

Auch bei *Phragmidium carbonarium* (Schlechtld.) auf *Sanguisorba officinalis* L. hat die Endzelle einen Scheitelporus, während in den übrigen Zellen die Keimporen nahe am oberen Ende der Zellen gelegen sind.

(Fortsetzung folgt.)

---

## Botaniker-Congresse etc.

60. Versammlung

Deutscher Naturforscher und Aerzte in Wiesbaden

vom 18.—24. September 1887.

Section für Botanik.

Sitzung am Dienstag den 21. September, 8 Uhr Vormittags.

Vorsitzender: Herr Professor Pringsheim, Berlin.

Schriftführer: Herr Dr. Cavet, Herr Dr. Möbius.

Anwesend: 30 Theilnehmer.

6. Herr **Pringsheim** (Berlin):

Ueber Assimilation und Sauerstoffabgabe der grünen Pflanzenzelle.

Vortragender theilte die Ergebnisse einer Reihe von Versuchen mit, welche er über das Verhalten der Protoplasmabewegung in grünen Zellen in sauerstofffreien Gasen und Gasgemengen unter abwechselnder Belichtung und Verfinsternung derselben angestellt hat.

Diese Versuche zeigen erstens, dass die grüne Pflanzenzelle schon bei kürzerem Verweilen in einem sauerstofffreien Raume in einen Zustand geräth, in welchem sie die Fähigkeit verliert, die Kohlensäure im Lichte zu zersetzen. In diesem Zustande, den der Vortragende mit „Inanition“ bezeichnet, ist die Zelle jedoch, abgesehen vom Verluste der Assimilationsfähigkeit, sonst in jeder Beziehung völlig intact, namentlich auch in Bezug auf die Beschaffenheit ihres Chlorophylls, und die eingetretene Inanition kann sofort wieder gehoben werden, und die Zelle beginnt wieder ungeschwächt zu assimiliren, sobald auch nur Spuren von Sauerstoff hinzutreten.

Zweitens zeigen diese Versuche die überraschende Thatsache, dass bei der Zersetzung der Kohlensäure im Innern der Pflanzenzelle gar kein Sauerstoff entsteht, sondern ein Körper, der erst bei seinem diosmotischen Austritt aus der Zelle zerfällt und hierbei Sauerstoff abgibt. Der Sauerstoff, den die grünen Zellen im Lichte entwickeln, kommt daher nicht aus ihrem Innern, sondern wird an ihrer äusseren Oberfläche gebildet und erscheint erst hier als freier Sauerstoff.

Drittens lehren diese Versuche, dass die Pflanzenzellen unter bestimmten Umständen auch im Finstern Sauerstoff abgeben, und dies thun nicht bloss die chlorophyllhaltigen, sondern auch die nicht chlorophyllhaltigen Zellen.

Die hier nachgewiesene Abhängigkeit der Assimilation von der Sauerstoff-Athmung der Zelle und der Umstand, dass bei der Zerlegung der Kohlensäure im Lichte unmittelbar gar kein Sauerstoff entsteht, widerlegen die Vorstellungen, die über den chemischen Vorgang der Kohlensäure-Zersetzung in der Pflanze und die Rolle, die der Chlorophyllfarbstoff dabei spielen soll, verbreitet sind, sie sprechen für die Ansichten, die der Vortragende hierüber in früheren Abhandlungen entwickelt hat.

Das Nähere über die Versuche werden die nächsten Hefte der Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft und die vom Vortragenden herausgegebenen Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik bringen.

An der sich anschliessenden Discussion beteiligten sich noch die Herren Detmer, Göbel und Sklarek.

### 7. Herr M. Möbius:

#### Ueber eine neue Süsswasserfloridee.

Im Anfang Juli dieses Jahres hat Vortragender in der Nähe Heidelbergs in einem Waldbache eine bisher noch unbekannte oder wenigstens nicht beschriebene Alge gefunden, welche sich auf *Aneura pinnatifida* angesiedelt hatte. Sie bildet hier polsterförmige Lager von verschiedener Grösse und Farbe, die aus senkrecht zur Oberfläche verlaufenden Zellreihen bestehen. Es lassen sich besonders unterscheiden sehr kleinzellige Lager von gelblicher Farbe und solche aus etwas grösseren Zellen und von violetter oder rothbrauner Farbe. Bei den letzteren sind die Zellen an der Oberfläche, durch mehr oder minder regelmässige Theilungen, kleiner als die inneren Zellen und bilden so eine, auch durch die grössere Menge des in ihnen enthaltenen Plasmas besonders differenzirte Schicht. Ein solches Lager entwickelt sich aus einem kurzen Zellfaden, der dann durch wiederholte seitliche Verzweigungen einen abgerundeten, bald mehrschichtig werdenden Zellcomplex entstehen lässt. Mit Sicherheit als Fortpflanzungsorgane zu deutende Zellen konnten bisher leider nicht gefunden werden.

In der Regel verlaufen zwischen den Polstern wiederholt dichotomisch verzweigte Zellfäden von meist rother, bisweilen auch violetter oder grünlicher Farbe des Zellinhalts, welche den Grenzen der *Aneura*-zellen zu folgen pflegen. Da diese Fäden die polsterförmigen Lager selbst durchziehen und da mehrfach beobachtet wurde, dass die jungen Polster als Aussprossungen der Zellfäden auftreten, so stehen diese offenbar in genetischem Zusammenhang mit den vielzelligen Lagern und können als *Chantransia*-artige Vorkeime derselben aufgefasst werden. Für die Zugehörigkeit zu *Chantransia* sprechen auch die vom Substrat sich erhebenden Fäden, welche meist einfach, seltener verzweigt sind und oft in ein farbloses Haar endigen. Es wurden an diesen auch Sporulen- und cystocarpienähnliche Gebilde wahrgenommen, doch muss es noch unentschieden bleiben, ob aus den Reproductionsorganen der *Chantransia* wieder diese oder sogleich der Thallus, welcher die Polster bildet, hervorgeht. Vortragender hofft, durch weitere Untersuchungen den Entwicklungsgang dieser Alge noch erforschen zu können.

Eine Anzahl Zeichnungen zur Erläuterung der besprochenen Verhältnisse werden vorgelegt und an einigen mikroskopischen Präparaten wird die Pflanze in natura demonstrirt.

Herr **Noll** weist darauf hin, dass wegen der verschieden gefärbten Zellen kein Grund vorliegt, zu glauben, dass sie nicht derselben Pflanze angehören. Bei *Bangia fusco-purpurea* seien im selben Faden oft verschieden gefärbte Zellen vorhanden. Durch Erhitzen der Fäden liesse sich leicht zeigen, dass die Chromatophoren in allen Fällen Chlorophyll enthalten, dass daneben aber ein rother, blauer oder sonst wie gefärbter Stoff vorhanden sei und sich daneben in Tropfenform ansammele.

An der weiteren Discussion betheilt sich auch Herr **Pringsheim**.

### Section für Pharmacie.

Sitzung am Dienstag den 20. September, 10 Uhr Vormittags.

Vorsitzender: Herr Staatsrath Professor Dr. Dragendorff, Dorpat.

Schriftführer: Herr Professor Ernst Schmidt, Marburg und Herr Dr. Lade, Wiesbaden.

Nach Verlesung der Präsenzliste und Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten spricht:

1. Herr **Tschirch** (Berlin). Derselbe theilt die Resultate seiner weiteren

Untersuchungen über die Secretbehälter der Pflanzen und die Entstehung einiger Secrete mit.

a. Die epidermalen Drüsen der Labiaten und Compositen, welche das in diesen beiden Familien so häufige ätherische Oel enthalten, sind nach zwei durchweg verschiedenen Typen gebaut.

Die Drüsen der Labiaten besitzen alle, ob sie nun an den Blättern, Blüten oder Stengeln vorkommen, einen Kranz von Secernirungszellen, die neben einander liegen und deren Zahl stets durch vier theilbar ist (meist sind es 8 oder 16). Die Köpfcenzelle wird hier also durch radiale, senkrecht zur Organoberfläche gerichtete Wände getheilt.

Die Drüsen der Compositen dagegen besitzen etagenartig über einander liegende Secernirungszellen, von denen oft nur die beiden obersten Secernirungszellen im engeren Sinne sind, d. h. durch Ausscheidung eines Secretes die Cuticula emporheben. Sämmtliche Secernirungszellen sind durch eine in der Mitte liegende Radialwand, die meist rechtwinkelig zur Längsachse des Organs entsteht, in zwei getheilt. Die Zahl der Secernirungszellen beträgt also bei 2 Etagen 4, bei 3 Etagen 6. Die Theilung der Köpfcenzelle geht in der Weise vor sich, dass zunächst die tangentialen, parallel zur Organoberfläche gerichteten Wände und dann erst in jeder der so gebildeten übereinander liegenden Zellen je eine Radialwand entsteht.

Von oben (von der Fläche betrachtet) zeigen also die Oeldrüsen der Labiaten einen Kranz von meistens 8 Zellen, die der Compositen dagegen bilden ein gestrecktes, in der Mitte getheiltes Oval.

Dieser Unterschied ist diagnostisch verwertbar.

b. Die Entstehung des Copaivabalsams in der Pflanze, die der Vortragende an reichlichem Herbarmaterial wenigstens in den Hauptzügen verfolgen konnte, steht ohne jedes Analogon da. Obwohl auch das Mark Oel- bzw. Balsambehälter enthält, liefert doch ausschliesslich das Holz, und zwar die älteren Partien desselben, die enormen Massen Balsam, die aus einem Baume gewonnen werden. Trotzdem enthält das Holz keine Balsamgänge, sondern der Balsam entsteht durch rückschreitende Metamorphose zunächst der Gefässwandungen, in welche Metamorphose alsdann auch die umliegenden Holzzellen mit hinein gezogen werden. Durch diese eigenthümliche Entstehungsart wird es verständlich, dass im Innern alter Stämme zollweite Kanäle entstehen können. Die Metamorphose beginnt sehr frühzeitig. Schon in einjährigen Zweigen sind im inneren Holz einige Gefässe in Metamorphose begriffen. Ausser den (entwicklungsgeschichtlich sich ganz anders verhaltenden) sogen. Harzgallen der Coniferen ist dies der erste sicher festgestellte Beleg für die Möglichkeit der Umwandlung von Membranen in Harz bzw. harzartige Körper in der Pflanze.

Votr. kam alsdann auch auf die Entstehung der Myrrha, des Gurjunbalsams und des Olibanum in der Pflanze zu sprechen und beschrieb den Bau der Secretbehälter der betreffenden Pflanzen.

Herr Professor Eykman (Amsterdam) erbittet einige weitere Aufschlüsse von Herrn Dr. Tschirch, da er in seinen Untersuchungen zu einigen anderen Resultaten bez. des Vorkommens des Copaivabalsams gelangte.

Herr Tschirch erläutert darauf die Entwicklungsgeschichte an der Hand von Zeichnungen näher.

2. Herr Tschirch (Berlin) legte vor und besprach alsdann

eigenthümliche von ihm in einer sonst vortrefflichen *Calisaya Renewed Bark* aufgefundenen Maserknollen (Holzkugeln),

die zu einer Beanstandung der betreffenden Rinde gelegentlich einer Revision geführt hatten. Dieselben entsprechen in ihrem Bau denen anderer Laubhölzer (Frank, Pflanzenkrankheiten p. 131), sind aber bisher in der Rinde der Cinchonon nicht aufgefunden worden. Sie sind rundlich oder traubig, werden einige Centimeter dick und zeigen eine deutlich maserige Oberfläche. Trotzdem sie mitten in der sehr alkaloidreichen Rinde liegen, enthalten sie keine Chinaalkaloide. Sie scheinen in Folge des Eingriffes in den normalen Lebensprocess beim Schälen (behufs Erzeugung der sog. „erneuerten Rinde“) zu entstehen, sind hier also wohl pathologischen Ursprunges. In normaler Rinde fand sie Votr. niemals.

3. Herr Tschirch (Berlin) hat durch zahlreiche Versuche festgestellt, dass der

Sitz der Chinaalkaloide

fast ausschliesslich das Rindenparenchym ist (und zwar der Inhalt der

Zellen). Da dieses Rindenparenchym bei den erneuerten Rinden in ganz ausserordentlichem Maasse vermehrt wird, so sehr, dass alle anderen Rindenelemente (Bastzellen, Siebtheil, Kork) dagegen verschwinden, so ist es erklärlich, warum gerade diese Rinden so alkaloidreich sind. Die Vermehrung des Alkaloidgehaltes beruht also vorwiegend in einer verstärkten Ausbildung der dünnwandigen, alkaloidführenden Gewebselemente, nicht in einer Vermehrung des absoluten Gehaltes der einzelnen Zelle an Alkaloid. Durch verminderte Ausbildung der dickwandigen Elemente wird zudem das Verhältniss des Trockengewichtes zu dem Alkaloidgehalt zu Gunsten des letzteren beeinflusst.

Der Umstand, dass in den trockenen Rinden die Alkaloide scheinbar in der Membran vorkommen, ist dahin zu erklären, dass die Alkaloidlösung des Zellinhaltes beim Absterben der Zelle von der Membran aufgesogen wird. Die Alkaloide gelangen also in die Membran durch nachträgliche Imbibition derselben mit der Lösung.

Dasselbe scheint auch bei den Farbhölzern (Campeche, Fernambuc) der Fall zu sein.

4. Herr Professor **Ernst Schmidt** (Marburg) berichtet über verschiedene Untersuchungen, welche er im Verein mit seinen Schülern im Laboratorium des pharmaceutisch-chemischen Instituts in Marburg im Laufe des letzten Jahres ausführte.

#### I. Ueber die Bestandtheile der Wurzel von *Scopolia Japonica* (H. Henschke).

Im Anschluss an die bezügliche Mittheilung auf der vorjährigen Versammlung berichtet Votr., dass die *Scopoliawurzel* Atropin, Hyoscyamin und Hyoscin in sehr wechselnden Mengenverhältnissen enthält. Der Schillerstoff der *Scopoliawurzel*, das *Scopoletin*, ist identisch mit dem Schillerstoff der *Belladonna* (*Chrysatropasäure*), wie durch vergleichende Untersuchungen constatirt wurde.

Das als Mydriaticum empfohlene *Scopolein* besteht aus einem Gemenge von obigen Basen mit deren Zersetzungsproducten und harzartigen Körpern. Das käufliche *Rotoin* erwies sich meist als das Alkalisalz einer kohlenstoffreichen Fettsäure.

II. In der Wurzel einer im botanischen Garten zu Marburg cultivirten *Scopolia Hlarnackiana* fand Votr. ebenfalls Hyoscyamin vor. Ob die *Scopolia atropoides* gleichfalls mydriatisch wirkende Basen enthält, werden weitere Versuche lehren.

#### III. Ueber Berberin.

Votr. bespricht die Versuche, das freie Berberin in chemischer Reinheit und in guter krystallographischer Ausbildung zu erhalten (H. Schreiber), Versuche, die dadurch erschwert werden, dass das Berberin mit den als Lösungsmittel benutzten Körpern, wie Chloroform, Aceton, Alkohol, Aether, zum Theil sehr beständige Verbindungen eingeht. Votr. legt Chloroform-Berberin in Krystallen von 1 cm Länge vor. Im Anschluss hieran erörtert Votr. die Resultate, welche die weiteren Oxydationsversuche des Berberins, sowie die Untersuchung der Abkömmlinge des Hydroberberins ergeben haben.



#### IV. Ueber die Bestandtheile des Sternanis, *Ilicium anisatum* (F. Oswald).

Das ätherische Oel des Sternanis setzt sich im wesentlichen aus Anethol, dem geringe Mengen eines Terpens, eines phenolartigen Körpers und Safrol beigemischt sind, zusammen. In den Extracten der Samen fand sich eine noch näher zu charakterisirende Zuckerart. Protocatechusäure, eine der Chinasäure in dem Verhalten sehr ähnliche Säure, sowie die von Eykman als Shikiminsäure bezeichnete Verbindung.

(Fortsetzung folgt.)

## Personalmeldungen.

Herr **Viktor Szépligeti** ist als ordentlicher Lehrer der Naturgeschichte an der städtischen Bürgerschule in Budapest, V. Bezirk, angestellt worden.

Herr **Joseph Tmák**, der sich jetzt mit der Flora von Neusohl beschäftigt, ist daselbst zum Gymnasiallehrer ernannt worden.

Am 18. September starb der ordentl. Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens der Universität Königsberg in Pr., Dr. **Robert Caspary**, im 70. Lebensjahre.

### Inhalt:

#### Referate:

- Buckton, Notes on the occurrence in Britain of some undescribed Aphides, p. 79.  
 Correvon, Alpenpflanzen aus Samen gezogen, p. 81.  
 Durchwachsener Mohnkopf, p. 79.  
 Errera, Maistrain et Clautriau, Premières recherches sur la localisation et la signification des alcaloïdes dans les plantes, p. 71.  
 Goiran, Sulla presenza del *Juncus tenuis* Willd. nella Flora Italiana, p. 79.  
 Gregory, The pores of the libriform tissue, p. 72.  
 Mangin, Recherches sur le pollen, p. 68.  
 Miliarakis, Beiträge zur Kenntniss der Algenvegetation von Griechenland. Die Meeressalgen der Insel Sciathos. 1. Liefg., p. 65.  
 Morini, La Tubercularia persicina Ditm. è un *Ustilaginea*?, p. 66.  
 Müller, Beiträge zur Bryologie Nordamerikas, p. 68.  
 Niederhöfer, Ueber den Einfluss des Bodens und des Klimas auf die Verbreitung der Pflanzen, p. 74.  
 Oliver, Ueber Fortleitung des Reizes bei reizbaren Narben, p. 70.  
 Wettstein, v., Zur Morphologie und Biologie der Cystiden, p. 67.  
 Wollny, Untersuchungen über das Verhalten der atmosphärischen Niederschläge zur Pflanze und zum Boden, p. 80.

#### Neue Litteratur, p. 81.

#### Wiss. Original-Mittheilungen:

- Dietel, Beiträge zur Morphologie und Biologie der Uredineen. [Fortsetzung.], p. 84.  
 Botaniker-Congresse etc.:  
 60. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Wiesbaden, p. 91.  
 Möbins, Ueber eine neue Süßwasserfloridae, p. 92.  
 Pringsheim, Ueber Assimilation und Sauerstoffabgabe der grünen Pflanzenzelle, p. 91.  
 Schmidt, Ueber die Bestandtheile der Wurzel von *Scopolia Japonica*, p. 95.  
 —, Ueber Berberin, p. 95.  
 —, Ueber die Bestandtheile des Sternanis, *Ilicium anisatum*, p. 96.  
 Tschirch, Untersuchungen über die Secretbehälter der Pflanzen und die Entstehung einiger Secrete, p. 93.  
 —, Ueber eigenthümliche in einer *Calisaya* Renewed Bark aufgefundene Maserknollen, p. 94.  
 —, Der Sitz der Chinaalkaloide, p. 94.

#### Personalmeldungen:

- Viktor Szépligeti (ord. Lehrer), p. 96.  
 Joseph Tmák (Gymnasiallehrer), p. 96.  
 Robert Caspary (†), p. 96.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Botaniker-Congresse etc. 91-96](#)