

SITZUNGSBERICHTE

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

ZU LEIPZIG.

ZWEITER JAHRGANG.

1875.

LEIPZIG,

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.

1876.

drusen versehenen, wie gewisse zellig-drusige Granitgänge eine noch nicht abgeschlossene, mehr oder weniger unfertige Gangbildung. Jede dieser Krystalldrusen stellt die Wachstumsfläche einer Granitpartie vor, — ihre Krystalle sind nichts als die noch freien vorgeschobenen Enden der weiter hinten zu granitischem Aggregat verbundenen Gesteinsbestandtheile, — sie sind nichts als die granitischen Keime, welche in die nährende Mineral-solution der Drusen- und Spaltenräume eindringen. Werden letztere in Folge des nach Innen vorschreitenden Wachsthumes so eng, dass die am Weitesten vorgeschobenen Krystalle auf solche der gegenüber liegenden Seite stossen, so werden sie in ihrem Fortwachsen gehindert und erhalten abnormale Endausbildung.

Aus dem Obigen ergibt es sich, dass die granitischen Gänge des sächsischen Granulitgebirges Ausscheidungen aus wässerigen Minerallösungen sind.

Professor **Schenk** berichtet über die von Dr. G. Winter in dem botanischen Laboratorium der Universität angestellte

Untersuchung der Flechtengattungen: *Secoliga*,
Sarcogyne, *Hymenelia* und *Naetrocymbe*.

Die Flechten sind in neuester Zeit Gegenstand vielfacher Erörterungen und Streitfragen geworden, und zwar hauptsächlich durch die Untersuchungen *Schwendener's*, der denselben die bisher im System der Kryptogamen eingenommene selbstständige Stellung abgesprochen hat. Bis vor Kurzem galten die Flechten als eine den Moosen, Algen und Pilzen völlig gleichwerthige Abtheilung der Zellenpflanzen. Allein schon *de Bary* deutet in seiner »Morphologie und Physiologie der Pilze etc.« an, dass bei den Collemaceen und Verwandten möglicherweise ein Parasitismus stattfindet, indem gewisse Ascomyceten in Colonien von Nostocaceen und Chroococcaceen eindringen, und diese durch die Ausbreitung des Mycel's in einen Collemaceen-Thallus umwandeln. Dieser einen Möglichkeit stellt aber *de Bary* und später *Famintzin* und *Baranetzky* die andere gegenüber, dass nämlich diese Algen, wie auch andre in Flechten als Gonidien-Bildner vorkommende Algen-Gattungen nur Entwicklungsstufen von Flechten seien. Diese letztere Ansicht scheint indess wenig Anhänger gefunden

zu haben; während hingegen für die erstere zunächst durch *Schwendener*, später von mehreren andern Forschern, u. a. *Bornet*, *Treub*, *Reess* etc. Nachweise geliefert wurden. Die eigentlichen Lichenologen, wie von *Krempelhuber* und besonders *Körber*, weisen jedoch diese, die Selbstständigkeit der Flechten verneinende Anschauung zurück. Von Mykologen, deren Urtheil gerade in dieser Frage nicht ohne Gewicht ist, hat sich meines Wissens bisher nur *Fuckel* über dieselbe geäußert, der sie ebenfalls, wiewohl mit sehr unmotivirten Beweisen bekämpft.

Die *Schwendener*'sche Lehre lautet also kurz so: die Flechten bestehen aus zwei verschiedenen Theilen, die genetisch keine Beziehungen zu einander haben: Erstens den Gonidien, die gewissen freilebenden Algen durchaus identisch sind; zweitens den Pilzen, die auf diesen Algen schmarotzen, und aus ihnen einen Theil ihrer Nahrung entnehmen. Diese Pilze gehören sämmtlich der grossen Abtheilung der Ascomyceten an und bilden die bisher als Apothecien der Flechten bezeichneten Organe.

Ich greife nun aus all' den mannichfachen Behauptungen der Gegner dieser Theorie nur eine heraus, die ich durch meine Untersuchungen vollständig zu widerlegen in der Lage bin. *Körber* sagt nämlich in seiner neuesten Schrift (»Zur Abwehr der *Schwendener*-*Bornet*'schen Flechtentheorie«) pag. 11., dass bei manchen Flechten gar keine Hyphen im Thallus vorhanden seien, dass also bei diesen der Nonsens der *Schwendener*'schen Theorie auf der Hand liege, denn »das Product (die Flechte) zweier Factoren (Hyphen und Algen) existirt nicht, wenn der eine Factor (die Hyphen) fehlt«. Solcher hyphenloser Flechten führt er nun eine Reihe an, von denen ich vorläufig 4 untersucht habe. Es sind dies: *Secoliga abstrusa*, *Sarcogyne privigna*, *Hymenelia affinis* und *Naetrocymbe fuliginosa*. Ich gebe in Nachstehendem nur kurz die Resultate meiner Untersuchung, während eine ausführliche, durch Abbildungen erläuterte Mittheilung an anderer Stelle erfolgen wird.

Secoliga abstrusa wächst auf Baumrinden, wo ihr Mycel bis zu beträchtlicher Tiefe eindringt; andere Theile desselben jedoch durchwuchern Pleurococcus-Colonien, die sich neben den Apothecien auf der Oberfläche des Substrats in grosser Menge vorfinden; sie umschlingen und durchziehen diese in dichten Massen, legen sich mittelst kurzer, oft verdickter Zweige an die einzelnen Algenzellen an und verwachsen mit denselben so fest, dass selbst

durch gewaltsamen Druck eine Loslösung nur schwierig zu erreichen ist. Diese Hyphen treten dann nach oben zur Bildung des Apotheciums zusammen, das aus einem dickwandigen Pseudoparenchym besteht. Ein wirklicher Thallus ist also nicht vorhanden; Hyphen jedoch sind in solcher Masse leicht nachweisbar, dass es schwer zu verstehen ist, wie *Körber* dieselben übersehen konnte! — *Secoliga abstrusa* ist ein Discomycet, der wie viele andere Pezizen, Bulgarien etc. etc., deren Pilznatur noch niemand angezweifelt hat, auf abgestorbenen Rinden wächst, aus diesen seine Nahrung bezieht, und nur deshalb zu den Flechten gerechnet wurde, weil ein Theil seines Mycel's auch Algencolonien (Gonidien) zur Lieferung der Nahrung herbeizieht.

Auch *Sarcogyne privigna* besitzt keinen eigentlichen Thallus, obgleich sie in Folge ihres Substrates der Algen zur Ernährung bedarf. Sie findet sich auf verschiedenem Gestein, meist auf Granit, seltner auf Schiefen. Sie giebt zugleich ein Beispiel der Anpassung der Pflanzen, und speciell der Flechten, an die äusseren Verhältnisse. Auf Granit nämlich siedeln sich ihre thalluslosen Apothecien meist in den Spalten und Ritzen des Gesteins an, die an denjenigen Stellen entstehen, wo mehrere der das Gestein zusammensetzenden Quarz- u. s. w. Krystalle aneinanderstossen. Hier nun ist das Mycel, das aus einer Menge dicht aneinander gelagerter Hyphen besteht, zu einer Art Stiel oder Bündel vereinigt, offenbar, um leichter und tiefer in das nährnde Substrat eindringen zu können. Auf Gestein jedoch, das der Verwitterung schneller anheimfällt, also auf Schiefer z. B., ist das Mycel kürzer, ausgebreitet, lockerer, der Oberfläche angedrückt und nur wenig tief in demselben verbreitet. Gonidien, und zwar ebenfalls *Pleurococcus*-Colonien finden sich sowohl auf dem Substrat in nächster Nähe der Apothecien, meist der Basis derselben dicht angelagert, als auch in dem Pseudoparenchym, welches in Form eines sogenannten Excipulum und Hypothecium die ganze freie Oberfläche des Apothecium's bekleidet.

Auch dieses Vorkommen von Gonidien innerhalb der Peritheciengewandungen ist beachtenswerth; es beweist nämlich, dass auch letztere im Stande sein müssen, aus den Gonidien Nahrungsstoffe zu beziehen; somit wäre (wenigstens in Hinsicht auf diese, den Gonidien entnommenen Nährmittel) die Anwesenheit eigentlicher Hyphen im Thallus gar nicht nöthig. Aus dem Gesagten geht jedoch hervor, dass auch in diesem Falle Hyphen

vorhanden sind, die ein Mycelium bilden, das nur einem oberflächlichen Beobachter entgehen konnte.

Ganz das Nämliche zeigt auch *Hymenelia affinis*; hier dringt das Mycelium als ein dichtes Hyphengeflecht tief in das Gestein ein; die Hyphen vereinigen sich nach oben zu einem Pseudoparenchym, dessen unterste Lage fast frei von Gonidien ist, während sie in der oberen Schicht sehr zahlreich auftreten. Auch bei dieser Flechte liefert die Algengattung *Pleurococcus* die Gonidien.

Der Gattung *Naetrocymbe* endlich schreibt *Körber* sogenannte Melanogonidien zu, die den ganzen Thallus und die Apothecien zusammensetzen. Er sagt über diese (l. c. p. 12); sie seien perlschnurartig gereiht, wüchsen endlich zu bräunlichen Hyphen aus und wären den Algologen als Algen gar nicht bekannt. Letzteres ist allerdings richtig, denn diese sogen. Melanogonidien sind gar keine Gonidien, also auch keine Algen, sondern Pilzhyphe, die hier braun gefärbt sind, was bekanntlich bei sehr vielen andern Pilzen auch der Fall ist. Ebenso falsch ist es, wenn *Körber* sagt, diese Hyphen entstünden hinterher durch Verschmelzung ihrer einzelnen Glieder. Im Gegentheil: das Pseudoparenchym des sogen. Thallus, also das Stroma entsteht durch Aneinanderlegen und Verwachsen einer grossen Zahl von Hyphen! Es geht nicht nur aus dieser *Körber'schen* Behauptung, sondern auch aus vielen Aussprüchen desselben in seinen *Parergis* hervor, dass er nie (oder nicht genau) einen Ascomyceten untersucht hat, da ihm andernfalls die Uebereinstimmung des Thallusbaues von *Naetrocymbe* mit dem Bau vieler Pilzstromata und Mycelien sofort aufgefallen sein würde. — Ich bin der Ansicht, dass *Naetrocymbe* nichts anderes ist, als eine Art der Pyrenomyceten-Gattung *Cucurbitaria*, der sie sich durch *C. pityophila* eng anschliesst.

Eine genaue und gewissenhafte Untersuchung ergiebt also das Resultat, dass die sämtlichen vier von mir untersuchten Flechten deutliche und unzweifelhafte Hyphen besitzen, ja dass eine derselben gar keine Flechte (im *Körber'schen* Sinne) ist, sondern zu den Pilzen (in der alten Umgrenzung) gerechnet werden muss.

Ich will auf die vielen andern von *Körber* gegen *Schwendener's* Theorie beigebrachten Behauptungen nicht näher eingehen; viele derselben erledigen sich ohne Weiteres; öfters geräth derselbe auch in Widersprüche mit sich selbst, und die ganze Schrift macht den Eindruck, dass ihr Verfasser mit seinen botanischen Anschauungen auf dem *Wallroth'schen* Standpunkt stehen geblieben ist.