© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ueber

die

angeblich thierische Natur der Schleimpilze

(Myxomycetes).

Von

Dr. A. Pokorny,

Vorgelegt in der Sitzung vom 6. Februar 1860.

Gelegentlich eines populären Vortrages (gehalten am 4. Februar l. J. im k. k. Akademiegebäude) über de Bary's Pilzthiere *(Mycetozoën)*, wurde von mir die Ansicht vertheidigt, dass es keinen hinlänglichen Grund gibt diese bisher als *Myxomyceten* oder *Myxogasteres* bezeichneten Wesen aus dem Pflanzenreiche auszuschliessen.

Diese Ansicht gründet sich auf keine neuen Beobachtungen, sondern nur auf eine andere Deutung der Resultate, welche die vortreffliche Abhandlung de Bary's über die Mycetozoën*) enthält; und dass eine solche Deutung nicht unstatthaft sei, dürfte aus Folgendem erhellen.

De Bary**) und Th. Bail***) haben bei Keimversuchen mit Sporen der Schleimpilze übereinstimmend die Entwicklung amoebenartiger Wesen beobachtet und hauptsächlich hierauf ihre Ansicht, dass die Schleimpilze Thiere sind, gestützt. Es ist bisher noch nicht gelungen, durch fortgesetzte Kultur aus diesen Amoeben Schleimpilze zu erzielen; aber de Bary hat durch Untersuchung der Jugendzustände der Schleimpilze nachgewiesen, dass diese sich unmittelbar an jene Amoebenbildungen anschliessen. Die Schleimpilze sind nämlich in ihren frühesten halbflüssigen Zuständen keineswegs amorph, sondern aus strangförmigen mannigfach gewundenen und verzweigten Formelementen zusammengesetzt, welche in jeder Beziehung jenen Amoeben gleichen, nur dass ihre Beweglichkeit eine verhältnissmässig

*) In der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von Siebold und Kölliker. Leipzig 1859 X. Band. S. 88—175.

**) Botanische Zeitung 1855. Nr. 49, 50 und 52.

***) Verhandlungen der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. 1859. p. 31.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

geringere ist. De Bary nennt diese Formelemente Sarkodestränge, indem er die Substanz, woraus dieselben und die amoebenartigen Körper bestehen, für identisch mit der thierischen contractilen Substanz oder Sarkode der Rhizopoden hält. Aus den Sarkodesträngen bilden sich bald einfache Sporenblasen *(Trichia, Stemonitis)*, bald zusammengesetzte Sporenbehälter *(Aethalium, Lycogala)*, je nachdem nur ein oder mehrere Stränge zur Form des Sporangiums zusammentreten. Die Sarkodestränge ziehen sich hierbei zusammen, erstarren und lassen in ihrem Inneren eine auf überraschend schnelle Weise eintretende freie Zellbildung wahrnehmen, durch welche theils bloss Sporen, theils auch das höchst eigenthümliche Capillitium entsteht.

Nach dieser gedrängten Darstellung der Entwicklungsgeschichte der Schleimpilze lassen sich im Leben derselben drei Zustände unterscheiden (Amoebe, Sarkodestrang und sporenbildender Fruchtkörper), von denen zwei an ein thierisch belebtes Wesen und nur der letzte an ein Pflanzengebilde erinnern. Will man nun nicht ein sogenanntes Zwischenreich für dergleichen zweifelhafte Körper gelten lassen, wogegen die vermehrte Schwierigkeit der Begrenzung eines solchen und die wohlbegründete Begriffsbestimmung und Unterscheidung der organischen Wesen in Pflanzen und Thiere spricht, so muss man sich direct entscheiden, welchem der beiden organischen Reiche die fraglichen Körper angehören.

Bekanntlich gibt es kein durchgreifendes organisches Einzeln-Merkmal zur Unterscheidung von Thieren und Pflanzen; nur die Gesammtsumme aller Merkmale und Eigenschaften, so wie die Entwicklungsgeschichte kann zur Entscheidung streitiger Fälle Anhaltspunkte abgeben.

Für die thierische Natur der Schleimpilze führt de Bary folgende Hauptgründe an:

1. Die oben erwähnte Entwicklungsgeschichte derselben.

2. Den Umstand, dass die aus den Sporen der Schleimpilze hervorkommenden Amoeben feste organische Nahrung zu sich nehmen („fressen")

3. Die Intensität und Dauer der Beweglichkeit der Amoeben und Sarkodesträngen.

4. Die Analogie derselben mit offenbaren Thieren.

Dagegen können aber folgende Einwendungen gemacht werden:

ad 1. Die Entwicklung thierartiger Schwärmzellen aus echten Pflanzen ist bekanntlich nicht selten. Weshalb eine solche Entwicklung hier als abnorm erscheint, ist dadurch zu erklären, dass bisher bei Pilzen eine Entwicklung von Schwärmsporen nicht beobachtet wurde und dass die aus den Sporen der Schleimpilze entspringenden Schwärmer amoebenartig sind. — Allein in neuester Zeit entdeckte de Bary selbst, bei Keimversuchen zweier evidenter Pilze *(Cystopus candidus* und *Peronospora devastatrix)* eine Schwärmsporenbildung, welche jener der Algen vollkommen analog ist. *) Die Er-

*) A. de Bary über Schwärmsporenbildung bei einigen Pilzen. Vorläufige Mittheilung. Separatabdruck aus den Berichten der naturforsch. Gesellschaft in Freiburg. 1860.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

scheinung von Schwärmzellen bei Pilzen erscheint also nicht mehr als isolirt. Dass aber auch die amoebenartige Natur der aus den Sporen der Schleimpilze entspringenden Schwärmer nicht ohne Analogie im Pflanzenreich dastehe, wird noch sub 3 näher erörtert.

ad 2. Die Aufnahme fester organischer Nahrung ist allerdings ein evident thierischer Akt, der auf bewusste Empfindung, auf Willen und willkürliche Bewegung hindeutet. Allein der Akt selbst ist nach de Bary noch nicht beobachtet worden, und die sogenannten Ingesta (Pilzsporen) lassen sich durch bloss mechanische Umhüllung von Seite der halbflüssigen amoebenartiger Körper erklären und diess um so mehr, als auch bei den echten Amoeben eine solche Deutung nach Dujardin u. a. zulässig ist.

ad 3. Die Art, Intensität und Dauer der Beweglichkeit der Schleimpilzamoeben und Sarkodestränge gründet sich auf die eigenthümliche Substanz, woraus diese Körper bestehen. Es ist jene formlose, stickstoffhältige, halbflüssige Substanz, welche unter steter Form- und Ortsveränderung eine eigenthümliche fliessende oder kriechende Bewegung zeigt, beiden organischen Reichen zukommt und von den Zoologen Sarkode, von den Botanikern Protoplasma genannt wird. So lange es nicht gelingt, ein sicheres Merkmal zur Unterscheidung der thierischen Sarkode vom vegetabilischen Protoplasma zu gewinnen, muss man beide Substanzen für identisch halten oder es ist mindestens nicht gestattet, in einem zweifelhaften Falle, wie hier, sie einseitig für Sarkode zu erklären und hierauf die Ansicht, dass man offenbare Thiere vor sich habe, zu stützen. Vielleicht wird sich noch ein chemisches Reagens auffinden lassen, wodurch eine weiter gehende sichere Trennung thierischer und vegetabilischer Formen möglich sein wird. Vorläufig muss eine unbefangene Beurtheilung zugeben, dass eine überraschende Uebereinstimmung zwischen der Sarkodesubstanz niederer Thiere und dem Protoplasma der Pflanzenzellen besteht, so dass nach Prof. Unger die Beschreibung und Abbildung der *Amoeba porrecta* Schultze aus dem adriatischen Meere ebenso gut auf das in einem Cellulosehäuschen (Zellmembran) eingeschlossene Protoplasma in den Zellen der Samenlappen unserer Wallnuss passt.*)

ad 4. Was die Analogie der Schleimpilze mit offenbaren Thieren anlangt, so werden von de Bary nur die nackten Rhizopoden und insbesondere die Amoeben mit ihnen verglichen. In der That ist die Uebereinstimmung mancher bisher bekannten Amoeben in Gestaltung, Substanz, Bewegung und Vorkommen so ausserordentlich mit den aus den Sporen der Schleimpilze sich entwickelnden Körpern, dass an der Identität beider kaum zu zweifeln ist. Allein hieraus erhellt nur, dass manche bisher für Rhizopoden gehaltene Organismen dem Entwicklungscyklus der Schleimpilze angehören, keineswegs aber, dass diese desshalb Thiere sind. Immerhin mögen andere

*) F. Unger Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Pest, Wien und Leipzig 1855. p. 282—284.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ähnliche Formen sich zu schalenbildenden Rhizopoden entwickeln. Es ist dadurch nur ein neuer Berührungspunkt der beiden organischen Reiche gewonnen.

Die Gründe, welche für die thierische Natur der Schleimpilze sprechen, sind nach dem Gesagten nicht unbestreitbar. Wenn man noch überdiess bedenkt, dass das letzte und auffallendste Stadium ihrer Entwicklung als Sporangium mit offenbaren Pflanzengebilden am meisten übereinstimmt, so dürfte die Ansicht, dass es keine Mycetozoen in diesem Sinne gibt und dass die dritthalbhundert Arten Schleimpilze nach wie vor im Pflanzenreiche ihre Stellung zu behaupten haben, allmälig durchdringen. Diess angenommen erklären sich die aus den Sporen der Schleimpilze entstehenden Amoeben als längere Zeit hindurch frei bewegliche Protoplasmamassen (Schwärmer), welche anfänglich nicht einmal von einem Primordialschlauch bedeckt sind und erst später in bedeckte aber noch immer sehr bewegliche strangförmige, ganz mit Plasma erfüllte Zellen übergehen. Aus diesen Zellen geht durch Ausscheidung einer starren Hülle und durch freie Zellbildung im Innern das Sporangium hervor.

Dass auch bei dieser Deutung die Schleimpilze eine ganz eigenthümliche Gruppe bilden, welche durch die Sporenbildung sowohl von den Thecasporen als auch von den Basidiosporen der echten Pilze abweicht, ist gewiss. In der Entwicklung stimmen sie am meisten mit den Saprolegnieen überein; doch ist auch hier durch de Bary's Entdeckung der Schwärmsporen bei echten Pilzen das einzige scharfe Unterscheidungsmerkmal zwischen den Pilzen und zoosporenbildenden Conferven gefallen und insofern nur noch in der Beschaffenheit der Schleimpilzschwärmer ein Hinderniss, die Myxogasteres mit den Pilzen wieder zu vereinigen. Mögen aber die Schleimpilze immerhin „allermindestens eine ganz exceptionelle Gruppe im Pflanzenreich“ *) bilden, und ihr definitiver Platz im System noch zweifelhaft bleiben, aus dem Pflanzenreich selbst wird man sie auf Grund ihrer Entwicklungsgeschichte nicht schliessen dürfen.

*) De Bary, Schwärmsporenbildung l. c. p. 4.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1861

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Pokorny Alois

Artikel/Article: Ueber die angeblich thierische Natur der Schleimpilze. 145-148