

Beiblatt zur „Hedwigia“

für

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

Band XLVII.

März 1908.

Nr. 3.

A. Referate und kritische Besprechungen.

Broekt, J. P. von. Ein einfaches Mikrotom für Serienschnitte. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik XXIV 1907. Heft 3, p. 268—274.) Mit 3 Holzschnitten.

Eine mehrjährige Erfahrung veranlaßt Verfasser, ein kleines Mikrotom zu beschreiben, das durch seinen einfachen Bau sowie durch die leichte Handhabung und die ausgezeichneten Dienste in weitesten Kreisen bekannt zu werden verdient. Auf den Apparat hier näher einzugehen, ist unmöglich, es muß auf die Originalarbeit hingewiesen werden. Als besondere Vorteile sind anzuführen: Die auch bei vielem Gebrauche von Anfängern sehr genau arbeitende Konstruktion und das horizontal gestellte Messer. Bei gleichmäßiger Drehbewegung kann man bei einiger Übung in sehr kurzer Zeit Serien anfertigen. Das Instrument kostet beim Mechaniker W. C. Olland in Utrecht mit einigen messingenen Objektträgern etwa 80 bis 85 Mark ohne Mikrotommesser. Es gelingen auch Schnitte von 6 μ Dicke, auch bei härteren Objekten.

Matouschek (Wien).

Gisevius, P. Das Werden und Vergehen der Pflanzen. (»Aus Natur und Geisteswelt«, Sammlung wissenschaftlich gemeinverständlicher Darstellungen, 173. Bändchen. Königsberger Hochschulkurse Bd. VI.) 132 S. kl. 8°. Mit 24 Textabbildungen. Leipzig (B. G. Teubner) 1907. Preis geheftet M. 1,—, gebunden M. 1,25.

Das Büchlein ist aus Vorträgen, welche im Sommer 1903 der Verfasser in den Königsberger Ferienkursen hielt, entstanden. In demselben beabsichtigte dieser alles zusammenzustellen, was den Laien an der Pflanze interessieren dürfte, und dabei eine kleine »Botanik des praktischen Lebens« zu schreiben, und zwar in populärer Darstellung möglichst unter Ausschluß von Fremdworten. Um das Werkchen zu charakterisieren, geben wir hier die Kapitelüberschriften: I. Die äußere Entwicklung und der innere Bau der Pflanze; II. Die wichtigsten Lebensvorgänge (Nahrungsaufnahme, Atmung, Assimilation [für welche Verfasser das Wort Aneignung vorschlägt], Bildung der Eiweißkörper und Fette, Wanderung der Stoffe, Verwendung der Stoffe in der Pflanze, Blühen, Reifen und Verwelken); III. Das Pflanzenreich in Urzeit und Gegenwart (Einteilung des Pflanzenreichs, die blütenlosen oder Sporen-Pflanzen, die Blüten- oder Samen-Pflanzen); IV. Pflanzenvermehrung (die einfache Vermehrung der Pflanzen, die Pflanzenzüchtung).

In der Tat ist das Werkchen in auch für den weniger Gebildeten verständlicher Darstellung geschrieben und wollen wir wünschen, daß der Verfasser damit seinen Zweck erreicht, der *Scientia amabilis* neue Freunde zuzuführen.
G. H.

Goldschmidt, R. Die Tierwelt des Mikroskops (die Urtiere). (»Aus Natur und Geisteswelt«, Sammlung wissenschaftlich gemeinverständlich dargestellt, 160. Bändchen.) 100 S. kl. 8°. Mit 39 Abbildungen. Leipzig (B. G. Teubner) 1907. Preis geheftet M. 1,—, gebunden M. 1,25.

Dem Mikroskopiker, auch wenn er nicht speziell Zoologe ist, begegnen bei seinen Untersuchungen, zumal wenn er sich mit Algen beschäftigt, nicht selten die mannigfaltigsten Tierformen und erregen häufig sein Interesse. Die Besprechung des vorliegenden Bändchens in der »Hedwigia« dürfte daher berechtigt erscheinen, um so mehr, als auch die Flagellaten, von denen ja ein Teil jetzt fast von allen Botanikern dem Pflanzenreich zugerechnet wird, darin berücksichtigt werden. Das Büchlein ist, wie manches andere, aus einem Zyklus von populären Vorlesungen entstanden, und zwar solcher, die im Februar 1906 im Münchener Volkshochschulverein gehalten wurden. Der Verfasser beabsichtigt darin eine Schilderung der mikroskopischen Lebewelt zu geben, die nicht nur den Laien zur eigenen Beschäftigung mit dem Mikroskop ermuntern sollte, was sich mit den allerbescheidensten Hilfsmitteln schon nutzbringend durchführen läßt, sondern gleichzeitig auch zeigen sollte, wie gerade die Beschäftigung mit der Tierwelt des Mikroskops geeignet ist, die Grundkenntnisse vom Bau und den Lebensfunktionen der Tiere zu vermitteln und in zahlreiche Probleme, die dem Naturforscher die belebte Natur darbietet, einzuführen. Der Verfasser will durch das Werkchen anregen zu weiterem Studium und Nachdenken. Daß die Darstellung eine gemeinverständliche ist, braucht kaum erwähnt zu werden, da der bekannte Verlag in die Sammlung »Aus Natur und Geisteswelt« ja nur solche aufnimmt. Die recht guten Abbildungen, welche dies Bändchen schmücken, sind Werken von E. Haeckel, A. Lang, M. Schulze, Fr. Stein und von anderen entnommen.
G. H.

Graeber, Karl. Ideal-Schulgärten im XX. Jahrhundert. Unter Mitwirkung von H. U. Molsen. Mit 13 Plänen und Skizzen und 140 Abbildungen. 8°. 309 Seiten. Frankfurt a. O., Verlag von Trowitzsch & Sohn. Preis geheftet M. 3.50, gebunden M. 4,—.

Die Schulgartenfrage steht jetzt im Vordergrund des Interesses. In zahllosen Schriften ist ihr Wesen und ihre Bedeutung erörtert, und wenn diese Frage immer wieder auftaucht, so darf man wohl annehmen, daß sie noch keine befriedigende Lösung gefunden hat. Einen bedeutenden Schritt vorwärts bringt das vorliegende Buch, in dem das ganze weite Gebiet fleißig und erschöpfend behandelt ist. Ein Gärtner und ein Schulmann haben sich zu gemeinsamer Arbeit verbunden und damit die Wege gewiesen, die zu dem Ideale eines Schulgartens führen. Die »allgemeinen Erörterungen« bringen so viele gediegene Punkte, daß wir hier auf einige derselben näher eingehen wollen.

Früher unterstützte man den botanischen Unterricht durch öftere Ausflüge in Wald und Feld; jetzt bleibt dem Lehrer für ausgedehnte Ausflüge — besonders in den höheren Klassen — nur wenig Zeit. Die Klassen sind oft überfüllt, was dem Lehrer die Aufrechterhaltung der nötigen Ruhe und Aufmerksamkeit erschwert. Für die meisten Schüler bedeuten die Ausflüge nicht viel mehr als eine gern gesehene Abwechslung. Auch die Versorgung mit in Feld und Wald gesammelten Pflanzen zur Unterstützung des Unterrichtes ist jetzt gegen früher ganz wesent-

lich erschwert. Man denke da nur an die verschärften Feldpolizeiverordnungen sowie an das Haftpflichtgesetz, und andererseits an den nicht seltenen groben Unfug beim Sammeln. Wegen der zunehmenden Unsicherheit in der Umgebung größerer Städte, wegen der Attentate und Roheitsakte, die so oft durch entartete Menschen an Kindern verübt werden, muß die Schule auf die Herbeischaffung von Pflanzen durch Schüler ganz verzichten, ja sie muß die Schüler vor dem Umherstreifen in Feld, Flur und Wald ohne Begleitung Erwachsener warnen. Der abgeschnittene Pflanzenteil ist nur geeignet, die »Naturbeschreibung« im Klassenzimmer zu unterstützen; eine Betrachtung der gesamten Lebensvorgänge der Pflanzenwelt ist unmöglich. Nur durch zweckmäßig eingerichtete Schulgärten kann dies erreicht werden. Die öftere Beobachtung der Gewächse in den verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung ist die Grundbedingung zur Aneignung einer zeitgemäßen Pflanzenkenntnis. Im Schulgarten soll aber auch der Lehrer seine Kenntnisse jederzeit auffrischen und vervollständigen können. Da gibt es nur ein Ziel: Schaffung von Anstalts-Schulgärten, Anstellung von praktisch und theoretisch befähigten Gärtnern zur Leitung und Verwaltung derselben und willige Unterstützung der Naturwissenschaftslehrer in allen die Schulgartenpraxis betreffenden Fragen. Versuche in Deutschland habenargetan, daß der Schulgarten auch für den Zeichen- und Malunterricht nutzbar zu machen ist. Endlich verdient die Schulgartenfrage auch vom Standpunkte der Volkswohlfahrt und Erziehung eine nicht zu unterschätzende Beachtung. Die Gartenarbeit gilt mit Recht als das beste Nervenstärkungsmittel. Die Neigung zu einer derartigen Tätigkeit ist in unserer Schülerwelt mit allen das Unterrichtspensum nicht belastenden Mitteln wachzurufen.

Der Verfasser erläutert zuerst die Verwendung des Schulgartens für den naturwissenschaftlichen Unterricht und entwirft uns Skizzen aus verschiedenen Unterrichtsstunden in den einzelnen Monaten. Darauf geht er zu der Einrichtung der Anstalts-Schulgärten über. Besprochen wird der Schulhof mit seinem schattenspendenden Baumwerke und die Anpflanzung von Unterrichtspflanzen auf schmaler oder breiterer Grundfläche an den Grenzeinfriedigungen des Schulgrundstückes und in schattigen, halbschattigen und sonnigen Ecken des Schulhofes und an den Mauern des Schulgebäudes selbst. Das nächste Kapitel bespricht die Anlage eines vollständigen Ideal-Schulgartens einer größeren Schule. Da es jedoch viele Schulen mit räumlich sehr beschränkten Höfen, ja Schulen ohne Hof gibt, muß ein Zentral-Schulgarten die fehlenden Einzel-Schulgärten ersetzen. Ein solcher Garten kann größere Mengen von Pflanzen bestimmter Art liefern. Der Verfasser entwirft einen Plan eines Zentral-Schulgartens. In einem anderen Kapitel erläutert er ausführlich die Anbringung von Pflanzenkästen an den Fenstern des Schulhauses. Besonderes Augenmerk muß man aber auch dem Tierleben im Schulgarten schenken. Die namhaft gemachten Beispiele zeigen, daß Abwechslung in Hülle und Fülle vorhanden ist. Die letzten Kapitel sind betitelt: Anleitung älterer Schulkinder zur Blumenpflege im Rahmen der Anstalts-Schulgärten; Die Schulgärten in hauswirtschaftlicher Bedeutung; Der Dienstgarten des Schulleiters; Organisationsfragen; Der ländliche Schulgarten.

Der zweite Hauptteil enthält das ABC der Gartenpraxis, das in alphabetischer Anordnung nicht nur die Namen der wichtigsten Pflanzen mit Kulturanweisungen aufführt, sondern auch unter Stichworten kurze Anleitungen für die Praxis erteilt. Hier spart der Verfasser nicht mit Abbildungen und Skizzen. Diese Anschaulichkeit kommt dem Buche sehr zunutze.

Matouschek (Wien).

Janson, O. Meeresforschung und Meeresleben. 2. Auflage. (»Aus Natur und Geisteswelt«, Sammlung wissenschaftlich gemeinverständlicher

Darstellungen, 30. Bändchen.) 8°. IV und 148 S. Verlag B. G. Teubner in Leipzig, 1907. Geheftet M. 1,—, gebunden M. 1,25.

Die vorliegende zweite Auflage lehnt sich eng an die erste an. Durch die zahlreichen wissenschaftlichen marinen Expeditionen wurden viele neue Gesichtspunkte gewonnen, so daß der Verfasser die Kapitel Ozeanographie und die Lehre von der Verbreitung der Organismen in den Weltmeeren einer durchgreifenden Umarbeitung unterziehen mußte. Infolgedessen nahm die Materie zu. Die Notwendigkeit einer zweiten Auflage zeigt, daß sowohl die Geographen und Physiker als auch die Naturhistoriker mit dem Dargebotenen vollauf zufrieden sind.

Matouschek (Wien).

Müller, Gustav. Mikroskopisches und physiologisches Praktikum der Botanik für Lehrer. Mit 233 vom Verfasser entworfenen Figuren. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1907. gr. 8°. XVI und 224 Seiten. Gebunden M. 4,80.

Ein Ratgeber liegt vor uns, ein Führer bei der Orientierung auf einem kleinen, aber recht bedeutsamen Gebiete der Botanik. Der Verfasser zeigt uns, mit welch einfachen Mitteln man imstande ist, eine ganze Reihe von anatomischen Präparaten herzustellen, die sich auf den Protoplasten, die Zelleinschlüsse, die Zellhaut, auf den Bau der Organe höherer Pflanzen beziehen. Der Lehrer wird recht instruktive Präparate seinen Schülern im Mikroskope zeigen können. Nur leicht zu verschaffende Materialien werden gewählt. An die Herstellung der Präparate knüpft der Verfasser Belehrungen über das Gesehene, so daß man es mit keiner trockenen Darstellung zu tun hat. — Im zweiten Teile werden wir mit vielen mannigfach variierten pflanzenphysiologischen Experimenten bekannt. Die Versuchsanordnung ist eine solche, daß dem Lehrer durchaus keine größere Vorarbeit erwächst als bei chemischen und physikalischen Experimenten. Kompliziertere Versuche werden in recht elementarer Weise vereinfacht. Trotzdem Hinweise auf die botanischen Praktika von Straßburger, A. Meyer, Detmer u. a. im Buche zu finden sind, so kann man doch sagen, daß der Verfasser nach wohlgedachtem Plane recht selbständig bei der Darbietung des Stoffes, die überdies stets eine klare ist, vorgegangen ist. Bei dem billigen Preise wird das recht brauchbare Handbuch wohl viele Abnehmer finden.

Matouschek (Wien).

Smalian, Karl. Grundzüge der Pflanzenkunde für höhere Lehranstalten. Ausgabe A für Realanstalten. Mit 344 Abbildungen und 36 Farbentafeln. 2. Auflage. gr. 8°. 288 Seiten. Verlag von G. Freytag in Leipzig und F. Tempsky in Wien 1908. Preis gebunden M. 4,— = 4 K. 80 h. und

— Anatomische Physiologie der Pflanzen und des Menschen nebst vergleichenden Ausblicken auf die Wirbeltiere. Für die Oberklassen höherer Lehranstalten dargestellt. Mit 107 Textabbildungen. gr. 8°. 86 Seiten. Verlag wie oben. Gebunden M. 1,40.

Das Lehrbuch erscheint vor uns in der zweiten Auflage und umfaßt jetzt die Blüten-Pflanzen und die Kryptogamen in einem Bande. Die so erzielte Vereinigung des gesamten Lehrstoffes der Unter- und Mittelstufe ermöglicht ein Nachschlagen des vorher Behandelten. Dagegen ist die Physiologie und Anatomie der Pflanzen mit derjenigen des Menschen in einem zweiten Bändchen vereinigt worden, welches den Lehrstoff der Oberstufe ausmacht. Kürzungen wurden vorgenommen. Die neue Auflage ist auch mit den gleichzeitig erschei-

nenden »Grundzügen der Tierkunde« in Übereinstimmung gebracht, so daß beide sich nach Inhalt und Form ergänzen. — In den »Grundzügen der Pflanzenkunde« werden die Familien kurz charakterisiert, die Vertreter derselben aber eingehend beschrieben. Solche Pflanzen werden vom Verfasser als »lebendiges Ganze« inmitten ihrer Lebensgemeinschaft behandelt, und Ökologie, vergleichende Morphologie und Systematik kommen zu ihrem Rechte. Ein vielseitiges, gut ausgewähltes Material wird zusammengetragen, es ist aber frei von Überreibungen in biologischer Hinsicht. Das Bestreben, die Fülle des Stoffes auf einen möglichst kleinen Raum zu bringen, hat allerdings zu einer geringeren Übersichtlichkeit geführt. Erfreulicherweise wird stets die Verwendung der Pflanzen und die Schädlinge der letzteren berücksichtigt. Auf jeden Fall ist das Buch geeignet, den strebsamen Schüler zum eigenen Beobachten anzuregen. Die Abbildungen und auch die vielen Originalbilder sind vortrefflich. Die farbigen Tafeln erhielten einen Unterdruck der Namen der dargestellten Pflanzen; sie werden ja auch in dem Lehrbuche von Pokorny-Fritsch verwendet. — Möge das Lehrbuch sich so viele Freunde erwirben, wie es dem Schmeilschen Lehrbuche der Botanik geglückt ist. Man hat es hier mit Rivalen zu tun.

Das oben an zweiter Stelle genannte Buch behandelt den Stoff in überaus gediegener Weise. Man kann es als das beste Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Pflanzen und des Menschen hinstellen, das für höhere Lehranstalten bis jetzt überhaupt geschrieben wurde. Matouschek (Wien).

Miehe, H. Die Selbsterhitzung des Heues. Verlag von Gustav Fischer in Jena. 127 Seiten.

Im Anschlusse an die Untersuchungen von Ranke kommt Verfasser zu folgendem Resultate, das ich hier vorausstellen möchte: Das Heu erfährt infolge sehr langandauernder Einwirkung einer Temperatur von 70° eine trockene Destillation und nimmt immer mehr die Natur der Kohle an. Diese Kohle ist sehr feinporös und deshalb kann man annehmen, daß sie sich so ähnlich verhält wie Platinmohr, also Sauerstoff verdichten kann. Eine Entzündung tritt ein, wenn durch Einstoßen von Stangen, Anlagen von Luftschächten die Luft freien Zutritt hat. Die mit Selbsterhitzung verbundene Fermentation des Tabaks stimmt nach dem Verfasser im Prinzipie mit der Selbsterhitzung des Heues überein. Ja, bei der Braunheubereitung erinnern sogar einige charakteristische Gerüche geradezu an Tabak. Beim Tabak aber handelt es sich um die Selbsterwärmung toter Pflanzenstoffe und man kann wohl sicher annehmen, daß der Vorgang der Tabaksfermentation unter Hilfe von Mikroorganismen stattfindet, welche die Steigerung der Temperatur selbst bewirken. Nun erst gehen wir auf die einzelnen Details über:

1. Sterilisiertes Heu hat die Fähigkeit, sich zu erhitzen, ganz eingebüßt. Erst als das sterilisierte Heu mit Wasser besprengt wurde, in dem gewöhnliches Heu und Erde aufgeschwemmt waren, trat bald Selbsterhitzung ein. Auch Impfversuche mit Reinkulturen gewisser Mikroorganismen führten zu demselben Resultate. Also ist die Selbsterhitzung des Heues ein physiologischer Vorgang und kein rein chemischer. Verfasser wurde in dieser Ansicht bestärkt durch Versuche, die er angestellt hat mit gut ausgewaschenem Heue, das ausgedrückt wurde, nachdem dessen Temperatur sank. Dieses Heu zeigte bald Erhöhung der Temperatur bis zum ursprünglichen Maximum. Wahrscheinlich hat die Anhäufung von Stoffwechselprodukten der Mikroorganismen diese selbst in ihrer Entwicklung gehemmt. Diese Stoffe sind schädlich, nicht gasförmig. Beim Auswaschen derselben wird das Heu wieder von den Mikroben besiedelt und das Heu kann sich wieder von neuem erhitzen. Von diesen Organismen

kommen für die Anfangserwärmung hauptsächlich *Bacillus coli* und *Oidium lactis* in Betracht. Steigt die Temperatur über 40°, so spielt dabei *Bacillus calfactor* n. species eine große Rolle, da dessen Wachstumsmaximum bei 60° liegt. Kombinationen dieser drei Arten führen stets eine normale Erhitzung herbei. Andere im Heu gefundene wichtige Mikroorganismen sind: *Actinomyces thermophilus* (Berestnew), *Thermomyces lanuginosus* (Tsikl.), *Thermoascus aurantiacus* n. genus et n. species, *Aspergillus fumigatus* Fres., *Mucor pusillus* Lindt, *Mucor corymbifer* Cohn. Alle die genannten Formen werden bezüglich ihrer Anatomie und Physiologie sehr genau untersucht.

2. Versuche mit Riesenmengen von Heu (47 Zentner) ergaben, daß das erhitzte Heu sich selbst schließlich sterilisiert. Die Hauptursache dafür ist die langandauernde höhere Temperatur, die diejenigen Mikroben vernichtet, für die sie übermaximal wird. *Bacillus calfactor* erträgt nur vorübergehend 70°. Bei längerer Einwirkung dieser Temperatur werden die Sporen dieser Art ähnlich empfindlich wie bei anderen Bakterien. Doch läßt sich aber auch die Abtötung der Sporen auf die Wirkung stark bakterizider Substanzen zurückführen, die während der Erhitzung entweder direkt durch die Zersetzungstätigkeit der Bakterien selbst oder indirekt durch die Wärme entstanden sind.

3. Selbststerilisiertes Heu ist ein viel besseres Futter für Pferde usw., als das Heu selbst, welches ja stets unzählige Microben enthält; es enthält sicher keine gefährlichen *Mucor*- und *Aspergillus*-Arten, ferner fehlen *Bacillus coli* und *Actinomyces thermophilus*, die verdächtig sind. Gewisse Darmerkrankungen des Viehes sind ja auf Vertreter der *Coli*-Gruppe zurückzuführen. *Bacillus coli* verträgt kaum 42°.

4. Die Versuche ergaben als höchste Temperatur bei den Versuchen im kleinen 68,5°. Verfasser glaubt, daß kaum höhere Temperaturen auch in großen Heuhaufen vorkommen dürften. Stets wird bei der Selbsterhitzung feuchter Pflanzenstoffe O verbraucht und CO₂ gebildet. Sauerstoff ist eine Hauptbedingung. Bei der Erhitzung verschwinden zuerst Stärke und Zucker.

5. Zur Entzündung von Heu ist eine Mindesttemperatur von 300° nötig; bei dieser Hitze können Mikroorganismen nicht existieren. Es können Selbsterhitzung und Selbstentzündung keine gemeinsame Ursache haben. Matouschek (Wien).

Molisch, Hans. Ultramikroskopische Organismen. (Zeitschrift für angewandte mikroskopische und klinische Chemie, herausgegeben von Marpmann in Leipzig 1907. XIII. Heft. Seite 157—158.)

— Über die Sichtbarmachung der Bewegung mikroskopisch kleinster Teilchen für das freie Auge. (Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse. CXVI. Band, III. Heft 1907. Seite 467—473.)

Siedetopf und Zsigmondy konstruierten ein Ultramikroskop, mit dem man hundertmal kleinere Teilchen noch sehen konnte, als es mit den besten Mikroskopen möglich war (also $\frac{1}{4}\mu$). Jene kleinsten bisher gesehenen Teilchen reichen bereits an die Molekulardimension gewisser Eiweißkörper heran. Raehlmann und Gaidukow stellten ultramikroskopische Organismen als etwas ganz Gewöhnliches, Häufiges hin, Verfasser aber ist aus folgenden Gründen entgegengesetzter Ansicht:

1. Bisher ist kein ultramikroskopischer Organismus bekannt geworden, ein Zeichen, daß solche Lebewesen zu mindestens recht selten sein müssen.

2. Die im Ultramikroskope wegen der Kontrastwirkung zwischen hell und dunkel so deutlich und leicht wahrnehmbaren Mikroben sind, soweit des Verfassers Untersuchungen zeigen, nicht von ultramikroskopischer Größe, da man

sie auch mit gewöhnlichen Mikroskopen stärkster Leistungsfähigkeit sehen kann. Sie entpuppen sich zumeist als Bakterien.

3. Alle bisher bekannt gewordenen Bakterien, die auf festen Nährböden Kolonien bilden, sind stets mikroskopisch auflösbar. Würden ultramikroskopische Bakterien häufig vorkommen, so müßten doch hier und da Kolonien von solchen Lebewesen in festen Nährböden auftreten und dadurch auch dem freien Auge sichtbar werden. Dies hat aber bisher noch kein Bakteriologe feststellen können. Die kleinsten Bakterien sind die Erreger der Lungenseuche der Rinder; diese sieht man noch im gewöhnlichen Mikroskope als winzige Punkte.

4. Nach Untersuchungen von Baur über die infektiöse Chlorose der Malvaceen und nach denen von Huger über die Mosaikkrankheit des Tabaks könnte es auch sehr leicht möglich sein, daß es sich hier — und in ähnlichen Fällen — um eine Stoffwechselkrankheit handelt und nicht um pathogene Lebewesen.

5. Errera hat theoretisch nachgewiesen, daß die eventuell existierenden Ultramikroben nicht viel kleiner sein können als die kleinsten bisher bekannt gewordenen Lebewesen.

Gibt man Milchsaft von *Euphorbia fulgens* unter das Deckglas, so bemerkt man stets eine schöne Molekularbewegung der sehr kleinen Kautschuk- und Harzkügelchen. Doch kann man diese Bewegung (nicht aber die einzelnen sehr kleinen Kügelchen) auch mit freiem Auge sehen, wenn man auf das Präparat das direkte Sonnenlicht schief einfallen läßt und im durchfallenden Lichte beobachtet. Die Teilchen tanzen lebhaft und erscheinen in prachtvollen Interferenzfarben. Im auffallenden Lichte sieht man das Phänomen nicht. Die Milchsaftschrift darf nicht zu dick sein, die Sonne nicht verschleiert. Das Licht einer kräftigen Bogenlampe genügt auch, bei schwächeren Lichtquellen muß die Lupe verwendet werden. Nimmt man *E. splendens*, so gelingen die Experimente noch bedeutend besser. Die Kügelchen der letztgenannten Art messen $0,5\mu$, die von *E. fulgens* stehen an der Grenze der Wahrnehmbarkeit. Die Existenz solcher kleiner Körper verrät sich allerdings nur durch ihre Bewegung dem freien Auge. Bei 50facher Vergrößerung sieht man die Kügelchen von *E. splendens* auch, wenn von der Auerlampe das Licht senkrecht einfällt und mit der Hand von der Hälfte des Spiegels das Licht abgeblendet wird. Da tauchen plötzlich die Kügelchen auf, als wenn sie selbstleuchtend wären; dieser Effekt beruht darauf, daß die im Saft befindlichen Teilchen, vom schiefen Lichte grell beleuchtet, über einem relativ dunklen Untergrunde beobachtet werden.

Matouschek (Wien).

Gerneck, R. Zur Kenntnis der niederen Chlorophyceen. (Beih. z. Bot. Centralbl. XXI 2. Abt. 1907, p. 221—290. Mit Taf. XI u. XII.)

Die Kenntnis der niederen Chlorophyceen ist, wie die der niederen Algen überhaupt, noch eine sehr mangelhafte. Der Verfasser versucht in der vorliegenden inhaltsreichen Abhandlung einen Teil dieser Lücke in der Algenkenntnis auszufüllen. Derselbe nahm eine nicht unbedeutende Anzahl von niederen Chlorophyceen-Formen in Reinkultur. Entnommen wurde das Material dazu aus Tümpeln und aus einer Lehmgrube der Umgebung von Göttingen, aus dem Teich des Botanischen Gartens daselbst und anderen Orten. In der Einleitung geht der Verfasser auf die von ihm angewendeten Methoden zu den Reinkulturen ein und gibt dann im »Speziellen Teil« seiner Abhandlung die in Bezug auf die einzelnen Organismen gefundenen Resultate. Es werden geschildert: eine neue Tetrasporaceen-Gattung *Chlorosarcina* mit den Arten *Chl. minor* und *Chl. elegans*, zwei weitere angebliche neue Gattungen *Planophila* mit der Art *Pl. latevirens*, und *Chlorotetras* mit der Art *Chl. asymmetrica*, die vielleicht beide nur Zustände von *Confervoideen* darstellen, ferner die in die Nähe von *Cystococcus*

gehörige neue Protococcaceen-Gattung *Dictyococcus* mit der Art *D. varians*, *Cystococcus humicola* Naeg. in einer f. major und f. minor, *Chlorococcus infusum* Rabenh. in vier verschiedenen Formen, *Ophiocytium cochleare* A. Br. und *Oph. breve* n. sp., *Gloeocystis vesiculosa* Naeg., *Gl. ampla* Rabenh. und *Gl. major*, von Pleurococcaceen *Chlorella vulgaris* Beyr. mit einer Rasse oder Form *sulphurea*, *Ch. acuminata* n. sp. und *Ch. ellipsoidea* n. sp., die neue Gattung *Aerosphæra* mit der Art *Aer. faginea*, *Scenedesmus caudatus* Corda, *Raphidium fasciculatum* Kütz., ferner von Confervaceen *Conferva bombycina* Ag. in den Formen *C. genuina* Wille und *C. minor* Wille, *Horomidium parietinum* Kütz., *Stichococcus subtilis* n. sp. (syn. *Horomidium nitens* Klebs, an Menegh.?), *St. flaccidus*, *St. fragilis*, *St. bacillaris* Naeg. und *St. exiguus* n. sp., die neue Confervaceen-Gattung *Monocilia* mit den Arten *M. viridis* und *M. flavescens* und das mit einigem Zweifel unter *Stigeocloium* gestellte *St. pusillum* n. sp.

Es ist uns hier nicht möglich, auf die Einzelergebnisse der Kulturen einzugehen und müssen wir auf die Abhandlung selbst verweisen.

Im zweiten »Allgemeinen Teil« stellt der Verfasser Betrachtungen an über die Resultate, welche seine Untersuchungen in Bezug auf den Einfluß von Licht und Temperatur, den des Kultursubstrates und den hoher Konzentrationen als Nährlösungen ergaben, geht auf die Beeinflussung der Wuchsweise und der Bildung der Gallertstoffe durch das Kulturmedium und die Erzeugung von Reservestoffen ein, behandelt dann den Übergang der älteren Kulturen in Ruhe- und Dauerzustände, die Bildung von Involutionzellen bei Erschöpfung des Nährbodens oder schlecht zusagenden Substraten, ferner die Schwärmerbildung und die Methoden zu solcher anzuregen, das Auftreten von Gameten, bei denen Kopulation nur bei den beiden *Cystococcus*-Arten beobachtet wurde, während die wohl sicher geschlechtlichen Zoosporen zweiter Art von *Chlorosarcina minor* und *Gloeocystis vesiculosa* nicht kopulierten. Derselbe erörtert noch die Erscheinung von Akineten oder Aplanosporen wahrscheinlich als Folge von Nährsalzmangel des Kultursubstrates.

Am Schluß der Abhandlung gibt der Verfasser eine Übersicht der von ihm benützten Literatur. Auf den beiden gut ausgeführten Tafeln sind die vom Verfasser untersuchten Algen in verschiedenen Zuständen dargestellt. G. H.

Heydrich, F. Über *Sphæranthera lichenoides* (Ell. et Sol.) Heydr. mscr. (Beih. z. Bot. Centralbl. XXII 2. Abt. 1907, p. 222—230. Mit Taf. X u. XI.)

Der Verfasser bezieht sich in Betreff der Synonymik dieser Corallinaceen auf seine in »Die Lithothamniën des Muséum d'histoire naturelle von Paris« in Engl. Jahrb. 1901 S. 543 gemachten Ausführungen und wendet sich gegen Foslies Angaben, der unter diesem Namen zwei verschiedene Arten vereinigte. Er beschreibt dann sehr eingehend die *Procarpa* und Konzeptakel im Längsschnitt und der Flächenansicht und deren Stellung, schildert dann die Weiterentwicklung derselben und stellt als interessanten Umstand fest, daß kein einziges weibliches Konzeptakel in der Stellung zwischen *Carpogonien* und *Auxillarzellen* ändern gleicht und in manchen *Carpogonien* und Sporen ganz einzeln stehen, in anderen unmittelbar aneinander. Männliche und weibliche Organe befinden sich auf getrennten Individuen. Die Spermatien werden in rundlichen oder länglichen Antheridien gebildet, welche sowohl aus der Basis, als auch aus der Konzeptakeldecke entstehen. Die Tetrasporangien bestehen aus langgestreckten Reihen von je 6—8 langen Zellen, die aus jeder Oberflächenzelle in der Ausdehnung des ganzen Sorus wachsen. Einzelne tragen karyoblastische Zellen, die sich aber nicht ganz abschnüren von der unten befindlichen und deren Zellkern sich teilt, wobei der obere Tochterkern in dieser

verbleibt, der untere dagegen sich durch die Öffnung in die unter ihr liegende Protosporen- oder Tetrasporangien-Mutterzelle senkt. Interessant ist, daß, wie bei *Sphæranthera decussata* ebenfalls vom Verfasser nachgewiesen wurde, durch den karyoblastischen Zellkern die anderen Kerne der unter dieser Zelle liegenden vegetativen Zellen verdrängt werden, so daß der erstere Kern mit dem gesamten Zellplasma nach unten in jene vegetativen hineinwächst, dabei alle Kerne vernichtend. G. H.

Kuckuck, P. Über den Bau und die Fortpflanzung von *Halicystis* und *Valonia*. Mit 2 Tafeln. (Botanische Zeitung 1907, Heft VIII—X.)

Halicystis ovalis bohrt mit ihrem Basalteil die Kalkkrusten von *Lithothamnion polymorphum* an. Sie ist eine vollkommen einzellige, vielkernige Chlorophyce; die Chromatophoren entbehren des Pyrenoids, führen aber Stärke. Bei der Zoosporenbildung wird keine trennende Wand angelegt. Sie geht im oberen Teil der Blase vor sich; das Plasma im unteren Teil der Blase bleibt steril. In verschiedenen Individuen werden größere Makrozoosporen und kleine Mikrozoosporen gebildet, die beide an der Spitze zwei Zilien tragen, aber keine Augenpunkte besitzen. Die Makrozoosporen sind neutral, die anderen sind wahrscheinlich Gameten. Die Zoosporen werden durch ein oder mehrere Löcher entleert. Die Ansammlungen sind bald rundlich, bald band- oder ringförmig. Dasselbe Individuum kann bis acht Fertilisierungen durchmachen. Die Fertilisierung schreitet bei allen Individuen einer Gruppe gleichzeitig fort; die Entleerung erfolgt ebenfalls fast gleichzeitig. Nach jeder Fertilisierung schließen sich die Öffnungen und die freien Räume werden von neuem mit Chlorophyll ausgefüllt.

Die Arten der Gattung *Valonia* ist dem Substrate immer äußerlich angeheftet. *Val. macrophysa* und ihre nahen Verwandten *Valonia utricularis* und *algatophila* sind mehr- bis vielzellige Algen. Jede Zelle enthält viele Kerne und die Chromatophoren besitzen ein großes Pyrenoid. Außer den Tochterblasen und den nicht abgegliederten Aussackungen werden noch kleine oder größere Uhrglaszellen gebildet, die zu einzelligen Haptocren auswachsen. Es wird die ganze Blase bei der Zoosporenbildung fertilisiert. Die Zoosporen werden durch viele Löcher entleert, besitzen einen roten Augenpunkt und sind bei *V. macrophysa* mit vier, bei *V. utricularis* mit zwei Zilien versehen. Die Zoosporen sind ungeschlechtlich und keimen leicht aus. Nach der Fertilisation geht die Blase zu Grunde. Matouschek (Wien).

Lakowitz, Prof. Dr. Die Algenflora der Danziger Bucht. Ein Beitrag zur Kenntnis der Ostseeflora. gr. 8°. 141 S. Mit 70 Textfig., 5 Doppeltafeln in Lichtdruck und einer Vegetationskarte. Herausgegeben vom Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Verein mit Unterstützung der Provinzial-Kommission zur Verwaltung der Westpreussischen Provinzial-Museen. Danzig (Kommissionsverlag von W. Engelmann, Leipzig) 1907. Preis M. 10.—.

Mit der vorliegenden Abhandlung beabsichtigt der Verfasser eine Lücke in der bisherigen Kenntnis der westpreussischen Flora auszufüllen und einen Beitrag zur Kenntnis der Ostseeflora zu geben und dadurch zu weiteren Forschungen anzuregen. In der Tat ist bisher über die Algenflora der Danziger Bucht wenig bekannt geworden. Klinsmann gab 1863 eine Liste der von ihm am Strande der Danziger Bucht gesammelten Algen heraus und Reinke hat als Ergebnis einer Exkursion in der Danziger Bucht im August 1898 29 Algenarten derselben namhaft gemacht. Es muß daher anerkannt werden, daß der

Verfasser es unternahm, seit etwa 20 Jahren das betreffende Gebiet zu erforschen und nun als Ergebnis seiner Studien die vorliegende Abhandlung vorlegt, die sich einerseits in eine systematische Aufzählung in Form einer Flora und andererseits in eine pflanzengeographische Schilderung gliedert. Dabei ist besonders hervorzuheben, daß diese Abhandlung hauptsächlich auf dem Material, welches der Verfasser selbst gesammelt hat, fußt. Zu bemerken ist, daß die Diatomaceen aus der Abhandlung ausgeschlossen wurden. Ebenso sind auch keine Flagellaten erwähnt. Dieselbe enthält mithin nur die Bearbeitung der Rhodophyceen (Bangiales und Florideen), Phaeophyceen, Chlorophyceen (einschließlich Characeen) und Cyanophyceen. Neu beschrieben sind im systematischen Teil: *Ceramium circinnatum* J. Ag. forma inferne corticata, eine Zwischenform zwischen *Ceramium rubrum* Ag. und *C. rubrum* ε *squarrosus* Harv., *Ahnfeldtia plicata* Fv. f. *pumila*, *Ectocarpus siliculosus* f. *gedanensis*, *Chara baltica* Wahlst. f. *brachyphylla*, *Enteromorpha compressa* Luk. f. *pumila* und als neue Art *Goniotrichum simplex*. Die einzelnen Abteilungen sind mit Gattungsbestimmungsschlüsseln versehen, Ordnungen, Familien und Gattungen werden kurz charakterisiert und die Arten sind mit deutschen Diagnosen versehen, an welche sich oft verschiedenartige Bemerkungen, Fundortsangaben und solche über die geographische Verbreitung anschließen. Von vielen Arten sind gute, vergrößerte analytische Textfiguren, oder auch gute Habitusbilder auf den Tafeln gegeben.

Der zweite die Vegetationsverhältnisse innerhalb der Danziger Bucht behandelnde Teil gliedert sich in eine Schilderung des Gebietes und die Betrachtung der Vegetation desselben. In der ersteren bringt der Verfasser Kapitel über die Begrenzung des Gebietes, die Tiefenverhältnisse, die geologische Beschaffenheit des Untergrundes, die Entstehungsgeschichte, den Salzgehalt und die Temperatur und die herrschenden Winde und Meeresströmungen. In der Vegetationsschilderung behandelt derselbe die Bestandteile der Vegetation, die horizontale Ausbreitung der Vegetation innerhalb der Danziger Bucht, die Tiefenregionen der Vegetation, die pflanzengeographische Stellung der Algenflora der Danziger Bucht, die mutmaßliche Entstehung der Algenflora der Danziger Bucht und die Algenvegetation als wichtigen Faktor im Leben des Meeres. Literaturverzeichnis und Register beschließen die dankenswerte Abhandlung.

G. H.

Lemmermann, E. Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch. XXIV 1906, p. 535—538.)

In einer Planktonprobe aus dem Obersee bei Reval, welche der Verfasser von Dr. Guido Schneider erhielt, fanden sich außer zahlreichen anderen Algen auch zwei neue Arten: *Anabaena Levanderi* und *Synedra revaliensis*. Der Verfasser beschreibt beide Arten genau und gibt bei ersterer Art die Unterschiede an von den verwandten *A. augstumalis* Schmidle und ihrer var. *marchica* Lemm., bei letzterer eine Übersicht über die zum Subgenus *Belonastrum* Lemm. (zu welchem auch die neue *Synedra*-Art gehört) zu stellenden Arten. G. H.

Quelle, F. Zur Kenntnis der Algenflora von Nordhausen. (Mitteil. d. Thür. Bot. Ver. N. F. XXII 1907, p. 36—39.)

Der Verfasser hofft später Gelegenheit zu haben, die Kützingsche Algenflora von Nordhausen und Umgebung in moderner Form neu herauszugeben. Vorerst macht er Mitteilungen zur Erweiterung derselben und teilt die für die Algenflora von Nordhausen von ihm neu aufgefundenen Arten mit. Es sind: 22 Desmidiaceen, 1 Palmellacee und 8 Diatomaceen. Unter den letzteren ist besonders bemerkenswert *Surirella anceps* Lewis, die sogar neu für die Flora Mitteldeutschlands ist und bisher nur im Staate New Hampshire der Vereinigten

Staaten Nordamerikas von Lewis und vielleicht noch niemals lebend beobachtet worden ist. Verfasser erwähnt dann noch zwei Cyanophyceen-Wasserblüten.

G. H.

Quelle, F. Bemerkungen über den inneren Bau einiger Süßwasser-Diatomeen. (Mitteil. d. Thür. Bot. Ver. N. F. XXI 1906, p. 111 und XXII 1907, p. 25—31. Mit 7 Textfig.)

Diese Bemerkungen beziehen sich auf *Nitzschia amphioxys* Kütz., *N. acicularis* Sm., *N. sigmoidea* Sm., *N. constricta* Pritch., *N. linearis* Sm., *N. communis*, ferner *Tryblionella Hantziana* Sm. und *Cylindrotheca Gerstenbergi* Rabenh. und betreffen deren inneren, bisher nicht beachteten Bau. Interessant ist, daß die letztere, welche in der Regel zweimal drei der Zellwandung anliegende kleine Chromatophoren, je drei auf einer Seite vom Kern, besitzt, entsprechend ihrer spiralförmigen »Bänder« in der Membran, welche vermutlich den Schalenhälften entsprechen, sich beim Vorwärtsgleiten um ihre eigene Längsachse dreht und dadurch vielleicht von allen anderen Süßwasser-Diatomeen abweicht. G. H.

Tanner-Fullemann, M. Contribution à l'étude des lacs alpins: Le Schoenenbodensee. (Bull. de l'Herbier Boissier, 2^{me} ser. VII [1907] p. 15—31, 114—127, 227—239.)

Nach einer Einleitung, in welcher die geographische Lage, die Höhe über dem Meer, die Maximaltiefe und die Geschichte der Erforschung des Schönenbodensees und fünf anderer dem Berggebiet des Alpsteins an der Grenze der Kantone Sankt-Gallen und Appenzell angehörenden Seen behandelt wird, geht der Verfasser auf die Geologie der Umgebung, die Struktur des Sees selbst, die chemische Beschaffenheit seines Wassers, die Klimatologie desselben und die Ufervegetation ein, schildert dann die Algenflora der Steine und der Ufer und gibt die Beschreibung der folgenden neuen Arten: *Dinobryon simplex*, *D. sessile* und *Polyedrium Chodati*. Derselbe läßt dann die Aufzählung der im Phytoplankton und Zooplankton überhaupt vorkommenden Organismen folgen, stellt dann den Inhalt an solchen der an den einzelnen Tagen (in den Jahren 1904—06) entnommenen Proben fest, ferner die Verteilung des Planktons nach den Monaten in übersichtlicher Tabelle, vergleicht in solchen die im Schönenbodensee vorkommenden Organismen mit den in anderen Seen der Schweiz (Lützelsee, Katzensee, Greifensee, Pfäffikersee) vorkommenden, macht auf die Unterschiede aufmerksam und gibt schließlich eine Charakteristik, der wir folgendes entnehmen: Der Schönenbodensee hat zwar eine geringe Tiefe (Maximaltiefe 6,8 m) und nicht den Charakter der Seeteiche des Schweizer Plateaus und der ebenen Gegenden, derselbe zeigt jedoch Eigentümlichkeiten, die anderwärts nicht vorkommen. Er zeigt z. B. die wichtige Tatsache, daß, je höher man hinaufsteigt, der Charakter des Sees unabhängig wird von der Tiefe und daß seine Mikroflora beeinflußt wird durch seine verschiedene thermische Beschaffenheit. Man wird sich daher die Frage stellen müssen, ob man hier nicht einen neuen Typus, den des alpinen Seeteiches, vor sich hat, dessen Charakter in dem reichen Inhalt des Planktons an Chlorophyceen, Desmidiaceen und Diatomeen, in Armut desselben an Schizophyten, Peridineen und Flagellaten besteht. Der Verfasser enthält sich vorerst, andere Charakterzüge für die alpinen Seeteiche anzugeben, bis die anderen Seen des Alpsteingebietes gründlich erforscht sind. Doch möge angedeutet werden, daß der See von Graepfelen, dessen Plankton der Verfasser zu erforschen begonnen hat, viel *Ceratium hirundinella* enthält, das im Schönenbodensee nur sehr spärlich vorhanden ist, daß aber auch bei diesem ein Reichtum von Desmidiaceen (*Closterium Brebissonii*, *Hyalotheca dissiliens*, *Cosmarium Botrytis* und ein *Staurastrum*) und Chlorophyceen (*Pediastrum Boryanum* und

Pandorina morum) vorhanden ist und beiläufig nur zwei Oscillarieen vorkommen. Im Sealpsee, der auch in das Gebiet gehört, findet sich Asterionella gracillima in Masse und viele Diatomeen. G. H.

Tröndle, A. Über die Kopulation und Keimung von Spirogyra. Mit 1 Tafel und vielen Textabbildungen. (Botanische Zeitung. Leipzig 1907. Heft 11/12. Seite 187—217.)

1. Die Fäden von Spirogyra neglecta verbiegen sich vor Bildung der Kopulationsfortsätze wurmartig und unwinden sich oft förmlich, wobei der σ wie der ϱ Faden als Stütze dienen kann.

2. Bei derselben Art können sterile Zellen regellos zwischen den fertilen eingestreut liegen, oft aber wechseln sie mit einer gewissen Gesetzmäßigkeit miteinander ab. Solche Verhältnisse führen zu Sirogonium hinüber.

3. Die ϱ Zelle von Spirogyra neglecta ist nie kleiner als die σ , kann aber über doppelt so groß werden.

4. Das Volumen der Zygote der angegebenen Art beträgt im Mittel den vierten Teil des Gesamtvolumens der zwei entsprechenden Mutterzellen.

5. Die Form der Zygote von Sp. neglecta wird durch den Platz bestimmt, den die weibliche Zelle bietet, also durch rein äußere mechanische Umstände und nicht durch die Vererbung.

6. Bei Sp. Spreiana kopulieren zuerst die entfernter, erst nachher die näher verwandten Zellen, Schwesterzellen aber nicht.

7. In der Zygote von Sp. neglecta verschwindet zuerst die Stromastärke, später wird auch die Pyrenoidstärke reduziert, ohne ganz zu verschwinden. An Stelle der Stärke tritt Öl. Diese Umsetzungen sind etwa 4—5 Wochen nach der Kopulation beendet.

8. In der Zygote der Spirogyren werden die σ Chromatophoren schon 14 Tage nach der Kopulation zerstört, nur die weiblichen bleiben erhalten.

9. In der Zygote von Sp. communis legen sich die beiden Sexualkerne aneinander, um in der etwa $2\frac{1}{2}$ —3 Wochen alten Zygote zu verschmelzen. Eine durch darauffolgende zweifache Mitose erfolgte Bildung von vier Kernen und nachherige Verschmelzung von zwei derselben, wie Chmielowsky für Sp. crassa und longata behauptet, findet nicht statt.

10. Die Membran der Zygote von Sp. neglecta besteht aus drei Häuten, Außen- und Innenhaut sind Zellulose. Die mittlere besteht aus einer Zellulosegrundlage, die mit Substanzen unbekannter Natur, welche mit dem Kork eine gewisse Verwandtschaft zeigen, inkrustiert ist.

11. Ein Auflösen der Chromatophoren in einen wandständigen Belag findet nicht statt.

12. Die Keimlinge machen autonome Krümmungen.

13. Der Zygotenkern bleibt bis zur Keimung erhalten. Mit seiner ersten Teilung fällt die erste Teilung des Keimlings zusammen.

14. Die Reste der σ Bänder in Form kleiner Häufchen von Karotinkristallen sind auch noch im ein- und zweizelligen Keimling nachzuweisen.

15. Bei den Spirogyren herrscht ein Zahlengesetz der Chromatophoren, analog wie ein solches allgemein für die Chromosome gültig ist.

16. Wie die Erbmasse allgemein nach der Befruchtung auf die Hälfte reduziert wird, geschieht es auch bei der durch die Befruchtung auf das Doppelte gebrachten Assimilationsmasse der Spirogyren.

17. Die Assimilationsmasse von Spirogyra hat, trotzdem sie dem Zahlengesetz und dem Gesetz der Reduktion unterworfen ist, mit der Übertragung und Bewahrung der erblichen Eigenschaften nichts zu tun.

18. Zahlengesetz und Reduktion können beim Kern auch vorkommen, wenn er nicht Träger der erblichen Anlagen ist. Sie dürften vielmehr dafür sprechen, daß er eine vegetativ-physiologische Rolle spielt, analog wie die Chromatophoren.
Matouschek (Wien).

Arthur, J.C. Cultures of Uredineæ in 1907. (Journ. of Myc. XIV 1908, p. 7.)

In dieser 8. Fortsetzung beschreibt Verfasser die Resultate seiner Kulturversuche im Jahre 1907. Es wurden 17 Arten von Uredineen ohne jeden Erfolg kultiviert, weitere 22 Arten sind untersucht worden, nachdem sie bereits früher vom Verfasser oder einem anderen bearbeitet worden waren und endlich sind 8 Arten neu in Angriff genommen worden. *Puccinia vexans* auf *Atheropogon curtispendus* und *P. Cryptandri* auf *Sporobolus cryptandrus* sind autöcisch. *Puccinia obtecta* hat die Teleutosporen auf *Scirpus americanus*, ausgesäet auf *Bidens frondosa* und *connata*; *P. universalis* Teleut. auf *Carex stenophylla*, ausgesäet auf *Artemisia dracunculoides*; *P. phrymae* Teleut. auf *Carex longirostris*, ausgesäet auf *Phryma leptostachya*; *P. mutabilis* Teleut. auf *Allium reticulatum*, ausgesäet auf *A. recurvatum*; *Gymnosporangium Betheli* Teleut. auf *Juniperus scopulorum*, ausgesäet auf *Cratægus coccinea*, *punctata*, *cordata* und *Sorbus americana*; *G. inconspicuum* Teleut. auf *Juniperus utahensis*, ausgesäet auf *Amelanchier erecta*.
Lindau.

Brockmann-Jerosch et Maire, R. Contributions à l'étude de la flore mycologique de l'Autriche. Champignons récoltés pendant l'excursion des Alpes Orientales du 2^e Congrès internationale de Botanique (Vienna 1905). (Österreichische botanische Zeitschrift 1907 LVII, Nr. 7,8 Seite 271—280, Nr. 9 Seite 328—338, Nr. 11 Seite 421—424.)

In französischer Sprache. Mit einigen Textabbildungen.

Die von Brockmann gesammelten Pilze bestimmten E. Fischer (Bern) und Volkart (Zürich). Uns interessieren:

1. Die Gliederung der auf *Polygonum*-Arten lebenden *Ustilago*-Arten, von denen eine Bestimmungstabelle entworfen wird. Es gehören dazu: *Ustilago Bistortarum*, *bosniaca*, *marginalis* und *inflorescentiæ* (Trel.) Maire (= *U. Bistortarum* [D.C.] Körn. var. *inflorescentiæ* Trel.) auf *Polygonum viviparum*. Letztere Art ist mit *Ust. marginalis* verwandt, aber sehr verschieden von *U. Bistortarum*, als dessen Abart sie von Trelease gehalten wurde.

2. Gliederung der *Entyloma*-Arten, welche Korbblütler bewohnen. Infektionsversuche wären in dieser Gattung angezeigt. Verfasser teilt die Arten ein in solche, die keine «appareils conidiens» haben, in solche, die «appareils conidiens» besitzen, welch' letztere aber zur Sporenreifezeit noch nicht vollständig entwickelt sind und endlich in solche, die ein «appareil conidien» haben, das auch bereits zur Sporenreifezeit oder gar noch vor dieser völlig entwickelt ist. Zur ersteren Gruppe gehören *Entyloma Calendulæ* (Oud.) De Bary, *E. Picridis* Rostr., *E. Bidcntis* P. Henn., *E. guaranicum* Spez. und *E. polysporum* (Peck) Farl., zur zweiten Gruppe *Entyloma Bellidiastris* Maire sp. nova (= *E. Calendulæ* Aut., Sacc., Magnus pro parte; in *foliis Bellidiastris* Michellii), zur dritten *Entyloma Compositarum* Farlow, *E. arnicalis* Ell. et Ev., *E. Bellidis* Krieg, *E. Thriniciæ* Maire in Bull. Soc. de France (auf *Thrinicia tuberosa*, Algérie), *E. Matricariæ* Rostr. Nur die Arten der dritten Gruppe kann man leicht unterscheiden. Eine Bestimmungstabelle wird entworfen.

Neu für Mitteleuropa und die Alpen ist *Puccinia borealis* Juel (bisher aus Schweden bekannt geworden; Fundort: Plateau du Jung Schlern, 2450 m).

Kritische Bemerkungen zu *Contractia Luzulæ* (Sacc.) Clint., zu *Melampsorella Cerastii* (Pers.) Schröt., *Pyrenophora brachyspora*

(Niessl) Berlese, *Ovularia Bistortæ* (Fuckel) Sacc., *Ov. aplospora* (Speg.) Magn., *Didymaria Ranunculi montani* (Mass.) Magn.

Neu sind: *Aecidium Peucedani raiblensis* R. Maire (in foliis vivis *Peucedani raiblensis*, Passo di Fedaira in Tirol, 1900 m; gehört zu den heteröcischen Arten, da von Teleutosporen auf den vorjährigen *Peucedanum*-Resten nichts gefunden wurden); *Aecidium Laserpitii Sileris* R. Maire (wird abgebildet; auf lebenden Blättern von *Laserpitium Siler*, Mont Nuvolou in Tirol, 2300 m); *Sphærella Silenes acaulis* R. Maire (auf Teilen von *Silene acaulis*, Hühnerspiel in Tirol, 2300 m; da unter den Algen bereits eine *Sphærella*-Gattung existiert, muß der Pilz *Mycosphærella* heißen); *Ramularia tirolensis* R. Maire (in foliis languidis *Primulæ intricatæ* Gren. et Godr.; Montagna l'Andraz in Tirol; sehr verschieden von *Ram. Primulæ Thüm.*, da die Sporen vielseptiert und verlängert sind); *Melanostoma Tozzia* R. Maire.

Matouschek (Wien).

Bubák, Fr. Adatok Magyarország gombaflórájához. Ein Beitrag zur Pilzflora von Ungarn. (Növénynt. Közlemények 1907 évi 4. füzetéből. p. 101—103 und Beiblatt zu denselben 1907, Heft 4, p. 19—56.) Ungarische Inhaltsangabe im Hauptblatt, die deutsch geschriebene Abhandlung selbst im Beiblatt.

Der Verfasser bearbeitete hier die auf einer im Anschlusse an den zweiten internationalen botanischen Kongreß in Wien, im Juni 1905 unternommenen Excursion nach Budapest und Südungarn gesammelten Pilze. Im ganzen werden 285 Arten und einige Varietäten angeführt. Neu darunter sind 30: *Entyloma Magocsyanum* Bub., *Microphyma Bubakii* Rehm, *Phyllosticta banatica* Bub., *Ph. doricicigena* Bub., *Ph. eryngiella* Bub., *Ph. eryngicola* Bub., *Ph. immersa* Bub., *Ph. Melissæ* Bub., *Ph. Orni* Bub., *Ph. Rehmi* Bub., *Ph. Tuzsonii* Bub., *Ph. variicolor* Bub., *Ph. velata* Bub., *Phoma dipsacina* Bub., *Macrophoma fusispora* Bub., *Pyrenochaete Filarszkyi* Bub., *Placosphaeria Tilix* Bub., *Ascochyta Kleinii* Bub., *A. Dulcamaræ* Bub., *A. Vodakii* Bub., *Septoria Asperulæ taurinæ* Bub., *S. Catarix* Bub., *S. Tanacetii macrophylli* Bub., *Phleospora hungarica* Bub., *Diplodia hungarica* Bub., *Pestalozzia Magocsyi* Bub., *Ovularia Rubi* Bub., *Ramularia Centaureæ atropurpureæ* Bub., *R. Libanotidis* Bub. und *Torula palmigena* Bub. Ferner kommen folgende neue Namenskombinationen vor: *Coleosporium Telekiæ* (Thüm.) Bub. (syn. *C. Sonchi* var. *Telekiæ* Thüm.), *Phomopsis picea* (Pers.) Bub. (syn. *Sphaeria picea* Pers.), *Septoria pusilla* (Trail) Bub. (syn. *S. Lychnidis* var. *pusilla* Trail), *Staganospora Calystegiæ* (West.) Bub. (syn. *Septoria Calystegiæ* West.), *Cylindrosporium orbicola* (Sacc.) Bub. (syn. *C. Lathyri* Kabát et Bub.; *Septoria orbicola* Sacc.).

Von den beobachteten Pilzen sind besonders noch folgende hervorzuheben: *Aecidium Plantaginis* Ces. gemeinschaftlich mit Uredo- und Teleutosporen von *Puccinia Cynodontis* Desm. vorkommend. Aus diesem Vorkommen beider Pilze schloß der Verfasser auf ihre genetische Verbindung, was auch im Jahre 1906 mittelst künstlicher Infektionen, zu welchen ihm Dr. J. Tuzson Teleutosporenmaterial schickte, tatsächlich bewiesen wurde. Interessant ist auch das Vorkommen von *Polyporus rhizophilus* Pat., welcher bisher nur aus Tunis bekannt war. Von anderen seltenen Pilzen sind zu erwähnen: *Uromyces Jordianus* Bub. auf *Astragalus exscapus*; *Uromyces Viciæ craccæ* Const., bisher nur von Jassy in Rumänien bekannt, wie auch noch viele seltene andere Pilze, die bisher nur einmal gesammelt wurden. *Puccinia asperulina* (Juel) Lagerh. wurde in allen Sporenformen auf einer neuen Nährpflanze *Asperula ciliata* gesammelt.

Die Abhandlung ist sicher ein sehr wertvoller Beitrag zur Kenntnis der Erforschung der Pilzflora Ungarns.

Ferdinandsen, C. and Winge, Ø. *Mycological Notes.* (Journal de Botanique publié par la société botanique de Copenhague, Tome 28. Fascicule 2 1907, p. 249—256.) Mit 8 Abbildungen im Texte.

Die Arbeit zerfällt in 2 Teile: I. Beobachtungen über einige Ascomyceten. II. Eine Liste von Pilzen, die 1906 als neu in Dänemark gefunden wurden und einige überhaupt neue Arten.

Sphæria aucta Berk. et Br. = *Calospora aucta* (Berk. et Br.) Fuck. = *Cryptospora aucta* (B. et B.) Tul. muß *Pseudovalsa aucta* (B. et B.) Sacc. heißen. — Bemerkungen zu *Helotium herbarum* (Pers.) F. und *Fenestrella fenestrata* B. et B. — Neu sind: *Beloniella biseptata* (ad folia sicca *Veronica agrestis*), *Stictis Arctostaphyli* (ad folia mortua *Arctostaphyli Uvæ ursi*, wie vorige Art in Jutlandia), *Lizonia Hypnorum* (ad folia viva *Sterodontis cupressiformis*; ebenda), *Ceuthospora melaleuca* (ad folia dejecta *Ginkgonis bilobæ* in horto botanico Hafniensi), *Leptothyrium radiatum* (ad culmos siccos *Junci squarrosi* ebenda, von *L. juncinum* Cke. et Harkn. aus Californien verschieden; Jutlandia), *Neottiospora schizochlamys* (ad caules siccos *Scirpi cæspitosi*, ebenda); *Chalara Ginkgonis* (ad folia dejecta *Ginkgonis bilobæ* in horto botanico Hafniensi); *Heterosporium Fraxini* (ad fructus nondum dejectos *Fraxini excelsioris* in Seeland). — Neu für Dänemark sind: *Geopyxis ammophila* Dur. et Mont. (bisher aus Algier, England und Frankreich bekannt), *Ceriospora Ribis* Henn. et Ploettn. (bisher in Brandenburg gefunden; im Gebiete auf *Ribes nigrum*), *Cryptospora corylina* Tul., *Cytospora Gleditschiæ* Ell. et B. (gehört wahrscheinlich zu *Ceuthospora*), *Diplodina Junci* Oud. (von Holland bekannt; in Jütland auf *Juncus squarrosus* gefunden), *Microdiplodia Narthecii* (Sacc.) All. (auf *Narthecium ossifragum*, ebenda), *Staganospora aquatica* Sacc. (ebenda auf *Scirpus cæspitosus*). — Die neuen Arten werden abgebildet.

Matouschek (Wien).

Fraser, H. C. I. and Chambers, H. S. The morphology of *Aspergillus herbariorum*. (*Annal. mycol.* V 1907, p. 419.) Tab. 2.

Die Verfasser kommen zu folgenden Schlüssen:

Die Konidienträger sind vielkernig. Die Konidien werden auf vielkernigen Sterigmen entwickelt und enthalten jede vier Kerne. Das weibliche Organ besteht aus einem einzelligen Trichogyn, einem einzelligen Ascogon und einem septierten Stiel, alle mit mehreren Kernen. Das männliche Organ hat einen langen Stiel, auf dessen Scheitel ein kleines vielzelliges Antheridium sitzt. Das Antheridium kopuliert entweder mit dem Scheitel des Trichogyns oder degeneriert vor der Kopulation. In manchen Fällen scheint normale Befruchtung einzutreten, in anderen wird sie durch paarweise Fusion der Ascogonkerne ersetzt. Nach der Befruchtung oder ihrem Ersatz durch die Kernfusionen septiert sich das Ascogon und jede Zelle bildet ascogene Hyphen; gleichzeitig entsteht auch die Hülle. Die Asken entstehen an den ascogenen Hyphen und in ihnen fusionieren 2 Kerne; nach drei Karyokinesen werden 8 Sporen gebildet. Die Sporen werden später mehrkernig.

Lindau.

Höhnel, Franz von. Fragmente zur Mykologie, III. Mitteilung Nr. 92—155. (Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturwiss. Klasse, CXVI. Band, I. Heft, Jahrg. 1907, Seite 83—162.) Mit 1 Tafel.

Neue Gattungen: 1. *Protodontia* (wie *Odontia* gebaut, aber die Basidien sind echte *Tremella*-Basidien; schwach gelatinös, Sporen mit grobkörnigem Inhalte. Übergangsformen zwischen *Heterochaete* und *Protodontia* sind zu erwarten. Die Art *Prot. nuda* auf morschem Alnusholze in N.-Österreich). 2. *Wettsteinina*. *Loculus* mit je einem eiförmigen achtsporigen *Ascus*; die Art *W. gigaspora* an monokotylen Stengeln in Rumänien. Der Pilz ist sicher als *Dothideaceae* aufzufassen und steht in enger Beziehung zu den *Phacidieen*. Alle Formen, die kleine peritheciennähnliche *Stromata* mit einschigen *Loculis* besitzen, bilden eine sehr gut abgegrenzte neue Familie der *Pseudosphæriaceæ* Höhn., die eine Mittelstellung zwischen den *Sphæriaceen*, *Dothideaceen* und *Phymatosphæriaceen* einnimmt und die obige Gattung mit den Arten *Wettsteinina gigaspora* v. Höhn., *W. Vossii* (Rehm) v. H. (= *Sphæru-
lina Callista* var. *Vossii* Rehm) und *W. gigantospora* (Rehm) v. H. und die neue Gattung, 3. *Pseudosphæria* (Sporen durch Querteilung mehrzellig, sonst wie die andere Gattung) mit der Art *Pseud. Callista* (Rehm) v. H. (Rehm sub *Sphæru-
lina*), umfaßt. 4. *Sphærodermella* (*Peritheciën* oberflächlich), wozu *Roscellinia Niesslii* Auersw. gehört.

Neue Arten:

- | | |
|--|---|
| <i>Helicobasidium farinaceum</i> | auf morschem Rotbuchenaste im Wiener Walde. |
| <i>Inocybe pluteoides</i> | Übergangsform zwischen <i>Inocybe</i> und <i>Pluteus</i> ; häufig für <i>Pluteus pellitus</i> Fr. gehalten. |
| <i>Hypholoma minutellum</i> | auf morschen Weiden- und Pappelstämmen im Wiener Walde. |
| <i>Sphæroderma hypomyces</i> | auf Lamellen von <i>Lactarius pargamensis</i> schmarotzend; Wiener Wald. |
| <i>Sph. epimyces</i> | auf dem Stroma von <i>Hypomyces ochraceus</i> (P.) schmarotzend; Wiener Wald. |
| <i>Nectria modesta</i> | auf hartem Birkenstumpfholze und morschem <i>Carpinus</i> holze, ebenda. |
| <i>Calonectria olivacea</i> | auf vermodertem Buchenholze, ebenda; sowohl von <i>Calonectria</i> als auch von <i>Metasphæria</i> verschieden. |
| <i>Letendrea rhynchostoma</i> | auf der Innenseite faulender <i>Endocarpe</i> von <i>Juglans</i> im Wiener Prater. |
| <i>Helminthosphæria Odontia</i> | auf dem Thallus von <i>Odontia cristulata</i> Fr. schmarotzend, auf altem <i>Fagus</i> stamme; Wiener Wald. |
| <i>H. Corticiorum</i> | auf <i>Peniophora cremea</i> (Bres.) schmarotzend; Tulln a. Donau. |
| <i>Mycosphærella Aretia</i> | auf der Unterseite absterbender Blätter von <i>Aretia alpina</i> in Tirol; echt alpine Art. |
| <i>Pocosphæria balcanica</i> | auf dünnen Stengeln von <i>Veronica gentianoides</i> in Rumänien. |
| <i>Rynchostoma minutellum</i> | auf morschem Tannenholze im Wiener Walde. |
| <i>Amphisphæria nitidula</i> | auf morschem Holze von <i>Carpinus Betulus</i> , ebenda. |
| <i>Pleosphæria malacoderma</i> | auf altem <i>Polyporus nodulosus</i> , ebenda. |
| <i>Pl. sylvicola</i> | auf morschem <i>Fagus</i> holze, ebenda. |

- Orbilbia botulispora* auf gleichem Substrate, ebenda.
Hyalinia crenato-marginata auf morschem Laubholze, ebenda.
Pirottaea Pini auf morscher *Pinus silvestris*-Rinde, ebenda.
Phialea epibrya auf Blättern von *Hypnum* in Mähren, auf dünnen Stengeln von *Artemisia vulgaris* im Wiener Prater.
Pestalozziella ambigua auf *Tremella lutescens* schmarotzend im Wiener Wald. Die Gattung ist für Europa neu.
Gonatorrhodiella eximia auf morschen Zweigen von *Abies pectinata*, ebenda.
Clonostachys cylindrospora auf den Hyphen von *Corticium coronatum* Schröt. schmarotzend, ebenda.
Dendryphium Pini auf morscher Rinde von *Pinus silvestris*, ebenda.
Fusarium cirrosum in den Acervulis von *Steganosporium pyriforme* (auf *Acerrinde*) schmarotzend, ebenda.
- Auf den Samoa-Inseln wurden von Reching er gesammelt und vom Verfasser als neue Arten bestimmt und beschrieben:
- Meliola longiseta* auf der Blattunterseite von *Psychotria* sp.
Limacinia spinigera an lebenden Blättern von *Sterculea populina*.
Limacinula samoënsis auf ledrigem Blatte einer unbekannt en Art.
Micropeltis Rechingeri auf einem Blatte.
Melanopsamma hypoxyloides auf morschem Holze.
Physalospora Hoyæ auf dünnen Blättern von *Hoya* sp.
Ph. Fagrææ auf der Blattunterseite von *Fagræa* sp.
Didymella Passifloræ auf der Blattunterseite von *Passiflora* sp. cult.
Anthostoma Cocois auf dünnen Blattstielen von *Cocos nucifera*.
Dothidella Musæ auf einer Blattseite von *Musa paradisiaca*.
Homostegia graminis mit *Phyllachora graminis* (P.) an *Panicum*, (?)
Hysterium samoënsis auf hartem Holze.
Phyllosticta Colocasiasæ auf welken Blättern von *Colocasia* sp. mit der neuen Art *Ph. colocasiasæ-cola*.
Fusicoccum Macarangæ auf Rinde von *Macaranga Reineckii* Pax; sicher eine Nebenfruchtf orm zu einer *Dothideacee*.
Septoria cburnea auf Blättern von *Artocarpus incisa*.
Trichosperma cyphelloidea auf morscher Rinde.
Harziella effusa Übergang zu *Acrostalagmus* bildend.
Cercospora Kleinhofia auf Blättern von *Kleinhofia hospita*.

- Cercospora Caladii* Cke. var. nov.
Colocasiaz auf Blättern von *Colocasia* sp.; unter jedem Räschen eine Pyknide von *Phyllosticta Colocasiaz* n. sp. entwickelnd, die jedenfalls dazu gehört.
- Bezüglich der Synonymik und Systematik wäre zu erwähnen:
- Tomentella flava* Bref. ist identisch mit *Hypochnus isabellinus* Fries.
Botrytis argillacea Cooke gehört zu einem lockeren *Corticium*.
Botrytis carnea Schum., *B. isabellina* Preuss., *B. fulva* Lk. (sensu Saccardo), *B. brevior* (B. et Br.) und *B. dichotoma* Corda sind echte *Phymatotrichum*-Arten (und nicht *Eubotrytis*).
Botrytis (*Phymatotrichum*) *carnea* Schum. gehört zu *Tomentella fusca* (P.).
Die zu *Tomentella flava* (Bref.) gehörige *Botrytis*form ist
Tom. granulata Bref. (= *Hypochnus Brefeldii* Sacc.) *Botrytis isabellina* Preuss.
ist die bisher nicht beachtete Basidienform von der so häufigen *Botrytis epigæa* Lk.
Odontia cristulata Fr. in *Mycotheca italica* Nr. 218 ist *Od. livida* Bres.
Poria viridens (Berk. et Br.) identisch mit *Physisporus inconstans* Karst.
Poria sp. auf Nadelholz, sanguinolent ist sicher eine gute Art.
Poria sp. auf Laubholz ist sicher auch eine gute Art. (*Poria*-Arten müssen noch genauer studiert werden.)
Poria sanguinolenta (Alb. et. Schw.) hält Verfasser für einen aus vielen kleinen verwachsenen Hüten mit oberseitigem Hymenium bestehenden *Polyporus*.
Collybia atramentosa Kalchbr. gehört zu *Mycena*; Ungarn, Wiener Wald, Vogesen und franz. Jura.
Agaricus (*Nolanea*) *subcernuus* Schulz ist eine gute Art und nicht identisch mit *Clitopilus conissans*.
Polyporus radiatus (Sow.), *P. nodulosus* Fr. und *P. polymorphus* Rostk. sind der gleiche Pilz.
Ein Teil der in die Sektionen *Amphisphærella* und *Lichenicolæ* gestellten Arten der Gattung *Rosellinia* gehört zur Gattung *Helminthosphæria*.
Venturia Straussii Sacc. et R. und *Gibbera salisburgensis* Niessl sind zu *Coleroa* zu rechnen und umzutaufen; hierher gehört auch *Gibbera Vaccinii* (Sow.).
Gibbera fulvella Mass. ist wahrscheinlich eine *Nectria*-Art.
Sieben tropische, zu *Gibbera* gehörige Arten gehören teils zu *Neopectikia*, teils zu *Melanopsamma*.
Dimerosporiopsis P. Henn. scheint eine *Coleroa* mit starken Stromahyphen zu sein.

- Bombardia fasciculata* Fr. muß zu den Sordariaceen gestellt werden. Letztere werden vom Verfasser in zwei Gruppen geteilt: I. Peritheciummembran \pm dünn, häutig (*Podospora minuta*, *curvula*, *coprophila*; *Sordaria discospora*, *finnicola*; *Sporormia minima*, *leporina*, *ambigua*). II. Peritheciumwände dick, knorpelig, vom gleichen Bau wie *Bombardia fasciculata*. Hierher gehören *Sordaria bombardioides* Auersw., *S. maxima* Niessl, *Podospora finniseda* (Ces. et de Not.).
- Bomb. ambigua* (Sacc.) und dessen Varietät *carbonaria* Rehm wird wegen der dünnwandigen, häutigen Perithechien zu *Lasiosphaeria* gestellt, muß *Rhamphoria thel.* v. Höhn. heißen. sind nicht zu trennen; der erste Name ist der ältere.
- Coronospora thelocarpoidea* v. Höhn. *Aglaospora* und *Pseudovalsa* sind nicht zu trennen; der erste Name ist der ältere.
- Stilbospora Robiniae* Oud. ist eine Nebenfruchtform der *Pseudovalsa profusa* (Fr.) Wint.
- Patellaria* (?) *Urceolus* Fckl. muß *Coryne Urceolus* (Fckl.) v. Höhn. heißen. *Agyriella nitida* ist hierzu die Conidienfrucht.
- Lophiostoma caulium* Ces. et de Not. forma *Vitalbæ* Feltg. = *Rebentischia unicaudata* B. et Br., unreif.
- Microthyrium Hederæ* Feltg. = *Micropeltis Fageoletii* Sacc.
- Zignoëlla* (*Zignaria*) *superficialis* Feltg. = *Melanopsamma pomiformis* (P.)
- Didymosphæria lignicola* F. = *D. epidermidis* (Fr.), mit der *D. brunneola* Niessl und *D. albescens* Niessl identisch.
- Physalospora gregiaria* Sacc. forma *Taxi* Feltg. = *Ph. gregaria* S. var. *foliorum* Sacc.
- Pleospora discors* Feltg. = *P. Feltgeni* Sacc. et Syd. = *P. herbarum* (Rabh.) Niessl als größere Form.
- Diaporthe* (*Clærostoma*) *Cerasi* Feltg. nec Fuck. (= *D. Feltgenii* Sacc. et Syd.) = *Diap. leiphemia* (Fr.)
- Valsa farinosa* Feltg. (= *V. ceratophora* Tull. var. *farinosa* Feltg.) = *V. ceratophora* Fr. forma *Rosarum* Fckl. (= *V. Rosarum* de Not.).
- Cenangium pallide-flavescens* Feltg. . ist ein unreifer pezizellaähnlicher Pilz.
- Cen. pallide-flav.* Feltg. forma *Eupatorii* Feltg. sind unreife Apothecien von *Helotium* sp.
- Mollisia subcorticalis* (Fckl.) Sacc. var. *tapesioides* Feltg. ist zu streichen, da das Original-exemplar verloren ging.
- M. cinerea* Karst. var. *convexula* Feltg. (= *M. convexula* Feltg.) ist nur *Tapesia fusca* (P.)
- Helotium terrestris* F. ist schlecht entwickeltes *Hel. serotinum* (P.).
- Trichobelonium pilosum* Sacc. et Syd. var. *tetrasporum* F. es lagen nur alte *Mollisia*-Apothecien vor.

(*Ascomyces* exs. Nr. 1694) ausgegebene *Leptosphaeria modesta* gehört in den Formenkreis von *L. derasa* (B. et Br.). *Sphaeria modesta* var. *rubellula* Desm. 1851 ist identisch mit *Sphaeria ogilviensis* Berk. et Broome 1852; der Pilz bildet einen Übergang zwischen den Sphaeriaceae und den Heterosphaeriaceae. Verfasser nennt ihn *Phæoderris rubellula* (Desm.) von Höhnel. Auf *Salvia glutinosa* fand Verfasser im Wiener Walde eine neue Art: *Phæoderris Labiatarum*.

XIX. Über *Cladosterigma fuisporum* Pat. Der Pilz ist zu den Dacryomycetinae zu stellen und wurde auf einer neuen Phyllachora-Art auf einer Myrtaceenart, die Noack im nördlichen Brasilien gefunden, entdeckt.

XX. Über *Sphaeria cooperta* Desm. Nach Untersuchung des Original-exemplares muß der Pilz *Phacidium coopertum* (Desm.) v. Höhnel heißen. Der von Rehm in *Ascom. exsicc.* Nr. 1702 ausgegebene Pilz *Guignardia cooperta* (Desm.) Bubák ist nach Verfasser *G. Cerris* (Pass.) Trav. subsp. *Quercus ilicis* Trav. Verfasser fand diesen Pilz auch auf Corsica.

XXI. Über *Sporidesmium hypodermicum* Niessl. Die Untersuchung des Original-exemplares in *Fungi europ.* von Rabenhorst Nr. 2545 zeigte, daß der Pilz zu *Pestalozzia* gehört, er führt also den Namen *Pest. hypoderma* (Niessl) v. Höhnel. Damit ist sicher *Pestalozzia peregrina* Ellis et Mart., die auf Nadeln von *Pinus austriaca* in Nordamerika gefunden wurde, identisch.

Matouschek (Wien).

Iwanow, B. Untersuchungen über den Einfluß des Standortes auf den Entwicklungsgang und den Peridienbau der Uredineen. (Dissertation, abgedruckt im Zentralblatte für Bakteriologie, II. Abt. XVIII. 1907.)

1. Bezüglich der Inkubationsdauer verhalten sich verschiedene Uredineen verschieden; sie hängt ab von äußeren Einwirkungen (z. B. Seehöhe des Standortes). Ebenso hängt das Verhältnis zwischen Uredo- und Teleutosporen in den Lagern davon ab. Auf dem Faulhorn und im Eiskasten des Laboratoriums blieb die Uredosporenbildung zurück, es traten Teleutosporen auf und zwar relativ und absolut früher als an den sonnigen Standorten.

2. Die Uredo tritt umsomehr zurück, je länger die Inkubationsdauer ist. Doch verhalten sich die verschiedenen Arten verschieden. Das Sinken der Temperatur nachts hemmt die Uredobildung.

3. Versuche mit *Puccinia graminis* zeigten, daß an sonnigen Orten die Zellen der Peridien dickwandiger werden als an schattigen, was parallel geht der Ausbildung der Blätter der Nährpflanze. Die Aecidien entwickeln sich rascher an der Sonne als im Schatten.

4. Verfasser fand auch bezüglich der in der Schweiz auf Dikotyledonen lebenden *Uromyces* und *Puccinienarten*, daß im allgemeinen bei Pflanzen mit xerophiler Blattstruktur die Wände der Peridienzellen dick sind im Verhältnisse zum ganzen Zeldurchmesser. Bei Nährpflanzen mit hygrophiler Blattstruktur verhält es sich gegenteilig. Doch wurden auch Ausnahmen konstatiert. Die Arbeit bringt neue Ergebnisse, doch mußten manche Punkte weiterer Forschung anheimgestellt werden.

Matouschek (Wien).

Kellerman, W. A. Dr. Rehms first report on Guatemalan *Ascomycetæ*. (*Journ. of Mycol.* XIV 1908, p. 3.)

Seit 3 Jahren hat Kellerman in Guatemala Pilze gesammelt, von denen die *Ascomyceten* durch Rehm bearbeitet wurden. In diesem ersten Bericht sind außer einigen bekannten Arten die folgenden neuen enthalten: *Physalospora Phaseoli* var. *guatemalense* Rehm, *Phyllachora Jacquiniæ*, *Physalospora Kellermanii*, *Xylaria albopunctulata*, *Neotiella sericeo-villosa*.

Linda u.

Mattirolo, Or. Seconda contribuzione allo studio della Flora ipogea del Portogallo. Con una tavola a colori. (Bollet. da Soc. Broteriana Vol. XXII [1906], p. 227—245. Coimbra 1907.)

Namentlich durch die Bemühungen des Herrn A. F. Moller erhielt Verfasser weiteres Material an unterirdischen Pilzen aus Portugal und konnte so deren Untersuchung, über die wir in Hedwigia XLVI (S. 59) berichtet haben, fortsetzen. Wir lernen dadurch die genauere Verbreitung dieser sich durch ihren Standort oft der Beobachtung entziehenden Pilze kennen und außerdem gibt Verfasser bei einzelnen Arten, so namentlich bei *Tuber Requiens* Tul., genauere Beschreibungen, als sie bisher vorlagen, sowie treffende Bemerkungen über deren gesamte Verbreitung. Von *Tuberaceen* konnte er weitere Standorte in Portugal nachweisen von *Tuber lacunosum* Matt., *Tub. æstivum* Vitt., neu für Portugal, *Tub. Requiens* Tul., ebenfalls neu für Portugal, *Terfezia Leonis* Tul., *Terf. Fanfani* Matt. und *Coccomyces Magnusii* Matt.

Von *Hymenogasteren* wies er in Portugal nach *Hymenogaster Klotzschii* und *Melanogaster variegatus* Tul.

Von *Sclerodermaceen* erkannte er *Scleroderma verrucosum* (Vaill.) Pers., *Scler. Cepa* (Vaill.) Pers., *Astræus stellatus* (Scop.) Fischer und *Phlyctospora fusca* Cda. Von den *Sclerodermen* hebt er hervor, daß sie in Portugal halb oder ganz unterirdisch auftreten.

Auf der beigegebenen Tafel sind die Fruchtkörper von *Terfezia Fanfani* Matt., *Choiromyces Magnusii* Matt. und *Tuber Requiens* Tul. nebst deren Ascosporen nach schön ausgeführten Aquarellen abgebildet.

P. Magnus (Berlin).

Olive, E. W. Cell and nuclear division in *Basidiobolus*. (Annal. mycol. V 1907, p. 404.) Tab.

Die Untersuchungen des Verfassers bilden eine wertvolle Ergänzung zu den Kernuntersuchungen Fairchild's und Raciborskis. Namentlich die Art der Zellwandbildung der Tochterzellen und die Ausbildung der Kernspindeln werden genauer geschildert und in manchen Punkten ergänzt. Lindau.

Rostrup, E. Lieutenant Olufen's second Pamir-Expedition. Plants collected in Asia-Media, and Persia by Ove Paulsen. V. Fungi. (Journal de Botanique publié par la société botanique de Copenhague, Tome 28, fascicule 2, 1907.)

Die Pilze bearbeitete Rostrup. Neu sind: *Aecidium tataricum* (in foliis *Ixiolirionis tatarici* Schult., Bami in Transcaspiä); *Læstadia Lini* (in caulibus emortuis *Lini perenni*, 3000 m, in montibus Alai); *L. Pegani* (in eodem substrato *Pegani Harmala* L. in Transcaspiä); *Septoria Stelleræ* (in ramis *Stelleræ Lessertii* [Wickstr.] [bei Giaur-Kala]); *Heterosporium Paulsenii* (in caulibus *Macrotomiae euchromi* [Royle] Pauls [in Pamir]). — Stets werden die Substrate bzw. Wirtspflanzen genau angegeben. Matouschek (Wien).

Schellenberg, H. C. Die Vertreter der Gattung *Sphacelotheca* de By. auf den *Polygonum*-Arten. (Annal. mycol. V 1907, p. 385.) Tab.

Verfasser hat die auf *Polygonum* vorkommenden Arten der Gattung *Sphacelotheca* studiert und dabei neue gefunden. Von der alten *De Baryschen* Art *Sph. Hydropiperis* hatte Clinton eine Varietät *borealis* abgetrennt. Diese trennt Verfasser als besondere Art ab, die sich von *Hydropiperis* durch das mehrjährige Mycel, die sofortige Keimfähigkeit der Sporen und die Art der Auskeimung unterscheidet. Auf *Pol. viviparum* wird *Sph. Hydropiperis* ebenfalls angegeben, aber Verfasser weist nach, daß es sich dabei um eine neue Art, *Sph. Polygoni*

vivipari handelt. Sie hat ebenfalls perennierendes Mycel, keimt sofort und die Columella durchzieht nur die Hälfte der Sporenkapsel, während sie bei den beiden anderen Arten die ganze Länge einnimmt. Endlich ist von diesen drei Arten *Sph. alpina* Schellenb. verschieden, die bei *Pol. alpinum* nicht die Blüten, sondern die Blattscheiden und Blütenstiele bewohnt. Die Infektion der Nährpflanze ist wahrscheinlich eine lokale.

Lindau.

Setchell, W. A. Two new hypogæous Secotiaceæ. (Journ. of Mycol. XIII 1907, p. 236.) Tab.

Die beiden in Californien gefundenen Arten sitzen im Boden und nur der Hutteil ragt darüber hervor, wird aber von einer dicken Schicht von Blättern bedeckt. *Secotium tenuipes* ist ein kleiner, etwa 4 cm hoher Pilz von bräunlicher Farbe und mit zweisporigen Basidien. Die Sporen sind eiförmig, glatt. *Elasmomyces russuloides* ist kaum halb so hoch mit sehr kurzem Stiel und kugligen, warzigen Sporen.

Lindau.

Straßer, Pius. Vierter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (Niederösterreich) 1904. (Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien 1907. LVII. Jahrg. Heft 6/7 Seite 299—320, Heft 8/9 Seite 321—340.)

Neue Arten und Varietäten sind:

- | | |
|--|---|
| <i>Tremella coriaria</i> Bres. | habitat ad fragmenta vetusta Corii, habitu et colore omnino <i>Ascophanum carneum</i> simulat. |
| <i>Nectria fuscidula</i> Rehm var. <i>Menthae</i>
Rehm in litt. | auf faulen Stengeln von <i>Mentha silvestris</i> an feuchten Stellen. |
| <i>Nectria</i> (<i>Dialonectria</i>) <i>Straßeri</i> Rehm | auf trockenen Stengeln von <i>Mentha silvestris</i> , von <i>N. inconspicua</i> durch kleinere Sporen verschieden. |
| <i>Oomyces</i> sp. | auf dürrn Gräsern. |
| <i>Rosellinia Rosarum</i> Niessl var. <i>herbacea</i> Rehm | auf faulender <i>Mentha silvestris</i> . |
| <i>Sphaerella Salviæ</i> Str. | auf dürrn Blättern von <i>Salvia glutinosa</i> L., der <i>Sph. Carlinæ</i> W. nahestehend. |
| <i>Leptosphaeria derasa</i> Berk. et Br. forma nova <i>robusta</i> Straßer | konstant größere Schläuche und Sporen; auf dürrn <i>Senecio nemorensis</i> -Stengeln. |
| <i>L.</i> (<i>Pocosphaeria</i>) <i>Zahlbruckneri</i> Straßer | auf dürrn Stengeln von <i>Mentha silvestris</i> ; dem Gehäuse nach wohl der <i>L. setosa</i> N. nahestehend, aber sonst ganz verschieden. |
| <i>Ophiobolus Morthieri</i> Sacc. var. nova <i>Senecionis</i> Rehm in litt. | auf vorjährigen Stengeln von <i>Senecio nemorensis</i> in Holzschlägen. |
| <i>Calosphaeria benedicta</i> Rehm | auf dünner Rinde von <i>Pirus Malus</i> , Sporen größer als bei <i>C. Aceris</i> ; Scheibenbildung fehlt. |
| <i>Hypoxyylon rubiginosum</i> Pers. var. nova <i>insigne</i> Rehm in litt. | auf dürrm entrindetem Buchenholze, Sporen und Schläuche größer als bei der Normalform. |

- Robergea unica Desm. nov. var. divergens Rehm auf dünnen Ästen von *Pirus Malus*.
 Mollisia Sterei Rehm n. sp. in litt. . . auf *Corticium ionides* an dünnen Buchen-
 ästen.
 Pezizella fuscescens Rehm auf alten Blättern von *Carex pendula*.
 Belonium spermatoideum Straßer . . auf Buchenscheitern.
 Helotium (Helotiella) Rehmii Straßer auf fauler Tannenrinde.
 Helotiella nerviseda Rehm auf faulen Blättern.
 Lachnella Bresadolæ Straßer auf dünnen entrindeten *Pirus Malus*, stets
 mit *Lach. flammea* Alb. et Schw.,
 dessen alpine Form sie aber nicht ist.
 Lachnum Morthieri (Cooke) Rehm
 forma *Lysimachiae* Rehm in litt. . . an vorjährigen *Lysimachia*-Stengeln.
 Lach. calyculæforme (Schum.) Karst.
 var. *cypheliforme* Rehm in litt. . . auf abgelöster Lärchenrinde.

Von vielen Arten wird eine genaue Diagnose gegeben, Wintersche Angaben werden mitunter korrigiert.

Bezüglich der Synonymik und Systematik:

Poria selecta Karst. ist nur eine Varietät der *Poria vulgaris* Fries; *Poria lævigata* Fr. wird von Bresadola für eine resupinate Form des *Fomes fulvus* Scop. (non Fries) gehalten, *Anixia parietina* (Schr.) Lindau für die Pyknidenform *Mycogola parietina* (Schr.) Sacc. der *Anixia spadicea* Fuck (jetzt *An. parietina*) gehalten. *Gnomonia cerastis* Riess könnte mit *G. setacea* vereinigt werden.

Für Deutschland sind neu: *Hypocreae* *Moliniae* Pass., *Calosphæria* *barbistrostris* (Duf.) Ell. et Ev., *Ophiobolus* (*Ophiochæta*) *persolinus* (C. et de Not.) Sacc., *Hydrocystis* *arenaria* Tul.

Matouschek (Wien).

Tranzschel, W. Beiträge zur Biologie der Uredineen, II. (*Travaux du Musée botanique de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg*, III. St. Petersburg 1907. Seite 37—55.) In deutscher Sprache.

1. *Uromyces Caricis sempervirentis* Ed. Fischer und *Aecidium Pheumatidis* Unger. Diese Stadien sind, wie die Versuche zeigten, genetisch verbunden. Da das *Aecidium* ein perennierendes Mycel besitzt, so ist ein Erfolg erst im nächsten Frühjahr eingetreten.

2. *Puccinia Cynodontis* Desm. und *Aecidium Plantaginis* Ces. gehören genetisch zusammen.

3. *Puccinia Isiacæ* (Thüm.) Wint. Morphologisch lassen sich die Formen *Puccinia obtusata* (Oth) E. Fischer, *P. Trabutii* Sacc. et Roum. und *P. Isiacæ* (Thüm.) Winter nicht unterscheiden, da die Form und Größe der Teleutosporen sehr variiert. Je dicker die Sporenlager sind, desto heller sind die Sporen gefärbt und je heller die Sporenmembran, desto länger sind die Sporen. Biologisch ist *Puccinia obtusata* durch die Entwicklung der Aecidien auf *Ligustrum* gut charakterisiert. Die Biologie einer zweiten Form aus demselben Formenkreise deckte Verfasser auf und bezeichnet diese Form als *Pucc. Isiacæ* (Thüm.) Winter, da sie im transkaspischen Gebiete verbreitet zu sein scheint. Die Infektionsversuche, welche mit größter Ausdauer vorgenommen wurden, zeigen, daß diese Form auf folgenden Pflanzen Aecidien entwickelt: Cruciferen (*Lepidium Draba*, *campestre*, *perfoliatum*; *Barbarea* vulg.; *Erysimum cheiranthoides*, *Nasturtium palustre*, *Thlaspi arvense*, *Sisymbrium Sophia*, *Capsella Bursa pastoris*), Caryophyllaceen (*Stellaria media*), Chenopodiaceen (*Spinacia oleracea*); Umbelliferen (*Anethum graveolens*), Valerianaceen (*Valerianella olitoria*), Borraginaceen (*Myosotis intermedia*), Labiaten (*Galeopsis Tetrahit* und

Lamium purpureum), Scrophulariaceen (*Veronica arvensis*). — Die Zahl der Uredineen, welche in derselben Sporenform sich auf Vertretern verschiedener Pflanzenfamilien entwickeln können, ist sehr gering. In der Uredo-Teleutosporengeneration plurivor ist nur *Cronartium asclepiadeum* (Willd.) Fr., das bis jetzt auf Asclepiadaceen, Ranunculaceen, Scrophulariaceen, Balsaminaceen und Verbenaceen nachgewiesen ist. *Uromyces Scirpi* (Cast.) Lag. entwickelt nach Dietel Aecidien auf *Sium latifolium* und *Hippuris vulgaris*; *Puccinia subnitens* Dietel entwickelt Aecidien auf Cruciferen, Capparidaceen, Chenopodiaceen. Merkwürdigerweise befällt letztgenannte *Puccinia* eine Anzahl von Pflanzen, die auch von *Pucc. Isiacæ* befallen werden; *Chenopodium album* wird aber von letzterwähnter Art nicht befallen. Morphologisch können die Aecidien dieser beiden *Puccinia*-Arten gut unterschieden werden: *Pucc. subnitens* hat orangefarbene, *Pucc. Isiacæ* weiße Sporen. Verfasser gibt eine genaue Diagnose des unter Nr. 3 erwähnten Pilzes.

4. *Puccinia Maydis* Bér. wurde auf *Oxalis corniculata* L. gelegt und diese Pflanze erfolgreich mit den Teleutosporen infiziert. Verfasser wünscht eine Bestätigung der Versuche Kellerman's (*Journal of Mycology* 11, Nr. 75, 1905) über erfolgreiche Aussaaten der Teleutosporen der *Pucc. Maydis* auf *Zea Mays*, wobei direkt Uredolager auftraten.

5. *Puccinia Karelica* Tranzschel ist wegen neuerlicher Versuche von *P. Limosæ* Magn. verschieden. Die Teleutosporen wurden auf *Trientalis europæa* gelegt und diese erfolgreich infiziert; so verhielt es sich aber nicht, wenn *Lysimachia vulgaris* infiziert werden sollte.

6. *Chrysomyxa Woronini* Tranzschel. Der Versuch, *Aecidium coruscans* Fr. zu erhalten, mißlang 1905.

7. *Puccinia oblongata* (Lk.) Wint. von *Luzula pilosa* wurde ohne Erfolg auf *Viola Riviniana*, *V. odorata* und *Valeriana officinalis* ausgesät.

8. *Puccinia Sesleriæ* Reich. Teleutosporen auf *Galium silvestre* und *Lonicra coerulea* ausgesät brachten keinen Erfolg.

Die Versuche Reichardt's (1877) sind bisher noch nicht nachgeprüft; theoretisch scheint dem Verfasser die Zugehörigkeit des Aecidiums auf *Rhamnus saxatilis* zu der *Pucc. Sesleriæ* wenig wahrscheinlich, doch sind Versuche unbedingt nötig.

9. *Puccinia Cerinthes agropyrina* (Erikss.) Tranzsch. Studien in der Natur machen es wahrscheinlich, daß das Aecidium, welches Verfasser genau beschreibt, in genetischem Zusammenhange mit der *Puccinia* auf *Agropyrum* steht; doch konnten Versuche nicht angestellt werden.

10. *Puccinia Inulae phragmiticola* Tranzsch. — Auf *Inula grandis* Schr. in Turkestan fand Verfasser Aecidien, die er genau beschreibt und welche mit dem Aec. *Inulae-Helenii* Constant. identisch zu sein scheinen. Die zugehörigen Teleutosporen fanden sich auf Phragmites in der Nähe.

11. *Aecidium Dracunculi* Thüm. wurde in Menge auf *Artemisia Dracunculus* in Turkestan gefunden; die zugehörigen Uredosporenlager fanden sich auf *Carex stenophylla* Wahlb.

12. Vermutungen über den Wirtswechsel von *Puccinia monticola* Kom. und *Pucc. Veratri* Duby. Früher hat schon Verfasser die Vermutung ausgesprochen, daß *P. monticola* Aecidien auf *Geranium collinum* Steph. var. entwickelt. Die Gründe waren: Ähnlichkeit in Größe und Skulptur der Teleutosporen von *P. monticola* und *P. Geranii silvatici* Karst. Dazu kommt aber noch die Querwand im Stiel der jungen Teleutospore. — Es ist eine große Ähnlichkeit zwischen den Teleutosporen von *P. Veratri* und *Pucc. Epilobii* DC. Letztere Art und die auf *Epilobium*-Arten sich entwickelnden Aecidien durchziehen mit ihrem Mycel die ganzen Sprossen. Es könnte sein, daß unter den

Epilobium-Aecidien, welche zu *Puccinia Epilobii tetragoni* (DC.) Wint. gestellt werden, außer den autöcischen Formen sich noch eine biologisch verschiedene Form verbirgt, die zu *Pucc. Veratri* Duby gehören könnte. Verfasser bittet um Angaben, welche Epilobien-Arten in der Nähe der von *Pucc. Veratri* befallenen *Veratrum*-Pflanzen vorkommen, und um Material der letzterwähnten *Puccinia*; ferner bittet er auch um Material von *Pucc. Allii*, *Iridis*, *Junci*, *Cynodontis*, *Cesatii* (auf *Andropogon*), *Glumarum* (auf *Hordeum*, *Triticum*, *Secale*), *agropyrina* (auf *Agropyrum repens*).
Matouschek (Wien).

Osswald, L. und Quelle, F. Beiträge zu einer Flechtenflora des Harzes und Nordthüringens. (Mitt. d. Thür. Bot. Ver. N. F. XXII 1907, p. 8—25.)

Die Verfasser geben in dieser kleinen Abhandlung Vegetationsbilder, in welchen sie die Flechtengemeinschaften nach Formationen schildern und zwar solche 1. der Wälder der höheren Region (etwa 600 m Meereshöhe), 2. der lichten Wälder der unteren Bergregion, 3. der Felsen und Geröllhalden, 4. der Heide, 5. der Kiestriften, 6. der sonnigen Stellen der Gypsberge. Diesem ersten Teil der Schrift lassen sie die Aufzählung der von ihnen nachgewiesenen Flechten folgen. In dieser dürfte bezüglich der Strauchflechten und größeren Steinflechten wohl eine ziemliche Vollständigkeit erreicht sein. Dagegen dürfte von kleineren Steinflechten sowohl der Harz, wie auch Nordthüringen noch manche weitere Arten bergen, da die Verfasser ihr Augenmerk auf diese weniger gerichtet haben. Immerhin werden in dem Verzeichnis 148 Arten von 48 Gattungen genannt und zahlreiche Fundorte derselben angegeben. G. H.

Rosendahl, Friedrich. Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die braunen Parmelien. Mit 4 Tafeln. (Nova Acta. Abhandlungen der Kais. Leop.-Carl. Deutschen Akademie der Naturforscher. Bd. LXXXVII. Nr. 3. Halle 1907. S. 401—468.)

Parmelien, die in ihrer oberseitigen Rinde braune Farbstoffe erzeugen, gleichviel ob ihr Markteil + oder — Chlorkalkreaktion zeigt, werden als Olivacea-Gruppe im Sinne Nylander-Hue zusammengefaßt. Bisher lagen über die Vertreter der Gruppe keine vergleichend-anatomischen Untersuchungen vor. Verfasser unterzieht sich dieser Aufgabe, indem er auch die Apothecien in Betracht zieht. Berücksichtigt werden 14 Arten: *Parmelia aspidota* (Ach.), *olivacea* (L.) Ach., *glabra* (Schaer), *verruculifera* Nyl., *glabratula* Lamy, Nyl., *fuliginosa* (Fries) und var. *ferruginascens* Zopf, *laevirens* (Flotow), *papulosa* (Anzi), *subaurifera* Nyl., *sorediata* (Ach.), *prolixa* (Ach.), *locarnensis* Zopf, *glomellifera* Nyl. und *Delisei* (Duby). Die Resultate sind:

1. Auf radial gerichteten Vertikalschnitten durch den Thallus stellt sich der Hyphen-Verlauf bei allen Arten im allgemeinen als ein orthogonal-trajektorischer dar.

2. Zwei Gruppen lassen sich unterscheiden: eine ein- bis zweischichtige Ober- und Unterrinde fand sich vor bei *P. papulosa*, *subaurifera*, *glabratula*, *laevirens* und *fuliginosa*, daher der Thallus recht dünnhäutig schon makroskopisch erkennbar. Die übrigen Arten gehören zu der zweiten Gruppe, welche eine mehrschichtige Ober- und Unterrinde haben.

3. Die mehrschichtige Oberrinde hat stets pseudoparenchymatischen Charakter und ist in zwei Schichten gesondert; die äußere ist eine Zone abgestorbener Zellen, die abgestoßen werden. Die mehrschichtige Unterrinde ist auch pseudoparenchymatisch und sklerotisch ausgebildet, aber ohne weitere Differenzierung.

4. In der Thallusrinde und in der Rinde der Rhizoiden konnten bei vielen Arten Fettzellen konstatiert werden. Außer Fett enthalten sie noch einen

Plasmabelag, der sich mit Jodlösung dunkelrotbraun färbt. Die Zellen sind größer als die anderen Rindenzellen.

5. Bei *Parmelia glabra* und *verruculifera* sah Verfasser an der oberen Rinde Trichome.

6. Der Bau der Rhizoiden ist bei allen Arten übereinstimmend. Die Entwicklung wurde studiert. Die ersten Anfänge der Rhizoiden entstehen an jungen Thalluslappen infolge von Berührungsreizen derart, daß mehrere Zellen der Unterrinde zu kurzen Hyphen auswachsen.

7. Das Mark des Thallus ist gleichmäßig gebaut.

8. Die meist olivenbraune Farbe der Oberrinde rührt bei einer größeren Zahl von *Parmelia*-Braun her, bei *P. glomellifera*, *prolixa*, *locarnensis* und *Delisei* aber von dem Bachmannschen *Glomellifera*-Braun her.

9. Durchlüftungseinrichtungen fand Verfasser nur bei *P. aspidota*. Warzenförmige Erhebungen des Thallus, die sich auf Vertikalschnitten als kaminartiges Gebilde mit Porus erweisen. Die Cyphellen von *Sticta* sind analoge Bildungen, doch unterscheiden sich die Warzen bei *P. aspidota* dadurch von den Cyphellen und den bei verschiedenen Ramalinen vorkommenden Atemporen, daß sie auf der Thallusoberseite stehen und Gonidien besitzen.

10. Isidien kommen in zweierlei Formen vor; als typische, die zeit lebenssoredienlos bleiben und in solche, die schließlich am Scheitel oder an der ganzen Oberfläche Soredien erzeugen und so zu den Soralen hinüberleiten. Die Gestalten der Isidien werden genau beschrieben. Typische Soralbildungen fand Verfasser nur bei *P. verruculifera*; die einzelnen Soredien sind durch Haarbildungen ausgezeichnet.

11. Bau der Schlauchfrüchte ist übereinstimmend. Die Trichogyne verschwinden. Spermogonien kommen vielfach vor, massenhaft und stets bei *P. glabra*, *olivacea* und *locarnensis*. Die Spermastien werden beschrieben.

12. Stoffwechselprodukte sind oxalsaurer Kalk und Flechtensäuren. Ersterer bedeckt bei *P. verruculifera* und *papulosa* auch die Außenfläche der oberen Rinde reichlich. Oxalatrei ist das Mark von *P. aspidota*, *olivacea*, *locarnensis* und *glomellifera*. Mit Chlorkalk Rotfärbung gebende Flechtensäuren fand Verfasser an den Markhyphen von vielen Arten vor, dagegen färbt sich bei 6 Arten das Mark mit Chlorkalk nicht rot. Das Verhalten gegen Chlorkalk ist recht interessant und diagnostisch wichtig. Die Rotfärbung mit Chlorkalk beruht nach Zopf vielfach auf Lecanorsäure; *Parmelia locarnensis* aber enthält Gyrophorsäure, bei *P. glabra* kommt nach Zopf Glabratsäure vor. *P. sorediata* hat Diffusin, *P. glomellifera* drei verschiedene Flechtensäuren. Im Marke von *P. fuliginosa* var. *ferruginascens* wies Zopf in den unteren Teilen ein die rostartige Färbung bewirkendes Harz vor.

Zum Schlusse wird eine Bestimmungstabelle der genannten Parmelienarten nach anatomischen, morphologischen und mikrochemischen Merkmalen entworfen. Die einzelnen Arten werden sehr genau beschrieben. Die Tafeln bringen nicht nur anatomische Details, sondern auch Habitusbilder, die sehr gelungen sind.

Matouschek (Wien).

Vereitinov, J. A. (Wereitinow). Excursions lichénologiques dans le gouvernement Grodno. Russisch mit französischem Résumé. (Bull. du Jard. Imp. Bot. de St. Pétersbourg. VII 1907, p. 89—98.)

Der Verfasser beschreibt die Flechtenformationen in den Wäldern des Gouvernement Grodno und macht kritische Bemerkungen über die interessanteren Formen dieses Gebietes.

G. H.

Wasmuth, P. Verzeichnis der Strauch- und Blattflechten der Umgebung Revals. (Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereines zu Riga. L. Band. Riga 1907. Seite 211—221.)

Seit Bruttans Zeiten scheint niemand in der Umgebung Revals Lichenen gesammelt zu haben. Zwei Arten sind für Estland als neue Bürger entdeckt worden: *Peltigera venosa* und *Sphaerophorus coralloides*. Was Bruttan *Alectaria crinalis* nennt, ist wahrscheinlich nur *Bryopogon jubatum* var. *chalybeiforme canum* Ach. — Bei einer größeren Zahl von Arten werden Beobachtungen bezüglich des Substrates und der Variabilität gemacht.

Matouschek (Wien).

Herzog, Th. Studien über den Formenkreis von *Trichostomum mutabile* Br. Nova acta Academiæ cæs. Leopoldino-Carolinæ Germaniæ naturæ curiosorum. Tomus LXXIII. (Abhandlungen der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher. 73. Band.) Halle 1907. Seite 451—498. Mit 7 Tafeln.

Verfasser entwirft eine ausführliche Diagnose der Kollektivspezies, die unter Berücksichtigung aller Formenverschiedenheiten abgefaßt ist. Es werden 4 Typen unterschieden: I. Typus *densum*. Meist kleinere Pfl.; Blätter lanzettlich zungenförmig, meist scharf zugespitzt; Zähnelung sehr schwach. Kapsel klein, elliptisch gelbrot, Peristom rudimentär. Mediterran und von der Atlantis bekannt. Exemplare von Teneriffa haben längere Blätter. II. Typus *litorale*. Kräftigere Pfl.; breit zungenförmige bis zungenspatelförmige Blätter; Zähnelung sehr deutlich und kräftig. Meist steril. III. Typus *mutabile*. Kräftigere, im Gegensatz zu den schon genannten Typen lockerrasig, Stengel undeutlich schopfig beblättert; Blätter bis lineal lanzettlich, locker bogig abstehend, Zähnelung schwach, Kapsel größer, eiförmig, elliptisch bis zylindrisch, Peristom meist gut entwickelt. Das Zentrum des zersplitterten Verbreitungsareales ist die Atlantis und das westliche Becken des Mittelmeeres; Ausstrahlungen gehen bis zu den britischen Inseln und anderseits bis in den Kaukasus, ferner Japan, Réunion auf Madagaskar und Neuseeland, da wohl das hier gefundene *Trichostomum sciophilum* C. M. auch nur als Untertypus (*longirostre*) zu *mutabile typicum* gehört. IV. Typus *cuspidatum*. Stets kräftigere Pflanzen, dichtrasig, Stengel undeutlich schopfig beblättert; Blätter wie I. Typus aufrecht abstehend, lang lineal lanzettlich, allmählich zugespitzt, meist in der ganzen Länge fast kielig hohl, Zähnelung schwach, Rippe als längere Stachelspitze austretend. Meist steril. Vom Südfuß der Alpen über die mitteleuropäischen Gebirge bis auf die Britischen Inseln und nach Südschweden, weit verbreitet (doch nicht im Mittelmeergebiet) auf Kalk. — Diese notierten Diagnosen gelten nur für die Idealtypen.

Nun zu den Zwischenformen bzw. zu der Gliederung der Typen.

A. Zwischen I. und II. Typus stehen intermediäre Formen, denen die sternförmige horizontale Ausbreitung der Schopfblätter, die dem Typus *litorale* eigentümlich ist, fehlt. Verbreitung: Großbritannien, atlantisches Küstengebiet Frankreichs und Belgiens und Südschweden (Bornholm). Formen von Mittelsardinien stehen dem Typus *densum* näher.

B. *Litorale-majus*. Auch dem Idealtypus *litorale* zu Grunde liegend. Sehr weiche große Blätter mit abgerundeter Spitze, meist steril, nur einmal (Sardinien) mit jungen Sporogonen. Mit nächster Form bezüglich der Verbreitung übereinstimmend, doch ausschließlicher atlantisch und westlich mediterran. Nur einmal auf Kalk. Hierher gehören abweichende Formen.

- α) *Stricto litorale* (Schopfblätter fast aufrecht; Sardinien).
 β) *Flaccido-litorale* (Beblätterung sehr locker, alle Blätter fast gleichmäßig sparrig abstehend. Sardinien, Frankreich, England) mit *Trich. mucronatum* Cardot als einer *Forma foliis parvis subæquilongis*; Azoren.
 γ) *Crispulo-litorale*. Innen rostrote Rasen und habituelle Ähnlichkeit mit *Tr. crispulum*; Sardinien.

C. *Litorale (brevifolium)*. Vom Typus *litorale* durch die Kleinheit der Blätter und die sehr dichten niederen Rasen unterschieden. Meist steril in innen geschwärtzten dunkelgrünen Rasen. Zentrum der Verbreitung an den atlantischen Küsten Europas und im westlichen Becken des Mittelmeeres auf Urgestein; die östliche Grenze im etruskischen Apennin erreichend.

D. *Litorale > mutabile*. Größte Breite der Blätter nie unter der Mitte liegend. Blätter mit langer und sehr breit zungenförmiger Spreite. Von der Atlantis über das atlantische Küstengebiet Europas bis England, andererseits über das westliche Mittelmeerbecken bis Oberitalien.

E. *Litorale < mutabile*. Blätter an der Basis breiter; Verbreitung wie bei D.

F. *Subtypus normale des Typus mutabile*. Beim Typus *mutabile* alles erwähnt.

G. *Subtypus cylindricum des Typus mutabile*. Meist in lockeren niederen Rasen oder herdenweise.

H. *Subtypus cophocarpum*. Nicht nur durch die Kapselform und das gestutzte Peristom, sondern auch durch die breitlanzettlichen, trocken sehr derben, feucht steif schiefabstehenden Blätter ausgezeichnet. Sterile Exemplare dem *Trich. nitidum* sehr ähnlich, aber durch die Papillen verschieden. Bei letzterer Art treten die Papillen über dem Zelllumen an der Blattbasis aufwärts, bei *Trich. mutabile* jedoch über den Pfeilern. Weiter aufwärts am Blatte verwischen sich die Unterschiede. Die sterilen englischen Exemplare, die nach Braithwaite zu *Var. cophocarpum* Schimp. gehören sollen, können wegen ihrer Blattform nicht hierher gerechnet werden. — Die Verbreitung von G. und H. bleibt auf die Atlantis (+ Südküste von Portugal) und das westliche Mittelmeerbecken beschränkt.

I. *Subtypus longirostre (= Tr. sciophilum C. M.)*. Sehr lang geschnäbelter Deckel, der die Urne an Länge übertrifft. Neuseeland.

K. *Mutabile-cuspidatum*. Wegen der dichten Rasen und der dichteren Beblätterung sowie des lineallanzettlichen Zuschnitts der Blätter und die längere Stachelspitze zum Typus *Cuspidatum* hinüberführend. Nur in den Bergen Sardinien und auf den Britischen Inseln.

Phylogenetische Schlüsse.

1. Verfasser hält die eben erwähnten Formen für Ausstrahlungen in verschiedenen Richtungen, die alle auf *mutabile* zurückgeführt werden.

2. Typus *litorale* und *cuspidatum* eignen sich wenig zu Anfangsgliedern einer phylogenetischen Reihe, da dagegensprechen: die eng umgrenzte geographische Verbreitung, verbunden mit großer Plastizität und fast regelmäßiger Sterilität, die nach dem durchaus normalen Fruktifizieren einzelner weniger Individuen nicht ursprünglich sein kann.

3. Von den übrigen Typen gibt Verfasser dem *mutabile* aus folgenden Gründen den Vorzug: Das zersplitterte Verbreitungsareal spricht für ein größeres Alter gegenüber dem geographisch eng umgrenzten Typus *densum*, ferner ist das rudimentäre Peristom von *densum* sicher abgeleitet.

4. Die Lostrennung des Typus *densum* von *mutabile* erfolgte relativ früh, während die Ausstrahlungen gegen *cuspidatum* und *litorale* erst der neueren Zeit angehören würden.

5. Der Urtypus *mutabile* besaß in früheren Epochen eine sehr weite Verbreitung. Von diesem früheren Verbreitungsareale sind uns übereinstimmende Reste im Kaukasus, Japan, Réunion, Ecuador (Tr. quitense?) und Neuseeland bis heute erhalten geblieben. Das heutige Areal ist ein Gebiet von subtropischem Charakter. Der Typus *densum*, den nur eine einzige Form mit *mutabile* zu verbinden scheint, muß sich relativ früh von *mutabile* abgetrennt haben und ist in der »Atlantis« und den südlichen Mittelmeerländern »fossil« geworden. Von den in nördlicheren Gebieten erhalten gebliebenen Formen des Urtypus haben sich offenbar, doch erst in relativ jüngerer Zeit mit Veränderung des Klimas, die beiden Formenreihen *mutabile-cuspidatum* und *mutabile-litorale* herausgebildet, deren beider Verbreitungszentrum nördlicher als das der Typen *mutabile* und *densum* liegt. Das *litorale* hat sich bis heute außerordentlich plastisch erhalten.

Verfasser zeichnet einen Stammbaum der Verwandtschaftsgruppe von *Trichostomum mutabile* und erwähnt eingangs der Arbeit die Nomenklaturgeschichte.

Die Schrift zeigt, welch' wertvolle Schlüsse man aus monographischer Bearbeitung von Moosgruppen erhalten kann. Die beigegebenen 7 Tafeln sind sehr gut gezeichnet.

Matouschek (Wien).

Luisier, Alph. Note sur quelques Fissidens de la Flore portugaise. (Bulletin de la Société Portugaise de sciences naturelles I. 1907, p. 15—19, av. 7 fig.)

Die Notiz enthält Bemerkungen über *Fissidens Welwitschii* Schimp., in welchen er die nahe Verwandtschaft dieser Art mit *F. polyphyllus* Wils. erörtert und auf die von den Autoren angegebenen, aber nicht spezifischen, sowie die wirklich vorhandenen Unterschiede aufmerksam macht. Der Verfasser kommt zu dem Resultat, daß *F. Welwitschii* nur als eine südliche Varietät des in England, im Nordosten Frankreichs und in den Pyrenäen vorkommenden *F. polyphyllus* zu betrachten ist. Ferner nennt der Verfasser als neue Mitglieder der Moosflora Portugals den bei Neapel von Max Fleischer entdeckten *F. Warnstorffii* Fleisch. und eine neue Varietät von *F. serrulatus*, die er als var. *Henriquesii* bezeichnet. Letztere wird anderwärts von ihm beschrieben werden.

G. H.

— Note sur quelques mousses nouvelles pour la flore de Madère. (Bull. de la Soc. Portugaise de scienc. nat. I 1907, p. 71.)

Der Verfasser berichtet in dieser Notiz, daß *Cinclidotus fontinaloides* P. B. in einer neuen Varietät, die var. *madeirensis* Card. in litt. genannt worden ist, auf der Levada de Santa Luzia in Madera vorkommt, und daß *Brachymenium philonotula* Hampe bei Callieta unweit Funchal wächst, das bisher nur auf Madagaskar gefunden worden ist (eine andere madagassische Art *Philonotis obtusata* C. M. ist früher auf den atlantischen Inseln nachgewiesen worden). Beide wurden von C. A. de Menezes gesammelt. Bei Funchal selbst wurde vom selben Sammler ferner eine neue Varietät von *Astrodonium Treleasei* Card., die var. *latifolia* Card. n. var. gefunden.

G. H.

Marchal, El. et Em. Aposporie et Sexualité chez les Mousses. (Bulletin de l'Académie royale de Belgique, Classe des sciences, Nr. 7, 1907. Seite 765 u. ff.)

Träger der erblichen Eigenschaften sind die Zellkerne und zwar Bestandteile derselben, welche sich während der Kernteilung auf die dabei auftretenden stäbchenförmigen Gebilde, die Chromosomen, verteilen. Die Zahl dieser Chromo-

somen ist für jeden Organismus eine konstante. Wird die Zahl durch Befruchtung verdoppelt, so findet im Laufe der weiteren Entwicklung an irgend einer Stelle wieder eine Reduktion auf die einfache Zahl statt, Protonema und die eigentliche Moospflanze stellen die haploide Generation dar, ausgerüstet mit der einfachen Chromosomenzahl. Durch die Befruchtung der Eizelle wird die Chromosomenzahl verdoppelt, die Kapsel und ihr Stiel (die Seta) gehören mithin zur diploiden Generation. Bei der Bildung der Sporen tritt die Reduktion der Chromosomenzahl ein. Es ist bekanntlich möglich, aus der Seta und der Urnenwand Protonema zu erhalten; dieses hat aber die doppelte Chromosomenzahl. Verfasser untersuchten solches Protonema, kultivierten es mit größter Vorsicht, und es entwickelten sich auch wirklich Moosrasen. Verfasser wählten diözische Moose zu ihren Versuchen. Anfangs traten nur Antheridien auf; erst nach Ablauf eines Monats traten in den »Blüten« je ein Archegon (außer den Antheridien) auf. Also hatte man es mit hermaphroditen Pflanzen zu tun. Ja gegen Ende der Blütezeit traten sogar vereinzelt Stämmchen auf, die nur Archegonien zeigten, also rein ♀ waren. Wie verhalten sich bei Erzeugung der Geschlechtsorgane solche Rasen, die auf vegetativem Wege von solchen diploiden Pflanzen erhalten worden sind, die dem rein ♂ resp. rein ♀ oder dem hermaphroditen Typus angehörten? Blätter solcher Pflanzen wurden kultiviert. Sie erzeugten Protonema und Moospflanzen. An diesen sah man auch zuerst nur ♂, dann hermaphrodite Blüten. Dabei war es ganz gleichgültig, welche der drei Geschlechtsmerkmale die Stammpflanzen gezeigt hatten.

Die gewöhnliche geschlechtliche Generation der streng diözischen Moose enthält nur die einfache Chromosomenzahl und wegen der Diözie nur eine geschlechtliche »Determinante«. Die Kapselgeneration muß wegen der vorangegangenen Befruchtung beide (♂ und ♀) Determinanten besitzen. Und dies stimmt, da die auf vegetativem Wege erhaltenen Moospflanzen ♂ und auch ♀ Geschlechtsorgane erzeugen. Die Sporen in der Kapsel können also rein ♀ oder rein ♂ Pflanzen bilden. Die Reduktionsteilung in der Kapsel muß darüber entscheiden, welche Sporen ♂ und welche ♀ Pflanzen ihren Ursprung verleihen sollen. Da kommt es also wieder zu einer Trennung der beiden Determinanten.

Die Verfasser arbeiten an der Cytologie weiter, aber man erkennt jetzt schon, daß die Kerne die Träger der Erblichkeit sind. Matouschek (Wien).

Müller, K. Neues über badische Lebermoose aus den Jahren 1905 bis 1906. (Beih. z. Bot. Centralbl. XXII 2. Abt. 1907, p. 241—254.)

Der Verfasser zählt neue Fundorte badischer Lebermoose auf, welche meist von Dr. Linder und Dr. Neumann in den Gebieten von Säkingen, Markdorf, Kandern und Immendingen und von Reallehrer Stoll in Wertheim in Nordost-Baden gesammelt wurden. Es werden im ganzen 104 Arten aufgezählt. Neu für Baden sind: *Riccia bifurca* Hoffm., *R. Warnstorffii* Limpr., *R. ciliata* Hoffm., *Fimbriaria pilosa* (Wahlb.) Tayl., *Marsupella sparsifolia* Lindb., *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dum. var. *uliginosa* Schiffn., *Calypogeia sphagnicola* (Arn. et Persson) K. M., *Scapania nemorosa* (L.) Dum. var. *alata* (Kaalaas) K. M., *Frullania Jackii* Gottsche und *Anthoceros crispulus* Douin. Die Anzahl der in Baden beobachteten Lebermoose ist damit auf 159 gesteigert. G. H.

Quelle, F. Moose der Umgebung von Innsbruck und des Ortlergebietes. (Mitt. d. Thür. Bot. Ver. N. F. XXI 1906, p. 98—100.)

Der Verfasser zählt 4 Jungermanniaceen und einige 40 Bryineen aus dem genannten Gebiete, sowie auch noch einige wenige aus anderen Gegenden mit ihren genauen Fundorten auf. Dieselben wurden meist im Sommer 1902 gesammelt. G. H.

Sapehin, A. A. Die Moose der trockenen Kalksteine der Umgebungen von Odessa. Russisch mit deutscher Inhaltsangabe. (Bull. du Jard. Imp. Bot. de St. Pétersbourg VII, p. 81—84. Avec. fig.)

Wir geben hier die in deutscher Sprache geschriebene Inhaltsangabe der Verfasser wieder:

»Als Anpassung an das Leben an trockenem Standorte betrachtet der Verfasser die Bildung von polsterförmigem Rasen, die von einer Menge capillärer Gänge durchzogen sind und so jedes auf den Rasen fallende Wasser sofort aufsaugen. Die Aufnahme von Wasser wird noch dadurch begünstigt, daß bei vielen Moosen die Blätter an dem Stengel entweder im trockenen oder im feuchten Zustande angedrückt sind und so capilläre Gänge entstehen; bei manchen Moosen sind außerdem die Blätter selbst hohl. Die Blätter aller Moose trockener Standorte klappen bei Trockenheit zusammen, so daß die Oberseite des Blattes selbst und die Unterseite des darüberliegenden Blattes vor Verdunstung geschützt werden.

Nach großer Hitze sterben die dem Gipfel zunächst liegenden Blätter ab, erhalten eine braune Färbung, beschatten die von Innen eingeschlossenen Gipfelblätter und verhüten so den Zerfall ihres Chlorophylls.

Eine Zerstreuung der Sonnenstrahlen wird durch Haare und durch Papillen des Blattes bewirkt, da ein von Papillen bedecktes Blatt gleichsam eine matte Oberfläche erhält.«

G. H.

— Die Ursachen der Wasserfüllung der Säcke von Lebermoosen. (Bulletin du jardin impérial botanique de St. Pétersbourg Tome VII 1907, Seite 113—116.) Russisch mit deutscher Inhaltsangabe. Mit 1 Textabbildung.

Verfasser richtet sich gegen die Versuche Goebels und führt den Beweis, daß bei Benetzung der Lebermoose die Säcke derselben Wasser infolge ihrer Volumenvergrößerung aufsaugen.

Matouschek (Wien).

Schiffner, Viktor. Bryologische Fragmente, XXXVIII—XLIII. (Österreichische botanische Zeitschrift LVII, Jahrg. 1907. Wien. Nr. 12, Seite 454—458.)

38. *Cephalozia connivens* (Dicks) Lindb. Neu für Nordamerika. In Material von *Telaranea nematodes*, von Caroline C. Haynes gesammelt, vom Verfasser entdeckt. Die Art ist, da auch aus Nordasien durch Lindberg und Arnell bekannt geworden, eine circumpolare Art.

39. Ein für Dalmatien neues Lebermoos. Es ist dies *Cephalozia gracillima* Douin, var. *viridis* Douin. Unter *Scapania compacta* und *Southleya stillicidium* im Erikenwald am Kap Fronte auf der Insel Arbe von Loitlesberger gesammelt und vom Verfasser bestimmt. Die Art war bisher nur aus Frankreich bekannt.

40. Über *Scapania calciola* (Arn. et Perss.) Ingh. Unterscheidungsmerkmale gegenüber *Sc. aspera*, welche erheblich kleinere Zellen im Blatte hat. Eine kleinblättrige Form wird *nova* var. *minuta* Schiffn. genannt. In England fehlt die Pflanze, in Schweden und Frankreich früher gefunden, jetzt durch Verfasser auch aus Bosnien und Niederösterreich bekannt geworden.

41. Über *Riccia pseudo-Frostii* Schiffn. Die Diagnose wird ergänzt. Die Pflanze wurde bei Regensburg von Familler in schönen Exemplaren gefunden. Verfasser studierte die Öffnungen der Lufthöhlen. Die Öffnungen entstehen nicht durch Resorption oder Absterben der Epidermiszellen. Die Art wurde auch bei Sussex von Nicholson gefunden.

42. Über die vegetative Vermehrung von *Leptoscyphus cuneifolius*. Bisher völlig steril gefunden. Ein sehr seltener Bürger Europas. Es liegt die Vermutung nahe, daß sich die Art vegetativ vermehrt. An von S. M. Macvicar gesammeltem Materiale konnte dies Verfasser bestätigen. Die kleinen obkuneaten Blätter brechen an der Basis sehr leicht ab und können durch Wasser und Wind fortgetragen werden. Die jungen Pflanzen bilden sich aus den Randzellen und zwar aus beliebigen; die Stämmchen haben ihre Achse in der Blattflächenebene. Man hat es also mit Bruchblättern zu tun. Bruchsprößchen bezw. Brutsprößchen kommen bei manchen exotischen Plagiophilen vor; die Sprößchen entstehen aus Zellen der Blattfläche und wachsen senkrecht oder schräg empor, sie bilden sich aber nur dann, wenn das Blatt noch an der Pflanze sich befindet. Die Sprößchen fallen schließlich ab.

Matouschek (Wien).

Straub, F. Ujabb adatok Magyarországi lombos mohainak ismeretéhez. Neuere Beiträge zur Kenntnis der Laubmoosflora Ungarns. (Növény. Közlemények VI. 1907, p. 176—179 und Beiblatt p. 63.) Ungarisch mit deutscher Inhaltsangabe.

Der Verfasser zählt 87 Laubmoose mit vielen Fundorten auf, welche von ihm und mehreren Hörern des K. ungar. Pädagogiums im Jahre 1905 gesammelt wurden. Neue Arten und Varietäten sind nicht unter den aufgezählten. G. H.

Warnstorff, Karl. Vegetationsskizze von Schreiberhau im Riesengebirge mit besonderer Berücksichtigung der Bryophyten. (Abhandlungen des botanischen Vereines der Provinz Brandenburg XLIX. Jahrg. 1907. Seite 159—188.)

Nach Darlegung der interessanten Vegetationsskizze folgt eine systematische Aufzählung der gefundenen Moose. Neu sind: *Scapania curta* (Mart.) var. *rosacea* Carr. forma *dentata* Warnst. (Blattlappen häufig zugespitzt und an der Spitze oft fast bis zur Mitte herab gezähnt; auf faulem Holze); *Jungermannia ventricosa* Dicks. var. *rivularis* Warnst. (dunkelgrüne Rasen auf überrieselten Granitblöcken); *C. ascendens* (Nees) Warnst. var. *rivularis* Warnst. (ebenso); *Sphagnum bavaricum* Warnst. var. *mesophyllum* f. *submersa* Warnst. (einem ganz untergetauchten *Sph. rufescens* ähnlich, oberwärts graugrün). — Bei *Jungermannia incisa* Schrad. wurden Nematodengallen von 0.85—0.90 mm Länge beobachtet. Die *Anguillula*-Art wird abgebildet. Es ist dies der zweite bei Lebermoosen konstatierte Fall von Gallen. Ich sah bei anderen Arten Gallen im Herbar des Universitäts-Professor V. Schiffner (Wien). — Die Porenverhältnisse der Blätter absteigender Äste bei *Sphagnum riparium* Aongstr. werden genau dargelegt.

Verfasser nimmt auch Stellung zu verschiedenen Behauptungen und systematischen Darstellungen gegenüber Röhl: es handelt sich um die Weise des Zitierens der Autoren hinter dem Speziesnamen, um die Streichung der beiden Formenreihen des *Sphagnum Schimperii* und *Schliephackeanum*, um die Neuaufstellung des letzterwähnten *Sphagnums* (*Sph. Schliephackei* [Röhl] = *Sph. Schultzii* 1903), um das *Sph. Russowii* und *Warnstorffii*, um die Formenreihe des *Sphagnum patulum* Röhl, das aber eine robuste bleiche Form des *Sph. Russowii* im Sinne Warnst. ist, um *Sph. Wenckei* Röhl, das gleich ist *Sph. capense* Hornsch., um *Sph. subtile* (Russ.) Warnst., um *Sph. plumulosum* Röhl und *Sph. quinquefarium* (Lindb.) Warnst., um *Sph. laricinum* Spr., über *Sph. intermedium*. Zum Schlusse wird eine Liste von Sphagneen, gesammelt von Stolle, ver-

öfentlich, welche von Roth und Röhl bestimmt wurden. Verfasser hält die betreffenden angeführten Nummern für *Sph. recurvum* var. *amblyphyllum* (Russ.), Matouschek (Wien).

Christensen, C. Revision of the American Species of *Dryopteris* of the Group of *D. opposita*. (D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. 7. række, Naturvidensk. og Mathem. Afd. IV, 4. København 1907, p. 249—336. 52 Fig.)

Eine sehr wertvolle Arbeit, in welcher die zahlreichen Arten aus der Verwandtschaft von *Dryopteris opposita* und *D. Sprengelii*, soweit sie in Amerika heimisch sind, übersichtlich zusammengestellt und beschrieben werden. Nach einer Einleitung, in welcher diese Gruppe charakterisiert wird nach Nervatur, Blattform, Pubescenz, Textur, Stellung der Sori usw., die allgemeine Verbreitung der Arten erörtert und die benützte Literatur und die aus der vorliegenden Abhandlung wegen Mangel an Exemplaren ausgeschlossenen Arten aufgezählt werden, gibt der Verfasser einen lateinisch abgefaßten analytischen Schlüssel, durch welchen die Bestimmung erleichtert wird und zählt dann die einzelnen Arten auf, wobei er genau auf die Synonymik eingeht, die Fundorte der ihm vor die Augen gekommenen Exemplare anführt und häufig eine Beschreibung oder doch ergänzende Bemerkungen zu den vorhandenen Beschreibungen und meist auch Habitusbilder einzelner Fiedern und analytische Figuren von Teilen solcher gibt. Im ganzen werden 82 Arten aufgezählt. Unter diesen befinden sich die folgenden als neu beschriebenen: *Dr. columbiana*, *Dr. Lindmani*, *Dr. rioverdensis*, *Dr. Regnelliana*, *Dr. Mosenii*, *Dr. Rosenstockii*, *Dr. Hieronymusii*, *Dr. atrovirens*, *Dr. mertensoides*. Außerdem sind einige neue Varietäten beschrieben worden, auf die hier nicht eingegangen werden soll. Ebenso kommen auch eine Anzahl neuer Namens-Combinationen vor von Arten, die früher unter *Aspidium*, *Nephrodium*, *Polypodium* oder *Phegopteris* beschrieben worden sind. In einem Anhang werden noch zwei weitere neue *Dryopteris*-Arten beschrieben und abgebildet, die jedoch anderen Gruppen, der von *Dr. patens* und *Dr. parasitica* angehören. Es sind dies *Dr. urens* Rosenstock (auch in Fedde Repertorium IV 1907, p. 5 publiziert) und *Dr. Bangii* C. Chr. Ein Register beschließt die Abhandlung, der hoffentlich bald weitere Bearbeitungen anderer Gruppen der Gattung *Dryopteris* folgen werden und die für diese als Muster gelten kann. G. H.

Heinricher, E. Zur Kenntnis der FarnGattung *Nephrolepis*. Mit 2 Tafeln und 1 Textfigur. (Flora oder allg. botan. Zeitung 1907. 97. Bd. 1. Heft. Seite 43—73.)

1. Knollen von [*Nephrolepis cordifolia* Presl. subsp. a. *tuberosa*, von *N. hirsutula* Presl., *N. Pluma* Moore und *philippinensis* sind zur Regeneration von Pflanzen sehr geneigt und dienen tatsächlich der vegetativen Vermehrung.

2. In manchen Fällen gelang Regeneration bei *N. cordifolia* nicht.

3. Die Regeneration erfolgt an unter der Erde als auch über derselben befindlichen Knollen und zwar im Lichte und auch im dunkeln.

4. Bei nicht ganz ausgewachsenen Knollen verzögert sich die Regeneration.

5. Bei manchen Arten regenerierten auch die Knollen mit abgeschnittenem Scheitelpol. Es wurde auch Regeneration zweier Pflanzen aus einer Knolle beobachtet.

6. Nie tritt die Regeneration auf der Schnittfläche auf, wenn der Scheitelpol abgeschnitten wurde, sondern in solchen Fällen stets aus Punkten der intakten Knollenoberfläche. Dabei handelt es sich wahrscheinlich um schlafende Augen, wie solche an den Stolonen der *Nephrolepis*-Arten in großer Zahl vorhanden sind und nicht um neu angelegte Vegetationspunkte.

7. Das normale Regenerationsprodukt der Knollen ist die Bildung eines Ausläufers. Letzterer beginnt schon vor Erreichung der Bodenoberfläche mit der Blattbildung. Die Internodien erscheinen sehr gestreckt, die Blätter sitzen an den Stolonen einzeln. Ist die Oberfläche erreicht, so wird offenbar die Blattbildung mit gestauchten Internodien weitergeführt, es wird ein Rhizom mit dem typischen Bündelrohr gebildet.

8. Von der Mutterpflanze getrennt ausgelegte Knollen bilden bei Lichtentzug sowohl in die Erde versenkt als auch an der Oberfläche derselben ausgelegt, stets einen Stolo.

9. Dem Lichte ausgesetzte Knollen erzeugen hingegen entweder gleich ein Rhizom mit typischem Gefäßbündelring, indem die Blätter gestauht einander folgen, oder, falls die Knollen zur Zeit der Auslegung einen kurzen stolonartigen Antrieb schon besaßen, wird derselbe gestauht, ist nur einige Millimeter lang und es erfolgt dann unmittelbar die Rhizomanlage.

10. Die *Nephrolepis*-Stolonen zeigen also eine große Plastizität: Dieselbe Achse kann in dreierlei Gestalt auftreten. Denn gewisse Stolonen entwickeln sich zur Knolle (Reservestoffbehälter) und diese kann austreibend wieder zum Stolo werden oder unmittelbar ein Rhizom bilden. Matouschek (Wien).

Rosenstock, E. *Filices novae* I. (Fedde, Repertorium IV [1907], p. 2—6.)

— *Filices novae* II (l. c. p. 292—296).

Der Verfasser beschreibt in der ersten Mitteilung folgende Arten: *Asplenium* (*Euasplenium*) *Daubenbergeri* (Deutsch-Ostafrika) aus der Gruppe des *Aspl. præmorsum* Sw., *A. (Darea) floccigerum* (Deutsch-Ostafrika), verwandt mit *A. hypomelas* Kuhn (*Davallia nigrescens* Hook.) und *A. Shuttleworthianum* Ktze., *Dryopteris* (*Lastrea*) *platylepis* (Deutsch-Ostafrika), verwandt und sehr ähnlich der *Dryopteris squamiseta* (Hook.) O. Ktze., Dr. (*Lastrea*) *urens* (Uruguay), verwandt mit Dr. *patens* (Sw.) O. Ktze. und Dr. *parasitica* (L.) O. Ktze. und *Elaphoglossum* (*Leptoglossa*) *Rosenstockii* Christ (Ecuador), verwandt mit *E. Dombeyanum* Fée; in der zweiten folgende Arten: *Lindsaya* (*Eulindsaya*) *Christii* (São Paulo, Brasilien) aus der Gruppe der *L. lancea* Bedd., *Dryopteris* (*Lastrea*) *Goedenii* (S. Catharina, Brasilien) aus der Verwandtschaft von Dr. *patens* (Sw.), O. Ktze., *Diplazium* (*Eudiplazium*) *Burchardi* (Sumatra), nahestehend dem *D. speciosum* Bl., *Elaphoglossum subarborescens* (São Paulo, Brasilien) aus der Gruppe des *E. latifolium* (Sw.) J. Sm. und *E. paulistanum* (São Paulo, Brasilien) aus der Verwandtschaft des *E. Hoffmanni* (Mett.) Christ und des *E. Wettsteinii* Christ; sämtlich mit dem Autor Rosenstock, wo nicht ein anderer angegeben ist.

G. H.

Sapehin, A. A. Über das Leuchten der Prothallien von *Pteris serrulata* L. Russisch mit deutscher Inhaltsangabe. (Bull. du Jard. Imp. Bot. de St. Pétersbourg VII 1907, p. 85—88.)

Der Verfasser beschreibt das Leuchten der Prothallien von *Pteris serrulata* und zeigt, daß die Ursachen dieser Erscheinung dieselben sind, wie bei *Schistostegia osmundacea* Schimp.

G. H.

Da Camara Pestana, J. La «Maladie des Châtaigniers» gangrène humide de la racine du Châtaignier. (Bull. de la Soc. Portugaise des sciences nat. I 1907, p. 55—70; av. pl. I et II.)

Die Krankheit der Kastanienbäume ist bereits seit 1838 bekannt und sind sowohl die Phytopathologen wie die Behörden auf dieselbe seit dieser Zeit auf-

merksam geworden. Zahlreich sind die Forscher, welche sich mit derselben wissenschaftlich beschäftigt haben, z. B. Gibelli, Antonielli, Em. Planchon, De Seyne, Goizet, Crié, Delacroix und Mangin und von denselben sind verschiedenartige Erklärungen der Krankheit gegeben worden. So hielten Planchon und Goizet den *Agaricus melleus*, De Seyne die *Torula excitosa* für den Erzeuger; Delacroix und nach ihm Mangin hielten die Krankheit nicht für contagiös und brachten Klarheit in die Entstehungsursache der Krankheit. Der Verfasser der vorliegenden Abhandlung schließt sich den Darstellungen dieser Autoren wesentlich an, indem er zu folgenden Ergebnissen seiner Untersuchungen kommt:

1. »Der Tod der Kastanienbäumchen wird durch Störung des Gleichgewichts in Bezug auf die Entwicklung des in die Luft sich erstreckenden Teiles der Pflanzen und des Wurzelsystems hervorgebracht; 2. diese Störung des Gleichgewichts wird durch die Wurzeln erzeugt, die von feuchter Krebsfäule (*gangrène humide*) ergriffen werden; 3. diese letztere scheint dadurch veranlaßt zu werden, daß die Mycorrhizenpilze aus Mangel an Bodennitrification in parasitären Zustand übergehen und den Bakterien den Zugang zu den erkrankten Wurzeln freimachen.«

Die Bekämpfungsmittel ergeben sich daraus und bestehen in Auflockerung und Drainage des Bodens mit Kalkdüngung in der kalten Zeit, wo die Vegetation ruht; bei stark erkrankten Bäumen muß man auch Nitrate in den Boden bringen.

G. H.

Hori, S. A disease of the Japanese Ginseng caused by *Phytophthora cactorum* (Cohn et Leb.) Schr. (Bull. Imp. Centr. Agric. Exp. Stat., Tokio I, n. 2, p. 153, 1907.) Tab.

Aralia quinquefolia var. *ginseng* wird im nördlichen Japan von einer Krankheit heimgesucht, die das Blattwerk zerstört. Die Ursache ist der bekannte Pilz *Phytophthora cactorum*, der bisher von dieser Nährpflanze nicht bekannt war. Durch feuchtes Frühjahrswetter wird der Angriff des Schädlings auf die sich entfaltenden Blätter begünstigt. Als Gegenmittel wird das Bespritzen mit Bordeauxbrühe empfohlen.

Lindau.

— Seed infection by smut fungi of cereals. (Bull. Imp. Centr. Agric. Exp. Stat., Tokio I, n. 2, p. 163, 1907.)

Auf Grund seiner Versuche schließt Verfasser die Bodeninfektion der Getreidearten in Japan durch die Brandpilze vollständig aus und stimmt mit Brefeld darin überein, daß *Ustilago Tritici*, *Hordei* und andere durch Blüteninfektion schädlich werden. Dagegen sollen *U. Panici miliacei*, *Crameri*, *Urocystis occulta*, *Tilletia laevis* und wahrscheinlich auch andere durch Infektion von Seiten der Samen ausschließlich schädlich werden.

Lindau.

Petri, L. Sur une maladie des olives due au *Cylindrosporium olivae* n. sp. (Annales mycologici, V. Vol. 1907. Nr. 4. Seite 320—325.) Mit 5 Textabbildungen.

Die Diagnose des neuen Pilzes lautet: *Acerulis sine ordine dispositis, subcutaneis, erumpentibus, albidis, strato conidiophoro initio elongatis, unicellularibus, bacillaribus, curvulis, flexuosis, hyalinis, 12—25 longis, 1,5—2,5 μ latis; basidiis filiformibus, basi attenuatis, continuis. Maculae magnae, depressae, pallidae vel flavopurpurascens, atro-purpureo-marginatae, ad basim fructuum orientes.* — Mit *Glöosporium olivarum* oder *Macrophoma dalmatica* hat also der neue Pilz nichts gemein. Auftreten: auf den Oliven der Sorten »*moraiola*« und »*mignola*« in Toskana. Die Krankheit tritt nur im November

auf, also wenn die Oliven reif sind. Feuchtigkeit verbreitet die Krankheit. überdies können die Conidien durch den Wind verbreitet werden. Die abfallenden Oliven sind zu vernichten, die noch auf den Baume hängenden erkrankten sollen nicht zur Presse mit den gesunden getragen werden. Letztere Oliven läßt man gewicht und Öl ein. Als Gegenmittel soll Kupfersulfat angewendet werden.

Matouschek (Wien).

Reynvaan, J. und Van Leuwen, W. Die Galle von *Eriophyes psilaspis* auf *Taxus baccata* und der normale Vegetationspunkt dieser Pflanze. (Beitr. z. Bot. Centralbl. XXIII 2, Abt. 1908, p. 1—13. Mit Taf. I und II.)

Die kleine Abhandlung bringt interessante Ergebnisse der Untersuchungen der bekannten Triebspitzengallen von *Taxus baccata*. Die Verfasser beschreiben die Gallen und geben Notizen über die Lebensweise ihrer Bewohner, erörtern dann die von ihnen angewendeten Fixierungs- und Färbungsmethoden und behandeln die Anatomie von Blatt und Stengel und die des Vegetationskegels in der normalen Knospe und in der Galle. Die Ergebnisse werden von den Verfassern in folgenden Sätzen zusammengefaßt:

1. Die Phytopten, *Eriophyes psilaspis*, überwintern in den Gallen, verlassen diese im Mai und infizieren die jungen End- und Achselknospen.

2. Der Vegetationspunkt von *Taxus baccata* zeigt normal ein einschichtiges Dermatogen, ein gleiches Periblem und ein Plerom, jedes mit einer Initialzelle.

3. Die infizierten Knospen zeigen ein großzelliges einschichtiges Dermatogen mit vakuolenreichen Zellen. Das Periblem wird mehrschichtig und kleinzellig und bildet mit dem Plerom eine Art mehrlagiger Kappe von länglichen Zellen zwischen Dermatogen und Markanlage. Die Initialzelle des Pleroms wird am Anfang der Gallenbildung in zwei gleiche gewöhnliche Zellen geteilt. Die Nadeln entstehen auf der Vegetationsfläche durch Wucherungen vom Dermatogen und behalten, soweit zu entdecken war, ihre normale Blattstellung.

Die Angabe, daß die Nadeln durch Wucherungen vom Dermatogen entstehen, oder doch wenigstens die ersten Teilungen im Dermatogen stattfinden sollen und das darunter liegende Periblem sich erst später an der Bildung beteiligen sollte, scheint uns noch der Nachuntersuchung bedürftig, um so mehr, als die Verfasser nicht mit Sicherheit angeben können, daß alle die am Vegetationspunkt entstehenden Höcker auch wirkliche Blattanlagen darstellen. G. H.

Da Silva Tavares, J. Diagnose de trois Cécidomyies nouvelles. (Bull. de la Société Portugaise de Sciences nat. I 1907, p. 50—54.)

Der Verfasser beschreibt *Asphondylia Scrophulariæ* Tav. n. sp., welche als Cecidien Knospendeformationen an *Scrophularia canina* L. β . *pinnatifida* Bass; *Perrisia elegans* Tav. n. sp., die flaschenförmige gelbe oder rote Gallen an der Spitze kleiner Zweige von *Erica umbellata* L. erzeugt, und *Schizomyia Phillyreæ* Tav. n. sp., deren Cecidien schon von Trotter auf *Phillyrea latifolia* L. aus Italien beschrieben worden sind, die aber in Portugal auf *Ph. angustifolia* L. gefunden wurden und durch abnorm zugespitzte oft zurückgekrümmte Früchte, die innen eine Larvenkammer enthalten, gebildet werden. G. H.

Spegazzini, C. Algunos micromicetas de los cacoyeros. (Revista de la Facultad de Agronomía y Veterinaria 2ª ep. II n. 4, 5 y 6 1906, p. 304—311).

Der Verfasser erhielt mit Pilzen besetzte Teile von *Theobroma Cacao* L., die in der Umgebung von Bahía de Todos los Santos in Brasilien gesammelt

und von Professor Hempel (Phytopathologe an der Escuela Superior de Agricultura in Campinas) ihm übergeben worden sind. Eine genaue Untersuchung derselben ergab die Auffindung der folgenden Pilze: *Anthostomella bahiensis* (Hempel) Speg. (syn. *Calonectria bahiensis* Hempel) an Rinde der Kakaobäume flechtenartig, aber ohne Gonidien tragenden Thallus, kaum großen Schaden verursachend; *Clypeosphæria? theobromicola* Speg. n. sp., ebenfalls flechtenartig, der Gattung *Pyrenula* ähnlich, ebenfalls vermutlich wenig schädlich oder fast unschädlich, auch auf Rinde; *Letendrea bahiensis* Speg. n. sp. auf unkenntlichem Substrat, zweifelhaft ob Saprophyt oder Biophyt, lebt vielleicht auf dem Mycel einer anderen Pilzart, *Hysteriopsis* Speg. n. gen. mit der Art *H. brasiliensis* Speg. n. sp., anscheinend Saprophyt, vielleicht aber in der Jugend Biophyt und dann schädlich; einen nur rudimentär gefundenen zweifelhaften Pyrenomycet aus der Verwandtschaft von *Nectria* auf Rinde, der nur leere Perithezien und Conidien tragende Hyphen zeigte, von dem der Verfasser vermutet, daß er ziemlich schädlich ist. G. H.

Wittmack, L. Eine junge Fichte von einem Baumschwamme überwältigt. (Sitzungsberichte der Gesellschaft der naturforschenden Freunde zu Berlin 1907, Nr. 9, Seite 298—299.) Mit 1 Tafel.

Von einem Fichtenstumpfe aus wuchs *Fomes annosus* Fries mächtig aus und umwallte eine Fichte, die nebenan aussproßte. Durch Ablösen des mächtigen Pilzes gelang es, die umwallte 90 cm hohe und 6 Jahre alte Fichte transportabel zu machen. Früher mußte der Pilz weich gewesen sein, da die Teile des Pilzes vorn wieder zusammenstießen und dort verwuchsen. Es ist möglich, daß das Gewebe des Pilzes sich vielleicht aus dem umwallten Fichtenstamme ernähren können. Die Tafel zeigt das gewiß seltene Ereignis.

Matouschek (Wien).

B. Neue Literatur.

Zusammengestellt von E. Nitardy.

I. Allgemeines und Vermischtes.

- Anonymus.** In Memoriam Prof. J. A. C. Oudemans. (Kon. Akad. Wetensch., Versl. Gew. Vergad. Wis- en Nat. Afd. XV, 2 1907, p. 459—465.)
- Barber, M. A.** On Heredity in certain Micro-organisms. With 4 plates. (Kansas Univ. Sc. Bull. IV 1907, p. 1—48.)
- Baumert, K.** Experimentelle Untersuchungen über Lichtschutz-Einrichtungen an grünen Blättern. Dissert. Erlangen 1907, 8^o, 79 pp.
- Bierberg, W.** Die Bedeutung der Protoplasma-Rotation für den Stofftransport in den Pflanzen. Dissert. Jena 1907, 45 pp.
- Cavere, E.** Plant Biology. Textbook of Elementary Botany arranged for Modern Methods of Teaching. Fig. London 1907, 476 pp.
- Clements, F. E.** Plant Physiology and Ecology. Fig. New York (Holt & Co.) 1907, 315 pp.
- Déléano, N. T.** Étude sur le rôle et la fonction des sels minéraux dans la vie de la plante. (Inst. Bot. Univ. Genève VII 1907, 48 pp.)
- Fischer, H.** Über den Unterschied zwischen lebender und lebloser Substanz. (Cbl. Bakt. 2, XIX 1907, p. 656—660.)
- Giesenhagen, K.** Lehrbuch der Botanik, 4. Aufl. Fig. Stuttgart (F. Grub) 1907, 463 pp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [Beiblatt 47 1907](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [A. Referate und kritische Besprechungen. 103-140](#)