© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Vermuthung unterdrücken, dass bei den jungen Pflanzen, die nach A. Glaziou überall in humusreichem Boden gedeihen, eine Verwechselung mit der so häufigen *Utricularia reniformis* St. Hil. vorliegt, um so mehr, da bei *Utricularia nelumbifolia* Gardn. auch oft die jugendlichen Pflanzen nierenförmige Blätter besitzen[1]). Aber selbst wenn anderwärts auch im Boden öfter Pflanzen gedeihen sollten, wie es ja gelungen ist, im feuchten Moos diese *Utricularia* zu cultiviren, so spricht das noch nicht gegen den Epiphytismus, denn die meisten Epiphyten wachsen gelegentlich auf dem Boden oder gedeihen dort wenigstens unter besonderer Pflege. Man sollte den Ausdruck Epiphyt auf alle die Pflanzen anwenden, die bei der Vernichtung ihrer Substrate verschwinden würden, und da glaube ich sicher, bei der Zerstörung aller Bromeliaceen mit *Utricularia* würde dieselbe auch ausgehen.

---

43. Wl. Schostakowitsch: Mucor proliferus n. s. Eine neue sibirische Mucorart.

Mit Tafel XVIII.

Eingegangen am 5. September 1896.

Bei meinen Untersuchungen über die sibirischen Zygomyceten habe ich eine *Mucor*-Art gefunden, die meines Wissens eine noch nicht beschriebene Species darstellt. Aus meinen verschiedenen, mit diesem Pilze angestellten Versuchen ergiebt sich, dass derselbe je nach den äusseren Bedingungen sehr vabiabel ist. Da die Untersuchungen über die Beziehungen zwischen den äusseren Factoren und den morphologischen Eigenschaften dieses Pilzes noch nicht abgeschlossen sind, so möchte ich jetzt nur diese Art, welche ich mir erlaube vorläufig als *Mucor proliferus* zu benennen, kurz beschreiben.

Als typische Form betrachte ich diejenige, welche auf Brod und Pferdemist entsteht.

Vier bis fünf Tage nach der Sporenaussaat entwickeln sich die ersten Sporangienträger, welche anfangs niedrig, reichlich mit Wassertropfen bedeckt und mit gelben jungen Sporangien abgeschlossen sind.

---

1) Das stimmt mit dem, was über die peltaten Blätter der Gattung *Hydrocotyle* Heft 2 dieses Jahrganges gesagt ist, überein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nach kurzer Zeit erfolgt die Streckung der Sporangienträger, welche allmählich die Länge von 6—7 *cm* erreichen. Die Wassertropfen verschwinden; die Sporangien vergrössern sich, nehmen graue Färbung an und enthalten ganz reife Sporen.

Die Sporangienträger sind zuerst unseptirt und unverzweigt. Später tritt Septirung und eine mehr oder weniger reiche Verzweigung ein. Die Art der Verzweigung ist rein monopodial.

Die Zweige (Fig. 4, 5, 7, 8, 9) sind immer viel dünner als der Hauptsporangienträger und entstehen gewöhnlich knapp unter der Querwand; ferner pflegt es vorzukommen, dass dieselben sich öfters wieder verzweigen.

Zuweilen bildet sich am Hauptstamme eine Art von Gemme, indem zwei Querwände sehr nahe an einander entstehen. Der Inhalt solcher Zelle besteht gewöhnlich aus dichtem, feinkörnigem Plasma, wodurch dieselbe unter den benachbarten Zellen leicht erkennbar wird. (Fig. 4).

Solche Zellen treiben in der Regel auch ein oder zwei Aeste aus. Sämmtliche Zweige sind stets mit Sporangien abgeschlossen. Die Hauptstämme abschliessende Sporangien (welche ich im Folgenden kurz als Hauptsporangien bezeichnen möchte) unterscheiden sich wesentlich von den anderen Sporangien (Nebensporangien).

Die Hauptsporangien sind kugelig, grau, haben im Durchmesser 300—400 μ (gelegentlich sogar 500 μ) und besitzen eine undurchsichtige, starke, mit Kalknadeln incrustirte und leicht zerfliessliche Wand, welche nach dem Zerfliessen zuweilen einen kleinen Basalkragen hinterlässt.

Die Columella der Hauptsporangien ist sehr gross (150—300 μ in der Länge und 100—180 μ in der Breite), in der Regel breitbirnförmig (Fig. 1) mit glatter Membran und plasmareichem Inhalte.

Die Sporen, zwischen welchen sich reichlich Oelkugeln vorfinden, sind oval, farblos, durchschnittlich 17,5 μ lang und 7,5 μ breit und in eine schleimige Zwischensubstanz eingebettet, welche im Wasser sehr stark aufquillt und die Sporen dabei nach allen Seiten abschleudert.

Die betreffende Zwischensubstanz ist sehr klebrig und lässt sich bei der Berührung mit der Nadel leicht in lange Fäden ausziehen. Die Nebensporangien weichen von den Hauptsporangien zunächst durch ihre Grösse ab, da diese zwischen 200 und 20 μ schwankt. Sie sind schwarz gefärbt und haben durchsichtige, nur schwache, mit Kalknadeln incrustirte Wand, welche im Wasser nicht zerfliesst, sondern in grössere Stücke zerfällt.

Ein Theil der Sporangienwand bleibt gewöhnlich mit der Columella in Verbindung, einen riesigen Basalkragen darstellend. Die Columella der Nebensporangien zeigt alle Uebergänge zwischen conischer und knopfförmiger Form (Fig. 2, 3, 8, 12).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Sporen sind länglich, und je nach der Grösse der Sporangien erreichen sie eine Länge von 17,5 μ bis 7 μ, und eine Breite von 7,5 μ bis 3 μ.

Die Oelkugeln und die schleimige Zwischensubstanz habe ich bei Nebensporangien nicht beobachtet.

In denselben Culturen kommt noch eine andere, nach ihrem Bau etwas abweichende Form vor.

Diese Form entwickelt sich nur an jenen Stellen des Brodkuchens, welche mit den Wänden des Culturgefässes in Berührung sind. Sie ist sicher einerseits durch grössere Feuchtigkeit, andererseits durch Raummangel hervorgerufen.

Sie unterscheidet sich von der typischen Form zuerst dadurch, dass alle ihre Sporangien den Charakter der Nebensporangien haben. Die Art der Verzweigung weicht auch vom Haupttypus ab.

Die Hauptstämme und Zweige sind hier gleich dick und die Verzweigung nimmt eine sympodiale Form an.

Ich gehe jetzt zur Beschreibung der Eigenthümlichkeiten dieses Pilzes über, wodurch sich diese Art von allen anderen *Mucor*-Arten unterscheidet.

Wenn man eine alte Cultur von *Mucor proliferus* untersucht, so findet man sicher eine Anzahl Columellen, welche durchgewachsen sind. Diese Durchwachsung äussert sich darin, dass gewöhnlich am apicalen Ende der Columella zuerst sich eine Ausstülpung bildet, welche in relativ reich verzweigtes Mycel auswächst, oder aber zu einem unverzweigtem oder verzweigtem Sporangienträger sich entwickelt, auf welchem ebenfalls solche Sporangien entstehen wie auf den Nebensporangienträgern. Die Fig. 6 und 12 stellen die verschiedenen Fälle der Durchwachsung vor. Diese interessante Erscheinung kommt nur bei den Hauptsporangien vor.

Die Frage: Wann entsteht die Durchwachsung, vor oder nach dem Zerfall des Sporangiums, kann ich derzeit nicht definitiv beantworten. Wahrscheinlich sind beide Fälle möglich. Jedenfalls habe ich wiederholt beobachtet, dass die Oberfläche des reifen Sporangiums mit winzigen Sporangien bedeckt ist, so dass alles das Aussehen hatte, als ob man es mit einem parasitischen *Mucor* zu thun habe. Ausser der Durchwachsung der Columella kommt noch bei diesem *Mucor* die innere Durchwachsung der Sporangienträger vor, welche einigermassen an die Durchwachsung der *Saprolegnia*-Sporangien erinnert

Diese Erscheinung besteht darin, dass eine Zelle des Sporangienträgers, welche sich gewöhnlich durch ihren reichlichen Protoplasmainhalt auszeichnet, in eine oder beide benachbarten Zellen eine oder mehrerer Ausstülpungen treibt. Diese Ausstülpungen wachsen in ein mehr oder weniger reichliches, verzweigtes und septirtes Mycel aus,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

welches den inneren Raum des Sporangienträgers ausfüllt und von einer Zelle zur anderen sich verbreitet.

Dieses intracellulare Mycel bleibt gewöhnlich in den Sporangienträgern eingeschlossen, öfters aber erreicht dasselbe die Columella, bricht ihre Wand durch, worauf es sich äusserlich reichlich verzweigt und meistens steril bleibt. Zuweilen jedoch bildet das Mycel nach seiner Durchbrechung auch Sporangienträger. (Die Sporangien dieser Träger sind den Nebensporangien vollkommen gleich). Fig. 10, 11, 13, 14, 15.

Nur einmal habe ich beobachtet, dass die junge Anlage des Sporangiums in dem Inneren der Wohnungszelle entstanden ist.

Die beschriebenen Durchwachsungen kamen regelmässig in grosser Anzahl in allen von mir im Verlaufe eines halben Jahres angestellten zahlreichen Culturen vor. Ich betrachte darum diese Erscheinung als eine constante Eigenschaft der betreffenden *Mucor*-Art.

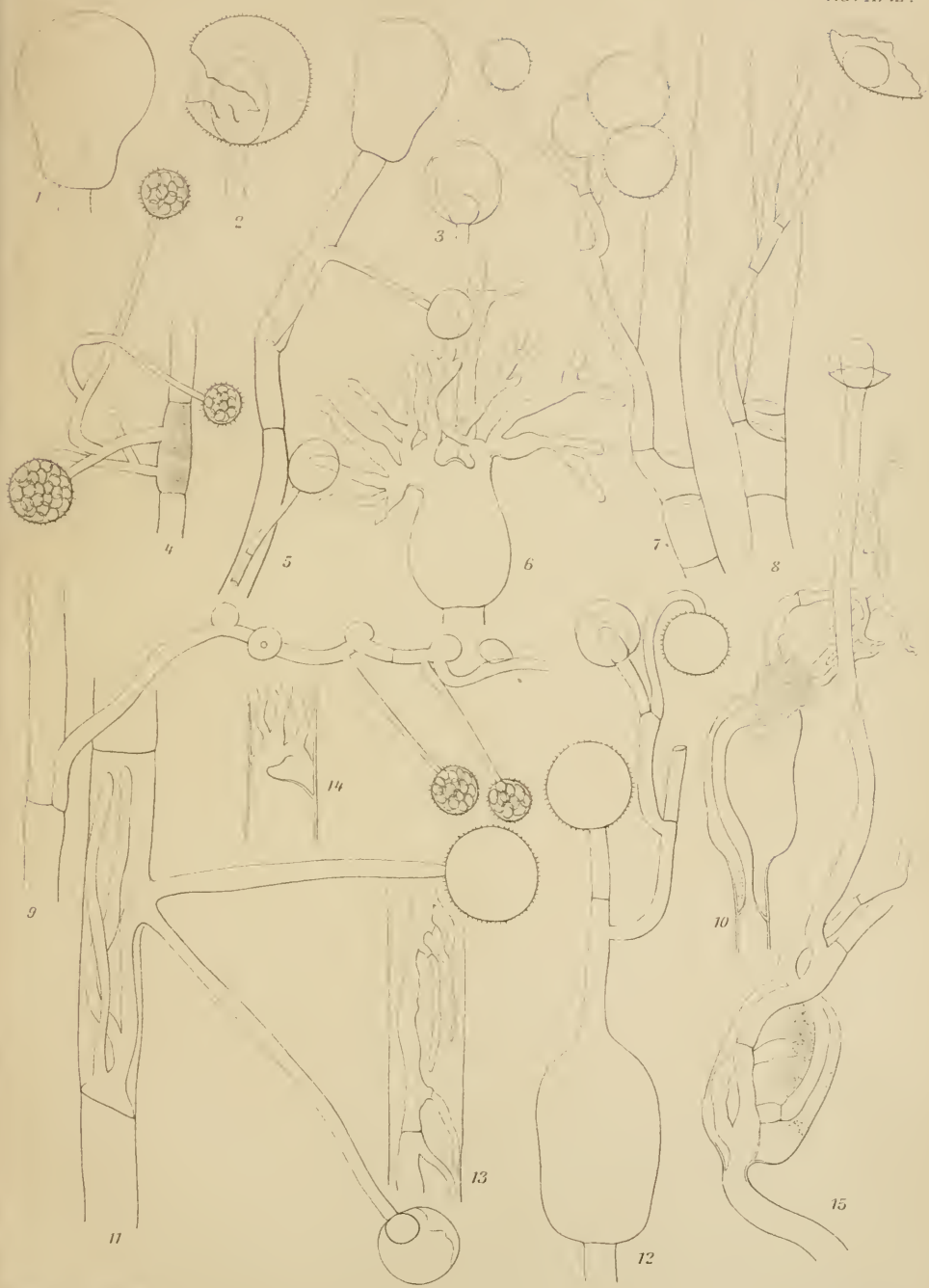
Zum Schluss möchte ich noch kurz die Gründe zusammenfassen, welche mich veranlasst haben, den beschriebenen *Mucor* als eine neue Species zu proclamiren. Es sind hauptsächlich die Art der Verzweigung, Dimorphie der Sporangien, die Form der Columella, sowie auch die Fähigkeit zur Durchwachsung.

Irkutsk, den 11. Juli 1896.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Columella des Hauptsporangiums. Vergr. 150.
„ 2 und 3. Columella der Nebensporangien mit den Resten der Sporangienwand. Vergr. 150.
„ 4, 5, 7, 8, 9. Die verschiedenen Verzweigungstypen. Vergr. 150, Fig. 5, 100.
„ 6, 12. Durchgewachsene Columella Vergr. 150.
„ 10, 11, 15. Innere Durchwachsung. Vergr. 150.
„ 13. Ein Theil des Sporangienträgers mit dem intracellularen Mycel. Vergr. 250.
„ 14. Durchwachsung einer Querwand. Vergr. 250.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



W. Dzierzakowski gez. E. Laue lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Schostakowitsch Wl.

Artikel/Article: Mucor proliferus n. s. Eine neue sibirische Mucorart. 260-263