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

I. Monatsversammlung vom 4. Mai 1901

im Hörsaal des mineralogischen Institutes.

Neu aufgenommene Mitglieder:

Herr Prof. Dr. Ivo Pfaff, Smichow, Ferdinandstrasse 15.
„ stud. phil. Fürth, Prag II., Salmgasse 1.
„ stud. phil. Hertzka, Prag II., Salmgasse 1.
„ stud. med. Löwenstein, Prag, Wyschehradgasse 20.

Neu angemeldetes Mitglied:

Frau Sophie Herget-Bamberger, Prag, Kleinseite, Ziegelgasse.

Herr Dr. O. Bail hielt seinen angekündigten Vortrag: „Ueber die neuere Immunitätslehre als wesentlicher Zweig biologischer Forschung".

II. Berichte aus den Sectionen.

a) Botanische Section.

Sitzung am 9. Januar 1901.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Czapek.

Anwesend: 16 Mitglieder, 3 Gäste.

Den ersten Punkt der Tagesordnung bildete die Neuwahl der Functionäre für das Vereinsjahr 1901. Auf Vorschlag von Herrn Prof. Dr. H. Molisch wurden gewählt zu Vorsitzenden die Herren Professoren Dr. G. R. Beck v. Mannagetta und Inspector Dr. A. Nestler, zum Schriftführer wiederum Herr Assistent Dr. V. Folgner. Nachdem

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

Herr Prof. Dr. H. Molisch den beiden bisherigen Vorsitzenden sowie dem Schriftführer für ihre umsichtige und sorgfältige Führung der Geschäfte im abgelaufenen Vereinsjahr im Namen der Section gedankt hatte, hielt Herr Assistent stud. phil. R. Bertel sein angekündigtes Referat „Ueber Reizaufnahme und Reizleitung im Pflanzenreiche".

Zur Beleuchtung des 1. Punktes wurden 2 neuere Literaturerscheinungen herbeigezogen, nämlich Němec: „Ueber die Wahrnehmung des Schwerkraftreizes bei den Wurzeln" und Haberlandt: „Ueber die Perception des geotropischen Reizes".

Němec geht in seiner Arbeit von einer Annahme Stoll's aus, der sich die Organe zur Perception des geotropischen Reizes als centrosphärenartige Gebilde vorstellt, mit einem „Centrosom" ausgestattet, das von anderem specifischem Gewichte als der umgebende Saftraum wäre. Es handle sich also um specifisch schwerere oder leichtere Gebilde in einer Flüssigkeit, welche in einer plasmatischen Haut den Schwerkraftsreiz auslösen könnte.

Němec sieht in den Leucoplasten, Chloroplasten mit den Stärkekörnern, Krystallen und Zellkernen etc. derartige Gebilde.

Daraufhin untersuchte er Wurzeln (Haube), Stengel (Stärkescheide), die Spitze der Coleoptile an Gramineenkeimlingen, Blattknoten von Gräsern (im Ganzen etwa 150 Pflanzenarten) und fand, dass sich fast in allen Fällen die geotropische Sensibilität an jene früher erwähnten Inhaltskörper knüpfen lasse.

Diese Körper treten auch überall zeitlich zugleich mit dem Erscheinen der geotropischen Reactionsfähigkeit auf. Im übrigen will er seine Annahme durchaus nicht verallgemeinert wissen und erklärt, dass sie stets für jeden bestimmten Fall erst bewiesen werden müsse.

Auch Haberlandt geht von den Stoll'schen Vorstellungen aus, beschäftigt sich aber vorzüglich mit negativ-geotropischen Organen.

Neben anderen Pflanzen verwendet er zu seinen Versuchen besonders *Tradescantia virginica*, und zwar Stengelstücke von etwa 6 *cm* Länge mit einem Knoten in der Mitte. Ein derartiges Stengelstück, der äussersten Zelllagen (Epidermis, Collenchym) beraubt, krümmt sich unbehindert geotropisch. Werden die auf

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

jene Schichten folgende Rindenschicht und die Stärkescheide entfernt, so zeigt sich keine geotropische Reaction.

Er bohrte mit einem sehr feinen Korkbohrer das Mark und die mechanische Gewebeschicht aus einem Stengelstück heraus. Weder der Hohlcylinder, der die Stärkescheide barg, noch der ausgebohrte Theil reagirten geotropisch.

Er kommt nach diesen Versuchen zu dem Schlusse, dass die Zellen der Stärkescheide mit ihren grossen, leicht beweglichen Stärkekörnern das otocystenähnliche Perceptionsorgan für die Schwerkraft sind, die Ausführung der Krümmung aber das Mark mit den es umgebenden mechanischen Geweben vollführe.

Für den 2. Punkt, die Reizleitung, liefert Němec in seiner Arbeit „Die Reizleitung und die reizleitenden Structuren in der Pflanze" einige neue Anhaltspunkte.

Er sucht zunächst nach einem Reize, der sich in einer bestimmten Richtung und mit nachweisbar grosser Geschwindigkeit fortpflanzt.

Nachdem ihm der geotropische Reiz in dieser Hinsicht nicht geeignet erscheint, findet er im Wundreiz das Gesuchte.

Er zeigt an zahlreichen Versuchen mit Wurzeln von *Allium cepa*, dass sich der traumatische Reiz, dessen Fortpflanzung man gut an den traumatropen Plasmaumlagerungen und Kernverschiebungen an den Stellen der Reaction erkennen und beobachten kann, nur in einer gewissen Richtung (Längsrichtung) und hier mit einer auffallend grossen Schnelligkeit fortpflanzt.

Auch studirte er diese Vorgänge unter dem Einflusse von Licht, Temperatur und deren Aenderung, verschiedener Medien und der Schwerkraft.

Im 2. Theile seiner Arbeit legt er seine Befunde betreffend reizleitender Structuren im Zellplasma vor.

Sowohl an lebendem als auch an fixirtem und tingirtem Wurzelmaterial (*Allium cepa*) fand er besonders im Plerom und Periblem differenzirte Plasmastränge, welche longitudinal in der Wurzel von einer Zellquerwand zur anderen, an diesen mit einander in den meisten Fällen correspondirend, verlaufen.

Diese Plasmastränge sind seiner Ansicht nach nicht homogen, sondern er will in ihnen zarte von Plasmascheiden umgebene Fibrillen wahrgenommen haben.

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

Auch bei anderen Pflanzen fand er mehr oder minder ähnliche Verhältnisse, jedoch nie so ausgeprägt wie bei den Wurzeln von *Allium cepa*. Nachdem er den Einfluss äusserer Factoren auf sein Fibrillensystem beschrieben hat, wendet er sich zu dessen Function.

Er erklärt, dass die Fibrillen, die möglicherweise auch zur Leitung plastischer Stoffe dienen oder in Beziehung zum Längenwachsthum stehen könnten, hauptsächlich mit der Reizleitung im Zusammenhange stehen.

Als Beweise für diesen Punkt zieht er die Beobachtung herbei, dass die Fibrillen vornehmlich in der Richtung und in den Zellcomplexen entwickelt seien, wo die Reizleitung am intensivsten beobachtet werden kann.

Es soll nach seinen Beobachtungen mit dem Schwinden der Fibrillen, deren Degenerirung er durch plötzliche Temperaturveränderungen herbeiführte, auch die Reaction auf den Reiz ausbleiben.

In der sich anschliessenden Discussion waren die kritischen Bemerkungen des Herrn Prof. Molisch über die besprochenen Untersuchungen von besonderem Interesse.

Sitzung am 13. Februar 1901.

Vorsitzender: Prof. Dr. A. Nestler.

Anwesend: 15 Mitglieder, 4 Gäste.

Herr Prof. Dr. A. Nestler hielt einen Vortrag über „Die hautreizende Wirkung der *Primula obconica*".

Directe Versuche an dem eigenen Körper zeigten, dass die Ursache der hautreizenden Wirkung der *Primula obconica* das Secret der Drüsenhaare ist, welche alle oberirdischen Organe dieser Pflanze bedecken. Auch bei vollständig getrockneten Blättern und Blüthen behält jenes Secret seine wirksame Eigenschaft und ist im Stande, eine heftige Dermatitis hervorzurufen. — Das Secret, eine gelblichgrüne bis bräunliche Substanz, welche auf einem Objectträger rasch zu monoklinen Krystallen wird, ist in Alkohol (96%), Aether, Chloroform, Terpentinöl etc. leicht löslich. — Eine bereits deutlich merkbare Inficirung einer Hautstelle durch das Primelgift kann durch Abreiben mittelst Alkohol (96%) sehr gut bekämpft werden.

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

Die Ansicht, dass auch entferntere Körpertheile bei erfolgter Infection in Mitleidenschaft gezogen werden, ist nicht richtig; da das Secret leicht an den Händen haften bleibt, so kann es auch leicht auf verschiedene Körpertheile übertragen werden. — Das öfters beobachtete Auftreten von Recidiven ist ebenfalls auf die leichte Verschleppung des Secretes und erneuerte Ansteckung zurückzuführen.

Es ist wahrscheinlich, dass kein Mensch diesem Hautgift gegenüber vollständig immun ist.

(Näheres über diesen Gegenstand ist in folgenden Arbeiten enthalten: A. Nestler: Die hautreizende Wirkung der *Primula obconica* Hance und *Pr. sinensis* L. Berichte d. deutsch. bot. Ges. 1900, H. 5. — Zur Kenntnis der hautreizenden Wirkung der *Primula obconica* Hance. — Ebenda. H. 7.)

An den Vortrag knüpfte sich eine Discussion, an welcher sich die Herren Prof. R. v. Beck, Schiffner, Molisch und Dr. Folgner betheiligten.

Aus den Gewächshäusern des botanischen Gartens waren einige blühende Exemplare der *Primula obconica* und *P. sinensis* zur Besichtigung aufgestellt.

Hierauf sprach Herr Demonstrator stud. phil. V. Kindermann „Ueber das sogenannte Bluten der Fruchtkörper von *Stereum sanguinolentum* Fries“.

Er gab in seinen durch Demonstration mehrerer mikroskopischer Präparate erläuterten Ausführungen eine Uebersicht über die Ergebnisse seiner diesbezüglichen im hiesigen botanischen Institut ausgeführten und in der „Oesterr. botan. Zeitschr.“ (1901, S. 32—35, m. 1 Textabb.) unter obigem Titel veröffentlichten Untersuchungen.

Sitzung am 13. März 1901.

Vorsitzender: Prof. Dr. G. v. Beck.

Anwesend: 13 Mitglieder, 4 Gäste.

Herr Prof. Dr. F. Czapek hielt einen längeren Vortrag betitelt: „Zur Kenntnis des winterlichen Stoffwechsels der Pflanzen“.

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

Der Vortragende berichtete über eine Reihe von ihm im Laufe des Winters angestellter Versuche, welche darauf abzielten, eine befriedigende Erklärung für die schon von anderen Forschern wie E. Mer, E. Schulz und B. Lidforss, festgestellte merkwürdige physiologische Erscheinung zu liefern, dass in unseren Klimaten die den Winter über persistirenden Laubblätter ihren Stärkegehalt im Spätherbst verlieren und dass ebenso auch bei anderen in unserem gemässigten Klima überwinternden Pflanzenorganen, wie Baumzweigen, Rhizomen, Knollen u. s. w. ihre im Beginn der winterlichen Ruheperiode aufgespeicherte Stärke mit Eintritt der Wintertemperaturen eine Verminderung erleidet oder auch ganz verschwindet. Es gelang dem Vortragenden nachzuweisen, dass durch den Einfluss niederer Temperaturen die Minimalconcentration der Zuckerlösung, auf welcher stärkefreie Laubblätter im Dunklen schwimmend eben noch deutlich nachweisbare Stärkekörner in ihren Chloroplasten ausbilden, in die Höhe getrieben wird. Bei Temperaturen nahe an 0° blieb die Stärkebildung bei den auf Wasser schwimmenden Blättern in allen Fällen aus. Parallel angestellte Versuche mit Rohrzuckerlösungen verschiedener Concentration führten zu dem Ergebnis, dass eine Concentration der Rohrzuckerlösung von 7% ungefähr die Grenze darstellte, bei welcher auch bei Temperaturen nahe 0° eine allgemeine nennenswerthe Stärkebildung in den Chloroplasten der zum Versuch benutzten Laubblätter stattfand. Wir dürfen demzufolge in einer sogen. „Aenderung der Zuckerstimmung" die Ursache der oben erwähnten Erscheinung erblicken, dass im Winter die Laubblätter keine Stärke enthalten. Nach der Ansicht des Vortragenden lässt sich die Thatsache der winterlichen Stärkeauflösung und Erhöhung der Zuckerconcentrationsschwelle für die Stärkebildung ungezwungen durch die Annahme erklären, dass infolge der Temperaturerniedrigung im Cytoplasma ein Anziehungscentrum für Zucker in höherem Grade als sonst geschaffen wird, dass also der Einfluss der Temperaturerniedrigung auf einer vermehrten Zuckerspeicherung des Zellplasmas, ausserhalb der Stärkebildner, beruht, oder mit anderen Worten, dass die winterliche Stärkeauflösung, wie die gefundene Erhöhung der Zuckerconcentrationsschwelle für die Stärkebildung in einer Kältewirkung auf das Plasma, nicht aber in einer Kälte-

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

wirkung auf die Amyloplasten zu suchen sei. Warum freilich die Temperaturerniedrigung im Cytoplasma eine vermehrte Anziehung für Zucker hervorruft, welche anderen Vorgänge hierbei etwa noch mitspielen — das festzustellen ist Aufgabe weiterer Untersuchungen.

(Ausführlicheres siehe in der Abhandlung des Vortragenden: „Der Kohlenhydrat-Stoffwechsel der Laubblätter im Winter". Berichte der deutsch. botan. Gesellschaft 1901, S. 120—127.)

---

b) Chemische Section.

Sitzung am 18. Jänner 1901.

Herr Dr. Otto Neubauer: „Ueber Glykuronsäurepaarung."

Der Vortragende gibt zunächst einen Ueberblick über die Geschichte der Glykuronsäure. Zahlreiche organische Substanzen gehen, in den Thierkörper eingeführt, daselbst eine Synthese mit Glykuronsäure $COH\text{-}(CHOH)_4\text{-}COOH$ ein und erscheinen als „gepaarte Glykuronsäuren" im Harn. Nach Besprechung der grundlegenden Arbeiten von Schmiedeberg und Meyer, Thierfelder und Fischer erörtert der Vortragende die verschiedenen Theorien über den Mechanismus dieser Synthese im Thierkörper und die damit zusammenhängenden Anschauungen der Autoren über die Bedeutung der Glykuronsäure als intermediäres Product des thierischen Stoffwechsels.

Alle Substanzen, welche sich im Organismus mit Glykuronsäure paaren, enthalten eine Alkohol- oder eine Phenolgruppe, oder sie erleiden im Thierkörper zunächst eine Veränderung unter Auftreten einer solchen Gruppe. Soweit bisher bekannt, sind es fast ausschliesslich cyklische Verbindungen welche diese Synthese eingehen; unter den Verbindungen mit offener Kohlenstoffkette kennt man dagegen nur zwei Gruppen hierhergehörender Substanzen: 1. die chlorsubstituirten Alkohole und Aldehyde, 2. die tertiären Alkohole. Von den secundären und primären Alkoholen, ebenso von den nicht substituirten Aldehyden und Ketonen nimmt man dagegen an, dass sie, soweit

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

sie nicht theilweise unverändert wieder ausgeschieden werden, vom Organismus vollständig verbrannt werden.

Der Vortragende geht nun zur Besprechung seiner eigenen Untersuchungen über. Er konnte feststellen, dass auch die secundären und primären Alkohole im Organismus des Kaninchens mit Glykuronsäure gepaart werden u. zw. die ersteren ausnahmslos, die letzteren mit Ausnahme des Methylalkohols und vielleicht der hohen Glieder der Reihe; der gewöhnliche Aethylalkohol bildet dagegen keine Ausnahme, er wird ebenfalls, wenn auch nur zu einem kleinen Theile, als gepaarte Glykuronsäure ausgeschieden.

Die Ketone der Fettreihe, einschliesslich des Acetons, werden theilweise zu secundären Alkoholen reducirt, diese gehen dann die Synthese ein; analog verhalten sich die Ketone der aromatischen und der hydroaromatischen Reihe (Acetophenon, Menthon). Die Untersuchung des Verhaltens der Aldehyde führte zu keinem sicheren Ergebnis. Versuche beim Hund ergaben im Wesentlichen die gleichen Resultate, doch fand hier die Synthese meist in geringerem Umfang statt als beim Kaninchen.

Die aus den Versuchen abgeleitete Regel, dass es eine fast allgemeine Eigenschaft der Alkohole und Ketone ist, im Thierkörper eine Paarung mit Glykuronsäure einzugehen, dürfte eine mehrfache Anwendung zulassen.

Zunächst zur Darstellung der optisch activen Alkohole, welche bisher nur ungenügend bekannt sind. Nach Verfütterung der racemischen Modification werden im Harn, entsprechend den beiden activen Antheilen, zwei verschiedene gepaarte Glykuronsäuren zu erwarten sein, welche, da sie Verbindungen zweier optischer Antipoden mit einer activen Substanz (Glykuronsäure) darstellen, ganz allgemein verschiedene Eigenschaften haben werden und daher durch physikalische Mittel, z. B. durch fractionirte Krystallisation ihrer Salze trennbar sein müssen; durch Spaltung der so getrennten gepaarten Glykuronsäuren wären dann die optisch-activen Modificationen des verfütterten Alkohols zu erhalten.

Eine zweite Anwendung gestattet die erhaltene Regel zur Prüfung der Frage, ob in den Organismus eingeführte Substanzen gewisse Veränderungen erfahren, z. B. die ungesättigten Kohlen-

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

wasserstoffe der Fettreihe nehmen bei Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure leicht Wasser auf unter Lösung der doppelten Bindung, Bildung eines gesättigten Alkohols; wenn eine solche Lösung der doppelten Bindung auch im Organismus stattfindet, so müssen im Harn gepaarte Glykuronsäuren auftreten; thatsächlich konnten solche nach Darreichung von Trimethyläthylen und von Caprylen nachgewiesen werden.

Endlich ergibt sich aus obiger Regel der Schluss, dass die genannten Substanzen im normalen Stoffwechsel keine bedeutende Rolle spielen können, denn anderenfalls müssten im normalen Harn grössere Mengen von gepaarten Glykuronsäuren zu finden sein.[1])

[1]) Die ausführliche Publication der Untersuchungen erfolgt demnächst im Arch. f. exp. Path. und Pharm.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 49

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: I. Monatsversammlung vom 4. Mai 1901 131-139