

Strasburger, Zur Entwicklungsgeschichte der Sporangien von *Trichia fallax*. 451

erkennen, die im Querschnitt maschige Anordnung zeigen und nesterweise die Basidien einschließen, an denen die Sporenbildung schon begonnen hat. Die Hyphenzüge, welche die sogenannte Troma darstellen, werden späterhin noch etwas deutlicher, namentlich dadurch, dass sie anschwellen und sich mit stark glänzendem Inhalt füllen. An den Basidien entstehen auf kurzen Sterigmen meist je 7 Sporen; ausgezeichnet ist dieser Sporenbildungsprozess dadurch, dass er in dem einzelnen Sporangium nicht gleichmäßig eintritt und fortschreitet. Fertige Sporangien enthalten die Sporen in einer schleimigen Masse eingebettet, von Hyphen ist nichts mehr zu erkennen. — Dagegen kommen noch zweierlei andere Gebilde in ihnen vor, die Verf. als Cystiden und Gemmen bezeichnet. Erstere sind große, in jüngeren Zuständen den Basidien gleichende Zellen, über deren Bedeutung nichts bekannt ist und die allmählich zugrunde gehen, letztere wenigzellige Komplexe, die an den Hyphenenden sich abgliedern und meist an einem Ende schwanzförmig auslaufen. In Nährlösung gebracht keimen sie leicht aus und bilden kleine, septierte und verzweigte Mycelien. Die Keimung der Sporen konnte Verf. gleichfalls erzielen, jedoch gingen die verhältnismäßig kurzen Keimschläuche bald zu grunde.

Ein sehr interessantes Resultat ergab die Untersuchung auskeimender Sporangien. Es zeigte sich dabei, dass die im Innern derselben enthaltenen Sporen, weit entfernt ausgekeimt zu sein, in den verschiedensten Stadien der Zersetzung sich befanden. Verf. kommt deshalb zu dem Schluss, dass die Basidiosporen unseres Pilzes überhaupt nicht keimen, die Fortpflanzung desselben dagegen den sogenannten Gemmen zuzuschreiben sei. (Diese Thatsache dürfte über das Verhalten mancher Tuberaeen Licht zu verbreiten geeignet sein. Ref.). —

Die gewonnenen entwicklungsgeschichtlichen Momente weisen dem *Sphaerobotus* eine Stelle in der Nähe des Formenkreises von *Geaster* an. Von den Nidularieen ist er ganz zu trennen.

Die zweite vom Verf. behandelte Gastromycetengattung ist eine exotische, *Mitremyces*, nur in spärlichem Spiritusmaterial untersucht. Die erhaltenen Ergebnisse haben eine zu spezielle Bedeutung, um hier referiert zu werden. Es genüge anzudeuten, dass der Bau des Pilzes, soweit er eruiert werden konnte, ihm ebenfalls einen Platz in der Verwandtschaft von *Geaster* anweist.

C. Fisch (Erlangen).

E. Strasburger, Zur Entwicklungsgeschichte der Sporangien von *Trichia fallax*.

Bot. Zeitg. 1884, Nr. 20 u 21.

Nicht allein das Interesse, welches die Entwicklungsgeschichte der Myxomyceten an sich bietet, ist es, welches die vorliegende Arbeit

zu einer äußerst wertvollen macht, es ist namentlich auch der Nachweis völliger Uebereinstimmung bei der Kernteilung, Membranbildung und — Wachstum mit den bei höheren Pflanzen bekannten Vorgängen, ein Moment, welches um so wichtiger erscheint, als es geeignet ist, in die Feststellung unserer Anschauung von Zell- und Membranbildung einzugreifen.

Verf. bediente sich auf verschiedene Weise gehärteten Materials, von dem Längsschnitte angefertigt wurden. Die jüngsten der von ihm untersuchten Sporangienanlagen zeigten sich als kleine, flache Höcker auf der Oberfläche des Substrates. Schon in ihnen ist das Protoplasma in eine Rindenschicht und Innenplasma gesondert; erstere umgibt mehr oder weniger dick die junge Anlage und zeichnet sich durch deutliche radiale Streifung aus. Zellkerne sind ihr, namentlich der inneren Partie, in größerer Zahl eingelagert. Die zentrale Plasmamasse stellt sich als ein Maschenwerk dar, das unregelmäßig geformte Hohlräume einschließt und von Zellkernen sowie großen Oeltropfen durchsetzt ist; die Oberfläche dieser jüngsten Anlagen ist bereits von einer dünnen glashellen Membran umgeben, die sich von der protoplasmatischen Rindenschicht abheben lässt. In etwas älteren Zuständen nehmen die Sporangien schon mehr eine konische Gestalt an, wobei die noch farblose Membran in der Richtung von unten nach oben an Dicke zunimmt und das zentrale Plasma eine gleichmäßige Struktur erhält. Gleichzeitig beginnt die Ausbildung der charakteristischen Capillitiumfasern. Sie werden um langgestreckte Vakuolen herum angelegt, indem sich deren protoplasmatische Hautschicht dicht mit Mikrosomen erfüllt, die dann zu einer homogenen Membran verschmelzen. Aus Mikrosomenstreifen, die spiralig die junge Membran umlaufen, bilden sich ebenfalls die bekannten vorspringenden Spiralbänder.

In einem Stadium, in dem diese Capillitiumfasern schon angelegt sind, das sich aber sonst nicht genau bestimmen lässt, fällt die Vermehrung der vorhandenen Zellkerne durch Teilung, die fast genau wie in einem beliebigen Embryosack vor sich geht. Zu bemerken ist nur dabei, dass Verbindungsfäden nur in geringer Zahl vorkommen, und dass es auch nicht zur Konstituierung einer Zellplatte kommt, ähnlich wie das in tierischen Zellen allgemein ist.

Ihre definitive Gestaltung erreichen die Sporangien durch Umänderung ihrer konischen Form in eine keulenförmige, wobei ein schmaler Stiel abgesetzt wird und die Membran ihrer Vollendung sich naht. Am Stiel, an dem durch Plasmaverschiebungen eigentümliche Längsfalten auftreten, und im untern Teil des Sporangiums erreicht die Membran eine bedeutende Dicke. Es werden dabei allmählich zwei Schichten durch „Apposition“ ausgebildet, eine äußere, dickere, durchsichtige und eine innere braune. Namentlich die erstere zeigt deutlich in ihrer Längsstreifung die Art ihres Aufbaues, weniger

deutlich die innere. Die äußere oder vielmehr ihre einzelnen Lamellen deuten außerdem noch durch radiale Streifung ihre Zusammensetzung aus Stäbchen an. Durch in den Stiefalten eingeschlossene, von den späteren Lamellen überlagerte Plasmareste wird diese Auffassung bestätigt. Die ganze Bildung und der ganze Bau erinnern an die vom Verf. aufgestellte Theorie des Wachstums der Stärkekörner.

Die Anlage der Sporen beginnt mit der gleichmäßigen Lagerung der Zellkerne, um die sich dann je ein Plasmakomplex als Spore absondert. Ihre Membranen, sowie die der Capillitiumfasern werden braun gefärbt, während die äußere Schicht der Sporangiumhaut allmählich verquillt und der inneren bei Kontraktion die Konturen der einzelnen Sporen als netzförmige Zeichnung eingedrückt werden.

C. Fisch (Erlangen).

Zusammenhänge zwischen niederen Pflanzen- und Tierformen.

In Bd. VII der Abhandlungen der Odessaer naturforschenden Gesellschaft (Sapiski noworossijskowa Obschtschestwa Jestjestwoispylatelej) berichtet Herr Shmankevitch über folgende merkwürdige Kulturresultate:

Wenn *Anisonema acinus*, ein flagellates Infusorium von verhältnismäßig hoher Organisation, eine Reihe von Generationen hindurch in einem Medium kultiviert wird, welches allmählich verändert wird, z. B. in süßem Wasser, welchem immer stärkere Mengen Seesalz zugesetzt werden, so erleidet der Bau des Tieres bestimmte Veränderungen. Die Individuen werden weniger entwickelt, die Größe nimmt ab, der Nahrungskanal verliert seine frühere Entwicklung. Zahlreiche Zwischenformen erscheinen in dieser Weise zwischen dem *Anisonema acinus* und den weniger entwickelten Formen desselben, und zwischen diesen und dem noch niedriger stehenden *Anisonema sulcatum*. Wird gleichzeitig eine Veränderung der Temperatur des umgebenden Mediums vorgenommen, so geht die Umwandlung noch weiter, und die niedrigsten Anisomen verwandeln sich einerseits in algenartige Organismen, anderseits in Organismen, welche der Kategorie der Pilze anzugehören scheinen. Die Individuen werden nicht nur kleiner, sondern pflanzen sich auch fort, lange bevor sie ihre volle Größe erreicht haben. Unter dem Einfluss des Sonnenlichts bekommen die ungefärbten Flagellaten eine neue physiologische Funktion und entwickeln Chlorophyll.

Der Verf. glaubt hier die Anfänge des Tier- und des Pflanzenreichs von einem gemeinsamen Stamme aus sich entwickeln zu sehen: „Wenn wir von dem *Anisonema sulcatum* zu einzelligen Algen kommen, so sehen wir hierin eine rückschreitende Entwicklung, eine

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1884-1885

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Fisch C. (Carl)

Artikel/Article: [Bemerkungen zu E. Strasburger: Zur Entwicklungsgeschichte der Sporangien von Trichia fallax. 451-453](#)