

welcher so unendlich viel des praktisch Wichtigen und theoretisch Interessanten bietet. Möchten aus ihren Werken die mit der Speciesproduktion sich beschäftigenden Bakteriologen Kritik lernen und die Wahrheit des Satzes begreifen, dass es meist werthvoller ist, alte, verkannte Arten aufzuklären, als neue aufzustellen.

Breslau, 8. October 1896.

Congresse.

Bericht über die Sitzungen der botanischen Section der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M.

am 20.—25. September 1896.

Von

G. A. Bode.

(Schluss.)

III. Sitzung.

Vorsitzender: Professor Möbius (Frankfurt a. M.).

Professor O. Drude (Dresden) macht einige Mittheilungen:

Zur Systematik der *Umbelliferen*.

Nach einem Blicke auf die die *Umbelliferen* behandelnde Litteratur und deren systematische Eintheilung, die eine äusserst schwierige sei und zu mancherlei Verwirrungen geführt habe, die sich besonders in einer Unzahl von Synonymen äussere, die es möglich mache, dass eine Art in verschiedenen Gattungen auftauche, kommt Votr. zur Besprechung der Gattungenaufstellung, die eine nicht ganz leichte sei, da sowohl Inflorescenzen Blüten, wie die Anatomie im Stiche lasse. Zur Bestimmung sind allein die Früchte ausschlaggebend und zwar die reifen, wenn sich auch die Organe der Frucht schon im Fruchtknoten erkennen lassen. Die *Umbelliferen* lassen sich in 3 Gruppen gliedern:

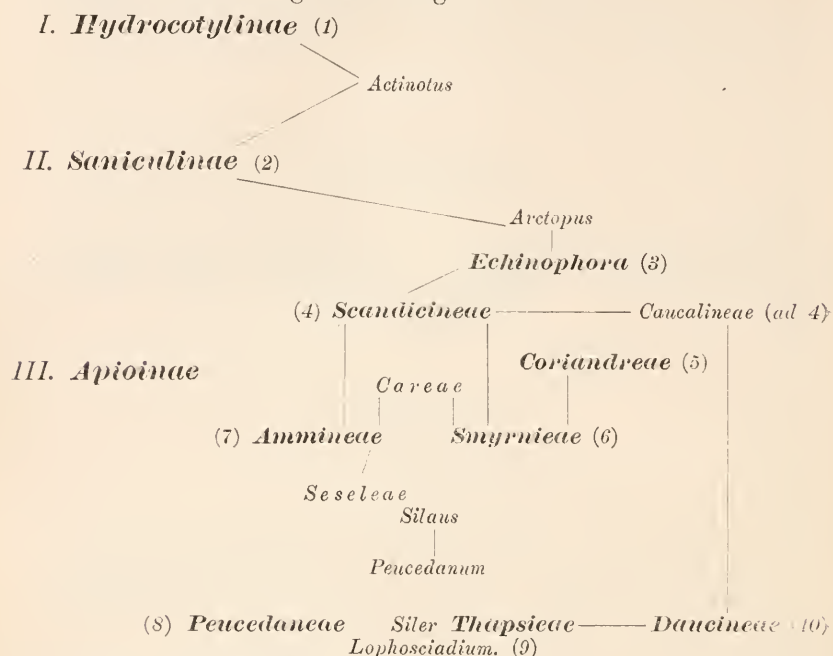
1. *Hydrocotylinae*,
2. *Saniculinae*,
3. *Apioinae*.

Die *Hydrocotylinae* haben keine Oelstriemen, besonders charakteristisch sind für die Gruppe Steinfruchtbildungen. Sie besitzen ein sich kreuzendes holziges Endocarp, das mit Krystallführenden Zellen bedeckt ist. *Coriander*, zur dritten Gruppe gehörend, hat wohl ein holziges Endocarp, doch fehlen die Krystallführenden Zellen.

Den *Saniculinae* fehlt die charakteristische Endocarpbildung. Weiter fehlen entweder die Oelgänge, oder sie liegen an Stelle der Vibrovasalstränge.

Die *Apioinae* müssen der grossen Schwierigkeiten und Verschiedenheiten wegen in weitere Triben eingetheilt werden.

Einen Ueberblick gestattet folgendes Schema:



Professor **Tschirch** (Bern) spricht:

Ueber Secretbildung bei Pflanzen.

Niemals werden Harz, Oel, überhaupt Secrete innerhalb der Cellulose-Membran gebildet, die Bildung geht in einer Schicht der Membran vor sich, wobei zweifelhaft bleiben muss, ob diese Schicht zur Membran zu rechnen ist oder nicht. Votr. nennt sie „resinogene Schicht“. Die Grundmasse derselben ist quellungsfähig. Bei *Imperatoria* macht sich ein äusserst starkes Quellungsvermögen geltend, andere secretführende Pflanzen zeigen es weniger. Junge Zellen derselben Pflanze lassen die Schichten stärker quellen, denn alte. Bei schizogenen Secretbehältern bildet sich ringsum auf der Membran eine resinogene Grenzschicht, die für Harze undurchdringlich ist. Untersucht man dieselbe, am besten eignet sich hierzu Alkoholmaterial, so findet man kleine Körnchen und Stäbchen. Die in den Vittae der *Umbelliferen* beobachteten Querwände sind Reste der resinogenen Schicht. Chemisch ist sie als ein pectinartiger Körper, Vittin genannt, zu betrachten, der mit Schleimsubstanzen identisch zu sein scheint.

Bei schizolysigenen Gängen, die am leichtesten bei *Rutaceen* zu beobachten sind, tritt in erster Linie eine kappenförmige Bildung der resinogenen Schicht ein, der dann erst ein Lösen der Zellen folgt, wobei das Plasma resorbirt wird.

Die Bildung der Oelzellen, die besonders schön bei *Piper*, *Acorus* und *Myristiceen* zu sehen ist, erfolgt in analoger Weise. Eine ähnliche Secretbildung an der Membran wurde bei den Pilzen beobachtet, so verharzen bei *Polyporus* die Hyphen vollständig.

Krystalle werden stets im Zellinhalte gebildet, Krystalltaschen sind im Wachsthum zurückgebliebene Zellen.

Geheimrath Professor **Bütschli** (Heidelberg) spricht:

Ueber die Herstellung künstlicher Stärke.

Votr. spricht einleitend über den Bau des Inulins und der Stärke, der identisch sei. Die Sphärokrystalle sind durch wabenartigen Aufbau entstanden zu denken, eine Ansicht, die Votr. entgegen der Theorie, die A. Meyer in seinen Arbeiten über Stärke dargelegt hat, aufrecht erhält und weiter begründet, unter Hinweis auf mineralische Sphärokrystalle.

Weitgehend sind Bütschli's Versuche einer künstlichen Darstellung von Stärkekristallen. Beim Verdunstenlassen einer wässrigen Stärkelösung gelang es niemals, ausgebildete Krystalle zu erhalten, die restirende Masse war stets amorph und blieb in Gestalt von Krusten und Blättchen zurück, niemals konnten Körner von den optischen Eigenschaften der natürlichen Stärke erhalten werden.

Die Annahme, dass bei der Lösung von Stärke eine Spaltung unter Aufnahme von Wasser stattfindet, führte Votr. dahin, durch Zusatz stark Wasser aufnehmender Medien zu einer Stärkelösung eine Einleitung des rückläufigen Processes zu versuchen.

Durch 3—4 stündiges Kochen wurde eine wässrige Stärkelösung hergestellt, dieselbe so lange filtrirt, bis sie fast farblos erschien. Gleichgültig konnte bleiben, ob es sich hier um eine schwach opalisirende Lösung, oder wie von anderer Seite behauptet wurde, um eine Emulsion handle, da unter dem Mikroskop keinerlei feste Theile zu erkennen waren.

Dieser Lösung wurde ein gleiches Volum 5% Gelatinelösung zugegeben und die Mischung einem sehr langsamen Verdunsten bei sehr mässiger Wärme überlassen. Versuche, die Gelatine durch Kirschgummi, Arabische Gummi, Eiweiss zu ersetzen, misslangen vollständig. War die Gelatinestärkelösung fast ganz eingetrocknet, so zeigten sich in eine lamellenartige Masse eingebettet Sphärokrystalle, die oft eine Grösse bis zu 5 Hundertstel Millimeter erlangt hatten.

In optischer Beziehung stimmten die so erhaltenen Krystalle vollkommen mit der natürlich vorkommenden Weizenstärke überein, wie diese im polarisirten Licht das dunkle Kreuz der Sphärokrystalle gebend. Analog war auch das Verhalten beider Jod gegenüber. Jodtinktur färbte die Körner anfänglich weinroth, allmählich wurden sie violettblau, um dann beim Erwärmen oder besonders auf Zusatz von Schwefelsäure intensiv blau zu werden.

Chlorcalcium- und Chlorhydratlösung bewirkten starke Quellung, doch zeigte sich hier ein Unterschied zwischen natürlicher und künstlicher Stärke, wenngleich derselbe wenig auffallend war.

Votr. nimmt wie A. Mayer das Vorhandensein von α und β Amylose an natürlicher Stärke an, während in künstlich erhaltenen Körnern nur einer der beiden Componenten zur Krystalisation gelange.

Privat-Dozent **Dr. Noll** demonstriert:

Annormale Lärchenzapfen.

Diese in der normalen Ausbildung durch Durchwachsungen gehinderten Zapfen fand Votr. in zwei Lärchenbeständen nahe St. Goarshausen. Das Demonstrationsmaterial war ein überaus reichliches, trotzdem es nur einen Theil der von Noll gefundenen Abnormitäten ausmachte. Von Zapfen, die sich von normalen nur durch einen etwas lockeren Aufbau unterschieden bis zu Aestchen, die nur eine einzige Samenanlage trugen, waren verknüpfend sämtliche Zwischenglieder zur Vorlage gekommen. Nur die reiche Menge dieser konnte beweisen, dass eine Gemeinschaft zwischen den Zapfen und den ganz abnorm gebildeten Durchwachsungen bestehe. Bei allen Durchwachsungen zeigten sich nun in den Achseln zweier nebeneinander stehender meist häutiger Blättchen steriale Beiknospen, die normaler Weise fehlen, hier aber bei unvollendeter Entwicklung einen Einblick in die Entstehung der Coniferenzapfen geben, dass also die beiden Deckblättchen der normaler Weise nicht mehr ausgebildeten Knospe zu Samenträgern, Frucht- und Deckschuppe geworden. In einer späteren Abhandlung wird Votr. die Resultate seiner anatomischen Untersuchungen geben. Sobald dieselben abgeschlossen sind, giebt derselbe bereitwilligst von dem reichen Material an Institute ab.

O. Müller (Berlin) bringt:

Zeichnungen von im Plöner See gefundenen *Stephanodiscus* Hantzschianus Glun. und *Altheya Zachariasii* Bran.

Dr. Geisenheyner (Kreuznach) legt:

eigenartige Umbildungen von Wedeln von *Polypodium vulgare* in Photographien und Präparaten vor.

Professor **Carl Müller** (Berlin) berichtet:

Ueber einen Fall von Einlagerung von Cellulose in Cellulose.

Bei Untersuchungen an *Spiraea Filipendula* fand Votr. eingelagert in die Cellulosemembran der Zellen lange Nadeln, die sich oft durch die Wandungen mehrerer Zellen erstreckten. In der Mitte waren diese Nadeln gleichmässig dick, an beiden Enden scharf zugespitzt. Versuche, die Reactionen anorganischer Salze, Oxalate etc. zu erhalten, schlugen stets fehl. Hingegen erhielt Votr. stets und in äusserst charakteristischer Weise die Cellulosereactionen.

Privat-Dozent **Dr. Noll** (Bonn) demonstrierte an Photographien: Den äusseren Erfolg von Salzdüngungsversuchen mit Wiesengräsern.

Die Versuche sind im Anschluss an ein gerichtliches Gutachten, zu welchem der Vortragende aufgefordert worden war, in diesem

Sommer angestellt worden und sollten die Frage beantworten, ob Kochsalzlösungen, auch wenn sie in grosser Verdünnung ausschliesslich zur Bewässerung angewandt werden, die Vegetation von Wiesengräsern wahrnehmbar beeinflussen können. Die Culturen wurden in einem Glashause theils auf bester Blumenerde, theils auf ungewaschenem Rheinsande angelegt und unter sonst gleichen Bedingungen mit Wasser von verschiedenem Salzgehalte begossen. Zur Begiessung diente das Trinkwasser der Bonner Wasserleitung, welches den einzelnen Gruppen theils ohne Zusatz, theils mit 0,5 gr, 1,0 gr, 5,0 gr und 10,0 gr Kochsalz pro Liter durch Berieselung zugeführt wurde. Die jeden zweiten, dritten oder vierten Tag, je nach dem Austrocknen der weiten Töpfe, vorgenommene Begiessung wurde so lange fortgesetzt, bis das Rieselwasser aus den Abzugslöchern des Topfes abfloss, wodurch eine fortgesetzte Anhäufung von Salz in den Töpfen vermieden werden sollte. Die Keimung der Gräser zeigte schon grosse Unterschiede in den einzelnen Abtheilungen. In der ganz schwachen Lösung (0,5 gr pro Liter = $\frac{1}{2}$ ‰) war sie, wenn auch nur wenig, doch wahrnehmbar gefördert. In den stärkeren Lösungen (5 gr und 10 gr pro Liter = $\frac{1}{2}$ ‰ und 1 ‰) war sie stark gehemmt gegen die mit Leitungswasser in Berührung gekommenen Samen. In den ersten Wochen zeigten die mit Leitungswasser und die mit $\frac{1}{2}$ ‰ Salzwasser begossenen Pflanzen nur geringe, kaum wahrnehmbare Differenzen zu Gunsten der Erstgenannten. Von der Zeit aber, wo der Schaft sich zu strecken begann und die Bestockung anfang, sich geltend zu machen, eilten aber die ohne Salzzusatz begossenen *Phleum pratense* den mit dem geringsten Salzzusatz behandelten Pflanzen weit voraus. Mitte August, wo äusserer Umstände halber die Culturen abgebrochen werden mussten, zeigte sich bei *Phleum pratense* sehr deutlicher Unterschied in den einzelnen Gruppen, indem mit zunehmendem Salzgehalt des Berieselungswassers eine auffallende Abnahme nicht nur im Procentsatze der auf gekommenen Pflanzen, sondern auch in deren Grösse und Stärke sowie ihrer Bestockung zu erkennen war. Die mit 1 ‰ Salzlösung behandelten Samen brachten es nicht über 3 mm lange Keimlinge und die mit $\frac{1}{2}$ ‰ Salzwasser begossenen Keimlinge blieben ebenfalls recht krüppelhaft; die wenigen Pflänzchen, welche am Knoten blieben, brachten es auf 2–3 kleine und schmale stark gedrehte Blättchen.

Die mit $\frac{1}{2}$ ‰ Salzlösung begossenen Culturen, welche für den Vortragenden in erster Linie in Betracht kamen, hatten den mit Leitungswasser begossenen Pflanzen gegenüber durchschnittlich ein Grössenverhältniss wie etwa 5 und 8!

Anders als das hochwerthige *Phleum pratense* verhielt sich das als Futtergras mittelwerthige *Holcus lanatus*, der sich in dem fraglichen Gebiete stark verbreitet hat und deshalb in den Versuchen eine besondere Berücksichtigung fand. Hier zeigte sich die mit $\frac{1}{2}$ ‰ Salzwasser berieselte Cultur etwas kräftiger als die mit Leitungswasser allein begossene. Ein etwas höherer Salzgehalt im Rieselwasser (1 ‰) wirkte aber auch auf die Entwicklung des Honiggrases schon bedeutend hemmend ein. Es bestätigt dieses,

bei dem geringsten Salzgehalt abweichende Verhalten von *Holcus* die Vermuthungen und Erfahrungen, die der Vortragende, zusammen mit Herrn Professor Dr. Wohltmann, aus dem fraglichen Gebiete aufbrachte und die in einem ausführlichen gedruckten Gutachten vom 25. Januar 1896 niedergelegt sind.

Die auf Rheinsand angelegten Culturen, die denen auf letzterem Humusboden gegenüber natürlich sehr zurückstanden, zeigten in ihren relativen Grössenverhältnissen sowohl die anfängliche Förderung durch schwache Salzlösung, als auch die spätere Beeinträchtigung mit wachsender Salzzufuhr in erhöhtem Masse.

In einer bald folgenden ausführlicheren Abhandlung werden auch die chemisch-physiologischen Ergebnisse der Versuche, sowie die anatomischen Verhältnisse der Versuchspflanzen die gebührende Berücksichtigung finden.

Botanische Gärten und Institute.

Notizblatt des königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin. Nr. 5. Ausgegeben am 1. August 1896. Leipzig (Commission bei W. Engelmann) 1896. Preis 0,60 Mk.

Enthält folgende Mittheilungen:

I. Eine neue in Deutschland frei überwinternde *Cotyledon*, *Cotyledon Purpusii* K. Sch. von K. Schumann. Verf. beschreibt die aus der Sierra Nevada stammende Pflanze, auf die er bereits in der Monatsschrift für Kakteenkunde 1896, p. 76, hingewiesen hatte.

II. Ueber die afrikanischen Kopale von E. Gilg. Verf., der die afrikanischen Kopale und Harze seit längerer Zeit eingehend studirt, giebt hier die allgemein interessirenden Resultate seiner Forschungen über die Geschichte unserer Kenntnisse jener merkwürdigen Körper und über die Unterschiede der einzelnen Kopalsorten von einander. Wer sich über die Bedeutung der Kopale für unsere Kolonien unterrichten will, der muss diese kleine, aber inhaltreiche Mittheilung zu Rathe ziehen.

III. Notizen über die Verwerthung der Mangrovenrinden als Gerbmateriel. Von M. Gürke. Diese Mittheilung ist dazu bestimmt, zu Versuchen darüber anzuregen, inwieweit auch in unseren Kolonien, wo ja die Mangrovenformation vielfach in reicher Entwicklung auftritt, die Rinde der Mangrovenbäume zur Gewinnung von Gerbmateriel herangezogen werden kann. Verf. berichtet über die Erfahrungen, welche man anderwärts in Asien und Amerika bezüglich der Verwerthung der Mangrovenrinde gemacht hat und die im Allgemeinen wohl dafür sprechen, wenigstens Versuche anzustellen.

IV. Bemerkenswerthe Eingänge für das botanische Museum. Enthält den Bericht über die Sendungen von Pflanzen, welche das Museum in letzter Zeit erhalten hat. Die Kolonien haben

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s): Bode G.

Artikel/Article: [Congresse. Bericht über die Sitzungen der botanischen Section der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. \(Schluss.\) 211-216](#)