

Sitzungsberichte.

Botanische Sektion.

IV. Sitzung am 23. März 1911.

Herr cand. phil. J. Krehan bespricht an Hand eines reichhaltigen, grösstenteils von der Tropenreise des Herrn Professor Dr. Czapek stammenden Materials die neuere Literatur über tropische Parasiten und Saprophyten.

V. Sitzung am 14. Mai 1911.

1. Assistent Scheit berichtet über die von Tschirch begründete neue Auffassung von der Abstammung der italienischen Feige.

2. Doz. Dr. A. Pascher weist auf Beziehungen, die zwischen Peridineen einerseits und Kryptomonaden andererseits vorhanden sind und die sich aus der neuen Form Protochrysis (Kryptomonadinen) ergeben, hin.

Exkursion.

Am 21. Mai fand unter Führung des Herrn Dr. v. Sterneck eine Exkursion in das Gebiet der pontischen Flora bei Karlstein und St. Ivan statt.

VI. Sitzung am 16. Juni 1911.

1. Prof. Dr. Czapek demonstriert:

a) Eine Anzahl kräftiger, bereits seit längerer Zeit im Gewächshause des pflanzenphysiologischen Institutes befindlicher Exemplare von *Dionaea muscipula* Ell. Es ist dem Vortragenden gelungen, die Pflanzen anstandslos zu überwintern durch Beobachtung einer Anzahl von Kulturbedingungen. Das Wurzelsystem von *Dionaea* ist sehr wenig ausgebildet, weswegen man für reichliche Feuchtigkeit in der Umgebung der Blätter zu sorgen hat. Es wird auf die in verschiedenen Lebensaltern sehr ungleiche Grösse der phyllodialen Blattstiele, sowie der reizbaren Lamina aufmerksam gemacht und hervorgehoben, dass die Pflanze sehr zur vegetativen Vermehrung neigt. Auch in den Infloreszenzen können Adventivknospen entstehen.

b) Eine Anzahl von *Tacca*arten in verschiedenem Lebensalter. Diese merkwürdigen Urwaldpflanzen erinnern in ihrer Blütenbiologie an *Aspidistra* und *Asarum*. Ihr Blütenstiel ist anfangs negativ, später stark positiv geotropisch, wodurch die Samen im Boden befestigt werden. Auch die Keimung wurde bei einer *Tacca* näher studiert. Sie ist typisch monokotyledon und zeigt keine Besonderheiten.

2. Dr. K. Rudolph berichtet über die „Chondriosomen“-Frage. Es wurden zuerst von La Valette St. George (1886) und Benda (1897) in tierischen spermatogenen Zellen durch verschiedene Fixierungs- und Färbungsverfahren — am häufigsten Eisenhämatoxylinfärbung — faden- und stäbchenförmige Gebilde, Körner und Körnerfäden als intensiv gefärbte Differenzierungen im Cytoplasma beobachtet, welche je nach ihrer Gestalt als Chondriokonten, Chondromiten oder Mitochondrien, zusammenfassend als Chondriosomen bezeichnet wurden. Meves und Duesberg (1904 ff.) konnten die allgemeine Verbreitung dieser Gebilde in tierischen embryonalen Zellen feststellen und geben an, dass aus ihnen in der ontogenetischen Entwicklung alle möglichen Zelldifferenzierungen, wie Muskel-, Nerven- und Bindegewebsfasern etc. hervorgehen. Weiter schliessend erklärt sie Meves für Vererbungsträger des Cytoplasmas und er schildert ihren Anteil an der Befruchtung bei *Ascaris megaloccephala* (1911). Von Goldschmidt, Popoff u. a. werden chondriosomenähnliche Bildungen bei verschiedenen Metazoen für identisch mit dem Chromidialapparat der Protozoen gehalten und ihre Entstehung aus ausgestossenen Kernpartikelchen behauptet. Sie sollen in ihrer Gesamtheit funktionell dem somatischen Grosskern der Infusorien entsprechen. Meves suchte und fand „Chondriosomen“ als erster auch in pflanzlichen Zellen, u. zw. in den Tapetenzellen von *Nymphaea alba*. Sie wurden dann mehrfach wieder beobachtet, so von Smirnow, Duesberg und Goven, und Pensa, vorwiegend in Keimlingszellen (*Pisum*, *Allium*, *Hyacinthus* etc.), in Fruchtknotenzellen verschiedener Lilifloren etc. Schiller glaubt, anschliessend an Goldschmidt, Ausstossung von Chromatin aus dem Kern und Umwandlung dieser Partikelchen in Chromatophoren beobachtet zu haben. Ebenso gibt Lewitsky (1911), welcher Chondriosomen in Meristem- und Pollenzellen von *Pisum* und *Asparagus* — nicht nuklearen Ursprungs — nachwies, an, dass sich dieselben allmählich in Chromatophoren umbilden. Diese bisherigen botanischen Angaben wurden von Lundegard (1910) einer eingehenden Kritik unterzogen, welcher experimentell durch Giftwirkung Leukoplasten in chondriosomenähnliche Gebilde umformte und damit auf die Möglichkeit, dass es sich nur um Kunstprodukte handelt, hinwies.

Einige der bisherigen Darstellungen, insonderheit solche fadenförmiger Ch., halten aber trotzdem den Gedanken aufrecht, dass es organisierte Gebilde im Cytoplasma seien, welche eine Fortsetzung der kritischen Untersuchung fordern.

Es wurde noch ein nach Vorschrift von Benda hergestelltes Präparat der Wurzelspitze von *Pisum* mit deutlichen „Chondriosomen“ demonstriert.

Diskussion: Doz. Pascher.

Exkursion.

Am 25. Juni fand unter Führung des Herrn Dr. v. Sterneck eine Exkursion nach Lissa a. E. statt.

VII. Sitzung am 4. Juli 1911.

1. Prof. Dr. Fr. Czapek: Über die Farbstoffe der Fukazeen.

Bei der Durchsicht der Literatur ergibt sich, dass die Kontroverse, welche schon seit Mitte der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts besteht, nämlich, ob das gewöhnliche Chlorophyll in den Fukazeenchromatophoren nativ vorkommt oder nicht, bislang nicht endgiltig entschieden werden konnte. F. Cohn stellte im Jahre 1865 die Ansicht auf, dass die Braunalgen ein einziges braunes Chromatophorenpigment besitzen, welches er als „Phaeophyll“ bezeichnete. Dieselbe Ansicht wurde erst 1905 von Molisch scharf hervorgehoben, hauptsächlich auf Grund der auffallenden Beobachtung, dass sich beim Abtöten der Algen die Chromatophoren grün färben, ohne dass man einen braunen Farbstoff austreten sieht. Die gegenteilige Theorie, dass die Fukazeen im Leben Chlorophyll enthalten, welches durch andere anwesende Pigmente gedeckt wird, hat zuerst Millardet 1869 verfochten, der annahm, dass ausser Chlorophyll in den Fukazeen ein gelber alkohollöslicher Farbstoff vorkommt, das Phykoxanthin und ein brauner wasserlöslicher, welcher als Phykophaein bezeichnet wurde. Ein wesentlicher Fortschritt wurde 1873 durch die Arbeiten von Sorby erzielt, welcher erkannte, dass die Fukazeen ausser dem gewöhnlichen Chlorophyll einen grünen Farbstoff enthalten, der sonst in Pflanzen nicht vorkommt, das Chlorofuzin, sowie zwei gelbe Farbstoffe, von denen der eine, wie später durch Hansen u. a. gezeigt wurde, wohl mit dem gewöhnlichen Karoten der Chloroplasten identisch ist, der andere aber, das Fukoxanthin für die Braunalgen eigentümlich ist. Vom Phykophaein spricht Sorby nicht und mit Recht, denn es wurde in neuerer Zeit durch Molisch und durch Tswett gezeigt, dass das sogenannte Phykophaein nur ein Gemisch von braunen postmortal entstandenen Oxydationsprodukten, wahrscheinlich aromatischer Natur darstellt und nichts mit den nativen Chromatophorenpigmenten zu tun hat.

Die im Kieler Botanischen Institut begonnene Untersuchungsreihe von Tswett hat ergeben, dass die Grundlagen der Arbeiten von Sorby wesentlich richtig sind, und dass die Fukazeen wirklich zwei grüne Farbstoffe und 2—3 gelbe Pigmente führen. Da dieses Resultat den von Molisch geäußerten Ansichten widerspricht, so sah ich mich veranlasst, im Laufe meiner, für die Vorbereitung der zweiten Auflage meiner „Biochemie der

Pflanzen“ angestellten Experimentaluntersuchungen dieser Frage näher zu treten. Die unter Teilnahme von Frl. Erna Liebaldt begonnenen Untersuchungen sollen hier nur so weit erwähnt werden, als sie rein analytisch sind und die Frage der nativen Existenz des Chlorophylls in den Fukazeenchromatophoren betreffen. Feuchtes Fucusmaterial gibt an reinen Petroläther kaum etwas Farbstoffe ab. Verreibt man die frischen Pflanzen mit 96% Alkohol, so treten sofort Wolken von grünem Farbstoff aus, welcher die Eigenschaften gewöhnlichen Chlorophylls hat. Dies spricht gegen die Annahme einer postmortalen Entstehung des Chlorophylls. Behufs Darstellung der einzelnen Farbstoffe wurde das frische Material sorgfältig zuerst an der Luft, dann bei 60 Grad getrocknet und möglichst fein zerrieben. Nun kann man mit Petroläther sehr leicht reichlich ein olivgrünes Extrakt gewinnen, welches 2 Pigmente enthält, von denen keines auch nur Spuren von Chlorophyll beigemischt enthält. Eine Trennung der Pigmente geschieht leicht durch Adsorption mit Kalziumkarbonat nach Tswett. Ein gelber Farbstoff, welcher mit Karoten identisch ist, wird nicht adsorbiert, während ein braungelber Farbstoff, welcher wohl wesentlich mit dem Fukoxanthin von Sorby und Tswett identisch ist, durch Alkoholbehandlung aus der Adsorptionsverbindung abgeschieden werden kann. Das mit Petroläther erschöpfte Material enthält, wie die Extraktion mit Alkohol zeigt, reichlich das gewöhnliche Chlorophyll. Ausserdem lässt sich zeigen, dass nach Zusatz von Natronlauge und Ausschütteln mit viel Äther ein gelber Farbstoff in den Äther geht, welcher dem von Willstätter unlängst dargestellten Karotenoxyd oder Xanthophyll analog zu sein scheint. Das Studium der einzelnen Fraktionen ist noch nicht abgeschlossen. Die Versuche zeigen aber jedenfalls schon jetzt, dass die Grundlagen der Phaeophyllhypothese nicht frei von Täuschungen waren, und dass die Fukazeen wirklich in den lebenden Chloroplasten das gewöhnliche amorphe Chlorophyll oder Phytylchlorophyllin Willstätters enthalten. Für die eigentümliche Färbung der Fukazeen ist wesentlich das im festen Zustande rotbraune Fukoxanthin verantwortlich zu machen. Die eigentümliche Farbenänderung der Braunalgen durch siedendes Wasser lässt sich leicht durch die Wirkung einer Änderung der Farbstoffverteilung in den Chloroplasten verständlich machen, wofür wir bei den Florideen ein Seitenstück besitzen.

2. Cand. med. Bruno Kisch spricht über Messungen der Oberflächenspannung der Plasmahaut bei Hefe und Pilzen.

Mit dem Czapekschen Kapillarmanometer wurde 1. die Oberflächenspannung verschiedener Lösungen bestimmt, bei der die Invertase aus den Hefezellen exosmosierte und 2. die

Oberflächenspannung der Konzentrationen von Alkoholen, Ketonen, Äther etc., die eben imstande sind, Hefe oder Pilze zu töten. Es zeigte sich, dass in allen Versuchen die Exosmose der Invertase und der Tod der Hefezellen bei einer Oberflächenspannung des betreffenden Mediums eintrat, die zirka 0,5 des Tensionswertes von Wasser betrug. Da konzentrierte Emulsionen von Lecithin oder Cholesterin ebenfalls diesen Wert der Oberflächentension haben, so werden es vielleicht diese Stoffe sein, die in der Plasmahaut der Hefe tensionserniedrigend wirken.

Ganz ähnliche Verhältnisse, wie bei der Hefe scheinen bei den untersuchten Pilzen vorzuliegen, doch sind die diesbezüglichen Untersuchungen bei den Pilzen, sowie den Bakterien noch nicht abgeschlossen.

3. Doz. Dr. Pascher demonstriert einige lebende Pflanzen: den *Hyoscyamus pusillus* des asiatisch-europäischen Steppengebietes; gelbe Atropen (*Atropa acuminata* aus dem Himalaya), ferner die neue Gattung *Atropanthe sinensis* aus China und bespricht anschliessend daran ihre Ableitung von *Atropa* an der Hand phylogenetisch jüngerer Eigenschaften (Zygomorphie, verwachsener Kelch). Aufgestellt waren ferner *Erythroxyton coca* mit Früchten und *Gnetum Gnemon* mit merkwürdigen Innovationen an den Blättern.

Hernach Abschiedsabend im „Goldenen Kreuz“.

Chemische Sektion.

III. Sitzung am 26. Mai 1911: Vorsitz: Prof. Dr. G. von Georgievics.

V. Rothmund: Über das Antozon.

Nach einem Überblick über die Gedanken und Versuche, die Schoenbein zur Annahme einer dem Ozon polar entgegengesetzten Modifikation des Sauerstoffes geführt hatten, geht der Vortragende zur Besprechung der bei der Einwirkung von Ozon auf Jodkalium und andere Reduktionsmittel auftretenden Nebel über, welche G. Meissner auf das freie Antozon zurückführt. Die Versuche zeigten im Gegensatz zu einigen Beobachtungen von Meissner, dass die Erscheinung nur dann auftritt, wenn das Ozon auf einen gasförmigen Stoff einwirkt. Von den zur Erklärung der Erscheinung aufgestellten Theorien scheint die von Townsend am besten den Tatsachen zu entsprechen. Die Messung der Teilchengrösse und der Menge der mitgeführten Substanz ergab eine mit dieser Theorie übereinstimmende Grössenordnung. Der Vortragende führte sehr gelungene Experimente mit der Nebelbildung aus.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [59](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Sitzungsberichte - Botanische Sektion 248-252](#)