© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

H. Leitgeb, Untersuchungen über die Lebermoose. Graz 1881.
W. Magnus, Über die Form der Hutpilze. Sonderab. d. Ber. d. bot. Ges. 1906.
H. Molisch, Leuchtende Pflanzen. Jena 1904.
Pfeffer, Pflanzenphysiologie.
N. Pringsheim, Über Sprossung der Moosfrüchte und den Generationswechsel der Thallophyten. Pringsheims Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XI, pag. 1.
K. Rechinger, Untersuchungen über die Grenzen der Teilbarkeit im Pflanzenreiche. Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. 1893, pag. 310.
W. Schostakowitsch, Über Reproduktions- und Regenerationserscheinungen bei den Lebermoosen, Flora Bd. 79. Erg. Bd. zu 1894, pag. 350.
E. Stahl, Über künstlich hervorgerufene Protonemabildung an dem Sporogonium der Laubmoose. Bot. Zeitg. Jahrg. 34. 1876, pag. 689.
H. Vöchting, Über Regeneration der Marchantieen. Pringsheims Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XVI, pag. 367.
H. Winklers Referat d. bot. Zeitung 1902, pag. 262.

Sitzungsberichte.

Biologische Sektion.

VII. Sitzung am 21. Juni 1910.

Patholog.-anat. Institut, 7 Uhr.

Doz. Dr. O. Fischer: Versuch einer Einteilung der senilen Geistesstörungen auf Grund der pathologischen Anatomie. F. demonstriert die von ihm früher als drusige Nekrose beschriebenen path. Veränderungen, beschreibt einige neue Formen derselben und schlägt für den Prozess den Namen „Sphaerotrichia cerebri multiplex“ vor. In einem Materiale von etwa 300 verschiedenen Gehirnen fand er diese Veränderung bereits 60mal; nach ihm ist die Sphaerotrichie die pathol. Grundlage einer Gruppe von Psychosen, welche er insgesamt als presbyophrene Demenz zusammenfasst. Dieselbe kommt in folgenden Unterformen vor:

1. das senile Delirium, 2. Korsakoffscher Symptomenkomplex des Seniums, 3. senile Paranoia, 4. ein Teil der senilen manisch-depressiven Psychosen, 5. Katatone Zustände des Seniums.

Ausser bei der Sphaerotrichie finden sich presbyophrene Züge auch noch bei einigen Fällen von arteriosklerotischer

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Degeneration des Gehirns im Senium. Diese Fälle fasst F. als arteriosklerotische Pseudopresbyophrenie zusammen.

F. unterscheidet darnach im Senium folgende Psychosen:

I. Einfache senile Demenz (manchmal auch mit manisch-depressiven Zügen vermischt) bedingt durch die einfache Atrophie des Gehirnes.

II. Presbyophrene Demenz bedingt durch die Sphaerotrichia cerebri multiplex.

III. Arteriosklerotische Pseudopresbyophrenie.

Eine ausführliche Publikation wird demnächst erscheinen.

Diskussion: Doz. Helly, Doz. Weleminsky, Dr. Adler, Doz. Sträussler, Dr. Starkenstein.

VIII. Sitzung am 28. Juni 1910.

Patholog.-anat. Institut, 1/2 9 Uhr abends.

Doz. Dr. L. Freund:

a) Demonstration von Operationstischen für grosse Haustiere.

b) Der Biber in Böhmen.

Diskussion: Doz. Kahn, Dr. Kalmus, Doz. Weleminsky.

Botanische Sektion.

III. Sitzung vom 18. Feber 1910.

Botanisches Institut.

A. Pascher bespricht an der Hand eines panachierten Exemplars von Pelargonium zonale die Arbeit Baurs über das Wesen und die Erblichkeitsverhältnisse der var. albomarginatae von Pelargonium zonale. Das besprochene Exemplar, das aus dem Glashause des botanischen Gartens stammte, war im Hauptsprosse weissrandblätterig, zeigte aber auch einige sektorial weiss gefärbte Blätter an demselben. Einige Zentimeter über der Basis besass der scheinbare Hauptstamm zwei einander gegenüberstehende Seitenzweige von annähernd gleich kräftiger Ausbildung, von denen der eine rein grün, der andere rein weiss war, bis auf eine verschwindende kurze, schwach grüngefärbte, streifenartige Stelle an der Basis des Zweiges. Der Vortragende bespricht an der Hand dieses Exemplars das Zustandekommen solcher Formen nach den Ergebnissen der Baurschen Arbeit, sowie er auch die anderen Resultate der Baurschen Arbeit, insbesonders im Hinblick auf die Auffassung der Propfhybride erörtert. Ausserdem demonstrierte er mit kurzen Erklärungen ein Exemplar der Testudinaria, sowie blühende Exemplare von Phyllanthus und des merkwürdigen Opuntiengewächses Hariota.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

IV. Sitzung am 4. März 1910.

Pflanzenphysiolog. Institut.

1. Prof. Dr. Frid. Krasser: Über die Blütenregion der Cycadophyten.

Der Vortragende erläuterte seine interessanten Ausführungen durch zahlreiche originale Diapositive.

2. Dr. Karl Boresch: Zur Physiologie der Blaualgenfarbstoffe.

Die Mannigfaltigkeit der Färbung im Bereiche der Cyanophyceen ist durch verschiedene Ursachen bedingt, so durch die Verschiedenheit der Phykocyane (Molisch), ferner durch quantitative Unterschiede in der Mengung ihrer Farbstoffe. Von äusseren Faktoren ist für die Färbung der Blaualgen das Licht von massgebendem Einfluss, und zwar sowohl hinsichtlich seiner Wellenlänge (Gaidukow u. Engelmann, chromatische Adaptation), als auch in Hinsicht auf seine Intensität (Nadson).

Aber auch die chemische Zusammensetzung des Nährbodens ist für in Kultur gehaltene Cyanophyceen von grosser Bedeutung, wie der Vortragende gezeigt hat. Auf Mineralsalzagarböden und in mineralischen Nährflüssigkeiten gezogene Cyanophyceen verschiedener Art — besonders eine noch nicht genau bestimmte Oscillatoriacee wurde daraufhin genauer untersucht — verlieren nach längerer Zeit ihre charakteristische blaugrüne Färbung und nehmen einen an die Farbe von Diatomeen erinnernden braunen bis goldgelben Farbenton an. Das Licht ist an diesem auffallenden Farbenwechsel nicht Schuld. Überträgt man derartige braungewordene Rasen auf frische Nährböden, so erhalten sie in kürzester Zeit (oft schon nach 24 Stunden) ihre normale blaugrüne Färbung wieder. Wie die Versuche ergaben, ist für diesen raschen Farbenrückschlag der Stickstoffgehalt des Nährbodens (KNO_3) verantwortlich zu machen. Die braungewordenen Rasen enthalten nur Carotin, in den wiederergrünten lässt sich durch die chemische und spektroskopische Untersuchung der alkoholischen und wässerigen Extrakte das gleichzeitige Auftreten von Chlorophyll und Phykocyan feststellen. Da diese beiden Farbstoffe stickstoffhaltig sind, so kann man in dem durch längere Kultur auf demselben Nährboden bedingten Verbrauch der Stickstoffquelle die Ursache für die oben erwähnte Farbenwandlung von grün nach braun erblicken. — Diese Beobachtung hat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem in stickstoffreien Kulturen auftretenden „Stickstoffetiolement“ von Grünalgen (Molisch u. Benecke); weiters sei erinnert an die Untersuchungen Artaris über Chlorophyllbildung bei im Dunkeln gehaltenen Algen (Stichococcus) durch Darreichung gewisser Stickstoffverbindungen, ferner

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

an die Erfahrungen der Landwirte, dass die Blätter von Kulturpflanzen bei Stickstoffdüngung eine tiefgrüne Farbe annehmen. Als bestes Analogon zu seiner Beobachtung erscheint dem Vortragenden das chlorotische Erbleichen grüner Pflanzen infolge Eisenmangels, so dass er diese bei Cyanophyceen auftretende Erscheinung, den Begriff der Chlorose erweiternd, als „Stickstoffchlorose" zu bezeichnen geneigt ist.

Die Raschheit und Deutlichkeit des beschriebenen Farbenrüchschlages von braun nach grün gestatten es die Bedingungen der Farbstoffbildung bei Cyanophyceen näher zu studieren. Das Wiederergrünen erfolgt bei Darreichung der verschiedensten Stickstoffverbindungen innerhalb gewisser Konzentrationsgrenzen; für KNO_3 wurde als untere Grenze ca. $\frac{1}{20000}$n festgestellt, als obere Grenze ergab sich $\frac{1}{100}$n. Doch verhalten sich die verschiedenen Salzlösungen diesbezüglich verschieden, so liegt der obere Grenzwert z. B. für $NaNO_3$ bei $\frac{1}{16}$n, für $Ba(NO_3)_2$ dagegen schon bei $\frac{1}{2000}$n, woraus hervorgeht, dass die jeweilig vorhandenen Kationen die Wirkung der NO_3ionen (Anionen) stark beeinflussen.

Diskussion: Dr. Pascher verweist auf die mannigfaltigen, parallelen Farbabänderungen einzelner Cyanophyceen-Gattungen und -Arten, wie Chamaesiphon, Xenococcus, Chroococcus u. a.

V. Sitzung am 5. Mai 1910.

Botanisches Institut.

1. Phil. cand. Merker: Untersuchungen über zwei neue Cellulose vergährende Bakterien.

Es handelt sich um zwei vermutlich neue Arten von Bakterien, die die Fähigkeit haben, Cellulose anzugreifen. Es sind kleine, ovale, typisch aerob wachsende Kokken. Die eine Art — mikroskopisch farblos, makroskopisch gelbliche, glasige Flecken am Filtrierpapier bildend — ist durch ihre intensive Art der Cellulosezerstörung interessant. In wenigen Tagen wurden 1—1 ½ *cm* breite Filtrierpapierstreifen vollständig vernichtet, an Stelle der Cellulosefasern war gelbliche Bakteriennasse getreten. Ebenso verhielt es sich mit Watte. Auch Stärke wurde energisch korrodiert. Aber auch die Cellulose-Membran lebender Pflanzen wurde angegriffen. So zeigten Elodea-, Mnium-Farnblätter in 6—8 Tagen ganze Gewebestücke herausgefressen, wobei die Zellen in unmittelbarer Umgebung noch lebten. An verschiedenen Exemplaren (Elodea, Farne) konnte beobachtet werden, dass die Zerstörung zunächst die Mittellamelle betraf. Weiters wurden Versuche angestellt mit Algen, Sphagnum, Maisblättern, die alle ein positives Resultat ergaben. Als Schutz

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gegen die Angriffe dieser Bakterie erwies sich bisher Verkieselung, Verkorkung, Verholzung.

Die andere Bakterie ist merkwürdig durch ihre Farbe und ihr eigenartiges Wachstum: schwarze konzentrische Kreise. Von einem Punkte ausgehend, werden auf dem Substrat immer weitere Ringe in feinen schwarzen Linien gebildet, ähnlich dem Schichtenbau eines Stärkekorns. Auch die Zeichnung, die sich ergab, wenn zwei solche Kreissysteme zusammentrafen, war genau dieselbe wie bei zusammengesetzten Stärkekörnern. Der schwarze Farbstoff rührte nicht etwa her von Stoffwechselprodukten, sondern kam den Bakterien selber zu und ist merkwürdig durch einige Reaktionen. Er geht nämlich nach Zusatz von Chlorzinkjod in eine intensiv grüne, mit Schwefelsäure in eine blaue, mit Jodchloralhydrat ebenfalls in eine grüne, mit Jodtinktur und Schwefelsäure auch in eine grüne Färbung über. Sodann waren an diesen Bakterien im Verlaufe der Züchtung zwei interessante Abänderungen zu beobachten. Unbekannt aus welchen Ursachen ging die schwarze Farbe nämlich plötzlich in eine rote über. Die andere Abänderung, deren Ursache Sauerstoffmangel war, bestand darin, dass die Kokkenformen in Fadenform übergingen. In normale Bedingungen zurückgebracht, zeigten sie wieder die Art des Wachstums in schwarzen, konzentrischen Ringen.

2. Assistent Scheit: Die Verbreitung und Gliederung der Brunella grandiflora.

Das Verbreitungsgebiet der Brunella grandiflora ist auf Europa beschränkt. Innerhalb dieses Gebietes ist ihre Form keineswegs konstant, sondern es haben sich Formen ausgebildet, die ziemliche Verschiedenheiten mit geographischer Sonderung verbinden. Neben der typischen niedrigen, meist fast kahlen Art mit violetten Blumenkronen findet man bei uns besonders auf üppigen Bergwiesen eine höhere, von der normalen Form in der Tracht abweichende, mit mehr blassroten grösseren Blumenkronen.

Die Brunella grandiflora der Alpen ist von niedrigerem Wuchse, stärker behaart, ihre Stempelblätter mehr eiförmig und gegen den Grund mehr minder verbreitert. Blumenkrone kleiner als bei der typischen Form. Der Kelch zeigt eine stärkere Behaarung.

In Südfrankreich, in den Pyrenäen wächst eine grosse, stattliche Form. Ihre Blätter besitzen eine eiförmige Spreite, die sich am Grunde stark verbreitert. Das Internodium zwischen der Blütenregion und dem letzten Stengelblattpaar ist bis 15 *cm* gross. Auch Blumenkrone und Kelch zeigen bedeutende Unterschiede.

Haben die südlichen Formen mehr das Bestreben, ihre Blattspreite am Grunde zu verbreitern, so finden wir auf Gotland

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

eine Brunella grandiflora mit lanzettlichen, schmäleren Blättern, die immer ganzrandig sind. Blumenkrone und Kelch sind kleiner und letzterer mit steifen Borsten versehen. Bei diesem Formenwechsel fällt es bezüglich ihres Ursprunges schwer, zu entscheiden, ob die Pflanze als mediterrane Pflanze gegen Norden diese Formen ausbildete, oder ob sie ursprünglich dem pontischen Gebiet angehörte und bei ihrer Wanderung nach Norden und Süden diese Formen abgliederte.

VI. Sitzung am 17. Juni 1910.

Pflanzenphysiolog. Institut.

1. Prof. Dr. Friedrich Czapek: Über die Oberflächenspannung der Pflanzenzelle.

Die meisten Ansichten über die chemische und physikalische Natur der Plasmahaut gehen von der Ansicht aus, dass die Plasmahaut eine viel geringere Oberflächenspannung besitzt als das Wasser. So hat schon Quincke die Plasmahaut mit einem Ölhäutchen verglichen, und später haben E. Overton und H. H. Meyer ihre Theorie der Narkose auf die Annahme gestützt, dass die Plasmahaut vorwiegend aus lipoidartigen Stoffen zusammengesetzt sei.

Eine Methode zur Bestimmung der Oberflächenspannung der Plasmahaut existierte aber bis heute nicht. Der Vortragende wurde auf einen Weg zur Lösung dieses Problems durch die Erscheinungen hingeleitet, welche sich bei der Exosmose von Zellsaftbestandteilen, Gerbstoff, Farbstoffen, unter der Einwirkung von Alkoholen, Estern, Ketonen und anderen aliphatischen indifferenten wasserlöslichen Stoffen zeigen. Es erwies sich nämlich, dass die Exosmose immer einzutreten beginnt, wenn die einwirkende Lösung eine Oberflächenspannung von etwa 0·66—0·68 derjenigen des Wassers besitzt. Da kein hinreichend genauer Apparat zur raschen Bestimmung der Oberflächenspannung an zahlreichen Vergleichsproben bisher existierte, so war es nötig, eine einfache, doch genaue Vorrichtung zu konstruieren, welche es gestattet, viele Bestimmungen in kurzer Zeit mit derselben Kapillare auszuführen. Das Kapillar-Manometer, wie die im Vortrage näher beschriebene Vorrichtung kurz bezeichnet werden mag, hat diesen Zweck bisher zufriedenstellend erfüllt.

Das Austreten der Zellinhaltstoffe unter dem Einflusse der dargebotenen Substanz zeigt zunächst an, dass sich in den drei Medien, Aussenflüssigkeit, Plasmahaut, Zellsaft, ein Lösungsgleichgewicht auf osmotischem Wege hergestellt hat. Da sich aber nun Stoffe der verschiedensten chemischen Konstitution und Löslichkeit in dem Umstande gleich verhalten, dass ihr physiologischer Grenzwert bei ansteigender Konzentration bei der an-

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gegebenen Oberflächenspannung liegt, so muss man daraus den Schluss ziehen, dass alle drei flüssigen Medien ihre Oberflächenspannung dahin ausgeglichen haben, dass sie nunmehr den Wert des Mediums mit der ursprünglich geringsten Oberflächenspannung angenommen haben, nämlich den Oberflächenspannungswert der Plasmahaut. Somit bietet sich durch die angegebene Methode ein Weg zur Bestimmung der Oberflächentension der Plasmahaut und wir dürfen annehmen, dass die Oberflächenspannung der pflanzlichen Protoplasmahaut in den meisten Fällen etwa $^2/_3$ des Wasserwertes besitzt. Legen wir bei der Berechnung für die Oberflächenspannung des Wassers die Zahl 76·45 Dynen zugrunde, so beläuft sich der absolute Wert der Oberflächenspannung des Protoplasmas auf 52·75 Dynen.

Da nun Fett-Emulsionen die Oberflächenspannung des Wassers gerade bis auf etwa den genannten Betrag maximal erniedrigen, so ist die Annahme begründet, dass Fettsäure-Glyceride beim Aufbau der Plasmahaut die ausschlaggebende Rolle spielen. Hingegen fand der Vortragende, dass möglichst konzentrierte Emulsionen von Lecithin und Cholesterin die Oberflächenspannung des Wassers bis auf den halben Betrag herabdrücken. Andererseits hat man bei Hefe konstatiert, dass die Grenze des normalen Wachstums bei einer Konzentration von etwa 15% Äthylalkohol liegt, was wieder einer Oberflächenspannung von etwa 0·5 des Wasserwertes entspricht. Somit dürfte in der Plasmahaut der Hefezelle vorwiegend Lecithin oder Cholesterin enthalten sein. Ähnlich darf man aus dem Befunde von Fühner, dass 15% Äthylalkohol eben Hämolyse erzeugt, annehmen, dass die Plasmahaut der roten Blutzellen vorwiegend aus Lecithin oder Cholesterin besteht.

Da Lösungen von ölsaurem Natron auf Pflanzenzellen giftig wirken, sobald deren Konzentration den Betrag von 1 Mol. auf 1200 Liter übersteigt, so kann die Ölsäuremenge in der Plasmahaut nicht diesen Betrag erreichen. Von Interesse ist es auch, dass die Konzentration von Säuren, die eben Exosmose aus Pflanzenzellen hervorruft, dieselbe ist wie diejenige, welche eben Wachstumshemmung bei Wurzeln erzeugt, nämlich 1 Mol. auf 6400 Liter; da sich alle Säuren von hinreichend starker Leitfähigkeit gleich verhalten, so kann es sich hierbei nur um eine Wirkung des Wasserstoff-Ions handeln. Nun neutralisieren Säuren von der Konzentration n/6400 eben eine n/100 Lösung von Natriumoleat und machen eine n/200 Lösung von ölsaurem Natron bereits namhaft sauer. So würde sich durch die Annahme einer Verseifung der Glyceride in der Plasmahaut durch die einwirkende Säure auch erklären, warum sich gerade der angegebene Grenzwert von n/6400 ergeben muss.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Diskussion: Prof. Dr. Pohl.

2. Stud. phil. La-Garde: Über Aerotropismus bei Schimmelpilzen.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über den Aërotropismus überhaupt, besprach der Vortragende die für den Aërotropismus bei Pilzen in Betracht kommende Literatur. Positiver Aëtropismus wurde von Čelakovský jun. bei Dictyuchus monosporus, negativer von Hiekel bei Dematium albicans Laurent, dem Soorerreger beobachtet. Der Vortragende untersuchte einige Mucorineen hinsichtlich ihres Verhaltens gegen den Sauerstoff der Luft. Von den untersuchten Pilzen (Phycomyces nitens Kunze, Mucor corymbifer, Mucor mucedo, Mucor racemosus, Mucor rhizopodiformis, Mucor Rouxii, Mucor spinosus und Mucor stolonifer) erwiesen sich nur Phycomyces nitens, Mucor mucedo, Mucor spinosus und Mucor racemosus positiv aërotrop, und zwar in bestimmten Nährlösungen. Es zeigt sich eine ausgesprochene Abhängigkeit dieser Erscheinung von den Nährsubstraten.

Phycomyces nitens K. zeigte positiven Aërotropismus in Pepton-Dextrin-Fleischextrakt, Molischs Pilznährlösung, ferner in Pflaumen-, Aprikosen- und Orangen-Dekokt.

Mucor corymbifer in Pepton-Dextrin-Fleischextrakt.

Mucor mucedo, Mucor spinosus und Mucor racemosus in Pflaumendekokt, die beiden ersteren ausserdem auch in Molischs Pilznährlösung.

Die auskeimenden Hyphen der aërotropen Pilze krümmten sich deutlich gegen die sauerstoffreicheren Teile des Substrates (Aërotropismus) oder sie bildeten in den Zonen einer bestimmten Sauerstoffspannung reichlich verzweigte Seitenhyphen (Aëromorphose), wie auch an Präparaten demonstriert wurde.

An alle Sitzungsabende schlossen sich gemütliche Nachsitzungen an, deren letzte zugleich auch der Abschiedsabend der Botaniker für das Studienjahr 1909/10 war.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 58

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: Sitzungsberichte - Biologische Sektion 342-349