

Ueber die *Myxogasteres* Fr. (*Myxomycetes* Wallroth).

Von

Dr. Th. Bail.

Mit einer Tafel. (Tab. I.)

Vorgelegt in der Sitzung am 9. Februar 1859.

In dem Vorworte zu meinem vor einem Jahre von Herry und Cohen edirten Systeme der Pilze gab ich die Erklärung ab, dass sich nur die *Myxogasteres* Fr., eine aus zahlreichen nahen Verwandten bestehende Gruppe, bei der es noch nicht gelungen wäre, die Entstehungsweise der Sporen zu belauschen, nicht in die von mir aufgestellten Ordnungen einreihen lasse. Ich setzte noch in der bisherigen Ansicht, dass die *Myxogasteres* unzweifelhaft Pilze seien, befangen, hinzu: „Wahrscheinlich erfolgt die Bildung der Sporen in sehr vergänglichen Sporangien, in welchem Falle die ganze, in mehrere Familien zerfallende Abtheilung unsern Gasteromyceten einzuverleiben wäre.“

So hatte ich denn hier gleich im Eingange, wie ich dies überhaupt im ganzen Buche gethan habe, auf einen höchst wichtigen Vorwurf zu wissenschaftlichen Untersuchungen aufmerksam gemacht. Zu der vorerwähnten Hypothese wurde ich besonders durch die Geschichte von *Eurotium* und andern Thecasporeen geführt, deren Schläuche wegen ihrer kurzen Dauer lange Zeit hindurch den Botanikern ganz unbekannt geblieben sind.

Mein Aufenthalt in dem schlesischen Vorgebirge (Florabassin bei Waldenburg) von Mitte Juli bis Mitte August 1858, einer Zeit, in der sich hier die sogenannten Schleimpilze zahlreicher als seit vielen Jahren entwickelten, machte es mir möglich, nicht nur eine Menge von Arten, sondern auch alle Entwicklungsphasen derselben aufs Genaueste zu untersuchen. Vom Anfang bis zu Ende beobachtete ich den Bildungsprocess von *Lycogala minutum*, *Physarum columbinum* und *Aethalium septicum*. Letzteres wuchs nicht hundert Schritte von meinem Zimmer in mit Brettern eingefassten Beeten, sowohl an dem Holze, als auch, und zwar ganz vorzüglich auf grossen Wurzelblättern des Kopfsalates (*Lactuca sativa*). Fast in jeder Nacht bildeten sich an solchen Stellen Polster von der Grösse einer starken Manneshand und von einem Zoll Dicke, während am Abend vorher noch keine Spur des Pilzes zu sehen war. Nach ein paar Wochen schlug die Witterung um; durch anhaltende Regen-

güsse wurde der Boden erweicht, und in Folge davon hörte die Entwicklung des *Aethalium* auf. Es hängt dies, wie auch de Bary bot. Zeitg. 1858 S. 362 angibt, damit zusammen, dass die zur Bildung des Fruchtkörpers vorgetretenen Sarcodestränge bei überreichlicher Befruchtung zurückkriechen. Fries sagt darüber S. M. III. pag. 69: *Myxogasteres jove largissimo irrigati deliquescunt*.

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen an den drei genannten und vielen andern Species waren von dem höchsten Interesse.

Zunächst constatirte ich, dass dieselben eines echten Myzelium, welches wie ich in meinem Systeme S. 7 festgestellt habe, keinen der uns bekannten und von mir systematisch angeordneten Pilze fehlt, vollständig entbehren; „deest omnis thallus floccosus,“ wie sich Fries ausdrückt.

Das zweite Resultat, zu welchem ich gelangte, war, dass der Fruchtbehälter hier weder von einer einzigen wahren Membran, wie bei meinen Gymnothecamyceten, noch auch durch Zusammenlagerung von Zellen, wie bei den Gasteromyceten gebildet wird, sondern aus dem Zusammenfließen und Verschmelzen einzelner Sarcodestränge hervorgeht und nur von erhärtetem Schleime umgeben ist. Es ist dies, mit Fries zu sprechen, eine vegetatio a reliquorum fungorum prorsus diversa.

Sodann erkannte ich, dass die Sporen der *Myxogasteres* weder auf Basidien, noch in Schläuchen gebildet werden. Dieselben entstehen durchaus ohne Mutterzellen sensu strictiore, eine Bildungsweise, die, wie ich in meiner Abhandlung über Hefe und in andern Arbeiten nachgewiesen habe, bei den Pilzen eben so wenig als bei den übrigen Gewächsen vorkommt.

Wie gross aber war erst mein Erstaunen, als nach Aussaat von Sporen der *Myxogasteres* in Wasser nicht Keimfäden entstanden, wie dies nach Bonorden's bestimmter Erklärung (s. Mycologie Seite 211) hätte der Fall sein müssen, sondern die Primordialschläuche als bewegliche Organismen aus den zerreisenden Sporen austraten.

Meine Tirolreise und die auf dieselben folgenden Arbeiten hatten mich an Veröffentlichung meiner Resultate verhindert, jetzt habe ich absichtlich den Schluss der De Bary'schen Arbeit über die Myxomyceten in der botanischen Zeitung 1858 abgewartet, da ich dies für die Wissenschaft erspriesslicher hielt.

Es freut mich nun wahrhaft, die Erklärung abgeben zu können, dass unsere Entdeckungen vollständig harmoniren. So haben beispielshalber auf uns beide die Schwärmer ganz und gar denselben Eindruck gemacht, wie nachstehende, während des Mikroskopirens von mir gemachte Notizen zeigen mögen.

„Noch nicht 24 Stunden nach der Aussaat reifer Sporen von *Lycogala minutum* unter Wasser (s. die Figuren unter I), traf ich zahlreiche, farblose, mit einigen dunklern unregelmässigen Körnchen erfüllte, lang eiförmige Körperchen in der Saat an. Dieselben bewegten sich, wenn gleich etwas schwerfällig, trugen am zugespitzten Ende eine Bewegungswimper und waren

äusserst contractil. Ausserdem fand ich zahlreiche, vollkommen ihres Inhalts entleerte Sporenhäute, die an einer Stelle durchbrochen waren, wo dann noch ein unregelmässiger, meist dreieckiger Lappen herausragte. Bald sah ich auch, wie sich der Sporenhalt erst ganz langsam in Gestalt einer Wassersammel aus der Spore herauswand und dann plötzlich mit einem letzten Ruck herausschnellte. Er stellte jetzt einen jener oben beschriebenen monadenartigen Körper dar und bewegte sich meist noch eine Zeit lang langsam in der Nähe der Sporenhaut.

Bei dem Ausschlüpfen aus der Sporenhaut wurde die bewimperte Spitze zuletzt frei, und es schien als ob die Körperchen mit der Wimper oft noch einige Augenblicke lang an der Sporenhaut hängen blieben.

Auch die Lage der Körnchen in den ausschlüpfenden monadenartigen Körperchen änderte sich mit jedem Augenblick.“ Oder: „die Sporen des *Aethalium* waren grösser als die der *Lycogala* und braun gefärbt. Nachdem zahlreiche solcher Sporen vor zwei Tagen ausgesät worden waren, war aus den meisten von ihnen ebenfalls der ganze Inhalt als bewegliche und aböbenartig-contractile Masse ausgetreten. Aber diese Sporen wurden nicht blos an einer kleinen Stelle durchbrochen, sondern, nachdem sie durch Ausdehnung in einer Richtung eine mehr ovale Form angenommen hatten, wurde ihre Haut an einer Seite dünner, und bald gewahrte man in ihr einen klaffenden Riss, ja sie wurde bisweilen durch den austretenden Inhaltskörper fast in Hälften zersprengt. (S. dazu die Tab. II. Fig. 3.) Die ausgetretenen Körper waren viel grösser, aber weit zarter contourirt, als die von *Lycogala*, von vollkommen schleimartigem Ansehen, veränderten so mannigfaltig und schnell, wie nur irgend eine *Amoeba*, ihre Gestalt und bewegten sich tänzelnd durchs Wasser, wie es schien nur mit einer einzigen Wimper bewaffnet.“

Ich habe keineswegs die Absicht, hier noch einmal ausführlich das zu erörtern, was bereits De Bary in der Berliner botan. Zeitung 1858 Nr. 49, 50 und 51 genau auseinander gesetzt hat; nicht unterdrücken aber kann ich die Bemerkung, dass die Weiterentwicklung der *Myxogasteres* schon von früheren Forschern ganz richtig angedeutet worden ist. So sagt Bonorden (s. Mycologie 211): „Die Entstehung der Spumaria ist also an eine wahre Monadenwanderung gebunden.“ Denselben Vorgang beobachtete Fries bei *Diachea*. Syst. m. B. III. p. 155. Ganz offen gestanden, als ich diesen Satz vor ein paar Jahren las, hielt ich ihn für widersinniger, als die schlimmsten Geburten der kühnsten Naturphilosophen, und doch ist er richtig und der Widersinn liegt nur darin, dass wir bisher jene Gebilde für Pilze gehalten haben.

Schon früher machten auf mich die stehenbleibenden Stiele von *Stemonitis fusca* einen so wunderlichen Eindruck, dass ich mich oft frug, ob dieselben denn wirklich aus Pflanzensubstanz beständen. Auch andere Botaniker haben sich schon lange an die Structurverhältnisse der Myxomyceten gestossen, wie ich diess z. B. von Hofmeister aus seinen eigenen Mittheilungen weiss. Wir müssen nun einmal die Zelle als Elementarorgan der Pflanze festhalten.

und schon deshalb dürften wir die *Myxogasteres*, auch wenn sie sich nicht durch Amöben fortpflanzen, nicht länger als Gewächse betrachten, die Analogie aber weist ihnen, wie De Bary mit Recht erklärt, ihren Platz unter den Rhizopoden an.

Die Classe der Pilze wird durch das Ausscheiden der *Myxogasteres*, welche circa 20 Genera mit 200 Species bildeten, merklich kleiner, und ist nunmehr vollständig gesichtet, da jeder Organismus, den wir jetzt noch als vollkommenen Pilz ansehen, entweder in meine Reihe der Basidiosporeen oder der Thecasporien, und zwar in eine der schon von mir aufgestellten Ordnungen gehört (s. mein System Bonn 58).

Unsere an den *Myxogasteres* gemachten Entdeckungen stehen gewiss den vor einigen Jahren veröffentlichten über die Spongien an Bedeutsamkeit nicht nach. Ich führe letztere hier besonders deshalb an, weil in der Entwicklungsgeschichte der Individuen aus den beiden genannten neuen Thierfamilien manche sehr ähnliche Momente vorkommen.

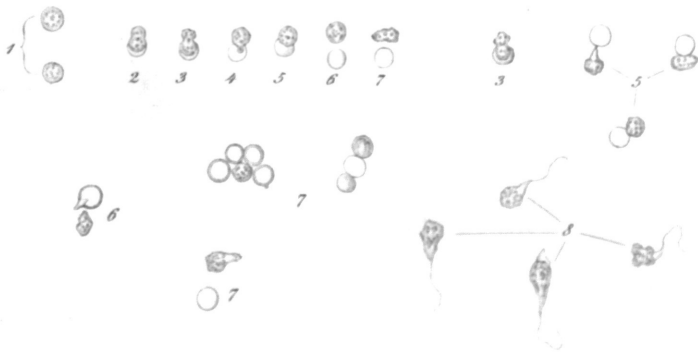
Da noch gar keine Zeichnungen über den in Rede stehenden Gegenstand veröffentlicht worden sind, füge ich dieser Mittheilung wenigstens einige meiner Abbildungen der nächsten Producte der Sporenentwicklung bei.

Erklärung der Abbildungen.

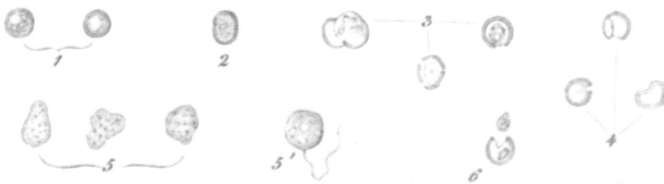
- I. *Lycogala miniatum* Pers. 1. Unveränderte Sporen. 2–5. Austritt von Schwärmern. 6–7. Eben ausgetretene Schwärmer. Dieselben lagen oft gegen eine Viertelstunde lang ruhig da, dann bewegten sie sich einige Zeit lang ohne auffallende Ortsveränderung und krochen dann allmählig weiter oder schwammen davon. In Fig. 7 sieht man noch die leeren Sporenhäute. Dergleichen lagen manchmal bis zu 20 auf einem Haufen zusammen. 8. Ein mit einer Wimper bewaffneter Schwärmer. Die Abbildung zeigt die verschiedenen Gestalten, welche er nach einander annahm.
- II. *Aethalium septicum*. 1. Normale Spore. 2. Spore, die sich nach zweitägigem Liegen in Wasser verlängert hat. 3. Austritt der Schwärmer. 4. Leere Sporenhäute. 5. Schwärmer mit Wimper. 5. Schwärmer, der die Wimper eingezogen hat, in verschiedenen Gestalten, die er nacheinander annahm. 6. Am dritten Tage nach der Aussaat schienen sich bisweilen nach Erscheinungen, wie sie Fig. 6 darstellt, zu schliessen, mehrere Schwärmer aus einer Spore zu entwickeln.
- III. *Physarum columbinum* Pers. 1. Sporen. 2. Austritt der Schwärmer aus der Sporenhaut. 3. Schwärmer mit der Wimper. 4. Ein sich amöbenartig contrahirender Körper nach Einziehung der Wimper.
- IV. Ich benütze die Gelegenheit, hier eine Abbildung der sechssporigen Basidien von *Phallus impudicus* zu veröffentlichen, da dieselben meines Wissens noch nirgends abgebildet sind. Sie stammen aus einem jungen Eie, das ich Mitte August untersuchte. Die gestielten Sporen fallen sehr leicht ab. a) Basidium von oben, b) von der Seite gesehen; c) ebenfalls, nachdem drei Sporen mit ihren Stielchen abgefallen sind.

Verh. d. k. k. zool.-bot.
Ges. in Wien 1859. tab. I.

Th. Bail über
Myxogasteres.



I. Lycogala miniatum Pers.



II. Aethalium septicum Fries.



III. Physarum columbinum Pers.



IV. Phallus impudicus L.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1859

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Bail Carl Adolf Emmo Theodor

Artikel/Article: [Ueber die Myxogasteres Fr. \(Tafel 1\) 31-34](#)