

BOTANISCHE ZEITUNG.

Herausgegeben

von

H u g o v o n M o h l,

Prof. der Botanik in Tübingen,

und

A n t o n d e B a r y,

Prof. der Botanik in Halle.

Fünfundzwanzigster Jahrgang 1867.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Mit zehn Steindrucktafeln und mehreren Holzschnitten.

DUPPLICATE DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE

VENDU EN 1922

Leipzig,

bei Arthur Felix.

Theile, der Sphaerula, zu äusserst aus einer dichten, hyalinen Gehäuseschicht besteht, die das Hymenialgewebe umschliesst und durch Sprossung ihrer äussersten Schichten am Scheitel der Sphaerula als ein mehr oder weniger breites Hyphenbündel den Tubulus angelegt hat, dessen Bestandtheile ein um so grösseres Längenwachsthum zeigen, je weiter sie von der Mitte des Bündels entfernt liegen, aber, indem sie mit den homologen Enden mehr und mehr convergiren, früh das apicale Wachsthum verlieren und zugleich, indem sie mit Ausnahme ihrer Enden zu einem Pseudoparenchym sich vereinigen, den Tubulus zu einem pseudoparenchymatischen, in das mittlerweile ebenfalls pseudoparenchymatisch gewordene Gehäuse allmählich übergehenden cylindrischen Gewebkörper umwandeln, der nur noch intercalaren Wachsthumes fähig ist. — Das Hymenialgewebe besteht auch hier aus zwei Elementen: aus einem dünnfädigen Geflecht und einer weiten Hyphe. Das erstere, das in seiner Masse weit hinter dem analogen Gebilde des *Diatryperitheciums* zurücksteht, erscheint aus 1—2 mik. dicken, vielfach verästelten Hyphen stark lichtbrechenden Zellinhalten, welche regellos den ganzen Innenraum durchziehen und den Knäuel der weiten Hyphe umgeben und durchsetzen, die sich auch hier bei ihrer Ausbreitung als ein aus 12—15 mik. langen und 3 dicken, stickstoffreichen und keulig angeschwollenen Gliedern zusammengesetzter unverästelter Zellstrang darstellt. — Nach nicht langer Zeit entsprossen dem dünnfädigen Elemente die Paraphysen als allseitig nach dem Scheitel der Sphaerula convergirende nicht septirte Hyphen, die sich rasch vermehren unter entsprechender Zunahme des Gehäuses, und ihre Entwicklung zur Zeit des Erscheinens der ersten Schläuche beenden, die zahlreich aus dem Basalgewebe des Hymenium hervortreten und ihre Reife während der Rückbildung und des Schwindens der Paraphysen erreichen. Die Art der Betheiligung an diesen Vorgängen seitens der weiten Hyphe lässt sich noch schwerer als bei der *D. quercina* ermitteln, indess spricht nichts gegen eine der vorher angegebenen analoge Deutung. — Während der genannten Vorgänge entwickelt sich im Tubulus der Porus, indem in seiner Basis auf die Tubulusachse allseitig convergirende Periphysen entsprossen und zugleich die frei und getrennt gebliebenen Enden seiner Bestandtheile zu Periphysen sich umbilden und die Zahl dieser unter gleichzeitigem Wachsthum des Tubulus vermehren. Zugleich öffnet sich die Sphaerula, indem ihrem Scheitelgewebe in der Verlängerung der Tubulusachse allseitig auf diese convergirende Hyphen, Periphysen, entsprossen, welche einen auf den Porus

zuführenden Gang eröffnen. — Schon vor dem Erscheinen der ersten Paraphysen erleidet die Basis des jungen Tubulus in ihren äusseren Theilen eine Schwärzung, die von hier bald weiter nach innen und während der Periphysenentwicklung nach oben vordringt und die Grenze zwischen dem Tubulus und der Hypostromadecke gänzlich verwischt, aber erst gegen den Zeitpunkt der vollen Ausbildung der Paraphysenschicht sich auch auf das Gehäuse ausdehnt, da dieses noch ein lebhaftes Wachsthum besitzt, wenn der Tubulus bereits seine volle Länge erreicht hat. —

(*Beschluss folgt.*)

Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Gonidien und Zoosporenbildung bei *Physcia parietina* DN.

Von

Dr. A. Famintzin und J. Baranietzky.

(*Vorläufige Mittheilung.*)

Bis jetzt sind die Zoosporen nur bei Algen und, in der letzten Zeit, auch bei einigen Pilzen beobachtet worden. Uns ist es indessen gelungen Zoosporen bei einer typischen Flechte, der *Physcia parietina* aufzuweisen. Die Zoosporen bilden sich aus den Gonidien der genannten Flechte. Zu diesem Zwecke müssen aber die Gonidien von den sie umgebenden farblosen Hyphen befreit werden. Wir erlangten es auf eine zweifache Weise. Dünne Querschnitte, aus der Flechte entnommen, wurden auf der Baumrinde in feuchter Luft kultivirt. Ausserdem aber liessen wir, während zwei bis drei Wochen, Wasser auf den Flechtenthallus mittelst eines Hebers tröpfen. Dadurch wurden, merkwürdiger Weise, sowohl die Hyphen der Rinde als auch des Marks vollständig erweicht und endlich stellenweise gänzlich vernichtet. Die Gonidien blieben dagegen völlig gesund erhalten. Sie wurden dann aus der schmierigen Masse der Flechte herausgehoben, auf Baumrinde in dünner Schicht aufgetragen und ebenfalls in feuchter Luft kultivirt. Aus beiderlei Kulturen erhielten wir Zoosporen. Alle diese Aussaaten wurden auf vorher ausgekochte Rinde vorgenommen. Die Gonidien wuchsen in den ersten Tagen der Kultur zu grossen Kugeln heran. Der Zellkern und die grosse seitliche Vakuole, welche wir in jeder Gonidie gefunden haben, wurden dabei allmählich undentlicher und verschwanden endlich ganz; der homogene, grüne Zellinhalt wurde undurchsichtiger und feinkörnig. In einer Kugel bildeten sich Zoosporen zu mehreren aus und wurden sämmtlich, von einer zarten Membran eingehüllt, ausgestossen.

Die Membran wurde entweder sogleich aufgelöst, oder sie blieb noch einige Zeit erhalten, riss dann an irgend einer Stelle auf und liess die Zoosporen ausschwärmen. Die Zoosporen bieten nichts eigenthümliches dar, sie sind länglich-oval, am vorderen Ende zugespitzt und mit zwei nach vorn gerichteten Cilien versehen. Wir haben sie zur Ruhe kommen sehen und sind jetzt beschäftigt ihr weiteres Schicksal zu verfolgen.

Bei weitem gehen aber nicht alle Gonidien-Kugeln die Zoosporenbildung ein. Auf denselben Rindstücken beobachtet wir noch zwei andere Vermehrungsweisen der Gonidien. Es boten einige die für Gonidien so charakteristische und öfters schon beschriebene Theilung dar, wobei sie an Umfang bedeutend zunehmend maulbeerförmig angetrieben wurden und sich in mehrere ganz typische Gonidienzellen sonderten. —

Bei noch anderen zerfiel der Zelleninhalt in eine grosse Menge ganz kleiner Zellen. Der kugelförmige Umriss der Mutterzelle blieb aber unverändert. Die Zellen wurden durch das Platzen der Mutterzellenmembran frei.

Des überaus häufigen Vorkommens der *Physcia parietina* wegen liess sich erwarten, dass die eben beschriebenen Entwicklungsstadien der Gonidien schon von andern Forschern gesehen, wenn auch anders gedeutet wurden. Und es erwies sich auch in der That, dass Nägeli sowohl die freien Gonidien, als ihre dritte Vermehrungsweise beobachtet und in seinem Werke: *Gattungen einzelliger Algen*, auf Taf. III. f. E abgebildet hat. Er betrachtet sie aber als eine einzellige Algengattung, die er mit dem Namen *Cystococcus* belegte. Der Zellkern und die seitliche Vacuole sind bei ihm getreu abgebildet. Der Beschreibung des *Cystococcus* fügt er aber hinzu, dass er einige Formen schwärmen gesehen habe. — So wäre dann diese *Cystococcus*-Form nicht mehr als selbstständige Algengattung, sondern als eine Entwicklungsstufe der Gonidien der *Physcia parietina* aufzufassen.

Literatur.

Cronaca della Briologia Italiana. G. De Notaris. 1867. Genova. p. 1—46.

Der Verf. giebt eine Uebersicht der pleurokarpischen Moose Italiens und beschreibt eine Anzahl neue Arten; ausserdem sind die Gruppen und Genera mit Diagnosen versehen, da sie oft wesentlich von denen Schimper's in Bezug auf die Umgrenzung

abweichen. Der Verfasser legt nämlich einen ganz besonderen Werth auf die Beschaffenheit des inneren Peristoms (endostomium) und benutzt vorwiegend dieses zur Begründung der Genera. Diese neue Umgrenzung dürfte vielfachen Widerspruch erregen; jedenfalls müssen aber die Angaben genauer geprüft werden. *Hypnum crista castrensis* wird wegen der „endostomii chartacei segmenta valde echinulato-scabra, ad carinam vix huc illuc angustissime hiantia“ zu einem besonderen Genus: *Ptilium* erhoben. Mit *Brachythecium* werden *Campylotheceum* und *Scleropodium* Schimper's vereinigt. Zu *Amblystegium* rechnet der Verf. auch *Hypnum giganteum*, *cordifolium*, *stramineum*, *trifarium*, *sarmentosum*, *lycopodioides*, *aduncum*, *uncinatum*, *fluitans*, *Kneiffii*, *commutatum*, *flicinum*, und die Schimper'schen *Amblystegien*; alle diese so sehr verschiedenen Trachten gehören nach De Notaris zusammen wegen der „segmenta endostomii ad carinam integra vel demum hic illic rimosa.“ — *Limnobium* wird als Genus aufrecht erhalten. *Rhynchostegium demissum* bildet ein eigenes Genus: *Raphidostegium* Schimp. *Rhynchostegium* und *Eurhynchium* werden zu 1 Genus vereinigt und zu *Hylocomium* Schimper treten noch hinzu *H. purum*, *Schreberi*, *rugosum*. *Neckera complanata* wird zu einer *Homalia*, mit *Pylaisia* wird *Orthothecium* und mit *Cylindrothecium platygirium* vereinigt. *Pseudoleskea catenulata* wird zu *Thuidium*, während *Pseudoleskea atrovirens* bleibt. *Myrinia* wird zu *Leskea* und *Pseudoleskea tectorum* Schimp. aus *Meran* zu *Leskea mildeana* DNtrs. Hierzu bemerke ich, dass ich die Badenser Pflanze von der Meraner vergeblich zu unterscheiden gesucht habe. Auch *Anoetangium compactum* Schw. tritt am Ende als pleurokarpisches Moos auf. Alle diese Genera bringt der Verf. in zwei Hauptgruppen: *Lamprophylli* und *Thuidiacei*. Zu letzteren, durch Glanzlosigkeit der Blätter ausgezeichnet, rechnet er: *Thuidium*, *Heterocladium*, *Myurella*, *Pseudoleskea*, *Leskea*, *Dubyella*, *Anomodon*, *Anoetangium*. Diese Eintheilung scheint Vieles für sich zu haben, da sie in der That auch eine natürliche ist.

Species novae.

Rhynchostegium locarnense. Monoecum, subplumulosum, tenue. Caulis repens, ramis erectiusculis subpinnato-ramosis. Folia parva, anguste ovato-lanceolata, sensim tenuato-subulata, nervo in apicem dissoluto instructa, minute denticulata. Capsula oblonga, erecto-cernua, in sicco ad collum breve contracta. Operculum e basi conica rostratum, capsulam dimidiam aequans. Locarno. (Franzoni.)

Brachythecium Rotaezanum. Repens, vage ramosum. Folia conferta, plicata, ovata et late lan-