

Zur Cytologie von *Protomyces*.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von GÜNTHER VON BÜREN.

[Aus dem Botanischen Institut der Universität Bern.]

In einer ersten vorläufigen Mitteilung [Zur Biologie und Entwicklungsgeschichte von *Protomyces* (Mycol. Centralbl. 1913, 3, p. 12—13)] hatte ich in Aussicht gestellt, einige Untersuchungen über die Cytologie von *Protomyces* durchzuführen. Nachdem es nunmehr gelungen ist, ein brauchbares Verfahren zur Untersuchung dieses Pilzes auszuarbeiten — die technischen Schwierigkeiten waren ziemlich bedeutend — bin ich jetzt in der Lage, einiges über die Resultate mitzuteilen. Die nachstehenden Erörterungen beziehen sich auf *Protomyces pachydermus* THÜM. und *P. macrosporus* UNGER.

1. *Protomyces pachydermus* THÜM.

Die Chlamydospore ist im Ruhezustand vielkernig. Die kleinen Kerne, die aber immerhin eine Kernhöhle und einen Nucleolus deutlich unterscheiden lassen, sind gleichmäßig im Plasma der Spore verteilt. Bei der Keimung wandern sie mit dem Plasma in das Sporangium über, wo sie ihre oben erwähnte Verteilung beibehalten. Im Plasma treten dann weiterhin Vacuolen auf. Die Kerne und das Plasma rücken an die Peripherie des Sporangiums, wo ein Wandbelag gebildet wird; dieser zerfällt in eine Lage von einkernigen Portionen, die senkrecht zur Oberfläche der Sporangiumwand gestellt sind. Diese einkernigen Portionen entsprechen offenbar den Sporenmutterzellen, wie sie von JUEL (1) für *Taphridium algeriense* beschrieben worden sind. Zwischen diesen nackten Zellen konnte ich keine Zwischensubstanz wahrnehmen. Die Sporenmutterzellen zerfallen dann in je vier Sporen, die einen meist polar gelagerten Kern besitzen. Teilungsfiguren habe ich bei *P. pachydermus* THÜM. bis jetzt noch nicht direct beobachten können; dagegen sah ich in den Plasmaportionen zu wiederholten Malen deutlich das Resultat der Vierteilung.

2. *Protomyces macrosporus* UNGER.

Hier sind in den wesentlichen Punkten die gleichen cytologischen Verhältnisse festzustellen, nur sind die Kerne bedeutend kleiner als bei der vorigen Art. Dennoch gelang es mir, in den Sporenmutterzellen Teilungsfiguren zu beobachten. Ob man es hier mit einer Reductionsteilung zu tun hat, läßt sich mit absoluter Sicherheit nicht sagen, da man bei der Chromatinarmut und der Kleinheit des Objectes Chromosomen auf keinen Fall unterscheiden kann.

Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß sich die Reduction hier abspielt; umsomehr als die Kerne der vorangehenden Stadien bezüglich ihrer Größe einen diploiden Character haben dürften.

Ich möchte also vorläufig die Untersuchungen von POPTA (2) dahin ergänzen, daß die Plasmaportionen an der Peripherie des Sporangiums nicht selber junge Sporen darstellen, sondern daß sie deren vier liefern,

und daß sehr wahrscheinlich in diesem Stadium eine Reductionsteilung stattfindet.

So lange sie im Innern des Sporangiums liegen, sind nach meinen Beobachtungen die Sporen immer einkernig. Wenn sie nach dem Austritt aus dem Sporangium mehrere Kerne aufweisen, so ist das durch eine nachträgliche Kernteilung zu erklären. Für diese Annahme habe ich Anhaltspunkte, die ich an lebend gefärbtem Material gewonnen habe.

Zum Schluß sei noch mitgeteilt, daß es mir bis heute noch nicht gelungen ist an Microtompräparaten festzustellen, ob in der Cytologie durchgreifende Unterschiede bestehen zwischen der normalen Entwicklung der Compositen bewohnenden *Protomyces* und dem abgekürzten Entwicklungsgang bei diesen Formen, über den ich schon berichtet habe (3). Das sichere Auffinden der betreffenden Entwicklungsstadien, wird hier vielleicht durch sorgfältigen Vergleich mit entsprechendem lebendem Material ermöglicht werden.

Die detaillierte Ausführung obiger Mitteilungen behalte ich mir für eine spätere Publication vor.

Citierte Literatur.

1. JUEL, H. O., *Taphridium* LAGERH. et JUEL, eine neue Gattung der *Protomycetaceen* (Bihang Till. K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, **27**, Afd. III, Nr. 16, Stockholm 1912).
2. POPTA, C., Beitrag zur Kenntnis der *Hemiasci* (Flora 1899, **86**, p. 1).
3. BÜREN, G. v., Zur Biologie und Entwicklungsgeschichte von *Protomyces* (Mycol. Centralbl. 1913, **3**, p. 12—13).

Referate.

FRASER, H. C. I., The development of the ascocarp in *Lachnea cretea* (Ann. Bot. 1913, **27**, 553—563; 2 pl.).

The fungus *Lachnea cretea* was grown in pure culture. Its mycelium varies very much in thickness; it branches freely, often in a dichotomous manner. The archicarp arises as a branch from one of the main hyphae and forms a coil of two or three turns. Branches grow out from the hypha bearing the archicarp and from the neighbouring branches to form a sheath round the archicarp. The archicarp becomes differentiated into three regions, a multicellular stalk, a coiled multicellular ascogonial portion, and a septate trichogyne. This latter structure elongates considerably and ultimately branches. No antheridium of any kind was observed. The trichogyne becomes emptied, its transverse septa break down, and the pores are closed by homogeneous pads. FRASER considers that the trichogyne has not long ceased to be functional. The ascogonial region contains numerous nuclei. Very large pores are found between its constituent cells, and the nuclei pass freely from one cell to another. All the ascogonial cells may give rise to ascogenous hyphae. Asci are formed in the usual way. The definitive nucleus of the ascus shows about eight chromosomes in the first division. The nuclei were too small to allow a satisfactory study of their behaviour either in the ascogonium or in the later divisions in the ascus. "In the structure of its archicarp *Lachnea cretea*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mycologisches Centralblatt. Zeitschrift für Allgemeine und Angewandte Mycologie](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Büren Günther von

Artikel/Article: [Zur Cytologie von Protomyces 197-198](#)