

zeitigen Teleutosporenlager bildeten bei Pucc. Prenanthis und Triphr. Ulmariae derbe Schwielen bis zu 3 cm Länge, während bei beiden Pilzen die normalen Teleutosporenlager klein sind und keine Deformation der Nährpflanze verursachen. Auch in dem zur Beobachtung gelangten Falle von abnormer Entwicklung bei Puccinia Pimpinellae waren die mit den Aecidien gleichzeitig auftretenden Teleutosporenlager zu länglichen Gruppen auf polsterförmig verdickten Stellen der Blattstiele und Stengel vereinigt. Die näheren Umstände, unter welchen dieses Verhalten beobachtet wurde, habe ich für Triphragmium Ulmariae in den Mittheilungen des Thür. Bot. Vereins 1895 S. 10—12, für Puccinia Pimpinellae in den Sitzungsberichten der Naturf. Gesellschaft zu Leipzig 1890 S. 49 geschildert; der erwähnte Fall abnormer Entwicklung von Puccinia Prenanthis gelangte am 8. Juni 1892 unweit Crossen bei Gera (Reuss) zur Beobachtung unter anscheinend vollkommenen normalen Entwicklungsbedingungen.

Wir ersehen also aus allen diesen Angaben, dass in biologischer Beziehung bis in alle Einzelheiten die primäre Uredo und die Aecidiumform einander entsprechen und dass namentlich die Aecidiumform der uredolosen Arten von Puccinia und Uromyces der Urediform der Brachypuccinien und Brachyuromyces biologisch völlig gleichwerthig ist. Die Verschiedenheit im biologischen Verhalten beider Sporenformen hat sich anscheinend erst bei solchen Arten herausgebildet, welche sowohl Aecidien als Uredosporen besitzen. Dem Umstande, dass die ersten Kenntnisse über den autöcischen Generationswechsel durch Versuche mit solchen Arten gewonnen wurden, welche alle Sporenformen besitzen, ist es zuzuschreiben, dass durch eine vorzeitige Verallgemeinerung der gewonnenen Ergebnisse die Ansicht ausgesprochen wurde und lange Zeit unwidersprochen blieb, dass Aecidien nur durch eine Infektion vermittelt Sporidien entstehen und die Aecidiosporen nicht selbst wieder Aecidien hervorbringen können.

B. Referate und kritische Besprechungen.

Müggenburg. Larve und Puppe von *Cylindrotoma glabrata*. (Archiv für Naturgeschichte. 1901. Beiheft, S. 169—186 mit 1 Taf.)

In der vorliegenden Arbeit wird ein interessanter Fall von Mimikry geschildert. Die Larven und Puppen der obengenannten Mücke sind nämlich so sehr an *Hylocomium* (= *Hypnum*) *squarrosus* nach Gestalt und Farbe angepasst, dass sie in den Moospolstern nur schwer zu finden und gewiss auch oft übersehen sind.

Die Larve ist von schön moosgrüner Farbe und besonders auf dem Rücken mit Dornen besetzt, welche durch Krümmung und dichte Anordnung auffallend die Blätter von *H. squarrosus* vortäuschen. Schwarze Flecken auf der Körperoberseite erinnern an abgestorbene Pflanzenreste und an Schattenwirkungen. Die Larve ernährt sich von dem Moose wie eine Made. Ihre Länge beträgt etwa 2 cm, die der Dornen gegen 1 mm. Eine auf der Tafel reproduzierte photographische Aufnahme der auf dem Moose sitzenden Larve in natürlicher Grösse giebt ein anschauliches Bild von dem Gesagten.

Das Weibchen legt etwa im August die Eier in die Blattachsen. Die Larven schlüpfen bald aus, bleiben aber während des Winters sehr klein. Erst

im Sommer entsteht dann die der Larve ähnliche Puppe und zwar an der Stelle, wo das Thier zuletzt gefressen hat. Schon nach wenigen Tagen schlüpft dann die Mücke aus, und der Entwicklungskreis beginnt im Frühherbst von Neuem.

R. Kolkwitz.

Rothert, W. Beobachtungen und Betrachtungen über taktische Reizerscheinungen. (Flora 1901. Bd. 88. S. 371—421.)

Verf. verknüpft Bekanntes mit Neuem und schliesst daran theoretische Betrachtungen.

Die Phototaxis farbloser Organismen, wie Polyphagus Euglenae und Chytridium vorax erscheint ihm biologisch von Nutzen, da diese Parasiten am Licht lebenden Organismen nachstellen. Bei Saprolegnia sind die Schwärmer erst im zweiten Schwärmstadium reizbar. Es hat also, ohne dass der junge Organismus wuchs, eine plötzliche Umstimmung im Plasma eine ganz neue Eigenschaft hervorgebracht.

Neben anderen Richtungsreizen bespricht Verf. auch die Osmotaxis und hebt zum Schluss hervor, dass die im Freien gesammelten Organismen meist viel empfindlicher reizbar sind als die im Laboratorium gezüchteten, wohl aus Gründen des Daseinskampfes.

Kolkwitz.

Jahn, E. Myxomycetenstudien. 1. Dictydium umbilicatum Schrader. (Ber. d. Deutsch. Botan. Gesellsch. XIX. 1901. p. 97—115. Mit Taf. V.)

Der Verfasser weist in dieser werthvollen Abhandlung nach, dass die Cribrariaceen unter den Myxomyceten eine eigenthümliche Gruppe bilden, die in gewisser Weise allen anderen Familien gegenüber gestellt werden kann. Derselbe untersuchte besonders Dictydium, vergleichend aber auch Cribraria. Diese beiden Gattungen unterscheiden sich von den anderen Familien der Schleimpilze besonders durch folgende Kennzeichen: Das Plasmodium besitzt Farbstoffe (bei Dictydium einen bläulichen, bei Cribraria grünliche und schwärzliche), die sonst bei den Schleimpilzen nirgends vorkommen. In dem Plasmodium finden sich Inhaltskörper, die Dictyidinkörner, die chemisch durch ihre auffallende Resistenz gegen Säuren und Alkalien charakterisirt sind. Auch diese sind bei keiner anderen Gruppe bekannt. Die Sporen keimen nicht. Schwärmer und Myxamöben sind daher hier noch nicht beobachtet. Die Membran giebt niemals Cellulosereaction, die bei Physareen, Stemoniteen und Trichien leicht zu erhalten ist. Die Bildung der Sporangien erfolgt nicht durch Hinaufkriechen an einem Stiel, sondern durch Einschnürung der äusseren Membran. Hierbei finden Leisten, die aus den Dictyidinkörnern aufgebaut werden, in merkwürdiger Weise Verwendung. Die Einschnürung wird vom Plasma aus durch Knoten und Stränge regulirt.

Beyerinck. Ueber oligonitrophile Mikroben. (Centralbl. f. Bakt. II. Abth. 1901. S. 561—582. Mit einer Tafel.)

Ebenso wie es Bakterien von sehr verschiedenem Sauerstoffbedürfniss giebt, existiren nach den Ausführungen des Verfs. auch sehr verschiedene Mengen stickstoffhaltiger Substanzen liebende Bakterien und Algen, also oligonitrophile (= mikronitrophile), mesonitrophile und polynitrophile (= makronitrophile). Zu den ersteren gehören verschiedene unbewegliche Schizophyceen wie Anabaena catenula, Nostoc paludosum u. N. sphaericum; ferner die vom Verf. neubeschriebene Gattung Azotobacter.

Zu den mesonitrophilen rechnen Chlorella, Scenedesmus, Granulobacter sphaericum u. a. m.; zu den polynitrophilen endlich manche Diatomeen und die gewöhnlichen saprophytischen Bakterien.

Kolkwitz.

Gerlach und Vogel. Ueber eiweissbildende Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. II. Abth. Bd. VII. 1891. S. 609).

Verf. isolirten aus Böden und Stallmist 7 Arten von Bakterien, welche unlösliche Eiweissstoffe mehr synthetisiren als zersetzen und zwar unter Benutzung unorganischer Stickstoffquellen wie Nitraten- und Ammonsalzen, bei Gegenwart von Traubenzucker und den im Uebrigen noch erforderlichen Nährsalzen. (Hefen führen diese Synthese bekanntlich sehr leicht aus.) Harnstoff wird, wie zu erwarten war, gleichfalls gut aufgenommen; als Zersetzungsprodukt entsteht nebenbei Ammoniak. Tupft man einen Kolben gleichzeitig mit solchen Eiweissbildnern, wie Verf. sie nennen, und denitrificirenden Bakterien (z. B. *Bact. ureae*), so konnten unter den innegehaltenen Versuchsbedingungen die eiweissbildenden Bakterien nicht verhindern, dass grosse Stickstoffverluste eintreten. Kolkwitz.

Hegler, R. Untersuchungen über die Organisation der Phycochromaceenzelle. (Pringsheims Jahrb. f. wiss. Bot. XXXVI. 1901. p. 229—354. Mit 2 Taf. und 5 Textfig.)

In dieser umfangreichen, posthumen Arbeit giebt der leider früh verstorbene Verf., wie der Herausgeber des völlig druckreif hinterlassenen Manuskriptes, G. Karsten, hervorhebt, eine „Erweiterung und Umarbeitung seiner gleich betitelten Habilitationsschrift“, deren überraschende Resultate nach Erscheinen der Publikation von A. Fischer auf das Sorgfältigste nachgeprüft sind, ohne dass der Verfasser zu anderen Ergebnissen gelangt ist.“

Stets, auch bei den Hormogonien, ist eine durch Plasmolyse nachweisbare Membran vorhanden. Die Zellhaut der Heterocysten besteht stets aus Cellulose, während die der übrigen Membranen wie die Scheiden, aus Chitin bestehen, also mit der Cuticula höherer Pflanzen, entgegen der bisherigen Annahme nichts zu thun haben. An der Bildung der Gallert- und Schleimhüllen sind pectinartige Stoffe betheiligt, welche die charakteristische Rhuteniumrothfärbung zeigen.

Der lebende Inhaltkörper der Zellen zerfällt in eine farblose centrale Parthie und eine periphere Plasmaschicht, in welcher der Farbstoff an äusserst kleine körnige Körper gebunden ist, welche das erstere so dicht erfüllen, dass der Eindruck einer homogenen Färbung entsteht. Es gelang die einzelnen Körper sichtbar zu machen, dadurch, dass die zwischen ihnen liegende Substanz mit conc. $Mg. SO_4$ oder $(NH_4)_2 SO_4$ zur Quellung gebracht wurde. Ganz entsprechend den diesbezüglichen Verhältnissen bei den Rhodophyceen sind Chlorophyll und Phycocyan einem und demselben Plastiden eingelagert („Cyanoplasten“).

Die bei den Cyanophyceen fehlende Stärke wird ersetzt durch reichliches Vorkommen von Glycogen, das, wie Experimente mit Dunkelkulturen ergaben, das erste wahrnehmbare Assimilationsprodukt der Cyanophyceen ist.

Namentlich bei den Heterocysten und Sporen finden sich im peripheren Plasma ferner zunächst Eiweisskrystalle (Reaction mit Zimt- und Salicylaldehyd, Zacharias'sche Blutlaugensalz-Eisenchlorid-Reaction, Verdauung mit Pepsin-Salzsäure oder Pankreatin-Sodalösung). Sie sind als Reservestoffe aufzufassen, die bei der Keimung wie bei Hungerculturen verbraucht werden. Ferner kommen im peripheren Plasma „Schleimvakuolen“, d. h. Einschlüsse eines eiweissartigen Schleimstoffes vor, der „vielleicht den Mucinen nahe steht“.

Am interessantesten sind die Anschauungen des Verf. über den bisher so räthselvollen „Centralkörper“ der Cyanophyceen. Er sieht in ihm einen typischen Zellkern, wozu er auf Grund seiner Studien über dessen Verhalten bei der Zelltheilung gelangt. Es gelang dem Verf. nämlich, im Gegensatz zu seinen Vorarbeitern, das genannte Gebilde befriedigend zu fixiren, indem er statt der bisher in der Histologie üblichen Oxydirungsmittel reducirende Substanzen in

Anwendung brachte, so ein Gemisch von 7 Volumtheilen einer gesättigten wässrigen Schwefligsäurelösung mit 93 Volumtheilen 94 % Alkohol. Nicht ganz so gute Dienste leistete Formalinalkohol, bestehend aus 40 % Formalin: 5 %, und 94 % Alkohol: 95 %. In beiden Fällen wird mit Alkohol ausgewaschen, mit Hämatoxylin gefärbt, mit einer Mischung von 1 Vol. gesätt. alkoh. Pikrinsäurelös., 1 Vol. Wasser und 2 Vol. 94 % Alkohol differenzirt, und in Toluol-Dammar eingeschlossen.

Die ruhenden Kerne bestehen aus einer nur wenig färbbaren Grundmasse und einigen stark farbspeichernden Eiweisskörnchen, die Verf. als Chromatinkörner anspricht. Es fehlen dem Cyanophyceenkerne die Nucleolen und die färbbare Kernmembran. Dass der Kern gegen den übrigen Zelltheil scharf abgegrenzt ist, dass also die peripher liegenden Plasmagebilde in keinerlei engerer Beziehung zu ihm stehen, liess sich durch Behandlung mit conc. Mg. SO₄ darthun.

An günstigen Objecten (*Anabaena torulosa*, *Merismopedia elegans* etc.) konnten echte Karyokinesen beobachtet werden. Die Chromosomen werden von den zu grösseren Verbänden zusammentretenden Chromatinkörnchen gebildet und rücken senkrecht zur Richtung der späteren Zelltheilungswand auf einer schwach färbbaren, streifigen (später verschwindenden) Verbindungszone auseinander. Die Tochterwand entsteht succedan, zunächst ringförmig gegen die Mitte wachsend, wo in der Mitte des Spindelfaserkomplexes bei den in Fadenverbänden lebenden Arten ein die Tochterzellen verbindender Porus zurückbleibt.

Der befriedigende Eindruck, den diese hochbedeutsame Arbeit des verstorbenen Verf. macht, wird leider etwas geschwächt durch die mangelhaften, wenig beweiskräftigen Photogramme, denen übrigens die zur Benutzung der Figurenerklärung nöthige Numerirung fehlt; ein neuer Beweis, dass die Mikrophotographie bei allen ihren Vorzügen zur Klarlegung histologischer Details fast stets unbrauchbar ist.

Ruhland-Berlin.

Meyer, Arthur. Ueber die Verzweigung der Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie I. Abth. Bd. 30. 1901. S. 49—60. Mit 2 Tafeln.)

Verf. vertrat in früheren Arbeiten die Ansicht, dass die Bakterien mit den Ascomyceten verwandt seien. Theoretische Betrachtungen führten ihn demnach dazu, der Fadenbildung und Verzweigung dieser Gruppe sein Augenmerk zuzuwenden. Günstig für seine Studien war eine von ihm benannte Species: *Bacillus cohaerens*, welche, nach Verf. unabhängig vom Substrat, seitliche oder terminale Verzweigungen inhärenter, nicht pathologischer Natur bildet.

Seine Schlussbetrachtungen gipfeln in folgenden Sätzen: Die Species der Gattungen *Bacillus* und *Bacterium*, wahrscheinlich auch der Gattung *Spirillum*, haben von ihren Vorfahren her die Fähigkeit der Verzweigung ererbt; die Bildung von Zweigen tritt jedoch nur noch selten und in rudimentärer Weise ein. Sie findet am normalsten im Jugendzustande der Species statt, in einem Stadium des Entwicklungsganges der Species, in welchem wahrscheinlich die Bildung des verzweigten Mycels bei den Vorfahren der Bakterien lag.

R. Kolkwitz.

Bohlin, Knut. Utkast till de gröna Algernas och Arkegoniaternas fylogeni. Akademisk afhandling. Upsala (Almquist och Wiksells Boktryckeri) 1901. 8°. 43 p. und I—IV p. Zusammenfassung in deutscher Sprache.

Da die vom Verfasser ausgesprochenen Ansichten über die Abstammung der grünen Algen und der Arkegoniaten nicht unwichtig erscheinen, so möge hier die deutsche Zusammenfassung der Abhandlung wörtlich wiedergegeben sein:

Die Pflanzennatur der Volvocineen und ihre Beziehungen zu der Algen-Gruppe der Tetrasporeen sind aus den Untersuchungen von Nägeli, Braun, Cohn u. A. unzweideutig hervorgegangen. Ihre Stellung zu anderen Flagellatentypen ist dagegen strittig geblieben (Bütschli, Klebs). Dill hat mit seinen Untersuchungen dargethan, dass die von Klebs zwischen Volvocineen und Flagellaten errichteten Schranken (Quertheilung einer-, Längstheilung andererseits; Bildung der Cysten einerseits mit, andererseits ohne Copulation etc.) sich nicht aufrecht erhalten lassen, da jene hinsichtlich der Theilungsart, oft innerhalb einer und derselben Gattung variiren (Pyramimonas, Chlamydomonas), und die Cysten bisweilen asexuell hervorbringen (Pyramimonas). Das Band zwischen Volvocineen und Tetrasporeen (Palmellaceen) ist auf der anderen Seite fester geknüpft worden, theils durch Formen (Chlorangium, Physocytium), deren Zellen direkt in Schwärmzellen übergehen können, theils durch solche, die ihre von einer Schleimhülle umgebenen Cilien das ganze Leben hindurch bewahren (Apiciocystis, Tetraspora). Der Weg von diesen Formen zu anderen Chlorophyceengruppen, bei denen das Schwärmstadium nur eine unbedeutende Lebensphase darstellt, ist deutlich. Als Consequenz ergibt sich: Die Chlorophyceen stammen von Flagellaten ab; ihre Zoogonidien resp. Zoosporen sind embryonale Formen von grösster phylogenetisch-systematischer Bedeutung. Die Entwicklung von der Isogametencopulation zur Eibefruchtung, in Verbindung damit, dass bei Zoogonidien und Gameten die Zahl der Chromosomen dieselbe ist (Dangeard), zeigt, dass der Gamet, resp. das Spermatozoid, als systematisches Kennzeichen an Stelle der Zoogonidie treten kann. Die Serien Chlamydomonadineae-Volvox, Ectocarpus-Fucus, die Oedogoniaceen (Zoogonidien, Zoosporen, Androsporen, Spermatozoiden), Hydrodictyon (Zoogonidien, Zoosporen, Gameten), Aphanochaete (Zoogonidien ♂- und ♀-Gameten) weisen alle die Constanz des Schwärmzellentypus, speziell in der Anzahl der Cilien auf. Ein Unterschied in der Cilienanzahl (Stigeoclonium, Draparnaldia, Bumillera) zwischen Zoogonidien und Gameten ist durch neuere Beobachtungen zweifelhaft geworden (Klebs, Iwanoff, Luther). Ulothrix liefert dafür das einzig sichere bekannte Beispiel (Klebs). Daraus lässt sich schliessen, dass Spermatozoid und Zoogonidie die gleiche Cilienanzahl und denselben systematischen Werth besitzen.

Ein zweiter Wegweiser bietet sich sodann in Farbstoff und Assimilationsprodukt des Chromatophoren. Der Chromatophor aller Algen enthält zwei in Alkohol lösliche Farbstoffe (Chlorophyll und Carotin im weitesten Sinn) und daneben häufig einen in Wasser löslichen. Der letztere variirt an Menge und Nuance (und damit die Farbe der Pflanze überhaupt), scheint aber keinen Einfluss auf die Qualität des Assimilationsproduktes zu üben, die vielmehr von den beiden ersteren bestimmt wird. Ein Vergleich zwischen Batrachospermum und marinen Rhodophyceen, zwischen den ersteren und den Cyanophyceen, zwischen Cyanophyceen verschiedener Standorte, zwischen Rhodophyceen aus tiefem Wasser und solchen oberflächlichen Standorts u. s. w. ergibt, dass die im Wasser löslichen Pigmente von geringerer systematischer Bedeutung sind. Eine Alge von gewisser Chromatophorenfarbe giebt, in welchen Stoffen, in denen sie überhaupt zu gedeihen vermag, sie auch cultivirt werde, stets das gleiche Stoffwechselprodukt (mit Ausnahme desjenigen der Ruhezellen). Die in Alkohol löslichen Farbstoffe und das Assimilationsprodukt der Chromatophoren sind untrennbare und wichtige systematische Charaktere.

Nach diesen Grundzügen haben wir die grünen Algen in drei den Phaeophyceen ebenbürtig und gleichwerthig zur Seite tretende Gruppen zu theilen:

nämlich der Heterokontae, wurzelnd in der Flagellatengruppe der Chloromonadineae; die der Chlorophyceae mit Ursprung in verschiedenen Typen unbekannter oder ausgestorbener grüner Flagellaten; und die der Glaucophyceae, entstammend den Cryptomonadineae.

Zur ersten Gruppe weisen die Farbe des Chromatophoren, das Assimilationsprodukt und die Gestalt des Spermatozoids u. A. *Vaucheria*. Die Gruppe der Chlorophyceen setzt sich aus einer Anzahl verschiedenen Flagellatengeschlechtern entstammenden Parallelserien zusammen (z. B. *Ulothrichiales*, *Stephanokontae*).

Farbe, Assimilationsprodukt und das Vorhandensein von Spermatozoiden lassen annehmen, dass alle Archegoniaten von den Chlorophyceen (im engeren Sinne) abstammen. Für einen solchen Zusammenhang spricht auch der Generationswechsel, der hier und dort innerhalb verschiedener Serien der Chlorophyceengruppe zu verspüren ist.

Ebenso wenig aber als bei den Algen finden sich auch hier Gründe, die für eine Cilienvariation sprächen. Die Spermatozoidentypen sind in unter anderem Gesichtspunkt natürlichen Gruppen constant. Zwei Cilien besitzen die Spermatozoiden bei *Bryophyta*, zwei bei *Lycopodium-Selaginella* (Bruchmann, Belajeff); eine grössere Zahl von Cilien, diese in einer Spirale stehend, und gestreckten Zellkern zeigen die Spermatozoiden bei den *Filices leptosporangiateae* und den *Equisetinae*; vom selben Typus, doch mit rundem Zellkern und enormer Cilienzahl, sind sie bei den *Cycadeen*. Gründe sprechen für ein Verschwindenkönnen der Cilien, sei es als zufällige Anpassung, sei es als Artcharakter (*Ophiocytium*, *Oocystis*, *Angiospermen*); keinerlei dagegen für eine Neubildung derselben. Am cilienreichsten zeigen sich die Spermatozoiden der *Cycadeen*, trotzdem deren sonstige Entwicklung dahin gegangen ist, die Cilien entbehrlich zu machen.

Ist ferner das cilienbildende Organ (der *Blepharoplast*) ein umgebildetes Centrosom (Bellajeff), so ist die Phylogenie *Blepharoplast* — Centrosom (nicht umgekehrt) bei der für die Archegoniaten angenommenen Abstammung die natürlichste. Wenn also bei der Spermatozytogenese das Centrosom sich zu einem *Blepharoplasten* verlängert, der in Cilien erzeugende Partikelchen zerfällt, so ist dies als Rückkehr zu einem ursprünglichen, embryonalen Stadium zu betrachten, vergleichbar dem Auftreten einer bestimmten Chromosomenzahl bei der Karyokinese embryonaler Zellen.

Sieht man also in den Spermatozoiden Abkömmlinge von Zoogonidien derjenigen Algen, die die Vorfahren der Archegoniaten bilden, so müssen diese Algen verschiedenen Serien angehört und demnach die Archegoniaten, schon von den Flagellaten an, sich mehreren, mindestens drei Reihen, nämlich: *Bryophyta*, *Lycopodinae* (*Lycopodium-Selaginella*) und übrige *Pteridophyta* (denen die *Cycadeen* sich anschliessen) entwickelt haben. Aber auch die Wurzeln dieser dritten dürften wir in verschiedenen Gattungen und Arten einer hypothetischen ausgestorbenen Algengruppe, den „*Spirokontae*“ zu suchen haben, deren einstmalige Existenz ein Vergleich mit den *Stephanokontae* (*Oedogoniaceen*) sehr wahrscheinlich macht.

Das Archegonium muss also eine Analogiebildung sein, die um so leichter verständlich ist, als eine Andeutung von ähnlicher Halsbildung sich im Oogonium der *Coleochaete* findet, und das Archegonium wenigstens der *Pteridophyta* ein keineswegs compliciertes Gebilde ist im Vergleich mit anderen, unleugbaren Parallelbildungen, wie dem Zellkern in den höheren Formen der Pflanzen- und Tierwelt, der Heterospie unter den Farnen etc. Und was die *Moose* betrifft, so wird deren Archegonium ja in anderer Weise angelegt als das der Farne, dem es sich nur schwer homolog erklären lässt.

Brand, F. Ueber einige Verhältnisse des Baues und Wachstums von *Cladophora*. (Botan. Centralbl. Beihefte X. 1901. p. 481—521. Mit 10 Fig.)

Der Verfasser, der ja schon früher Studien über die in manchen Beziehungen schwierige Gattung *Cladophora* gemacht hat und dabei zu interessanten Resultaten gelangte, fasst die auf einige neue oder bisher controverse Punkte sich beziehenden Ergebnisse seiner neuesten Abhandlung folgendermaassen zusammen:

Structur der Membran. An jüngeren Zellen hydrophiler *Cladophoren* lässt sich nebst der Innen- und Aussenschicht noch eine äusserste, selbstständige Lamelle, die Decklamelle unterscheiden; dieselbe hebt sich bei Zusatz von Essigsäure blasenförmig von der Aussenschicht ab.

Wachsthum der Membran. Die Evekions-Erscheinungen lassen sich nur durch die Voraussetzung eines activen Flächenwachstums erklären. — Die Membran alter Zellen verdünnt sich an der Ursprungsstelle von Adventivästen nicht durch Dehnung, sondern durch partielle Auflösung ihrer Lamellen. Ein Analogon dieses Vorganges liegt vor in der dem Austritte der Zoosporen vorangehenden vollständigen Lösung einer Membranstelle, welche ihrer Lage nach den Insertionsstellen entspricht. Beide Vorgänge scheinen durch einen vom Schleimplasma ausgehenden membranlösenden Einfluss hervorgerufen zu werden.

Gelenkbildung. Der Einfluss des Scheitelplasmas macht sich nicht nur periodisch bei den vorerwähnten Gelegenheiten, sondern auch permanent dadurch geltend, dass er die Schichten der ursprünglich einfachen Septa von der Peripherie her allmählig zur Spaltung bringt und dadurch die Anlage des Gelenkraumes erzeugt. Im weiteren Fortschritte dieses Lösungsprocesses werden auch an der Kante der unteren Zelle die Lamellen der Innenschicht gelockert und durch Quellung oder theilweise Lösung in den Gelenkraum hinaufgedrängt. Auf diese Weise entstehen die von Rosenvinge als „Falten“ beschriebenen Gelenklamellen. Aeussere mechanische Einflüsse können die Ausbildung der Gelenke fördern. Diese Gelenke sind nur passive Bewegungsorgane, welche die durch Verdickung der Membranschichten gefährdete Elasticität des *Cladophora*-Fadens bis zu einem gewissen Grade erhalten.

Evektion. Dieser Vorgang, welcher den ursprünglichen seitlichen Zweigansatz schliesslich zu einer Scheidichotomie umgestalten kann, ist nur durch die Annahme zu erklären, dass nach dem Durchbruche des Astes in der unteren Peripherie der Insertionsstelle eine locale Beschleunigung des Flächenwachstums eintritt, welche dahin tendirt, die Austrittsstelle des Astes zu schliessen. Um die hierzu erforderliche Verschiebung der Zweigbasis (nach oben) zu ermöglichen, findet noch ein correlativer Zuwachs im oberen Theile der Mutterzelle statt. Je nachdem sich der Zuwachs ausschliesslich in die Breite, oder mehr nach oben richtet, entstehen verschiedene Formen der Evektion. Verlauf und Endresultat derselben werden ferner durch die äusseren Einwirkungen, welche Stammfortsetzung und Ast erleiden können, vielfach modificirt.

Basale Zweigverwachsung. Wenn die obere Mutterzellwand nicht genügenden Raum zur Aufnahme der durch die Evektion auf ihr vereinigten Stamm- und Astzelle in einer Ebene bietet, so nehmen diese Zellen zunächst eine Winkelstellung ein. Durch das relativ schnellere Wachsthum der Zweigbasis wird dieselbe mit ihrer inneren Kante an die Basis der Stammzelle gepresst und verwächst so mit ihr, nachdem sie zuvor die Aussenschicht der Membran in die Höhe gedrängt hat. Das weitere Fortschreiten der Verwachsung wird durch eine Ausbuchtung der dem Winkelraum anliegenden und durch das Fehlen der Aussenschicht geschwächten Membranstellen bedingt.

Chlorophore. Die häufigste und Grund-Form ist die netzförmige; jedoch kommen von einer gelochten Platte bis zu einigen langgezogenen Netzdudimenten einerseits und isolirten Plättchen andererseits, alle Uebergänge vor. Die zwei letztgenannten Extreme sind in normalen vegetativen Zellen nicht zu finden. Das erstere derselben tritt nur in Pflanzen oder Pflanzentheilen auf, deren Ernährung — zumeist durch Insolation — gestört ist; letzteres hauptsächlich in Zellen, welche im Begriffe sind, sich in Rhizoide umzubilden oder welche dem Verfall entgegen gehen. Die älteren Angaben über „Spiralbänder“ sind in hohem Grade zweifelhaft. Die Gestaltung der Chlorophyllträger kann in derselben Zelle je nach Alter und Aussenverhältnissen einem grossen Wechsel unterworfen sein; ob auch je nach Arten und Varietäten durchgreifende Unterschiede bestehen, ist noch nicht aufgeklärt.

Die Kerne sind oft in grosser Anzahl vorhanden, öfters ist ihre Zahl auf zwei beschränkt und in gewissen Fällen ist nur ein einziger vorhanden.

Dalla Torre, K. W. von und Sarnthein, Ludw. Graf von. Die Algen von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. (Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein. Nach eigenen und fremden Beobachtungen, Sammlungen und den Literaturquellen bearbeitet von Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre und Ludwig Grafen von Sarnthein in Innsbruck. II. Band.) Innsbruck (Wagner'sche Universitätsbuchhandlung) 1901. 8^o. 210 p. M. 6.—

Dem 1. Bande der Flora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein, in welchem von den Verfassern die bezügliche Literatur zusammengefasst worden ist, ist schnell der 2. gefolgt. In diesem werden die Beobachtungen, welche bis zum Ablauf des 19. Jahrhunderts über die Algen Tirols angestellt worden sind, zusammengefasst. Der Aufzählung der Algen haben die Verfasser ein einleitendes Kapitel über die Geschichte der algologischen Erforschung der genannten Länder, ein solches der Characeen-Erforschung ebendasselbst und eine kurze Uebersicht über die neueste Literatur aus den Jahren 1899 und 1900 nebst Nachträgen aus den Vorjahren vorausgeschickt. Die Uebersicht selbst macht allerdings ein grösseres Werk nicht entbehrlich, da Diagnosen der Arten nicht gegeben werden und nur die Namen und deren Synonyme nebst den Autoren und Citaten der wichtigsten neueren Quellenwerke und die bisher bekannten Fundorte angeführt werden. Letztere sind ausserordentlich zahlreich, so dass häufig der Sammler schon aus dem Fundort dürfte den Namen der betreffenden Art errathen können und so das Werk auf Exkursionen und Reisen auch ohne Nebenbenutzung eines die Beschreibungen bringenden algologischen Werkes mit Erfolg benützt werden kann. Jedenfalls war es ein sehr dankenswerthes Unternehmen der Verfasser, die zerstreute Literatur zu sammeln und mit zahlreichen Eigenbeobachtungen zu vervollständigen, um so zu einer sicheren Basis zu gelangen für weitere floristische Studien über die Algen der bezeichneten Gebiete und dürfte das Werk auch zu diesen anregen. Wenn auch die genannten Alpengebiete nun nach dem Erscheinen dieser Flora zu den bestuntersuchten Gebieten Europas gezählt werden müssen, so ist doch gerade aus der Reichhaltigkeit des hier mitgetheilten zu schliessen, dass hier noch viele weitere interessante Funde gemacht werden können.

Druck und Ausstattung des Werkes sind vorzüglich und das Format handlich und der Preis nicht hoch, so dass jeder Tirol und Vorarlberg bereisende Botaniker das Buch mit sich führen kann. Auch in anderen alpinen Gebieten

dürfte es von Nutzen sein und aus demselben zu entnehmen sein, was in diesen vorkommen könnte.

Wir wünschen dem nützlichen Unternehmen der Verfasser und des Verlages, nach und nach in dieser Weise die ganze Kryptogamenflora der genannten Gebiete zu geben, eine gedeihliche Weiterführung.

Gerassimow, J. J. Ueber den Einfluss des Kerns auf das Wachstum der Zelle. (Bull. de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1901. No. 1 et 2. p. 185—220. Mit mehreren Tabellen und 2 Taf.).

Der Verfasser hat seine interessanten Versuche über das Verhalten kernloser Zellen und Kammern und der Zellen mit Ueberfluss an Kernmasse bei *Spirogyra* fortgesetzt (siehe Hedwigia, Beiblatt 1900. No. 3. p. [85]), behandelt in dieser neuen Abhandlung besonders den Einfluss des Kerns auf das Wachstum der Zelle und gelangt zu den folgenden Hauptergebnissen:

1. Das Wachstum der einen Ueberfluss an Kernmasse enthaltenden Zellen übertrifft das mittlere Wachstum der gewöhnlichen einkernigen Zellen; die Zellenmembran, die Chlorophyllbänder und, wahrscheinlich, das Protoplasma wachsen ebenfalls energischer. Die Theilung dieser Zellen verspätet sich im Allgemeinen und tritt erst ein, wenn sie eine beträchtlichere Grösse erreicht haben.

2. Die kernlosen Zellen sind unzweifelhaft fähig, obgleich verhältnissmässig unbedeutend, in die Länge zu wachsen. Ihr Turgor nimmt anfänglich zu und fällt beim Absterben. Die Ausdehnbarkeit der äusseren (d. h. seitlichen) Zellwand ist geringer als in den gewöhnlichen kernhaltigen Zellen.

3. Die unter dem Einfluss des Kerns aus der nachbarlichen Kammer stehenden kernlosen Kammern wachsen längere Zeit und energischer als die kernlosen Zellen.

4. Die einen Ueberfluss an Kernmasse enthaltenden Zellen sind fähig, sowohl mit einander als auch mit den gewöhnlichen Zellen zu copuliren; sowohl diese als auch jene können männliche und weibliche Zellen sein.

5. Die Grösse der Zygoten steht in direkter Abhängigkeit von der Grösse der copulirenden Zellen und folglich schliesslich von der Menge der in ihnen befindlichen Kernmasse.

Karsten, G. Ueber farblose Diatomeen. (Flora. 1901. Ergänzungsband. S. 404—433.)

Verf. beschäftigt sich in dieser Arbeit vor Allem mit den Chromatophoren von *Nitzschia palea*, deren Vorkommen in Gewässern, welche reichlich organische Substanz enthalten, allgemein bekannt ist. Im Anschluss an die Kulturversuche Miquel's gelang ihm der Nachweis, dass Grösse und Färbungsintensität der Chromatophoren von der Ernährung abhängig sind. Bei Kultur in Glycerin-Nährlösungen beispielsweise werden die Chromatophoren bedeutend kleiner, wie man aus den beigefügten Figuren ersehen kann. Nöthigte Verf. dann diese Individuen mit reducirten Chromatophoren wieder zu mehr autotropher Lebensweise, so nahmen die Chromatophoren wieder ihre ursprüngliche Grösse an.

Auf Grund dieser Erfahrungen versuchte K. bei der chromatophorenlosen *Nitzschia putrida* Chromatophoren hervorzurufen. Alle diesbezüglichen Bemühungen blieben aber erfolglos. Kolkwitz.

Scherffel, A. Kleiner Beitrag zur Phylogenie einiger Gruppen niederer Organismen, im Anschluss an meine Arbeit über *Phaeocystis globosa*, zugleich Bemerkungen zu dem Referate Senns über diese Arbeit. (Botan. Zeitg. LIX. 1901. p. 143—158. Mit 1 Taf.)

Verf. bekämpft zunächst die von Senn vertretene Auffassung, nach der die Längstheilung der Zelle als ein Charakter der Flagellaten, die Quertheilung als ein Charakter der Algen anzusehen wäre und dass die in zwei bis drei zu einander senkrechten Richtungen erfolgenden Theilungen bei den letzteren ein ferner wichtiger Unterschied den Flagellaten gegenüber wäre, und hält im Gegensatz hierzu an seiner und Bütschli's Anschauung fest, „wonach die geisselführenden, vorwiegend dem Leben in Bewegung angepassten Organismen als Flagellaten, die hauptsächlich dem Leben in Ruhe angepassten, zum grossen Theil aber begeisselte Schwärmer entwickelnden, mit wenigen Ausnahmen chromatophorenführenden und in den typischen Fällen sich autotroph oder mixotroph ernährenden Thallophyten als Algen zu bezeichnen sind.“

Chrysamoeba radians Klebs, der eigentliche Gegenstand der Arbeit des Verf. stellt die tiefstehendste Chrysomadinenform dar und gehört in die unmittelbare Nähe der *Rhizomastigina* (Ciliophrys). Da *Ochromonas* nicht eine einzige, sondern Haupt- und Nebengeissel besitzt, darf Chr. nicht, wie Senn will, als rückgebildete Form der ersteren gelten. Es wird die Anschauung des Verf. sowohl durch das Amoebenstadium wie durch die vollkommen animalische Ernährung (Aufnahme grüner Algen und Ausstossung unverdauter Ueberreste) bewiesen.

Auf die Details kann hier nicht eingegangen werden. Erwähnt sei nur noch die Beschreibung einer neuen Form, die ein interessantes Bindeglied zwischen *Ochromonas* und *Dinobryon* bildet und *Poterioochromonas stipitata* n. gen. et sp. genannt wurde.

Die leitende Idee seiner Anschauungsweise legt Verf. in folgenden bemerkenswerthen Worten nieder: „Abweichend von der Auffassung Senn's nehme ich an, dass die Bildung von Chromatophoren (theils brauner, theils grüner) bei sehr niedrig stehenden, ciliophrys- oder mastigamoeben-ähnlichen Formen vor sich gegangen ist. Auf diese Weise entstanden Formen, wie sie uns *Chrysamoeba* und etwa die zoochlorellenartige Inhaltskörper führende *Mastigamoeba* Provazeks zeigen. Diese, resp. solche Formen allein sind nun aller Wahrscheinlichkeit nach zu den Ausgangspunkten der gefärbten Reihen geworden, die selbständig ihre eigene Phylogenie durchgemacht haben. Meiner Anschauung nach sind die chromatophorführenden Gruppen von chromatophorführenden, die typisch farblosen von farblosen Formen abzuleiten“. Consequenter Weise überträgt Verf. diese Theorie auch auf die Ableitung der Algen und Pilze, die demnach phyletisch selbständig wären. Die Pilzreihe soll ihren Ausgangspunkt von *Aphelidium*-ähnlichen, d. h. farblosen, voranten Formen nehmen, von denen ein deutlicher Uebergang zu den Chytridiaceen einerseits, zu den Ancylisteen andererseits zu erkennen wäre. Es wäre sehr erwünscht, wenn zu diesem Punkt Beweismaterial erbracht würde.

Ruhland-Berlin.

Feltgen, Joh. Vorstudien zu einer Pilzflora des Grossherzogthums Luxemburg. Systematisches Verzeichniss der bis jetzt im Gebiete gefundenen Pilzarten, mit Angabe der Synonymie, der allgemeinen Stand- und der Spezial-Fundorte, resp. der Nährböden, und mit Beschreibung abweichender, resp. neuer, sowie zweifelhafter und kritischer Formen. I. Theil. Ascomycetes. Nachträge II. Luxemburg 1901. 243 pp. 6 M. (R. Friedländer & Sohn. Berlin NW.)

In *Hedwigia* 1900 p. (90) wurde der erste Band dieses für die Pilzflora Luxemburgs höchst werthvollen Werkes bereits eingehender besprochen und auf die Bedeutsamkeit desselben besonders aufmerksam gemacht.

Jetzt liegt der zweite Band, welcher eine dankenswerthe Ergänzung des früheren bildet, vor. In diesem werden nicht nur zahlreiche Arten von neuen Fundorten, sondern auch eine grosse Anzahl neuer Arten und neuer Formen beschrieben. Viele Arten, welche Verfasser früher wohl beschrieben, aber nicht benannt hatte, hat derselbe jetzt (als nova Species) mit Namen versehen.

Die Gesamtzahl der aus dem Gebiete jetzt bekannt gewordenen Ascomyceten beträgt einschliesslich der neu hinzutretenden 272 Arten, im Ganzen 1436 Arten, darunter 537 Discomyceten, 878 Pyrenomyceten, 18 Elaphomyceten, 2 Tuberaeen. Hierzu treten noch 43 Varietäten, 67 Formen und ca. 240 Conidienformen.

Wir wollen nachstehend die vom Verfasser beschriebenen neuen Arten hier namhaft machen: *Ascophanus immersus* auf Schafkoth, *Trichobelonium piloso-marginatum*, *Mollisia griseo-albida*, *Pryrenopeziza Alismatis*, *Beloniella Polygonati*, *Arachnopeziza pineti*, *Pezizella aggregata*, *P. subhirsuta*, *P. Pseud-Acori*, *P. albido-lutea*, *Phialea vitigena*, *Ph. pinicola*, *Ph. pertenera*, *Ph. tetraspora*, *Ph. luteo-fusca*, *Belonioscypha Dulcamarac*, *Helotium terrestre*, *Ocellaria charticola*, *Stictophaacidium Rehmanum*, *Phragmonaevia charticola*, *Propolidium accrinum*, *Pr. pallescens*, *Pr. Rehmanum*, *Schizoxylon alneum*, *Scleroderris equisetina*, *Sphaeropeziza gallaecola*, *Phyllachora Scirpi*, *Plowrightia Mali*, *Curreya rhoina*, *Kalmusia Sarothamni*, *Anthostoma dubium*, *Valsa Cerasi*, *V. farinosa*, *Diaporthe Nucis-Avellanae*, *D. Cerasi*, *D. Mezerei*, *Phomatospora Hederae*, *Gnomonia rhoina*, *G. Aceris*, *Phorcys acerina*, *Ophiobolus Typhae*, *O. Pseud-Acori*, *O. brachosporus*, *O. peduncularis*, *Alismatis*, *O. gonatosporus*, *O. Rhamni*, *O. petiolaris*; *Pleospora Glyceriae*, *Pl. culmigena*, *Leptosphaeria? microthyrioidis*, *L. Junci*, *L. rivalis*, *L. paludosa*, *L. longispora*, *L. silvestris*, *L. plectrospora*, *L. oxyspora*, *Metasphaeria Periclymeni*, *M. vulgaris*, *M. acute-conoidea*, *M. Scirpi*, *M. oxyspora*, *M. Polystichi*, *Didymosphaeria Idaei*, *D. Typhae*, *D. subcorticalis*, *D. lignicola*, *Physalospora microspora*, *Ph. Alismatis*, *Ph. dissypora*, *Mycosphaerella Columbariae*, *Lophiotrema quercinum*, *Melomastia corylina*, *Strickera denudata*, *Str. Cerasi*, *Gibberidea ribesia*, *Nitschkia subconica*, *Ceratospaeria obliquata*, *Trichosphaeria culmorum*, *T. atriseda*, *Rosellinia occultata*, *Melanopsamma minima*, *Melanomma mutabile*, *Herpotrichia laricina*, *Acanthostigma rameale*; *Rickia* Cav. n. g. mit *R. Wasmannii* Cav. (Laboulbeniaceae).

Ein alphabetisches Register beschliesst den Band.

Ausser diesen neuen Arten sind zahllose neue Varietäten und Formen älterer Arten aufgestellt worden, von deren Aufzählung wir hier absehen wollen. Diese sind meist ausführlich beschrieben, ebenso finden sich werthvolle kritische Bemerkungen zu zahlreichen bekannten Arten.

Die vorliegende Arbeit zeugt von dem grossen Fleisse und bewunderungswürdiger Arbeitskraft des Verfassers und berechtigt zu der Erwartung, dass wir durch denselben noch weitere wichtige Beiträge zur Pilzflora des Gebietes erwarten können, welches demnächst zu den besterforschten Gebieten gehören dürfte, während es bisher eine terra incognita für uns in mycologischer Beziehung gewesen ist.

Fischer-Benzon, R. v. Die Flechten Schleswig-Holsteins. Nebst einer Abhandlung über die Naturgeschichte der einheimischen Flechten von O. V. Darbshire. Mit 61 Textfiguren. 103 Seit. Kiel und Leipzig (Lipsius u. Tischer) 1901. M. 3.60.

Zu vorliegendem Werk, in dem die bisher aus dem Gebiete, sowie den Grenzgebieten Lauenburg, Hamburg und Lübeck bekannt gewordenen Flechtenarten aufgezählt werden, hat Dr. O. V. Darbshire eine durch zahlreiche Textfiguren illustrierte, allgemein verständliche Einleitung geschrieben. In dieser wird

über Aufbau, Vermehrung, Vorkommen und Lebensweise der Flechten, über die systematische Eintheilung und über das Bestimmen und Sammeln der Flechten, sowie über Literatur der Flechtenkunde in Kürze berichtet.

Der zweite von Fischer-Benzon verfasste Theil des Buches zerfällt in: 1. Historische Uebersicht, 2. Verzeichniss der Flechten, 3. Bestimmungstabellen für die Gattungen und Arten, nebst Register. —

Es werden ca. 260 Flechtenarten aufgeführt, die sich auf ca. 70 Gattungen vertheilen. Im Allgemeinen ist das Gebiet nicht besonders reich an Flechten, doch dürfte bei genauerer Erforschung desselben noch manche bisher nicht aufgeführte Art hinzutreten. So ist die Westseite Holsteins, besonders Dithmarschen, bisher in lichenologischer Beziehung noch völlig unerforscht. Zu den am besten erforschten Theilen des Gebietes gehört die Umgebung von Hamburg und Lübeck, besonders Lauenburg mit dem Sachsenwald, einzelne Nordseeinseln, dann die Umgegend von Schleswig und Kiel. In der nächsten Umgebung der Städte macht sich nach Beobachtung des Verfassers auch hier grosse Flechtenarmuth bemerkbar, welche ganz richtig auf den Steinkohlenrauch, der den Flechten besonders verderblich ist, zurückgeführt wird. Als Grund für die Flechtenarmuth mancher Haiden sieht Verfasser das Fehlen der betreffenden Algenarten an diesen Orten an.

Die Ausstattung des Werkes ist als eine vortreffliche zu bezeichnen und ist der Preis mit Rücksicht auf die zahlreichen, gut ausgeführten Textfiguren ein sehr mässiger zu nennen.

Holway, E. W. D. Mexican Fungi III. (The Botanical Gazette Vol. XXXI. 1901. p. 326—338.)

In vorliegender Arbeit werden eine grössere Anzahl Uredineen aufgeführt, die vom Verfasser in Mexico gesammelt und von Dietel und Holway beschrieben worden sind. Die wichtigsten derselben wollen wir hier zur Kenntniss bringen. *Uromyces Celosiae*, *U. venustus* auf *Cestrum nitidum*, *U. oaxacanus* auf *Jatropha urens*, *U. dolichosporus* auf *Tournefortia velutina*, *U. Rubi*, *U. Polymniae* (P. Henn.), *U. Indigoferae*, *U. Berberidis-trifoliae*, *Puccinia Aniscanthii*, *P. Ruelliae-Bourgaei*, *P. Marsdeniae*, *P. oaxacana* auf *Baccharis hirtella*, *P. Baccharidis-multiflorae*, *P. Baccharidis-hirtellae*, *P. praemorsa* auf *Brickellia veroniifolia*, *P. inanipes* auf *Eupatorium brevipes*, *P. espinosarum* auf *Eupatorium espinosarum*, *P. ferox* auf *Verbesina diversifolia*, *P. Electrae*, *P. Desmanthodii*, *P. Jostephanes*, *P. Guardiolarum*, *P. conjuncta* auf *Lippia Pringlei*, *P. Coulterophyti*, *Uredo Lippiae*, *Ravenelia spinulosa* auf *Cassia multiflora*, *Endophyllum singulare*, *Stichospora Mentzeliae*, *Coleosporium Verbesinae*, *C. paraphysatum* auf *Liabum discolor*, *C. anceps* auf *Verbesina sphacroccephala*.

Lindau, G. Beobachtungen über den südafrikanischen Heuschreckenpilz (Locust Fungus). (Notizbl. d. K. bot. Gartens u. Museums zu Berlin. N. 26. (1901.) p. 119—126. Mit 1 Tafel.)

Sporen dieses Pilzes, welchem bei Bekämpfung der Heuschreckenplage in Südafrika eine grosse Bedeutung beigemessen wird, wurden vom Autor hierselbst in Nährsubstrat cultivirt. Bereits nach 24 Stunden erfolgte die Keimung der Sporen und bildete das Mycel nach kurzer Zeit Sporangien. Die Grösse der letzteren schwankt je nach der mehr oder weniger reichlichen Ernährung, ebenso die Anzahl der Sporen in diesen.

Bei Luftabschluss cultivirt, schwellen die Hyphen tonnenförmig an und entwickeln sich aus diesen an beliebigen Stellen Sprosszellen. Bei den Sporangien sporen blieb die normale Keimung unter Luftabschluss aus, die Sporen schwellen zu grossen Kugeln an und sahen den Sporangien äusserlich

ähnlich. Der Pilz wurde mit gleichem Erfolg auch auf Brot cultivirt. Impfversuche mit lebenden Heuschrecken konnten vom Verfasser bisher nicht ausgeführt werden. Jedenfalls dürfte noch nicht sicher erwiesen sein, dass dieser Pilz die Heuschreckenepidemie verursacht.

Wegen der mit Mucorarten ähnlichen Mycelbildung wird der Pilz vorläufig zu Mucor als *M. locusticida* n. sp. gestellt, wenn bisher auch keine Zygosporen bei demselben beobachtet worden sind.

Massee, G. and Salmon, E. *Researches on Coprophilous Fungi.* (Annals of Botany Vol. XV. With Pl. XVII, XVIII. p. 313—357.)

In vorliegender Arbeit werden die besonders in der Umgebung von Kew beobachteten Ascomyceten, welche Mist bewohnen, aufgezählt, zahlreiche bekannte Arten mit ausführlichen kritischen Bemerkungen versehen, sowie eine grössere Anzahl neuer Arten beschrieben und abgebildet. In der Einleitung werden Mittheilungen über Morphologie, Sporenkeimung, Verbreitung dieser dungbewohnenden Pilze gegeben. Von neuen Arten sind nachstehende von den Autoren beschrieben worden: *Endomyces coprophilus* auf Pferdemit, *Ascobolus perplexans*, *Saccobolus quadrisporus*, *Pleuroascus* n. gen. mit *P. Nicholsoni*, *Eurotium microsporum*, *Magnusia Bartlettii*, *Sordaria globosa*, *Sporormia longipes*, *Microascus variabilis*, *M. nidicola*, *Spumatoria* n. gen. mit *Sp. longicollis*, *Melanospora discospora*. Die Abbildungen sind vortrefflich ausgeführt worden.

Michael, Edm. Führer für Pilzfreunde. Die am häufigsten vorkommenden essbaren, verdächtigen und giftigen Pilze. I. Bd. Mit 40 Tafeln, enthaltend 47 nach der Natur gemalte und photo-mechanisch für Dreifarbindruck reproducirte Pilzgruppen. Zwickau 1895. — Supplement zur 1. Aufl. Enthaltend 21 Pilzgruppen (1896). — II. Bd. Mit 107 Pilzgruppen (1901). Preis per Band 6 M. — Von Band I ist jetzt die 2. Auflage im Erscheinen begriffen. — Zwickau (Förster u. Borries) 1901.

Vorliegendes Werk kann mit gutem Recht jedem Pilzfreunde warm empfohlen werden. Die Abbildungen sind naturgetreu und ganz vorzüglich ausgeführt worden. Dieselben geben nicht nur die einzelnen in Betracht kommenden Pilze in Gruppen, sondern in diesen auch die verschiedenen Entwicklungsstadien derselben in naturgetreuen Farben. Der allgemeine Theil des ersten Bandes zerfällt in folgende Kapitel: Was sind Pilze. Welchen Werth haben die Pilze. Wie werden die Pilze als Speise zubereitet. Wie hütet man sich vor Pilzvergiftungen. Was ist bei Pilzvergiftungen zu thun. Wie kann man Pilze züchten. Wie werden die Pilze eingetheilt. Was ist beim Sammeln der Pilze zu beachten. — Bei jedem Gruppenbild sind die bekannteren deutschen Namen und die lateinischen Namen und z. Th. Synonyme angeführt, sowie eine ausführliche allgemein verständliche Beschreibung der betreffenden Art, Standortsangaben, Mittheilungen über die Jahreszeit der Entwicklung, Werth derselben als Speisepilz u. s. w. gegeben.

Die Auswahl der abgebildeten und beschriebenen Arten ist als sehr zweckmässig zu bezeichnen. Der erste Band veranschaulicht u. a. 48 essbare Pilzarten, der zweite Band deren 64, während beide zusammen 63 ungeniessbare und giftige Arten bringen.

Es liegt unseres Erachtens kein populäres Werk vor, welches dem bezeichneten gleich zu stellen wäre. Die Abbildungen sind geradezu meisterhaft ausgeführt, dieselben sind von solcher Naturtreue, dass man die einzelnen Pilze oft in Originalen vor sich zu haben glaubt.

Wir können dieses Werk, von dem der erste Band jetzt in 2. Auflage erscheint; allen Pilzfreunden, so besonders den Lehrern mit Recht auf das Wärmste empfehlen. Für jede Haus- und Volksbibliothek dürfte dasselbe eine hervorragende Zierde sein. Der Preis von 6 M. pro Band ist ein so mässiger, dass die Anschaffung auch weniger Bemittelten ermöglicht wird.

Für Unterrichtszwecke sind die Abbildungen für sich ausserdem in Tafelform zum Preise von 8 M. für jeden Theil zu beziehen. In diesem Falle wird der Text für sich gebunden geliefert.

Zu bemerken ist noch, dass jeder Band in einem hübschen gepressten Einband gegeben ist. — Auf eine falsche Bestimmung der Nr. 94 des 2. Bandes müssen wir aber aufmerksam machen, da gegebene Abbildung von *Lepiota cepaestipes* Sow. völlig verschieden ist, *L. procera* darstellen dürfte.

Lorch, Wilh. Beiträge zur Anatomie und Biologie der Laubmoose. (Flora XIX, Ergänzungsband, 1901, p. 434—454 mit 32 Textfig.)

Verf. giebt zunächst in Anschluss an die in seiner Dissertation „Beiträge zur Anatomie und Biologie der Laubmoose“ veröffentlichten Daten eine Ergänzung zur Entwicklung des Blattes von *Leucobryum vulgare*, die durch die Mehrschichtigkeit desselben und seine verschiedenartigen Zellen von besonderem Interesse ist. Der sehr zahlreichen Details wegen kann hier nicht näher darauf eingegangen werden. Es folgen dann Mittheilungen über die Entwicklung des Blattes von *Encalypta streptocarpa* und anatomische Untersuchungen des Blattes von *Encalypta ciliata* und einigen Barbulaarten. Den Schluss endlich machen entwicklungsgeschichtliche und anatomische Angaben über das Sphagnumbblatt. Ruhland-Berlin.

Migula, W. Kryptogamen-Flora, Moose, Algen, Flechten und Pilze. Vollständig in 3 Bänden oder ca. 40—45 Lieferungen mit ca. 90 Bogen Text und ca. 320 kolorirten und schwarz lithographirten Tafeln. (V., VI. und VII. Band von Dir. Prof. Dr. Thome's Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz). Gera (Fr. von Zetzschwitz). 8^o. Lief. I. Subskriptionspreis 1 M.

Das vorliegende Werk dürfte in der That eine Lücke ausfüllen, da bisher eine mittlere Kryptogamenflora des genannten Gebietes nicht vorhanden ist, die Anschaffung der umfangreichen 2. Auflage von Rabenhorst's Kryptogamenflora aber wegen des hohen Preises derselben nicht jedem sich für Kryptogamen interessirenden Botaniker möglich ist. Die uns vorliegende 1. Lieferung (32 Seiten und 8 Tafeln, darunter 5 bunte) verspricht, dass das Werk ein sehr brauchbares werden wird. Dieselbe enthält den Anfang der Moose: eine allgemeine Einleitung über dieselben, ein Kapitel über den Aufbau der Moospflanze, solche über das Aufsuchen, Sammeln und Bestimmen der Moose und die Eintheilung der Laubmoose und bringt die Uebersichten der Sphagnaccen und Andreaeaceen. Bei ersteren werden nur die hauptsächlichsten Arten beschrieben, weniger wichtige Arten werden erwähnt und die Unterschiede derselben von den Haupttypen angegeben. Die der Lieferung beigegebenen Tafeln sind vorzüglich ausgeführt, ebenso wie überhaupt die Ausstattung nichts zu wünschen übrig lässt. Wir wollen hoffen, dass der Wunsch und die Absicht des Verfassers und Verlegers durch das Werk der Kryptogamenkunde viele neue Jünger zuzuführen, erfüllt werde.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [Beiblatt 40 1901](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [B. Referate und kritische Besprechungen. 133-146](#)