Vorgetragen auf dem 5. internationalen botanischen Kongreß zu Cambridge den 19. August 1930.

Über einige Phycomyceten.

Von

Dr. A. Scherffel (Tihany, Ungarn).

(Hierzu Tafel 9.)

I. Vorkommen von *Monoblepharis* (macrandra?) in einem Tümpel einer vollkommen lichtlosen Grotte der Aggteleker Tropfsteinhöhle in Ungarn.

Monoblepharis, die einzige bekannte Gattung der oogamen Pilze, bei welcher die Befruchtung der Eizelle durch aktiv bewegliche Spermatozoiden stattfindet, galt lange Zeit hindurch für eine sehr seltene Pflanze, ist es doch bekannt, daß sie nach der Entdeckung Cornu's im Jahre 1871, beinahe 25 Jahre hindurch von niemandem gefunden wurde, bis sie endlich 1895 Thaxter in Nordamerika fand. Erst nachdem die Methode Lagerheim's bekannt geworden war, mehrten sich die Funde, so daß man heute diese hochinteressante Pilzgattung außer Nordamerika in Europa — soweit es mir bekannt ist — aus Frankreich, Schweden, Deutschland und Rußland (Finnland) kennt.

Im Dezember vorigen Jahres hatte ich das Glück in einem braun gefärbten, fädigen, algenwattenartigen, in Alkohol aufbewahrten Bewuchs von im Wasser liegenden Holz (Ästen), welchen Herr Prof. Dr. Dudich in einem Tümpel der Aggteleker Tropfsteinhöhle in Ungarn, 5350 m von dem Aggteleker Eingang entfernt, ge-

sammelt und mir zur Untersuchung zugeschickt hatte, Monoblepharis in Gesellschaft von Leptothrix ochracea und L. crassa, sowie in dem Hyphengewirr eines unbestimmbaren Pilzes, aufzufinden. An den charakteristischen Oosporen und deren Bildung war dieser Pilz leicht und sicher zu erkennen. Schwieriger gestaltete sich jedoch die Artbestimmung, da die Charaktere ein Gemisch von mehreren die Artbestimmung, da die Charaktere ein Gemisch von mehreren solchen Arten darstellten und ich die Antheridien, die derzeit das Hauptunterscheidungsmerkmal der Monoblepharis-Arten bilden — trotz allen Suchens — in dem allerdings nicht reichhaltigen Material nicht auffinden konnte. Was ich sah, waren stets reine Oogonienstände mit reifen Oosporen. Dieses sozusagen ausschließliche Vorkommen weiblicher Fäden mit wohlausgebildeten Oosporen ist indessen geeignet der Annahme Raum zu gewähren, daß hier die Oosporen parthenogenetisch gebildet wurden. Schon Lagerheim Oosporen parthenogenetisch gebildet wurden. Schon Lagerheim (Untersuchungen über Monoblepharideen. Bih. till k Svenska Vet. Akad. Handlingar, 25. Bd., 1900, Afd. III, n. 8, p. 27) behauptete das Vorkommen von Parthenogenese, was aber bei Woronin (Beitrag zur Kenntnis der Monoblepharideen. Mémoires de l'Acad. Imp. d. Sc. de St. Pétersbourg. 8 Sér. 16. n. 4. p. 10—11) Zweifel erregte. Die kugeligen stets exogynen Oosporen von 15—17 μ Durchmesser besitzen ein gelbbraunes Exosporium und auch die breiten, stumpfen, an ihrer Spitze mehr weniger abgeplatteten Warzen auf ihrer Oberfläche sind gelbbraun gefärbt. Eine derartige Färbung (Exosporium und Warzen) wäre für Monoblepharis macrandra charakteristisch (siehe Minden, Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, 5. Bd., 1915. Chytridineae, Ancylistineae, Saprolegnineae, p. 476), doch sollen die Dauersporen dieser Art einen Durchmesser von 20—25 μ besitzen, solche aber von nur 15—17 μ hier nicht vorkommen (Minden, l. c., p. 476). Dieses Vorhandensein reiner Oogonienstände und die derartige Färbung der Dauersporen (Exosporium und Warzen) ist es, was mich geneigt macht, unsere Form für Monoblepharis macrandra (Lagerh.) Woronin zu halten. Bei M. macrandra sollen aber die Oosporen nicht an der Oogoniummündung haften bleiben, sondern Oosporen nicht an der Oogoniummündung haften bleiben, sondern sich loslösend frei im Wasser reifen und einen Durchmesser von 20-25 \(\mu\) besitzen. Beides ist aber bei unserer Form nicht der Fall. Entleerte Oogonien mit nicht anhaftenden Dauersporen finden sich zwar, aber sie sind seltene Ausnahmen, die Regel ist ein festes Haften der Oospore. Jedoch nicht nur durch diese Abweichungen erscheint unsere Form interessant, sondern auch durch den Umstand, daß sie sich in einen bisweilen gänzlich austrocknenden Tümpel einer Tropfsteinhöhle, wo vollkommene Finsternis herrscht

und wohin Wasser nur zur Zeit der Schneeschmelze durch Überschwemmung gelangt, findet. Doch der Pilz bedarf ja des Lichtes nicht. Das Vorkommen in einer Höhle dürfte aber — meines Wissens — ein Novum darstellen und auch dies bewog mich, mit diesem Fund vor die Öffentlichkeit zu treten. (Siehe auch E. Dudich, Az Aggteleki Barlang állatvilágának élelemforrásai. Allattani Közlemények, 27. Bd., p. 69, 1930, deutsch ebendaselbst p. 80.)

II. Einige neue Chytridiaceen im Plankton des Balaton.

Mit den Chytridiaceen des Balatonsees beschäftigte sich bisher niemand und demzufolge existiert auch (bis auf einige in neuester Zeit von mir mitgeteilte Angaben) keinerlei diesbezügliche Mitteilung.

1. Pleotrachelus? rotatoriorum n. sp. (Taf. 9 Fig. 1.)

Das intramatrikale Zoosporangium war kugelig bis breit-oval, farblos, glatt und dünnwandig, worauf auch die nach der Entleerung entstandenen Falten hinweisen. Diameter ca. 44 μ , 55 = 51 μ . Die Entleerung erfolgte durch drei kurze, beinahe ebenso lange (4,4 μ), als weite (6,6 μ) Entleerungshälse, welche aus der Wirtszelle nicht hinausragen, sondern deren kreisrunde Öffnungen genau im Niveau der Wirtsmembran liegen. Die Beschaffenheit des Inhaltes sowie diejenige der Schwärmer ist unbekannt.

In Einzahl, in den Eiern eines Rotatoriums, vielleicht von Anuraea cochlearis. November 1929 in einigen Exemplaren.
Akzeptieren wir den Standpunkt Petersens, wonach jede

Akzeptieren wir den Standpunkt Petersens, wonach jede Olpidium-artige endophytische Chytridiacee mit mehreren Entleerungshälsen der Gattung Pleotrachelus zuzuzählen ist, so gehört auch diese Form in dieselbe. Nachdem aber hier die Schwärmer gänzlich unbekannt sind, so läßt sich über die systematische Stellung dieses Organismus Sicheres nicht aussagen.

Mit Olpidium gregarium, welches ebenfalls in Rotatorieneiern lebt und welches öfters ebenfalls nur in Einzahl in diesen vorkommt, läßt sich unser Organismus nicht identifizieren, denn dort wird nur ein einziger, aus der Wirtszelle hinausragender Entleerungshals gebildet. Ob aber bei unserem Pleotrachelus die Zahl der Entleerungshälse konstant ist, ein Artmerkmal darstellt, ist eine offene Frage.

2. Rhizophidium pseudodistomum n. sp. (Taf. 9 Fig. 2a, b.)

Zoosporangium extramatrikal, anfangs kugelig, später verkehrt birnförmig, mit zitzenförmigem Scheitel; Basis mäßig gewölbt (konvex), bisweilen abgeplattet. Maße $20=18,\ 18=13,\ 16=15\ \mu$ (hoch = breit). Der Inhalt des Zoosporangiums zeigt vor der Reife das für die Chytridiaceen charakteristische Bild; im homogenen, hyalinen Plasma sind in gleichmäßiger Verteilung gleich große, kugelige Fetttröpfchen eingebettet. Das Ausschwärmen der Schwärmer sah ich nicht. Die Entleerung des Zoosporangiums erfolgt am Scheitel des birnförmigen Körpers durch einen kurzen, 2 μ langen und 5 μ dicken Hals (ö); aber eine merkwürdige Sache ist es, daß dieser Hals nicht aus der ursprünglichen zitzenförmigen Spitze (s) hervorgeht, sondern etwas unterhalb derselben hervorwächst, wodurch diese klein bleibende Spitze zur Seite geschoben wird und im optischen Längsschnitt nur als seitliche, zahnartige Erhebung unterhalb des apicalen Entleerungshalses erscheint. Es sieht so aus, als hätten zwei Entleerungsöffnungen gebildet werden sollen, von welchen nur die eine, später auftretende in Funktion tritt, während die ursprüngliche rudimentär bleibt, nicht in Anspruch genommen wird, nicht ausgebildet wurde (Taf. 9 Fig. 2b). Aus diesem Grunde nannte ich diesen Organismus Rhizophidium pseudodistomum. Es liegt hier ein ähnlicher Fall vor, wie bei dem Chytridium spinulosum Blytt, das, da der anscheinend ausgebildete Deckel des Sporangiums nicht die Öffnung herbeiführt, mit Unrecht in der Gattung Chytri-dium untergebracht wird. (Siehe: A. Scherffel, Einiges über neue oder ungenügend bekannte Chytridineen. Arch. f. Protistenk. Bd. 54. p. 219, Taf. 10 Fig. 91.)

Gewöhnlich finden sich mehrere Zoosporangien auf einer Wirtszelle, und oft erscheint diese von den Keimlingen dieses Pilzes derart reichlich besetzt, daß diese wie ein mit Stecknadeln voll gespicktes Kissen aussieht. Der Körper des Keimlings ist kugelig oder etwas verlängert, oval und enthält ein stark lichtbrechendes Fetttröpfchen. Wenn die Wirtszelle eine mächtige Schleimhülle besitzt, so setzt sich der Schwärmer an deren Oberfläche fest und sendet ein feines, fadenförmiges, unverzweigtes Rhizoid durch die Gallerte hindurch gegen den Körper der Wirtszelle, bis er diesen nicht erreicht und in diesen eindringt. Weiter läßt sich dieses Rhizoid in diesem Stadium leider nicht verfolgen. Der Parasit tötet die Wirtszelle und zehrt ihren Inhalt auf, so daß von diesem

gewöhnlich nichts anderes als ein großer, meist einheitlicher, intensiv rotbrauner Klumpen (Taf. 9 Fig. 2a), seltener mehrere, übrigbleiben. Sehr selten — in äußerst günstigen Fällen — wird dann auch vom intramatrikalen Teile des Rhizoids etwas sichtbar (Taf. 9 Fig. 2b) Auf Oocystis solitaria var. Wittrockiana, in Plankton, welches

den 26. September 1928 gefischt worden war.

3. Rhizophidium clinopus n. sp. (Taf. 9 Fig. 3a—g.)

Zoosporangium ei-birnförmig, am Scheitel halbkugelig gerundet, basalwärts verschmälert sich der Körper und geht mehr oder minder scharf abgesetzt, in einen unteren ca. 4 μ langen und 3 μ dicken stielförmigen Teil über, dessen Basis mit ebenfalls halbkugeliger Rundung unmittelbar der Wirtszelloberfläche aufsitzt. Durchmesser zumeist $16-18 = 8-10 \,\mu$, doch messen abnorm kleine nur $11 = 6 \,\mu$, während auffallend große 20—24 μ dick und 15—17 μ hoch sind. Auffallend ist es, daß in den meisten Fällen dieser untere, stielartige Teil nicht in die Längsachse des Sporangiums fällt, sondern seitlich abbiegend, mit dieser einen stumpfen Winkel bildet, was ich in der Speziesbezeichnung zum Ausdruck brachte. Der Inhalt des Sporangiums ist ein von groben, stark lichtbrechenden Körperchen, welche wahrscheinlich aus Fett bestehen, dicht durchsetztes Plasma. Später wird das Plasma gleichmäßig feinkörnig und dies Fett fließt nun zu den gleichgroßen, im Plasma gleichmäßig verteilten kugeligen Fetttröpfchen der Schwärmer zusammen, die alsdann im homogenen, glasartigen Plasma eingebettet liegen, welches endlich in die Schwärmer zerfällt. Die Schwärmer werden hier in auffallend großer Zahl gebildet; das in ihren Körper eingeschlossene Fetttröpfchen ist demzufolge sehr klein, hat nur etwas mehr als $1~\mu$ im Durchmesser (Taf. 9 Fig. 3 d). Der Schwärmer ist kugelig, $3~\mu$ groß, und ist mit einer sehr feinen Geißel von beträchtlicher Länge versehen (Taf. 9 Fig. 3f). Im ruhenden Zustand führt sein Körper amöboide Gestaltveränderungen aus. Bei der sehr lebhaften schießend-hüpfenden Schwimmbewegung wird die Geißel nachgezogen.

Die Zoosporen werden nicht gerade durch eine große apicale Öffnung entleert, sondern — man kann sagen —, die dünne Wand des Sporangiums vergallert in ihrer oberen Hälfte und die aufquellende Schwärmermasse wird so, am Platze verbleibend, in Freiheit gesetzt, bis die im letzten Augenblick lebhafte Beweglichkeit

erhaltenden Schwärmer nach allen Richtungen auseinandergehen. Von einem "Austreten" der Schwärmer aus dem Lumen des Sporangiums kann man hier nicht recht sprechen. Der untere Teil der Zoosporangiumwand, insbesondere der "Stiel", hingegen bleibt als ein trichterartiges Gebilde (Fig. 3 e) vorderhand noch erhalten und ist leichter zu sehen. Aber nach nicht geraumer Zeit — etwa nach einem halben Tag — verschwindet auch dieser infolge von Vergallertung und so erklärt sich die auffallende Erscheinung, daß man hier "entleerte" Zoosporangien nicht zu Gesicht bekommt.

Die allerjüngsten Stadien, die oft wie gleich große Perlen dicht nebeneinander auf der Raphe der Wirtsdiatomee sitzen, besitzen

Die allerjüngsten Stadien, die oft wie gleich große Perlen dicht nebeneinander auf der Raphe der Wirtsdiatomee sitzen, besitzen wie der Schwärmer nur ein einziges, exzentrisches Fetttröpfchen. In sehr günstigen Fällen ist ein intramatrikales — soweit verfolgbar — unverzweigtes, fadenförmiges Rhizoid von ca. 1 μ Dicke sichtbar. Alsbald treten aber im extramatrikalen, zum Zoosporangium heranwachsenden Körper mehrere Fettkörper auf. Bisweilen erreicht dieser eine außergewöhnliche Größe — wie ich es oben bereits erwähnte — und dann erscheint der basale stielförmige Teil nahezu auf eine Papille reduziert.

Einigemal fand ich an, von unserem Rhizophidium befallener Nitzschia sigmoidea stark und glattwandige, dem Substrat (der Kanalraphe) mit etwas abgeplatteter Basis dicht aufsitzende, kugelige Zellen von 8 μ Durchmesser mit einem 5 μ großen, exzentrischen, farblosen, stark lichtbrechenden Fetttropfen im Innern, die also das Aussehen einer Chytridiaceendauerspore darboten und es ist nicht unwahrscheinlich, daß hier die Dauersporen unseres Organismus vorlagen, da ja auch ihre Größe zu den Dimensionen der Zoosporangien stimmte. Unter der Anheftungsstelle war intramatrikal eine, nach innen etwas polsterförmige, vorspringende Ansammlung einer dichten Substanz zu sehen (Schutzhöckerbildung? bei einer Diatomee, Fig. 3 g).

Rhizophidium clinopus scheint nur bereits affizierte, im Absterben begriffene Diatomeen zu befallen; sie war Mitte April 1929 häufig auf Cymatopleura elliptica, weniger häufig auf Cymatopleura solea, fand sich aber (wenn auch selten) auf Nitzschia sigmoidea, Cymbella- und Navicula spec. Es scheint daher ein mehr allgemeiner, wenig spezialisierter Diatomeenparasit zu sein. Seine Angriffspunkte sind augenscheinlich jene Stellen, wo das Plasma des Wirtes frei zutage tritt, also die Raphe. Doch findet sich diese Chytridiacee — wenn auch selten — auch auf der raphelosen Fragilaria construens var. venter, was ebenfalls für die geringe Spezialisierung spricht.

Infolge der birnförmigen Gestalt des Zoosporangiums zeigt dieses Rhizophidium Ähnlichkeit mit Podochytrium clavatum Pfitzer, sowie mit Chytridium versatile Scherff. Von Podochytrium clavatum unterscheidet es sich aber erstens dadurch, daß hier zwischen dem Stielteil und dem angeschwollenen Körper kein Septum vorhanden, mithin das Lumen des Sporangiums stets einheitlich ist, in welcher Hinsicht also mit meinem Chytridium versatile Scherff. Übereinstimmung besteht. Bei *Podochytrium clavatum* erfolgt die Öffnung des Zoosporangiums durch ein scharf begrenztes Loch am Scheitel, bei *Chytridium versatile* durch Abwerfen eines kappenartigen Deckels; bei beiden bleibt die Sporangiumwand nach der Entleerung lange Zeit intakt erhalten, was alles hier nicht der Fall ist. Das rasche Verschwinden der Sporangiumwand weist hier einige Übereinstimmung mit Sporophlyctis und Saccomyces auf, ist also ein seltenes Vorkommnis bei den Chytridiaceen und erinnert an gewisse Monadineen, insbesondere an die rasch vergängliche Wand der Zoocysten von Pseudospora leptoderma. Bei meinem Chytridium versatile ist das Sporangium bemerkenswerterweise mit dem fadenförmigen Rhizoid versatil (beweglich) dem Substrat angeheftet, während es hier, wie bei *Podochytrium*, diesen mit seiner Basis unmittelbar fest, unbeweglich aufsitzt. Rhizophidium clinopus affiziert den Inhalt der befallenen Wirtszelle stark, der später völlig desorganisiert erscheint, so wie das auch bei *Podochytrium* der Fall ist, während *Chytridium* versatile die Wirtszelle lange Zeit hindurch ungeschädigt läßt, sich also mehr als Epiphyt, denn als Parasit erweist, biologisch sich ganz anders verhält. Das biologische Verhalten von Podochytrium und Rhizophidium clinopus ist also ziemlich das gleiche.

4. Chytridium pusillum n. sp. (Taf. 9 Fig. 4a—f).

Zoosporangien extramatrikal, klein, zumeist 6—7 μ hoch, 5 μ dick, breit-oval mit halbkugelig gerundetem Scheitel, etwas bauchigen Seiten, gegen die Basis allmählich und meist deutlich zugespitzt, d. h. verschmälert, demzufolge \pm eiförmig (Taf. 9 Fig. 4 a, b). Die größten erreichen aber eine Länge von 10 μ bei einer Dicke von 6 μ und ihre Form ist alsdann mehr oblong bis birnförmig. Nicht immer ist jedoch die Gestalt der Sporangien so regelmäßig, sondern insbesondere wenn mehrere auf einer Wirtszelle zur Ausbildung gelangen, sind sie oft asymmetrisch, besonders im unteren Teil einseitig aufgetrieben, und erscheinen dann mit etwas stielförmiger

Basis dem Substrat schief aufsitzend (Taf. 9 Fig. 4c). Die Membran ist zart, glatt und farblos. Intramatrikal befindet sich unter der Anheftungsstelle eine zartwandige, kugelige subsporangiale Blase von 4μ Durchmesser (Taf. 9 Fig. 4 a bei s), von der keine fädigen Rhizoiden abzugehen scheinen und welche oft einen größeren, durch Osmiumsäure sich braunfärbenden Fetttropfen enthält (Taf. 9 Fig. 4 b). Da einem jeden Sporangium eine solche subsporangiale Blase zukommt, so erfüllen diese bei dem Vorhandensein mehrerer Sporangien auf einer Wirtszelle, also bei Mehrfachinfektion derselben, gleich einem Parenchym das Lumen derselben (Taf. 9 Fig. 4c), das außer dieser nur den durch dieses Chytridium zerstörten Inhalt, d. h. einige unregelmäßig geformte Fettbrocken enthält (Braunfärbung durch Osmiumsäure, Taf. 9 Fig. 4a, b). In dem hyalinen weißglänzenden Plasma der Sporangien eingebettet liegen die exakt kugeligen Fetttropfen der zukünftigen Schwärmer, die relativ groß (etwas über 2μ) und wenig zahlreich (5—11) sind. In großen Sporangien ist ihre Zahl jedoch beträchtlicher, recht groß. Die Schwärmer treten ihre Zahl jedoch beträchtlicher, recht groß. Die Schwärmer treten fertig gebildet, einzelweise durch eine große scheitelständige Öffnung aus, welche durch Abheben eines uhrglasförmig gewölbten Deckels von 2—4 μ Durchmesser entsteht und welcher Deckel meist zur Seite geklappt wird (Taf. 9 Fig. 4 d). Beim Austritt geht — abweichend von der Regel — die Geißel des ersten Schwärmers voraus, beim geradlinigen, ruhigen Schwimmen aber wird sie nachgezogen. Ihre Bewegung ist rasch, etwas schießend, von hüpfenden Momenten und kurzen Ruhepausen unterbrochen. Oft rotiert der Schwärmer an einer Stelle im Kreise, wobei die Geißel den Körper des Schwärmers uhrfederartig umzieht. Nach dem Austreten aus dem Sporangium bleiben die Schwärmer zerstreut, nicht zu einem Klumpen vereinigt, vor dem Sporangium eine kurze Zeit ruhig liegen, schwärmen aber alsbald, einzelweise plötzlich beweglich werdend, sukzessive davon. Sie können aber auch einen größeren, jedoch nicht dicht gepackten Klumpen bilden, der langsam aufquillt, und wobei die Schwärmer sichtlich durch das Verquellen der sie zusammenhaltenden Zwischensubstanz frei werden und so nach allen Richtungen auseinandergehen.

Die kugeligen, ca. 2—3 μ großen Schwärmer sind typische Chytridiaceenschwärmer. Sie befallen mit Vorliebe ganz junge Zellen, Keimlinge der Wirtsalge und setzen sich oft in Mehrzahl an solchen fest (Taf. 9 Fig. 4f). Vor der Festheftung macht der Schwärmer an der Wirtszelloberfläche hin- und hergehende Bewegungen, wetzt sich gewissermaßen an derselben, er tastet sie gewissermaßen ab.

Tritt dabei eine Ruhepause ein, so erscheint seine Geißel gerade ausgestreckt, vom Nährsubstrat \pm radial abstehend. Haften mehrere solche Schwärmer an der Nährzelle, so ragen die Geißeln derselben gleich langen, feinen Haaren frei ins umgebende Wasser (Taf. 9 Fig. 4 f). Doch löst sich oft ein solcher Schwärmer wieder von der Wirtszelle los und schwimmt davon (wenn ihm vielleicht das Substrat nicht ganz zusagt). Was beim endgültigen Festsetzen mit der Geißel geschieht, ist mir nicht bekannt. Zum eindringenden Haustorium wird sie sicherlich nicht, da bei den stammesverwandten Pseudosporeen die Durchbohrung einer Membran nicht mit der Geißel, sondern an der, der Geißelinsertion gegenüberliegenden Seite, mittels eines Perforationspseudopodiums bewerkstelligt wird. Aus solchen, in Mehrzahl (2—4) an Keimlingen der Wirtspflanze sitzenden Schwärmern entstehen — infolge der Konkurrenz — offensichtlich aus Nahrungsmangel zwerghafte Zoosporangien, deren extramatrikaler Körper auch nicht kugelig bleibt, sondern infolge der basalen Zuspitzung etwas eiförmig ist, aber nur ca. $4=3~\mu$ mißt. Diese Zwerge entwickeln aber ebenfalls eine subsporangiale Blase, und werden, ohne weiter an Größe zuzunehmen, zu Zoosporangien, die aber nur 2—3 Zoosporen bilden.

Dauersporen unbekannt.

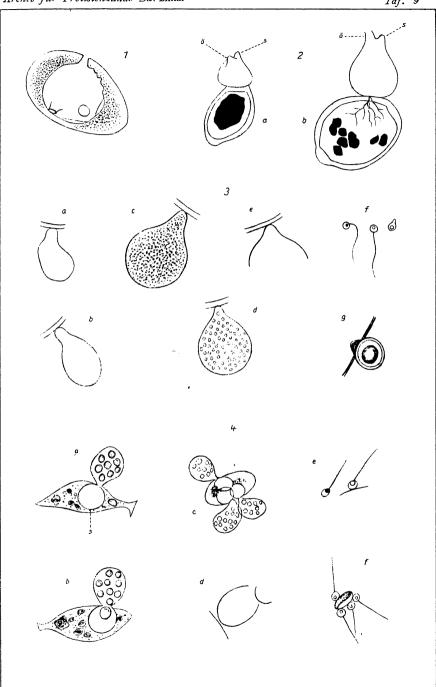
Auf einer mehr planktisch lebenden Form von Characiopsis minuta? Tihany im Mai des Jahres 1929.

Infolge des Besitzes einer subsporangialen Blase gehört dieses, seine Zoosporangien mit einem Deckel öffnende Chytridium zu jenen wenigen, für welche A. Fischer (Phycomycetes 1892. Rabenhorst, Kryptogamenflora, 2. Aufl. Die Pilze, IV. Abt, p. 125), als Parallelform zu der Gattung Rhizidium (in seinem Sinne) eine eigene Gattung zu gründen geneigt ist, und wohin derzeit Chytridium lagenaria Schenk, Ch. gibbosum Scherff. und Ch. confervae (Rhizidium confervae Wille) zu zählen wäre. Hauptsächlich aus diesem Grunde erscheint mir diese Form bemerkenswert.

Tafelerklärung.

Tafel 9.

- Fig. 1. Pleotrachelus? rotatoriorum n. sp. Entleertes Zoosporangium in einem Ei von Anuraea cochlearis? Vergr. 350:1.
- Fig. 2. Rhizophidium pseudodistomum n. sp. auf Oocystis solitaria var. Wittrockiana. a Einheitlicher Nahrungsrestballen im Lumen der Wirtszelle (Vergr. 600:1). b Mehrere Nahrungsrestkrümel. Im Innern der Wirtszelle Rhizoiden sichtbar (Vergr. 900:1). $\ddot{o}=$ Entleerungsöffnung, s= Scheitel des Sporangiums.
- Fig. 3. Rhizophidium clinopus n. sp. a, b Typische Zoosporangien. c, d, e Abnorm große Sporangien. c Inhalt gleichmäßig feinkörnig. d Die gleich großen Fetttröpfehen der zukünftigen Schwärmer zeigend. e Untere Membranhälfte eines entleerten Sporangiums. f Schwärmer. g Dauersporen? Vergr. 900:1.
- Fig. 4. Chytridium pusillum n. sp. auf Characiopsis minuta? a, b Einzelne Zoosporangien von typischer Gestalt mit den Fetttropfen der zukünftigen Schwärmer. Im Innern der Wirtszelle durch Osmiumsäure gebräunte Fettbrocken. c Mehrere, zum Teil asymmetrische Zoosporangien auf einer Wirtszelle mit ihrer subsporangialen Blase im Lumen der Wirtszelle (Vergr. 1200:1). d Entleertes Sporangium mit dem abgeworfenen Deckel. Subsporangiale Blase nicht gezeichnet (Vergr. 1800:1). e Schwärmer. f Mehrere Schwärmer auf einem Characiopsis-Keimling mit ihrer abstehenden Geißel vor ihrer Festheftung.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Protistenkunde

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: <u>73_1931</u>

Autor(en)/Author(s): Scherffel A.

Artikel/Article: Über einige Phycomyceten. 137-146