger Schwefelkaliumlösung oder mit 2 %iger Kupfervitriolkalkbrühe; die Bespritzungen wiederhole man im Laufe des Sommers 2—3 mal. Nach Abschluß der Vegetation im Spätherbste kräftiger Rückschnitt und sorgfältiges Sammeln aller abgeschnittenen abgefallenen Teile, Verbrennen derselben und Bespritzen aller Teile der Pflanzen mit 2 %iger Kalkmilch. Der Boden ist mit Ätzkalk zu bestreuen und dieser leicht unterzubringen. Im nächsten Frühjahr ist die Kalkung des Bodens und die Bespritzung mit Kalkmilch zu wiederholen. Sehr zu empfehlen ist auch im Herbst und im Frühjahr eine gute Düngung: 8—10 kg Kainit oder 2,5—4 kg 40 %iges Kalisalz und 5—7,5 kg Thomasmehl bzw. im Frühlinge 3,5—5,5 kg Superphosphat.

Matouschek (Wien).

**Karny, Heinrich.** Über gallenbewohnende Thysanopteren. (Verhandlungen d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, LXIII, 1913, Heft 1, 2, p. [5]—[12].)

Nur folgende Familien der Thysanopteren erzeugen Gallen: Thripidae, Phloeothripidae, Hystricothripidae Karny, Idothripidae. Die erstgenannte Familie erzeugt nur einfach gebaute Gallen, meist nur Wachstumshemmungen und Stauungserscheinungen. Beachtenswert ist da *Thrips tabaci* (auf vielen Arten Europas), *Physothrips* und *Frankliniella* in Amerika, *Thrips serratus* und *sacchari* als Schädlinge des Zuckerrohrs in Java, ferner einige *Euthrips*-Arten. Die anderen drei Familien (oben genannt) sind für die Tropen charakteristisch. Während J. u. W. Docters van Leeuwen-Reijvaan den botanischen Teil in der „Marcellia“ bereits beschrieben haben, hat Verfasser den zoologischen Teil genau studiert und interessante Details gefunden. Es handelt sich da zumeist um Blattfaltungen, -rollungen und Torsionen. Am höchsten spezialisiert sind die australischen Cecidien, die schon an gewisse Cynipidengallen erinnern (Anpassung an das trockene Klima der Steppengebiete).

Matouschek (Wien).

**Köck, G. und Kornauth, K.,** unter Mitwirkung von O. Brož. Ergebnisse der im Jahre 1912 durchgeführten Versuche und Untersuchungen über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Mitteilungen des Komitees zum Studium der Blattrollkrankheit der Kartoffel, Nr. 6. 1 Tafel, 1 Abbild. Zeitschr. f. d. landwirtschaftl. Versuchswesen in Österreich, XVI, 3, Wien, Verlag Frick, 1913, p. 89—140.)

Die gründlichen Studien der Verfasser führen zu folgendem Endurteil über das Wesen und die Bedeutung der Blattrollkrankheit der Kartoffel:

Die Krankheit ist zunächst eine pilzparasitäre Erkrankung: Ein *Fusarium*-Pilz dringt vom Boden aus in die Stengel der Pflanze, verbreitet

sich in den Gefäßen weiter und dringt eventuell bis in die neugebildeten Knollen. Wenn er dies nicht tut, so veranlaßt er doch durch biochemische (noch nicht näher erforschte) Veränderungen eine Schwächung, vielleicht sich äußernd in einer enzymatischen Störung der neugebildeten Tochterknollen. Die Krankheit kann durch die Tochterknolle einer durch Primärinfektion erkrankten Kartoffelpflanze vererbt werden, dadurch, daß das in einer Tochterknolle enthaltene Myzel in die neugebildeten Triebe hineinwächst („Sekundärinfektion“) oder daß eigenartig geschwächte Pflanzen entstehen, die neben dem bei der Primärinfektion zu beobachtenden eigentümlichen Rollen der Blätter noch andere Verkümmerserscheinungen aufweisen und im Ertrag hinter normalen Pflanzen wesentlich zurückbleiben. Eine ganz immune Sorte gibt es nicht; „Magnum bonum“ ist sicher anfälliger als andere Sorten. Witterungseinflüsse üben keine großen Einfluß aus. Gefährlich ist die Krankheit hauptsächlich durch die Möglichkeit der Bodenverseuchung und durch Ernteverluste, die beim Anbau von geschwächten Knollen blattrollkranker Pflanzen zu befürchten sind. Es wurde die Einwirkung der Bodendesinfektion und Fruchtfolge auf die Entseuchung des verseuchten Bodens noch nicht untersucht. Anfangsweise werden die künstlich vorgenommenen Infektionen mit *Fusarium*-Material besprochen; sie hatten oft Erfolg, und die Veröffentlichungen über Blattrollkrankheit im Jahre 1912 Stück für Stück genau besprochen. Ein schönes Schema des Verlaufes der Krankheit gibt die beigelegte Tafel.

Matouschek (Wien).

**Linsbauer, L.** Arbeiten des botanischen Versuchslaboratoriums und Laboratoriums für Pflanzenkrankheiten an der k. k. höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg. (Internation. agrartechn. Rundschau IV, 7, 1913, p. 980—982.)

1. *Pseudopeziza tracheiphila*, der Erreger des „roten Brenners“, fand Verfasser auch auf amerikanischen Reben und deren Kreuzungen stets unter Konstatierung der Gegenwart des Pilzmyzels, z. B. Goethe 9, Monticola, Riparia × Rupestris. Stecklinge brennerkranker Reben wurden unter Glas so trocken als möglich kultiviert, um zu sehen, ob die Krankheit durch die Stecklinge übertragen werden kann. Bei den mehrjährigen derartigen Kulturen trat nie ein Brennerfleck auf, daher ist die Krankheit wohl auf eine jedesmalige Neuinfektion zurückzuführen.

2. Der „Droah“, eine niederösterreichische Rebenkrankheit, charakterisiert durch starke Wachstumshemmung der Internodien und Blätter und Abfallen der Blüten, ist eine winterliche Austrocknungserscheinung. Es treten außer zwittrigen noch ♂ und intermediäre (im Sinne Ráthays) Blüten auf. Das Studium der Krankheit führte zu dem Resultate, daß die Reben nur bei einem bestimmten mittleren Wassergehalte (31—39 %) austreiben. Ob durch künstliche Austrocknung droah-ähnliche Erscheinungen hervorzurufen sind, bleibt noch abzuwarten.

Matouschek (Wien).

**Maublanc, M. André.** Bericht über die in dem phytopathologischen Laboratorium des Nationalmuseums in Rio de Janeiro beobachteten Pflanzenkrankheiten. (Internation. Rundschau IV, 6. Juni 1913, p. 717—720.)

Zuerst wurden von dem 1910 gegründeten Laboratorium die Pflanzenkrankheiten der Südstaaten studiert. Nur auf dem Kaffeebaume von Minas Geraes tritt ein Brand auf, der von einem wohl neuen Pilz verursacht wird. Auf der feuchten Küste traten die ungefährlichen Pilze *Stilbum flavidum* Cke. und *Phyl-*

*Iosticta coffeicola* Speg. auf. Sonst war häufig *Cercospora coffeicola* Bk. et Cke. Auf dem Zuckerrohre wurden bemerkt: *Thielaviopsis paradoxa* v. Höhn. (Ananaskrankheit) und *Colletotrichum falcatum* Wt. (roter Rotz). Auf *Ilex paraguariensis* (Maté) fand Verfasser außer anderen Pilzarten auch *Pestolozzia paraguariensis* n. sp. — Die Blattflecken des Tabaks müssen noch näher studiert werden. Die Weinrebe leidet viel durch *Cercospora viticola* Sacc. und *Gloeosporium ampelophagum* Sacc. *Oidium alphitoides* Griff. et Maubl. tritt seit 1912 in den Gärten von São Paulo und in Campinas auf. — Blumenkohl wird stark verheert durch *Alternaria Brassicae* Sacc. — Getreide: Mais leidet nur durch *Puccinia Maydis* Ber., der Reis nur durch *Piricularia Oryzae* Cav. Auf Weizen wurde nur *Ustilago Tritici* Jens. und nur einmal *Puccinia graminis* Pers. gesehen. Matouschek (Wien).

**Oetken, W.** Versuche über den Staubbrand des Sommerweizens. (Deutsche landw. Presse 1913, Nr. 4/5, p. 35—37, 49.)

Auf der Saatzuchtwirtschaft Fr. Strube zu Schlanstedt führte Verfasser als Leiter dieser Versuche Experimente durch, die folgendes ergaben:

1. Im Nachbau der 1911 ganz brandfreien Stämme zeigten sich perzentuell weniger Brandähren (0,015 pro 1 q) als im Nachbau der 1911 minimal erkrankten (0,026 pro 1 q).

2. Bei anfälligen Sorten wirkt eine einmalige Beize nur wenig nachhaltend für die nächsten Jahre. Beim Ausbleiben von Bekämpfungsmaßnahmen variiert die Stärke des Brandbefalles mit den Witterungsverhältnissen. In 3 Jahren zeigt die alte Zucht gegenüber der neuen einen zehnfachen höheren Befall. Die Verschiedenheiten des Bodens haben Einfluß auf die Häufigkeit des Brandbefalles.

3. Der Flugbrand kann durch ausschließliche Einquellung in Wasser (Dauerbad) ohne Anwendung der eigentlichen Beize abgetötet werden. Doch verliert das Getreide durch die lange Quellung an seiner Keimfähigkeit. Als unwirksam erwiesen sich: eine Nachquellung als Ersatz fürs Dauerbad oder eine nachherige künstliche Trocknung bei Endtemperaturen von 40—50°; der Flugbrand wurde nicht abgetötet. Eine Beeinträchtigung der Wirkung durch einen längeren, zwischen Beizung und Saat verstrichenen Zeitraum konnte nicht beobachtet werden. Die Beiztemperatur von etwa 52° darf nicht herabgesetzt werden; die Zeit der Quelldauer ist nach der Temperatur des Quellwassers zu bemessen. Die Nachquelldauer hängt von der Vorquelltemperatur ab. Überdies scheint die Ernte eines jeden Jahrganges eine besondere Behandlung und Beobachtung zu verlangen.

Matouschek (Wien).

**Osner, Geo. A.** Diseases of Ginseng caused by Sclerotinias. (Proceedings of the Indiana Academy of Science 1911, Indianapolis 1913, p. 355—364.) Fig.

In zwei Klassen teilt Verfasser die Krankheit von Ginseng: 1. Es erkrankt nur der oberirdische Teil der Pflanze (*Alternaria Blight*, *Phytophthora Mildew*) oder 2. es erkranken Teile der Wurzel, und zwar Wilt, Endor Fiber Rot, Soft Rot, und durch Sclerotinien erzeugte Schädigungen. Zu den letztgenannten Erkrankungen gehören „the Black“ oder Black rot und ferner „Crown Rot“. Über die erstere berichtet Verfasser folgendes: Die ganze Wurzel wird schwarz infolge der schwarzen Sklerotien, die zu einer neuen *Sclerotinia*-Art gehören. Bei 40° Fah. lebt er üppig auf verschiedenen Substraten; auf Agar oder Kartoffelagar entstehen die Sclerotien in 3—6 Tagen. Letztere fand Verfasser auch auf Wurzeln,

die über den Winter im Garten lagen. Die Apothezien bilden Sporen, die der Wind und Regen verbreiten. — Über die zweite Erkrankung: Die Ursache ist *Sclerotinia libertiana* Fuck., da auf verschiedenen Medien sehr gut in der Kultur gedeiht, das perfekte Stadium hier aber nie bemerkt. Optimum 20° C. Es überfällt der Pilz entweder den Wurzelhals oder den Stengel oberhalb der Wurzel. Die Verbreitung des Pilzes erfolgt durch das Hinüberwachsen des Myzels von einer Wurzel zu einer anderen, oder durch die Geräte beim Jäten oder durch die Sporen (Wind oder Regen). Man verbrenne die befallenen Pflanzenorgane.

Matouschek (Wien).

**Reitmair, O.** Beiträge zur Biologie der Kartoffelpflanze mit besonderer Berücksichtigung der Blattrollkrankheit. (Mitteilungen des Komitees zum Studium der Blattrollkrankheit Nr. 7. Zeitschrift f. das landwirtsch. Versuchswesen in Österreich, Wien, Verlag Frick, XVI, 6., 1913, p. 653—717.)

1. Wurden Knollen (oder Stücke derselben) blattrollkranker Abstammung ausgelegt, so ergab sich nie eine besondere Empfindlichkeit des Saatmaterials. Das Auslöschen oder Verschwinden bewährter Kartoffelsorten muß durch rassenbiologische Forschungen gelöst werden; doch besitzen wir leider noch keine verwendbare nähere Systematik der Subspezies, Varietäten und Rassen innerhalb der Spezies *Solanum tuberosum*. Die bekannte Sorte *Magnum bonum* und die holländische „Frische Jam“ unterliegt den typischen Erscheinungen der Blattrollschwächung am meisten und sie dürften nicht mehr zu halten sein. Bei gewissen Sorten, die sonst oft Blattrollkrankheit zeigen, ist die gewöhnliche Kräuselkrankheit nicht zu sehen und umgekehrt (Dolkowskische Sorten).

2. Mit Rücksicht auf die Himmelbaurschen Studien sind die gleichzeitig mit dem Auftreten von Pilzmyzel in den unteren Stengelpartien beobachteten Bräunungen des Gewebsinhalts als Pektoseverschleimungen anzusprechen. Die Verschleimung wird durchs Pilzmyzel direkt hervorgebracht. Das in den Blättern produzierte Material an plastischen Stoffen soll in der Hauptmenge im Stengel abwärts wandern; in diesem Momente tritt die Stockung und Störung dieses Transportes unterm Einflusse der Blattrollkrankheit in allen Organen der Pflanze zumeist am deutlichsten in Erscheinung, denn die Knollen wachsen langsamer und das Blattrollen beginnt.

Matouschek (Wien).

**Riehm, E.** Über Apparate zur Brandbekämpfung. (Deutsche landw. Presse 1913, p. 107—108.)

Folgende Apparate werden besprochen:

- Der Apparat zur Bekämpfung des Weizensteinbrandes von Heid,
- die Beizmaschine von Dehne,
- der Viehfutterdämpfer von Ventzki,
- der Heißwasserapparat von Appel-Gabner,
- die Tücher- und Trommeltrockenapparate,
- der Getreidetrockenapparat von Büttner und Förster,
- der Jalousietrockenapparat von Jäger.

Matouschek (Wien).

**Schander, R.** Versuche zur Bekämpfung des Flugbrandes von Gerste und Weizen durch die Heißwasserbehandlung im Sommer 1913.

(Mitt. Kais. Wilhelms Instit. für Landwirtsch., Bromberg, VI, 1913, p. 132—139.)

Die früheren Versuche des Verfassers, für die Behandlung der Getreidekörner mittels der Heißwassermethode die richtigen Zeiten zu finden, wurden 1913 fortgesetzt. Vor allem kam es darauf an, das Vorquellen der Körner und die eigentliche Heißwasserbehandlung in das richtige Zeitverhältnis zu setzen. Ein wirklich völlig befriedigendes Resultat konnte auch jetzt noch nicht erzielt werden.

G. Lindau.

**Störmer, K.** Das Auftreten des Kleekrebses. (Deutsche landw. Presse 1913, p. 350—351.)

Der durch den Pilz *Sclerotinia trifoliorum* Eriks. hervorgerufene Kleekrebs tritt in Pommern sehr stark auf. Der Rotklee leidet am meisten. Direkte Bekämpfungsmittel sind noch nicht bekannt. Doch empfiehlt Verfasser zur Stärkung der Kleepflanzen Düngung mit Ammoniaksuperphosphat oder Kalidüngung.

Matouschek (Wien).

**Vouk, V.** Eine Beobachtung über den Selbstschutz der Pflanzenzelle gegen Pilzinfektion. (Glasnik hrvatskoga prirodoslovnoga društva, XXV, 3. Zagreb [= Agram], 1913, p. 202—205.) 2 Fig.

In den Luftwurzeln von *Hartwegia comosa* fand Verfasser Pilzhyphen, die in den Wurzelhaaren wuchernd, aus dem Hypoderma bis fast zum Zentralzylinder dringen, wobei sie sich unter einem ganz bestimmten Winkel verzweigen. Die Hyphen waren dickwandig (4—5  $\mu$ ), die Scheide zeigt mit Chlorzinkjod eine sehr deutliche Zellulosereaktion. Die Zellulosescheide ist keine Bildung des Pilzes, ist nicht durch Einstülpung der Zellwand entstanden, sie wird nur vom Plasma gebildet. Merkwürdigerweise wandert der Zellkern oft an die Stelle reichlichster Zellulosebildung, oft berührt die Hyphe den Kern. Dieser Umstand ist noch nicht hinlänglich klar gestellt. Nach Mitteilungen von Gretl Neuwirth (Wien) findet Ähnliches bei den Pilzfäden in den Fruchtblättern und Samenanlagen von *Cycas circinalis* statt. Die Bildung einer Zellulosescheide scheint bei eingedrungenen schädlichen Pilzhyphen eine häufigere Erscheinung zu sein.

Matouschek (Wien).

**Zimmermann, H.** *Fusicladium cerasi* (Roth) Sacc., ein wenig bekannter Kirschenschädling. (Blätter f. Obst-, Wein- und Gartenbau, 1913, p. 107.)

1911 erschien in der Eisgruber Gartenbauschule (S.-Mähren) der Pilz stark in einem Kirschsoriment. Am meisten litt die Sauerkirsche „Großer Gobet“. Gar nicht befallen wurden z. B. die große und kleine Knorpelkirsche, die Eltern- und Lucienkirsche. Erst langjährige Beobachtung wird lehren, ob wirklich eine Sortenwiderstandsfähigkeit vorliegt. Bekämpfung: Die befallenen und abgefallenen Früchte muß man verbrennen. Blätter werden vom Pilze nie befallen, auch ist eine Bespritzung der Früchte vor der Reife mit Kupfervitriolkalk ja untunlich.

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: 1914

Band/Volume: [55\\_1914](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [A. Referate und kritische Besprechungen. 1-40](#)