

| | | | | |
|------------------------|----|-------|------|-----------|
| Zeitschr. f. Pilzkunde | 37 | Lehre | 1971 | J. Cramer |
|------------------------|----|-------|------|-----------|

**Zur Oidienbildung
bei *Flammulina velutipes* (Curt. ex Fr.) Sing.**

Von

Gerlind Eger, H.-K. Galle und H.-H. Heunert

Wiederholt ist demonstriert worden, daß mono- wie dikaryotisches Mycel von *Flammulina velutipes* in einkernige Oidien zerfällt (Brodie 1936, Aschan 1952, Odoux 1953). Ihre Bildung hat Brodie als endogenen Prozeß beschrieben: "Commonly, no transverse walls are laid down in the oidial hypha; the short segments of protoplasm, isolated from one another by the formation of gaps or vacuoles, become oidia".

Es ist uns gelungen, die Oidienbildung bei *Fammulina* mit neuester Methodik zu filmen. Unsere Aufnahmen zeigen, daß Brodies Darstellung einer Korrektur bedarf.

Methodik

Material: Subkulturen und Monokaryen von Stamm L₁X_L₇ von K. Aschan-Åberg (Uppsala) und von einem Dikaryon aus Japan (K. Mori, Tokio).

Herstellung der Präparate (unter keimfreien Bedingungen): Deckgläser (18 X 18 mm) versahen wir an den Ecken mit Vaseline. Eine Agarschicht (10 X 10 mm Kantenlänge, dünner als 0,5 mm) beimpften wir mit einem winzigen Stück einer Kultur auf Malzagar. Dann wurde das Deckglas mit der Vaseline nach unten exzentrisch aufgesetzt, so daß sich unterschiedliche Abstände zwischen Agar- und Deckglasrand ergaben und die Agarschicht dem Deckglas überall anlag. Der Raum zwischen Objektträger und Deckglas wurde mit Paraffinöl ausgefüllt. Nur Hyphen, die in das Paraffinöl gewachsen waren, zerfielen in Oidien. Beim Stamm aus Schweden begann der Prozeß nach 4-5 Tagen, bei dem aus Japan nach 6-7 Tagen (Zimmertemperatur). Enthielt die Agarschicht nur 1,5% Agar ohne Nährstoffzusatz, setzte die Oidienbildung früher ein. Ein Teil der Hyphen autolyseierte aber. Wir beobachteten die Präparate mit Hilfe normaler Durchlichtoptik (Obj. 40X, Ok. 10X), die Oidienbildung auch mit Obj. 90X. Wenn sich die ersten Oidien abgeschnürt hatten, wurde gefilmt.

Aufnahmetechnik: Zeiss WL-Mikroskop im Interferenz nach NOMARSKI. Obj. Plan 100X und Neofluar 40X, Ok. 5X. Als Kamera diente ein ASKANIA 2 mit Einzelbildmotor. Die Aufnahme Frequenz betrug 4 Bilder / min. Als Film wurde Kodak Doublex 35 mm verwendet.

Ergebnis

Zur Abtrennung eines Oidiums werden jeweils zwei neue Querwände nacheinander angelegt (Abb. 1, a) und b). Anschließend schrumpft der Inhalt des Hyphenstücks zwischen diesen. Tab. 1 gibt Zeiten in Minuten für einzelne Teilvorgänge an. Die Oidienbildung ist ein langsamer Prozeß, wenigstens unter unseren Bedingungen.

Tab. 1: Ablauf der Teilvorgänge bei der Abschnürung dreier Oidien (I–III) in Minuten. Zeitzählung fortlaufend.

| Vorgang | I | II | III |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|
| 1. Septum fertig | 0 | 0 | 0 |
| 2. Septum gebildet | 75 | 143 | 115 |
| Inhalt des Zwischenstücks geschrumpft | 250 | 389 | 375 |

Die Zergliederung einer Hyphe beginnt keineswegs immer am Apex und schreitet auch nicht kontinuierlich fort. Abb. 2 demonstriert das an 3 Hyphen. Für jede Abschnürung ist der Zeitpunkt angegeben, zu dem die Schrumpfung im Zwischenstück entsprechend Abb. 1, c) vollendet war. Die Oidienbildung begann bei O.

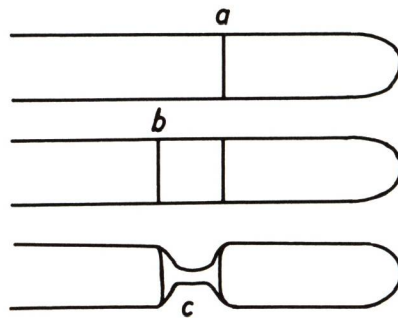


Abb. 1: Abschnürung eines Oidiums. In einem Abstand von einem ersten Septum a) wird ein zweites angelegt, b). Der Inhalt des Hyphenstücks zwischen den Septen schrumpft, c).

Unsere Methodik erlaubt an Oidien keine Darstellung der Zellinhalte. Wir wissen nicht, ob das Hyphenstück zwischen den neuen Septen Plasma enthält, oder nur eine Vakuole. Auch bleibt unbekannt, wie die Schrumpfung zustandekommt. Eine Wasserausscheidung, die sonst an Hyphen in Paraffinöl mit normaler Optik leicht zu sehen ist, konnte bei der Oidienbildung nicht beobachtet werden. Darin stimmen wir mit B r o d i e überein. Auch können

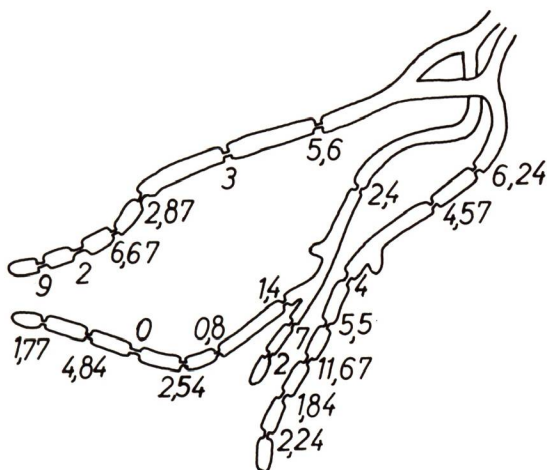


Abb. 2: Schematische Darstellung der Zergliederung dreier Hyphen in Oidien. Die 1. Abschnürung war bei der mittleren Hyphe zum Zeitpunkt 0 beendet. Die Zahlen geben die zeitliche Folge der übrigen Abschnürungen in Stunden an.

wir bestätigen, daß die Wände des Zwischenstücks in Wasser relativ leicht autolysieren.

Mit normaler Optik konnten wir in unseren Präparaten gelegentlich auch eine Aufteilung des Plasmas feststellen, wie sie Brodie beschrieben hat. Oidien entstanden aus solchen Hyphen nicht; sie autolysierten.

Assistenz: Brigitte Mühlhale, Renate Sauer.

Literatur

ASCHAN-ÅBERG, K. (1952) - Studies on dediploidisation mycelia of the basidiomycete *Collybia velutipes*. Svensk. Bot. Tidskr. 46: 366-392.

BRODIE, H. J. (1936) - The occurrence and function of oidia in the hymenomycetes. Am. J. Bot. 23: 309-327.

ODDOUX, L. (1953) - Notes sur la constitution des dicaryons du carpophore et la germination des oidies. Bull. Soc. Mycol. France 69: 234-243.

Kopien unseres Films auf 16 mm können beim Institut für den Wissenschaftlichen Film in Göttingen unter Nr. C 1083 entliehen werden.

Dr. Gerlind Eger
Institut für Physiologische
Chemie II
D-3550 Marburg/Lahnberge

Dr. H.-K. Galle
H.-H. Heunert
Institut für den
Wissenschaftlichen Film
D-3400 Göttingen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: [37_1971](#)

Autor(en)/Author(s): Eger Gerlind, Galle H.-K., Heunert H.-H.

Artikel/Article: [Zur Oidienbildung bei Flammulina velutipes \(Curt. ex Fr.\) Sing. 183-185](#)