

streichen und „*R. alpina*“, von dem nur ein steriler Zweig vorgefunden wurde, wird aus geographischen Rücksichten richtiger zu *R. fallax* Boiss bezw. *R. Carniolica* Kern. zu ziehen sein.

Berka a. I., 20. October 1897.

## Botanische Ausstellungen u. Congressse.

### Original-Bericht

#### über die Sitzungen der Section 8 (Botanik) der 69. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig

im September 1897.

Von

F. G. Kohl.

(Schluss.)

#### III. Sitzung.

(Combinirt mit der Abtheilung für Agricultur-Chemie, Landwirthschaftliches Versuchswesen und Nahrungsmittel-Untersuchung.)

**R. Hartleb** (Bonn):

„Ueber Alinit und den *Bacillus Ellenbachensis alpha*“.

Die Frage der Deckung des Stickstoffbedarfes landwirthschaftlicher Nutzpflanzen ist seit der Entdeckung der *Leguminosen*-Bakterien so in den Vordergrund gerückt, dass das Bestreben der heutigen Forschung Klarheit über die physiologische Thätigkeit der Bodenbakterien zu schaffen ein Allgemeines ist.

Vornehmlich sucht man nach Organismen, die für die landwirthschaftlichen Nutzpflanzen, ausgenommen die *Leguminosen*, die Rolle von Stickstoffsammler und Ueberträger im synergetischen oder symbiotischen Sinne übernehmen.

In neuerer Zeit wird nun von einer Farbenfabrik ein Bakterienpräparat fabrikmässig hergestellt und unter der Bezeichnung „Alinit“ in den Handel gebracht, dem eine nutzbringende Wirkung in hohem Maasse beigelegt wird.

Das Alinit stellt zum Unterschied von allen bisher gebräuchlicher Bakterienkulturen eine lufttrockene, pulverige Masse von gelblich-grauer Farbe dar, mit einem Feuchtigkeitsgehalt von durchschnittlich 10% und einem Gesamt-Stickstoffgehalt von 2,5%.

Die aus Stärke und Eiweiss bestehende pulverige Substanz ist wahrscheinlich aus *Leguminosen* oder Kartoffeln hergestellt, jedenfalls entwickelt sie in Wasser erhitzt einen an *Leguminosen*-Samen-Abkochung erinnernden Geruch.

In diesem trockenen Nährmedium ist das Mikrob nur in Form ovoider Dauersporen enthalten. In Wasser und anderen

flüssigen Nährmedien wachsen diese Dauersporen zu langen Scheinfäden aus, um später wieder in Einzelstäbchen und Sporen zu zerfallen.

Der Mikroorganismus ist zuerst vom Rittergutsbesitzer Caron aus gebrachtem Acker isolirt und von ihm mit dem Namen *Bacillus Ellenbachensis alpha* belegt.

Ihm soll nach den Caron'schen Angaben vorzüglich die Eigenschaft zukommen, Stickstoff zu sammeln und für Pflanzen in assimilirbare Form umzuwandeln, so dass der mit diesem Organismus geimpfte Boden nach den Caron'schen Vegetations- und Anpflanzungsversuchen ein Mehr von 135 zu Hundert ergibt.

In den Anpreisungen wird sogar behauptet, dass der Organismus die landwirthschaftlichen Nutzpflanzen einschliesslich Halmfrüchte mit Stickstoff versorge, ohne dass es irgend welcher stickstoffhaltiger Düngung bedürfe.

Da aber nach dem heutigen Stande der Wissenschaft ein symbiotisches Verhältniss zwischen Bakterien und Pflanzen ausser den *Leguminosen* und den *Leguminosen*-Bakterien nicht bekannt, auch nicht wahrscheinlich ist, so konnte nur die Möglichkeit einer Synergese vorhanden sein. In diesem Falle musste der Organismus entweder direct freien Stickstoff binden und ihn in assimilirbare Form umwandeln, oder der im Boden in schwer aufnehmbarer Form enthaltene Stickstoff gelöst und in leicht aufnehmbare Modificationen umgewandelt werden.

Auf Wunsch des Ministeriums für Landwirthschaft etc. sind vom Vortragenden in Gemeinschaft mit Prof. Stutzer die morphologischen und physiologischen Eigenschaften des *Bacillus Ellenbachensis alpha* untersucht und festgestellt worden.

Hiernach gehört der *Bacillus* in die Gruppe der Heubacillen. Es kommt ihm in Folge dessen die Eigenschaft zu, lange Scheinfäden und endogene Sporen zu bilden.

Die auf den verschiedenen Nährmedien gebildeten hauptsächlich charakteristischen Formen erläuterte Redner an der Hand wohlgelegener, von ihm angefertigter Photogramme.

Der Chemismus der Organismen wurde unter Benutzung verschiedener Stickstoffquellen unter verschiedenen Bedingungen studirt und eine Reihe qualitativer Versuche angestellt zur Unterscheidung der Fragen:

Findet bei der Umwandlung der Stickstoffsubstanzen eine Stickstoffanreicherung oder ein Stickstoffverlust statt?

Wird freier atmosphärischer Stickstoff gebunden und verwertbet?

Bei allen diesen Versuchen stellte sich heraus, dass je nach der vorhandenen Stickstoffquelle stets ein grösserer oder geringerer Stickstoffverlust, nie aber eine Stickstoffanreicherung zu verzeichnen war, und dass das Bacterium unter den verschiedensten Verhältnissen und in den verschiedensten Nährmedien in keinem Falle im Stande war, den freien atmosphärischen Stickstoff in gebundener Form überzuführen.

Der *Bacillus Ellenbachensis* verhält sich gegen Stickstoffverbindungen wie Fäulnissbakterien, es findet durch ihn eine Lösung, ein Abbau der Stickstoffverbindungen zu Aminen, Ammoniak und wahrscheinlich auch freien Stickstoff statt, wobei meist erhebliche Stickstoffverluste eintreten.

Redner schliesst mit den Worten:

Wenn diese bakteriologischen Versuche auch nicht Ausschlag gebend sind, obwohl sie mit den bis heute angestellten Impf- und Vegetations-Versuchen völlig im Einklang stehen, so ist doch nach Maassgabe dieser Untersuchungen kaum zu erhoffen, dass die Alinitbakterien in der gewünschten Weise wirksam sein werden, und wir sind gezwungen, ihnen vorläufig irgend eine der Landwirthschaft nutzbringende Wirkung abzusprechen.

#### IV. Sitzung.

Vorsitzender: Drude (Dresden).

##### A. Möller (Eberswalde):

„Ueber einige besonders auffallende Pilze Brasiliens“.

Bei Pilzen der verschiedensten Klassen begegnet man oft ähnlichen oder fast gleichen Formausbildungen. Gleichartige Fruchtkörperausbildung kann daher niemals zur Annahme naher Verwandtschaft berechtigen. Bei *Ascomyceten* und *Basidiomyceten* finden sich entsprechende Formen. Fischer machte gelegentlich den Parallelismus zwischen *Tuberaceen* und *Gasteromyceten* zum Gegenstand seiner Untersuchungen und wies auf andere solche entsprechende Formen hin. Auch zwischen *Proto-* und *Autobasidiomyceten* giebt es zahlreiche Parallelförmigkeiten mit so ähnlichem Fruchtkörper, dass nur mikroskopisch ermittelt werden kann, ob es sich um einen Repräsentanten der einen oder anderen Gruppe handelt. Hier konnte man schon eher bei gleichen Fruchtkörpern Verwandtschaft annehmen, allein Verf. wies früher bereits nach, dass diese Annahme irrig sei; alle Fruchtkörperausbildungen über der Erde scheinen den Zweck zu verfolgen, die Sporen in möglichst grosser Zahl über die Erde zu erheben und zur Verbreitung bloz zu stellen. In den verschiedenen aufstrebenden Reihen giebt es daher gestielte Köpfchen und Keulen, mit Sporenträgern bedeckt und der Tendenz, diese Hymenialschicht möglichst zu vergrössern (*Telephoreen* - *Agaricineen* - *Hydneen* - *Polyporeen*). Daher wird man die ältesten der höheren *Basidiomyceten* unter den *Telephoreen* suchen, und von *Telephoreen*-artigen Formen leiten sich sowohl *Agaricineen* wie *Hydneen* und *Polyporeen* ab. Eine vorzügliche Stütze für diese Annahme liefert die von Möller vorgestellte brasilianische *Henningsia geminella*, eine neue Gattung und Art. Der Pilz stellt rundlich fächerförmige seitwärts abstehende zart gelbe Fruchtkörper dar, welche bei der leisesten Berührung schwarz werden. Bei jedem Fruchtkörper sitzt auf der Unterseite nahe der Ansatz-

stelle ein zungenartiges Gebilde. Die eigentlichen Fruchtkörper tragen unterseits *Telephoreen*-Hymenium mit 4 sporigen Basidien. 14 Tage später fand Verf. an Stelle der *Telephoreen* weichfleischige *Polyporeen*. Der Pilz hatte sich vergrössert und jener zungenförmige Ansatz hatte sich zu einem zweiten etagenförmig unter dem ursprünglichen Hute angeordneten etwas kleineren Hute ausgebildet. An den Unterseiten beider fand sich ein echtes ablösbares Röhrenlager, der Pilz gehört also zu den *Boletineen* und ist bis jetzt der einzige Vertreter dieser Gruppe in Brasilien. Der Pilz durchläuft demnach ein *Telephoreen*-Stadium vor der Röhrenanlage und liefert so in seiner Ontogenese einen nicht misszuverstehenden Aufschluss über die Stammesgeschichte.

Weiter führte Verf. zwei Pilze vor, welche durch ihre Grösse in erster Linie die Aufmerksamkeit auf sich ziehen, der eine erzeugt den grössten centralgestielten *Polyporeen*-Fruchtkörper, der andere das mächtigste bis jetzt bekannt gewordene Sclerotium. Während die brasilianische Pilzflora sehr reich an kleinen Formen ist, so werden die grösseren Formen nur vereinzelt gefunden. Das getrocknete vorgelegte Exemplar von *Polyporus Repsoldi* ist das einzige, das Möller mit eigenen Augen am Standorte sah. Der Ingenieur Repsold zu Rio de Janeiro entdeckte zuerst diesen Pilz, der einen mächtigen Doppeltrichter darstellt, mit wulstigen schneeweissen Rändern und kastanienbraunen, gezonten Trichterhöhlungen. Von zwei im Januar 1895 von Frau Brockes bei Blumenau aufgefundenen Exemplaren mit einem oberen Durchmesser von 75 cm erhielt Möller *Hymenium*-Stücke zur Untersuchung und fand hyaline eiförmige Sporen an sehr kurzen Sterigmen dicker, eiförmiger Basidien. Im Allgemeinen erwies sich der Pilz als dem *Polyporus Schweinitzii* am ähnlichsten. Das vorgezeigte Riesensclerotium, seit 4 Jahren trocken aufbewahrt, wog noch immer 20 Pfund. Es ist nach aussen durch eine mattschwarze Rinde abgegrenzt, das Innere ist graubraun. Da Möller viele solcher Sclerotien dicht unter der Erde gelagert fand, hatte er genügendes Material zu genauer Untersuchung, über welche er ausführlich berichtet. Frische Knollen sind ziemlich weich, die ganze Masse ist kautschukartig anzufüllen, mit dem Messer eben noch schneidbar. Das spezifische Gewicht beträgt 1,3—1,5. Später wird das Sclerotium zäh elastisch und endlich sehr hart. Zwischen aus Pilzhypphen bestehenden Lamellen finden sich erhebliche Mengen erdiger Substanz eingebettet, so dass 43,79% unverbrennliche Substanz beim Einäschern zurück blieb. Die unter dem Namen *Pachyma Cocos* aus China, Nordamerika und Brasilien zu uns gelangenden Gebilde mit noch unbekannter Fructification bestehen aus reiner Pilzmasse und haben schon deshalb mit dem vorliegenden Organismus nichts zu thun. Fünf Monate nach dem Auslegen in feuchte Erde erblickte Möller das Sclerotium von einem prachtvollen *Polyporus*-Fruchtkörper gekrönt, der einen centralgestielten Hut von 33 cm Durchmesser und näher beschriebenen Eigenschaften aufweist. Wahrscheinlich ist derselbe ebenso wie die Pilze, welche die Italiener aus ihren *Polyporus*

*tuberaster*, *Pictra fungaja*, ziehen, essbar, wie denn zwischen diesen beiden *Polyporus*-Arten überhaupt die nächste Verwandtschaft zu existiren scheint.

---

### V. Sitzung.

Vorsitzender: Kny (Berlin).

**Drude** (Dresden):

„Die Vegetationslinien im hercynischen Bezirk der deutschen Flora“.

Vortragender grenzt zunächst das der Betrachtung unterworfenene Gebiet ab, führt die Elemente auf, welche an der Gebietsgrenze Halt machen, neben denen, die in den Bezirk eingedrungen sind (Steppenelement, pontisches Element etc.). Nach Charakterisirung der hercynischen Charakterpflanzen gelangt Votr. zur Aufstellung einer Dreitheilung des Gebietes, in einen westlichen, einen centralen und einen östlichen Theil, indem er ausführliche floristische Angaben macht, welche eine solche pflanzengeographische Zerlegung des hercynischen Gebietes als nothwendig und zweckmässig erscheinen lässt.

**C. Chun** (Breslau):

„Die Resultate der Tiefseeforschung und die Aufgaben einer Deutschen Tiefsee-Expedition“.

**F. G. Kohl** (Marburg) berichtet über die von ihm geplante und bereits im Erscheinen begriffene Sammlung botanischer Wandtafeln unter Vorführung der ersten drei Tafeln. Mit lebhafter Discussion über diesen Gegenstand wird die letzte Sitzung geschlossen.

---

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

**Jacobsthal, H.**, Färbt sich *Bacterium coli commune* bei Züchtung auf fettreicher Nährböden nach der Gram'schen Methode? (Hygienische Rundschau. 1897. No. 17. p. 849—854.)

**Kraus, R.**, Ueber spezifische Reactionen in keimfreien Filtraten aus Cholera-, Typhus- und Pestbouillonkulturen, erzeugt durch homologes Serum. (Wiener klinische Wochenschrift. 1897. p. 736—738.)

**Le Gendre, Charles**, Lettre à M. Malinvaud sur un nouveau procédé de dessiccation des plantes grasses. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. T. IV. 1897. No. 6. p. 267—268.)

**Müller, N. J. C.**, Neue Methoden der Bakterienforschung. I. Hälfte. (Sep.-Abdr. aus Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. 1897.) gr. 8°. IV, 96 pp. Mit 20 lith. Tafel. Stuttgart (Erwin Nägele) 1897. M. 30.—

---

## Sammlungen.

**Roumeguère, C.**, Fungi exsiccati praecipuè Gallici. LXXIIe centurie. No. 7101 à 7200. (Revue mycologique. Année XIX. 1897. No. 76. p. 145—156.)

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [72](#)

Autor(en)/Author(s): Kohl Friedrich Georg

Artikel/Article: [Botanische Ausstellungen u. Congresse. Original-Bericht über die Sitzungen der Section 8 \(Botanik\) der 69. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig \(Schluss.\) 229-233](#)