

hingegen ist die Athemhöhle verhältnissmässig klein, indem der radiale Durchmesser des Querschnittes nur halb so gross ist als der der Schliesszellen (ca. 6—7 μ). Die im Längsschnitt bestehenden interessanten, aber etwas complicirten Differenzen sollen an einem anderen Orte besprochen werden.

Zu den angeführten morphologischen und anatomischen Unterschieden, die zwischen *Tr. austriacum* und *germanicum* herrschen, gesellt sich dann noch als weiteres Unterscheidungsmerkmal, dem allerdings die Constanz abgeht, der Bau der Perigonborsten. Bei *Tr. germanicum* wachsen in dem obersten Viertel der Perigonborsten die äusseren Zellen zu Papillen aus, welche an der Spitze am längsten sind, nach unten zu immer mehr und mehr an Grösse abnehmen. Diese Papillenentwicklung wurde an den Perigonborsten all der zahlreichen Exemplare von *Tr. germanicum*, die darauf hin untersucht wurden, vorgefunden. Bei *Tr. austriacum* fehlen die Papillen, die Perigonborsten sind an der Spitze glatt. Doch wurde vereinzelt auch bei dieser Art die gleiche Papillenausbildung wie bei *Tr. germanicum* beobachtet, so dass dieses Merkmal nicht den durchgreifenden zugezählt werden kann.

Erwähnt mag noch zum Schlusse werden, dass die Figur 5 auf Tafel I in dem Werke SCHWENDENER's „Das mechanische Princip im anatomischen Bau der Monocotylen“, welche einen halben Querschnitt durch den Stengel von „*Scirpus caespitosus*“ darstellt, *Tr. germanicum* angehört, während der *Scirpus caespitosus* in WESTERMAIER's Arbeit „Beiträge zur Kenntniss des mechanischen Gewebesystems“ (Monatsbericht der k. A. der W. zu Berlin, 1881, S. 60—78) nach der Beschreibung, welche der Autor von den Athemhöhlen giebt, zu *Tr. austriacum* gehört.

Botanisches Institut der Universität Graz.

60. Wlad. Schostakowitsch: Vertreter der Gattung *Mucor* in Ost-Sibirien.

Mit Tafel XXIII.

Eingegangen am 25. October 1897.

Meinen dreijährigen Aufenthalt in Irkutsk (Ost-Sibirien) habe ich ausschliesslich dem Studium sibirischer Mucorineen gewidmet.

Während dieser Zeit wurden von mir folgende acht Arten gefunden: *Mucor spinosus* van Tieghem, *M. rufescens* Fischer, *M. proli-*

ferus n. sp., *M. agglomeratus* n. sp., *M. irkutensis* n. sp., *M. heterosporus sibiricus* n. sp., *M. de Baryanus* n. sp., *M. angarensis* n. sp. Nur die zwei ersten Arten sind in Europa verbreitet. *Mucor Mucedo* und *M. racemosus*, welche zu den häufigsten Vertretern dieser Gattung in Europa gehören, wachsen bei Irkutsk gar nicht oder nur sehr selten. *M. proliferus*, *M. agglomeratus* und *M. angarensis* sind besonders interessant. *Mucor proliferus* (Beschreibung in den Berichten der Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. XIV, Heft 8) zeichnet sich durch die Durchwachsungsfähigkeit seiner Sporangienträger und Columella aus. *Mucor agglomeratus* (Berichte der Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. XV, Heft 4) nimmt eine Mittelstellung zwischen *Mucor* und *Thamnidium* an, da seine Nebensporangien alle Uebergänge von Endsporangien zu Sporangiolen darstellen. Schliesslich besitzt *M. angarensis* eine unverkennbare Aehnlichkeit mit *Circinella*, unterscheidet sich jedoch durch immer begrenztes Wachstum der Sporangienträger.

Alle diese acht *Mucor*-Arten habe ich sorgfältig längere Zeit cultivirt und beobachtet. Die nachfolgenden Diagnosen sind nach Brodculturen entworfen.

***Mucor irkutensis* n. sp.**

Sporangienträger schwach wellig hin- und hergebogen, aufrecht, an der ganzen Oberfläche stark blühend, einen dichten bis 9 cm hohen Rasen bildend, unverzweigt oder sympodial verzweigt, bis 9—10 cm lang, 100 μ dick, mit spärlichen Querwänden und glatter, farbloser Membran. Sporangien alle gleich, kugelig, bis 1 mm im Durchmesser, anfangs gelb, später graugelb, bei der Reife bisweilen in der oberen Hälfte milchweiss. Sporangienwand undurchsichtig, in grosse Stücke zerfallend (nur bei ganz reifen Sporangien zerfliessend), stark incrustirt. Incrustirung fehlt stellenweise, und solche Stellen sehen bei schwacher Vergrösserung grossen sternförmigen Krystallen ähnlich. Columella mit Basalkragen, gross, conisch, cylindrisch oder birnförmig, 270 bis 400 μ in der Länge und 200—280 μ in der Breite, mit farbloser glatter Membran und orangefarbigem Inhalt. Sporen mit Plasmaresten und Oelkugeln reichlich gemischt, in eine schleimige, leicht aufquellende Substanz eingebettet, sehr gleichförmig, durchschnittlich 28 μ lang und 10,5 μ breit, einzeln schwach gelb, gehäuft gelblichbraun. Zygosporien und Gemmen nicht beobachtet. Auf Mist von wilden Ziegen. Selten.

2. *Mucor heterosporus sibiricus* n. sp.

Sporangienträger anfangs steif aufrecht, später umsinkend, einen zuerst weissen, dann braunen Rasen bildend, bis 2 cm lang, reich sympodial verzweigt, mit Querwänden über den Ansatzstellen der Seitenäste septirt. (Querwände öfters sehr genähert). Sporangien, schwärzlich, kugelig, durchschnittlich 60 μ im Durchmesser, viele

Sporangien beinahe sitzend; diese bilden oft keine Sporen. Manchmal sind die Aeste sehr kurz, durch eine Querwand vom Hauptstamme abgegrenzt und an seinem basalen Ende abgerundet (Fig. 9, 12), so dass sie mit seinen Sporangien leicht abfallen. Sporangiumwand incrustirt, schwach durchsichtig, in einzelne Stücke zerfallend. Columella 30—40 μ in der Länge und 20 μ in der Breite durchschnittlich, kegelförmig oder auf ein Drittel ihrer Höhe stark eingeschnürt, so dass der obere Theil kugelig wird, zuweilen asymmetrisch, mit glatter, farbloser Membran und farblosem Inhalt, mit grossem Basalkragen (Fig. 12—12). Sporen grau, meistens kugelig oder eckig-kugelig, 5—10 μ im Durchmesser, oder sehr unregelmässig und verschieden nach der Grösse und Form; lange, gebogene, ausgebuchtete etc. (Fig. 11). Gemmen sehr reichlich bis in die Columella hinein, tonnenförmige, runde, quadratische unregelmässige. Zygosporen nicht beobachtet. Auf Brod.

3. *Mucor de Baryanus* n. sp.

Sporangienträger nur anfangs aufrecht, einen dichten, verworrenen, schwärzlich grauen Rasen bildend, monopodial verzweigt, septirt, nach der Reife der Sporangien bogig zum Substrat zurückgekrümmt (was besonders deutlich am Rande des Rasens zu bemerken ist) und unter der Columella einen Kranz von Ausstülpungen erzeugend (Fig. 1, 2, 3, 4), welche zum verzweigten Mycel auswachsen. Die abgeblühten Sporangienträger functioniren also als Verjüngungscentra. Manchmal wächst das ganze apicale Ende des Sporangienträgers zu solchem Mycel aus (Fig. 1, 3). Sporangien kugelig, schwarz, klein, 60—120 μ im Durchmesser. Sporangiumwand undurchsichtig, fein incrustirt, zerfliesslich. Columella kegelförmig, 100—170 μ lang und 60—140 μ breit, mit glatter, farbloser Membran und farblosem Inhalt. Sporen beinahe rund, schwach gelblich-grau, 5,25—10,5 μ im Durchmesser. Gemmen sehr reichlich, wie bei *Mucor racemosus*. Zygosporen nicht getroffen. Auf Brod.

4. *Mucor angarensis* n. sp.

Sporangienträger niederliegend, bis $\frac{1}{2}$ —2 cm lang, einen niedrigen schwarzen Rasen bildend, bis 10—20 μ dick, sympodial verzweigt, alle Zweige mit Sporangien abgeschlossen, am Ende bischofsstabförmig eingekrümmt (Fig. 5, 6). Sporangien kugelig, schwarz, herabhängend, 120—200 μ im Durchmesser. Sporangiumwand schwarz, incrustirt, unzerfliesslich, in grosse Stücke zerfallend, einen grossen, schalenartigen Basalkragen zurücklassend. Columella gross, kegel- oder birnförmig schieferblau, durchschnittlich 120 μ lang und 60 μ breit, mit glatter Membran. Sporen ziemlich gleichartig, kugelig, 10,5—14 μ im Durchmesser, mit doppelter Membran, einzeln grau, gehäuft schieferblau. Gemmen und Zygosporen nicht beobachtet.

Erklärung der Abbildungen.

Mucor de Baryanus n. sp.

- Fig. 1. Spiraler Theil des Sporangienträgers mit den Anlagen des Verjüngungsmycels. Vergr. 425fach.
 „ 2—4. Dasselbe; ältere Stadien. Vergr. 2 und 3 250fach, 4 425fach.
 „ 8. Dasselbe; Vergr. 250fach.

Mucor angarensis n. sp.

- Fig. 5—6. Der apicale Theil des eingekrümmten Sporangienträgers mit Columella. Vergr. 425fach.
 „ 7. Sporen. Vergr. 425fach.

Mucor heterosporus sibiricus n. sp.

- Fig. 9. Kurz gestielte, leicht abfallende Sporangien. Vergr. 425fach.
 „ 10. Gemme, welche im Innern des Trägers entstanden ist.
 „ 11. Sporen. Vergr. 425fach.
 „ 12. Ein abgefallenes Sporangium. Vergr. 425fach.
 „ 13. Verschiedene Formen der Columella. Vergr. 425fach.

61. David M. Mottier: Ueber die Chromosomenzahl bei der Entwicklung der Pollenkörner von *Allium*.

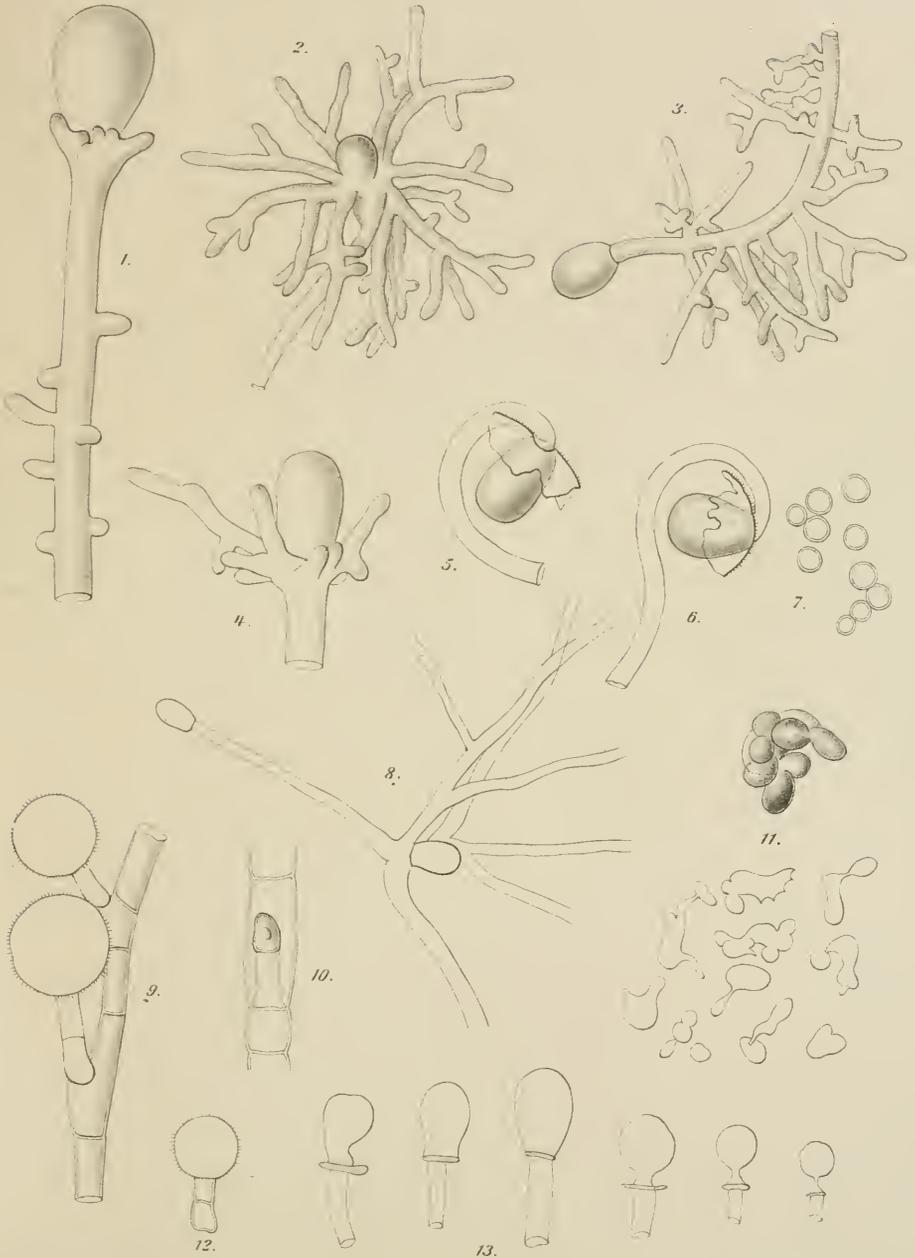
Eingegangen am 26. October 1897.

Da die von ISHIKAWA¹⁾ neulich veröffentlichten Beobachtungen über die Entwicklung der Pollenkörner von *Allium fistulosum* L. von den jetzt unter den Botanikern herrschenden Ansichten abweichen, ausserdem mit den Erfahrungen, welche ich auf diesem Gebiete gesammelt habe, nicht übereinstimmen, so kann ich einige Bemerkungen zu denselben nicht unterdrücken.

Der Verfasser giebt an, dass bei der Theilung der Urpollenzellen, welche die Pollenmutterzellen liefern, die reducirte Chromosomenzahl bereits zum Vorschein komme, nämlich die Zahl 8, und dass diese Theilung heterotypisch im Sinne FLEMMING's sich vollziehe.

Ich habe verschiedene Gattungen von Liliaceen und auch *Allium* (*A. Cepa*) untersucht, aber niemals die reducirte Zahl der Chromosomen schon in Urpollenzellen (Archesporzellen) vor mir gehabt. In allen Fällen trat diese Reduction erst bei der ersten Theilung der Pollenmutterzellen auf. Die Kerntheilungen der Urpollenmutterzellen lassen sich in keiner Weise von dem gewöhnlichen Typus der vegetativen Zellen unterscheiden, sie sind nicht heterotypisch. Eine U-förmige

1) ISHIKAWA, Die Entwicklung der Pollenkörner von *Allium fistulosum* L., etc. Journal of the Royal College of Science, Imperial Univ. Tokyo, Japan. Vol. X. Pt. II, 1897.



die mikroskopisch geg.

Erne lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [15](#)

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

Artikel/Article: [Vertreter der Gattung Mucor in Ost-Sibirien. 471-474](#)