

- Laboulbène, A.**, Note sur les dommages causés aux récoltes de maïs sur pied par la chenille du *Botys nubialis*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CVI. 1888. No. 20. p. 1388—1391.)
- Morgenthaler, J.**, Der falsche Mehlthau, sein Wesen und seine Bekämpfung. 80. 48 pp. Zürich (in Comm. Schröter & Meyer) 1888. M. 1.—
- Thümen, F. v.**, Der Traubenverwüster *Coniothyrium diplodiella*. (Allgemeine Wein-Zeitung. 1888. No. 20. p. 115—116.)

Medicinish-pharmaceutische Botanik :

- Bender, Max**, Ueber den Erysipelcoccus (Fehleisen). (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. IV. 1888. p. 10—14.)
- Bujwid, O.**, Fünf Vorlesungen über Bakterien. Uebersetzt von E. Stösch. Moskau 1888. [Russisch.]
- Dor, L.**, De la tuberculose strepto-bacillaire du lapin et du cobaye. (Comptes rendus des séances de la Société de biologie. 1888. No. 18. p. 449—451.)
- Dumas, A** propos de doctrines microbiennes. (Gaz. hebdom. de Montpellier. 1888. 5. Mai.)
- Fernbach, A.**, De l'absence de germes vivants dans les conserves. (Annales de l'Institut Pasteur. 1888. No. 5. p. 279—280.)
- Gamaléa, N.**, Sur la destruction des microbes dans les organismes fébricitants. (Annales de l'Institut Pasteur. 1888. No. 5. p. 229—244.)
- Grancher, J. et Chautard, P.**, Influence des vapeurs d'acide fluorhydrique sur les bacilles tuberculeux. (Annales de l'Institut Pasteur. 1888. No. 5. p. 267—273.)
- Smirnow, A. J.**, Zur Frage der Mikroorganismen der Syphilis. Dissertation. Kasan 1888. [Russisch.]

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Ueber *Bacillus muralis* Tomaschek, nebst Beiträgen zur Kenntniss der Gallertbildungen einiger Spaltalgen.

Von

Prof. Dr. Anton Hansgirg

in Prag.

Mit 2 Figuren.

(Schluss.)

Es sei mir nun gestattet, an die von Tomaschek in diesen Blättern¹⁸⁾ gemachten Angaben über die Gallertthüllen des *Bacillus muralis* Tom. den nachfolgenden Beitrag zur Kenntniss der Gallertbildungen einiger Spaltalgen anzuschliessen.

Die Gallertbildungen einiger Spaltalgen (*Chroococcus helveticus*, *Stigonema* [*Sirosiphon*] *ocellatum*, *Sphaerozyga mucosa* Klebs) sind

¹⁸⁾ Botan. Centralbl. l. c. p. 281.

in neuerer Zeit, so viel mir bekannt, bloss von Klebs¹⁹⁾ näher untersucht worden. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen sind folgende:

Die Gallertbildungen der Spaltalgen stimmen in allen wesentlicheren Eigenschaften mit den Gallertbildungen der Chlorophyceen überein, doch finden sich verschiedene Abstufungen in den Eigenschaften der Gallerte verschiedener Spaltalgengattungen. So verhalten sich z. B. die Gallertscheiden der Sphaerozyga mucosa Klebs in ihren Eigenschaften der Conjugatengallerte ähnlich und zeigen neben der charakteristischen Stäbchenstructur auch eine starke Quellung und Abstossung nach Einlagerung von Niederschlägen; dagegen besitzt *Chroococcus helveticus* stark lichtbrechende Gallerte, die zwar sehr quellungsfähig, aber nicht verdickungs- und abstossungsfähig ist, auch keine Stäbchenstructur erkennen lässt. Nach Klebs ist die Gallerte der Zygmenen, der Desmidiaceen und vieler anderer Algen ein Ausscheidungsproduct; die Gallertscheiden der Spaltalgen aus den Gattungen *Oscillaria*, *Tolypothrix* und *Sirosiphon* entstehen jedoch wahrscheinlich durch Metamorphose der Zellhaut.²⁰⁾

Von älteren mir bekannten, bemerkenswerthen Angaben über die Gallertbildungen der Spaltalgen mögen hier bloss die von Kützing, Nägeli und Hofmeister kurz erwähnt werden, da sie Klebs in seiner Abhandlung „Ueber die Organisation der Gallerte“ merkwürdiger Weise gar nicht berücksichtigte.

Nach Kützing bestehen die Gallertbildungen der Schizophyceen (Phycochromaceen) aus einer besonderen, dem Gummidextrin nahestehenden Substanz, welche er für eine Modification seines Phytogelins = Pflanzencellulose²¹⁾ hielt und Gelacin bezw. Eugelacin benannte.²²⁾ Während nach Kützing die Gallertthüllen einiger *Gloeocapsa*-Arten u. a. aus Eugelacin, dessen Eigenschaften an Lackmus erinnern, bestehen sollen, sind die bald durchaus homogenen, bald deutlich geschichteten Gallertscheiden der meisten fadenförmigen Spaltalgen aus Gelacin zusammengesetzt.²³⁾ Die Möglichkeit der Gallertentstehung durch Ausscheidung aus dem Cytoplasma hat vor Klebs schon Kützing in Erwägung gezogen; auf Grund seiner Untersuchungen nimmt er jedoch an, dass der an der Aussenseite der Oscillarien und anderer Spaltalgen auftretende und nicht selten zu einer festen Scheide erhärtende Schleim nicht durch Secernirung aus dem Innern der Zellen, sondern durch Auflösung der Zellwände entstehe.²⁴⁾

Nach Nägeli wird die Zellmembran sammt der Hüllmembran der einzelligen Spaltalgen, wie bei den chlorophyllgrünen Algen

19) Ueber die Organisation der Gallerte bei einigen Algen und Flagellaten, 1886.

20) l. c. p. 393.

21) Kützing, Grundzüge der philosophischen Botanik, I, p. 190.

22) Kützing, Phycologia generalis, p. 37; Botanik, p. 213.

23) Phycol. gener. p. 37.

24) Grundz. der philos. Botanik, p. 306.

von den Zellen selbst gebildet und es gilt als Regel, dass je die äusseren Schichten die älteren, die inneren die jüngeren sind.²⁵⁾

Nach Hofmeister beruht die Ausbildung der Gallertseiden der Scytonemeen, Rivularieen (Calothrichaceen), Gloeocapseeen u. a. auf einer Vergallertung der leicht quellenden Schichten (Lamellen) der Zellmembran, welche bei den Scytonemeen in Form von Kappen das fortwachsende Vorderende der Fäden umgeben und von diesem successiv gesprengt werden.²⁶⁾

Was meine eigenen Untersuchungen über die Gallertbildungen der Spaltalgen betrifft, so sei mir erlaubt, hier zunächst zu erwähnen, dass ich über die Gallertseiden der Oscillarien bereits in meinem Werke „Physiologische und algologische Studien“, p. 12 kurz abgehandelt habe. Von den Chroococcaceen, deren Gallertbildungen ich näher untersuchte, besitzen insbesondere einige Chrootheece- und Allogonium-Arten besonders ausgestaltete derartige Bildungen, von welchen hier beispielsweise bloss die der Chrootheece *Richteriana* Hansg.²⁷⁾ näher beschrieben werden mögen.

Die länglich cylindrischen Zellen dieser halophilen einzelligen Alge sind, so lange sie auf feuchtem, salzhaltigem Boden vegetiren, von einer meist deutlich geschichteten, farblosen Gallerthülle sackartig umgeben. An älteren Zellen dieser Chrootheece, welche bekanntlich bloss in einer Richtung des Raumes sich theilen, resp. durch Quertheilung sich vermehren, ist die Gallerthülle an der unteren, dem Substrate näher liegenden Zellhälfte stielartig verlängert und aus mehreren, übereinander stehenden, meist schon ohne Färbung mit Methylenblau, Vesuvin etc. deutlich geschichteten Etagen aufgebaut (vergl. Fig. 1). Bloss an jungen Zellen der typischen (Land-) Form dieser Chrootheece (Fig. 2) sowie an den Zellen der Wasserform habe ich solche stielartig verlängerte, meist 2 bis 5 mal so als die sie tragende Zelle lange Gallerthüllen nicht beobachtet.²⁸⁾

Was die Entstehung der Gallerthüllen von Chrootheece *Richteriana* betrifft, so war es mir möglich, an in feuchter Kammer cultivirten Exemplaren dieser Spaltalge zu constatiren, dass die Substanz der Gallerthüllen durch Umwandlung und Quellung der Substanz, aus welcher die farblose, sehr dicke und geschichtete²⁹⁾ Zellhaut der Chrootheece zusammengesetzt ist, entsteht. Da die Zellhaut der Spaltalgen, wie ich für Oscillarien an einem anderen Orte³⁰⁾ nachgewiesen

²⁵⁾ Nägeli, *Einzellige Algen*, p. 13. Dasselbst (p. 15, 28, 45), dann in Bornet's und Flahault's „Revision des Nostochacées hétérocystées“, p. 329 f., wo auch die ältere Litteratur citirt wird, ist Näheres über die Eigenschaften der Spaltalgengallerte zu finden.

²⁶⁾ Hofmeister, *Die Lehre von der Pflanzenzelle*, p. 220, wo (auch p. 153 f.) über die Gallertbildungen der Spaltalgen mehr mitgetheilt wird.

²⁷⁾ Vergl. Oester. botan. Zeitschr. 1884, No. 10, Tab. I, Fig. 1—8.

²⁸⁾ Aehnliche stielartig verlängerte Gallerthüllen habe ich auch an einigen einzelligen Chlorophyceen und zwar am schönsten an *Hormotila mucigena* Bzi. und an *Urococcus insignis* var. *ferrugineus* beobachtet.

²⁹⁾ Die Schichtung der Zellhaut tritt an älteren mit absolutem Alkohol behandelten Zellen im Wasser deutlicher hervor.

³⁰⁾ *Physiolog. und algolog. Studien*, p. 10 f.

habe, nicht aus reiner Cellulose, sondern aus einer, durch ihre chemischen Eigenschaften³¹⁾ von der typischen Cellulose, von der Pilzcellulose (Fibrose), sowie von der Mikoprotein enthaltenden Substanz der Zellmembran der Fäulnisbakterien abweichenden, der Cellulose jedoch nahestehenden Substanz besteht, welche ich mit Kützing, der sie zuerst näher untersuchte, Gelacin nennen will, so ist auch mit Sicherheit anzunehmen, dass die Gallerte der Spaltalgen von einer anderen chemischen Zusammensetzung ist, als die der chlorophyllgrünen Algen.³²⁾

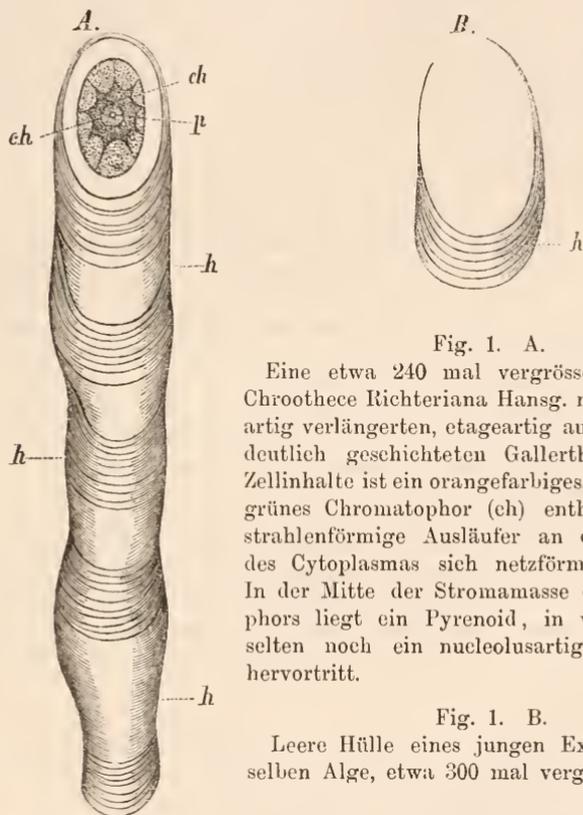


Fig. 1. A.

Eine etwa 240 mal vergrößerte Zelle der Chroothecce Richteriana Hansg. mit ihrer stielartig verlängerten, etageartig aufgebauten und deutlich geschichteten Gallerthülle (h). Im Zellinhalte ist ein orangefarbiges, seltener blaugrünes Chromatophor (ch) enthalten, dessen strahlenförmige Ausläufer an der Peripherie des Cytoplasmas sich netzförmig ausbreiten. In der Mitte der Stromamasse des Chromatophors liegt ein Pyrenoid, in welchem nicht selten noch ein nucleolusartiges Körperchen hervortritt.

Fig. 1. B.

Leere Hülle eines jungen Exemplares derselben Alge, etwa 300 mal vergrößert.

Was das Wachstum der etagenartig aufgebauten Gallerthüllen von Chroothecce Richteriana anbetrifft, so erfolgt dieses, wie aus meinen Beobachtungen hervorgeht, auf ähnliche Art und Weise, wie das von Gloeocystis ampla (Pleurococcus superbus Cienk.)

³¹⁾ Mehr über diese ist in Gomont's „Note sur les enveloppes cellulaires dans les Nostocacées filamenteuses“, p. 2 f. im Separ.-Abdr. zu finden.

³²⁾ Näheres über die chemische Natur dieser Gallertstoffe ist bisher nicht bekannt; vergl. Klebs, „Organisation der Gallerte“, p. 363.

nach Klebs' Beschreibung.³³⁾ Das Dickenwachsthum der Zellhaut bei Chroothece Richteriana, resp. die Neubildung der Zellhaut- und Gallertlamellen, beruht, wie das Dickenwachsthum der Zellhaut und der Gallertkapsel von Gloeocapsa, auf Apposition, nicht auf Intussusception (wie Nägeli annimmt).

Beweise für das Appositionswachsthum der Zellhaut sind bekanntlich zuerst von Schmitz³⁴⁾, später von Strasburger³⁵⁾, Berthold³⁶⁾, Klebs³⁷⁾ u. A. erbracht worden. Eine Erklärung des Flächenwachsthum der Membranlamellen kann jedoch in einigen Fällen anscheinend nur mit Hilfe der Intussusceptionstheorie gegeben werden.³⁸⁾ Für die Annahme eines activen Wachsthum durch Intussusception bei dem Flächenwachsthum der Chroothece-Häute kann ich jedoch keinen zwingenden Grund auffinden. Bei anderen Spaltalgen, z. B. bei den grosse Zellfamilien bildenden Gloeocapsa-Arten, deren Mutterzellhüllen nicht selten bis 100 mal an Volumen zunehmen, wäre dagegen ein Flächenwachsthum der Verdickungsschichten mittelst Intussusception hauptsächlich aus dem Grunde anzunehmen, weil eine so starke Dehnung der äusseren Zellhaut-(Hüllen-) Lamellen, wie sie bei diesen Gloeocapsa-Arten bei Appositions-Flächenwachsthum vorhanden sein müsste, bisher von keinem Anhänger der Appositionstheorie nachgewiesen, sondern mit Berücksichtigung aller Lebenserscheinungen dieser Algenzellen geradezu unmöglich zu sein scheint.³⁹⁾ Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die älteren (äusseren) Lamellen der Gloeocapsa-Gallertkapseln durch die inneren bei fortdauernder Theilung und Vergrösserung der in diesen eingeschlossenen Zellen bis zu einem gewissen Maximum der Dehnung ausgedehnt und schliesslich gesprengt, mitunter auch theilweise abgeworfen werden.⁴⁰⁾

Wie unter den Chroococcaceen, so gibt es auch unter den Nostocaceen Gattungen, welche in Bezug auf ihre Gallertbildungen sich bedeutend von einander unterscheiden. So sind unter den Lyngbyaceen die Fäden der Oscillarien, wie ich bereits 1883⁴¹⁾ nachgewiesen habe, von einer äusserst dünnen, farblosen, an der Oberfläche leicht verschleimenden Gallertscheide umgeben; die

³³⁾ l. c. p. 395, Tab. IV, Fig. 18.

³⁴⁾ Ueber Bildung und Wachsthum der pflanzlichen Zellmembran, p. 256.

³⁵⁾ Bau und Wachsthum der Zellhäute, p. 177.

³⁶⁾ Studien über Protoplasmamechanik, p. 270 f.

³⁷⁾ Beiträge zur Physiologie der Pflanzenzelle, p. 513.

³⁸⁾ Man vergl. Schmitz, l. c. p. 256.

³⁹⁾ Vergl. auch Klebs, Beiträge zur Physiologie der Pflanzenzelle. 1888, p. 513, und Schwendener, Untersuchungen über den Flechtenthallus. II. p. 144.

⁴⁰⁾ Von Hofmeister ist das Letztere, von mir an Gloeocapsa ocellata Rbh. u. a. Chroococcaceen constatirte, mit folgenden Worten in Abrede gestellt worden: „bei Gloeocapsen wird die äussere Schicht der Haut nicht gesprengt“ (l. c. p. 220).

⁴¹⁾ In meiner Abhandlung „Bemerkungen über die Bewegungen der Oscillarien, Botan. Zeitg. 1883, No. 50. Borzi hat dasselbe, wie ich aus einem Referate (Notarisia, 1887, p. 362) ersehe, neulich durch seine Beobachtungen bestätigt.

Scheiden vieler anderer Lyngbyaceen (*Phormidium* Ktz., *Microcoleus* Desmaz., *Symploca* Ktz., *Lyngbya* Ag. u. ä.) sind dagegen consistent, öfters stark verdickt und deutlich parallel geschichtet und umschliessen bald nur einen einzigen, bald mehrere bis viele oscillarienartige Fäden, welche zur Zeit der Hormogonienbildung in diesen Scheiden frei hin und her sich bewegen oder aus ihnen heraus kriechen.

Unter den von mir bisher in Bezug auf ihre Gallertbildungen näher untersuchten Lyngbyaceen sind insbesondere einige *Microcoleus*- (*Chthonoblastus*-) und *Inactis*- (*Hydrocoleum*-) Arten wegen ihrer ausserordentlich dicken und deutlich geschichteten Gallertscheiden bemerkenswerth. Die Scheiden des von mir am Rande der Salzwassersümpfe bei Auzitz, nächst Kralup, gesammelten und im Zimmer mehr als zwei Monate lang cultivirten *Microcoleus* (*Chthonoblastus*) *salinus* sind in der Mitte mehrmal bis vielmals so dick als der Querdurchmesser der einzelnen Fäden. Ausser von der gemeinsamen, dicken, nicht selten deutlich geschichteten Gallertscheide, in welcher mehrere bis viele (50 und mehr) Fäden dicht neben einander liegen, ist jeder einzelne *Microcoleus*-Faden oscillarienartig von einer sehr dünnen, eng anliegenden Scheide umgeben, welche, so wie die Gliederung der Fäden, oft erst nach Anwendung von Reagentien (Jodlösungen etc.) deutlich hervortritt. Da die grössere oder geringere Dicke der Gallertscheide eines Fadenbündels der Anzahl der in der gemeinsamen Scheide eingeschlossenen oscillarienartigen Fäden entspricht (in der Mitte der Scheide, wo gewöhnlich die grösste Anzahl der Fäden nistet, pflegt die gemeinsame Scheide viel dicker zu sein, als an den Enden, wo nicht selten nur 2 oder 3 Fäden neben einander liegen), so ist anzunehmen, dass sie ein gemeinsames Product der zu einem Bündel vereinigten Fäden ist. Ob diese gemeinsame Gallertscheide der *Microcoleus*- und *Inactis*- (*Hydrocoleum*-) Arten auf dieselbe Art und Weise entsteht und wächst wie die Scheiden der übrigen fadenförmigen Schizophyceen, bleibt vorderhand noch eine offene Frage.⁴²⁾

Die Gallertscheiden der Nostocceen, insbesondere die der im Wasser lebenden *Nostoc*-, *Cylindrospermum*-, *Anabaena*- etc. Arten, sind in der Regel weich, farblos, undeutlich geschichtet, an der Oberfläche leicht zerfliessend, sodass ihre Begrenzung nach aussen nur selten deutlich hervortritt; seltener (so z. B. in der Gattung *Aulosira* und bei einigen *Nostoc*-Arten) kommen in dieser Familie auch consistente, deutlich contourirte und geschichtete, gelblich, oliven-, gold-, bräunlichgelb bis braungelb gefärbte Scheiden vor. Der cylindrischen oder tonnenartigen Form der Nostocceen-Zellen entsprechend, sind auch die Gallertscheiden dieser Algen an den Querwänden der Zellen nicht oder mehr oder weniger tief eingeschnürt und zeigen nach Anwendung von Methylenblau oder Methylviolett

⁴²⁾ Es gelang mir bisher nie, an im Zimmer cultivirten *Microcoleus*-Arten die Entstehung eines ganzen neuen Fadenbündels sammt der Scheide zu beobachten. In meinem Werke „*Physiolog. und algolog. Studien*“, p. 148 habe ich die aërophytischen *Microcoleus*-Arten für gewisse Schutzformen der Oscillarien gegen Austrocknung und Winterkälte erklärt.

nicht selten, wie Klebs⁴³⁾ an einer Sphaerozyga, ich an einigen anderen Nostocéen constatirte, eine besondere Stäbchenstructur.

Die Gallertscheiden der Scytonemeen und Calothrichaceen (Rivulariaceen) zeichnen sich weniger durch Formmannigfaltigkeit als durch ihre charakteristische Structur aus. Die Schichtung der bei vielen hierhergehörigen Formen eine beträchtliche Dicke erlangenden Scheiden tritt in diesen beiden grossen Gruppen der Schizophyceen meist schon ohne Färbung durch Reagentien hervor und es verlaufen die Schichten der Scheiden entweder wie bei den Lyngbyaceen parallel oder fast parallel, oder sie divergiren mehr oder weniger stark nach aussen (zur Längsachse der Fäden convergirend).⁴⁴⁾ An dem von mir durch mehrere Monate im Zimmer cultivirten *Scytonema myochrous* (Dillw.) Ag. habe ich experimentell nachgewiesen, dass die an der fortwachsenden Fadenspitze successive neu angelegten kappenartigen Zellhautlamellen, welche am Scheitel der Fäden zu einer scheinbar homogenen und fast farblosen Schicht verklebt sind, durch Apposition entstehen, während die älteren durch Wassereinlagerung etc. vergallertenden Lamellen, wie es bereits von Nägeli und Hofmeister an *Scytonema alatum* Bzi. (*Petalonema alatum* Grev.) nachgewiesen wurde, successive gesprengt werden, wobei die älteren Lamellen die Fadenspitze schuppenartig bedecken oder (*Scytonema alatum* Bzi. = *Arthro-siphon Grevillei* Ktz.) von den neuen Lamellen manchetten- oder trichterförmig erweitert werden. Eine Sprengung aller Schichten der Gallertscheide kommt bei den Scytonemaceen in der Regel nur bei der Hormogonienbildung zu Stande.

Während bei den Scytonemaceen die fortwachsende Scheitelzelle der Fäden von einer an der Fadenspitze geschlossenen, nicht durch Wassereinlagerung zu Gallerte aufquellenden Scheide umgeben ist, sind die Endzellen der Calothrichaceen- (Rivulariaceen-) Fäden oft von einer an der Spitze offenen und aufgequollenen Scheide umschlossen, deren äussere Schichten auf ähnliche Art und Weise wie die von *Scytonema* durch die inneren gesprengt werden. Die eigenartige Ausbildung der Gallertscheide in dieser Spaltalgenfamilie steht höchst wahrscheinlich mit dem beschleunigten Längenwachsthum der Endzellen der mit einer haarförmigen, langgegliederten Fadenspitze versehenen Calothrichaceen-Fäden im Zusammenhange. Während bei den *Scytonema*-Arten die Lamellen der Scheide am Scheitel der Fäden zu einer zusammenhängenden Schicht verklebt sind, findet sich Aehnliches bei den Calothrix-Arten am basalen Theile oberhalb der Heterocyste.

Hinsichtlich der physiologischen Bedeutung der Gallertbildungen der Schizophyceen sei in dieser vorläufigen Mittheilung bloss hervor-

⁴³⁾ Organisation der Gallerte bei einigen Algen, p. 392. Tab. IV, Fig. 24. Vor Klebs scheint Leitgeb „Ueber *Coelosphaerium Naegelianum* Ktz.“ p. 74 f. Tab. I, Fig. 3 ähnliche Structur (resp. radiale Streifung) in der Gallerte der einzelligen Spaltalge *Coelosphaerium* beobachtet zu haben.

⁴⁴⁾ Auf dieser ungleichen Schichtung der Gallertscheiden basirt bekanntlich die Thuret'sche, Bornet'sche und Flahault'sche systematische Eintheilung der *Scytonema*-Arten.

gehoben, dass diese Bildungen als ein Schutzmittel gegen eine rapide Austrocknung etc. der vegetativen Zellen dienen und durch ihr bedeutendes Imbibitionsvermögen die Absorbirung der Feuchtigkeit aus der Luft erleichtern und dadurch den Spaltalgen den zu ihrer Existenz und Weiterentwicklung erforderlichen Feuchtigkeitsgrad sichern.⁴⁵⁾

Instrumente, Präparationsmethoden etc. etc.

Vries, Hugo de, Een middel tegen het bruinworden van plantendeelen bij het vervaardigen van praeparaten op spiritus. (Maandblad von Naturwetenschappen. 1886. No. 1.)

— —, Over het bewaren van plantendeelen in spiritus. (l. c. No. 5/6.)

— —, Over het bewaren van plantendeelen in zuren alcohol. (l. c. 1887. No. 4. — Handelingen van het eerste Natuur- en Geneeskundig Congres te Amsterdam. 1887. p. 139.)

In diesen vier Aufsätzen beschreibt Verf. seine Methode zur Aufbewahrung von Pflanzentheilen in Alkohol, welche den Vortheil hat, dass die Präparate gänzlich entfärbt werden, ohne aber die öfters sehr unangenehme braune Farbe anzunehmen.

Da die Ursache dieser braunen Farbe in ungefärbten Stoffen gesucht werden muss, welche im normalen Zellsafte vorkommen, und durch Oxydation in braune, oder bisweilen anders gefärbte Producte (Phlobaphene genannt) übergehen, so muss jene Methode

⁴⁵⁾ Inwiefern die Ausbildung der Gallerthüllen und Gallertscheiden der Spaltalgen durch Einwirkung von Feuchtigkeits- und Temperaturveränderungen beeinflusst wird, ist noch nicht erforscht worden. Zopf (Zur Morphologie der Spaltpflanzen, p. 64 f.) hält die blaugrünen Gallertalgen (Chroococcaceen- und Nostoc-Zoogloeen) für Adaptationsformen. Dass die Gallerthüllen der Aphanothece caldariorum Rich. und des Bacillus muralis Tom. diese Spaltpflanzen vor einer rapiden Austrocknung schützt, habe ich an dem von mir zu diesem Zwecke in kleinen, offenen Eprovetten in einem lufttrockenen und völlig dunkeln Raume aufbewahrten frischen Materiale constatirt. Noch nach vier Monaten (Januar—Mai), binnen welcher Zeit ich diese Spaltpflanzen-Zoogloeen öfters makro- und mikroskopisch untersuchte, fand ich, dass ein Theil der Gallerte nicht ganz ausgetrocknet war. — Ueber die physiologische Aufgabe der Gallertbildungen bei anderen Algen sind in Berthold's, Lagerheim's, Wille's, Brunchorst's u. A. diesbezüglichen Abhandlungen Angaben enthalten. Ueber ähnliche physiologische Function der Gallertbildungen einiger Pilze vergl. Zopf, „Die Conidienfrüchte von Fumago“, p. 10 u. a.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Hansgirg Anton

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Original-Mittheilungen. Ueber Bacillus muralis Tomaschek, nebst Beiträgen zur Kenntniss der Gallertbildungen einiger Spaltalgen. 102-109](#)