er. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum

Sind die

Schleimpilze Thiere oder Pflanzen?

Von

Dr. ALOIS POKORNY.

Vortrag, gehalten am 4. Februar 1861.

r. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentru

r. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentru

Der menschliche Geist erkennt nach dem Ausspruche der gewichtigsten Philosophen zwei Grundgesetze als Stützen jeder Wissenschaft. Es sind dies die Gesetze der Homogeneität und Specification, welche uns lehren, ähnliche und übereinstimmende Dinge unter einen Begriff zusammenzufassen, unähnliche und verschiedene aber zu unterscheiden, um nicht durch Zusammenfassen von Ungleichartigem die Begriffe und hiedurch jede Erkenntniss zu verwirren.

Nirgends ist es vielleicht nöthiger, diesen Grundsatz sich stets zu vergegenwärtigen, als in den naturhistorischen Disciplinen, welche wesentlich systematischer Natur sind und durch Zusammenfassen ähnlicher Naturkörper unter immer höhere Artbegriffe Einsicht und Uebersicht in die unendliche Mannigfaltigkeit der Gestaltung und Eigenschaften derselben bringen sollen.

Nun hat gerade die Systematik der Naturgeschichte in neuerer Zeit, nachdem sie anfänglich in starrer Form und Ueberschätzung für die ganze Wissenschaft

r. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentru

gegolten, durch einen Umschwung in den Meinungen eine nicht zu rechtfertigende Geringschätzung und Vernachlässigung erfahren. Die besten Köpfe haben sich allgemeinen Untersuchungen hingegeben. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Mineralien, ihre Lagerungsverhältnisse und ihre Bildung beschäftigen die Mineralogen fast ausschliesslich, während anatomische und physiologische, geographische und paläontologische Arbeiten, sowie die Entwickelungsgeschichte des Individuums und der Species, die grossen Tagesfragen der Botaniker und Zoologen ausmachen. Durch diese höchst interessanten und wichtigen Studien sind eine Menge Thatsachen bekannt geworden, welche die Systematik um so mehr zu gefährden scheinen, als sie selbst die Existenz der Species in Frage stellen und die Grenzen der höheren systematischen Abtheilungen immer mehr verwischen. Es droht hiedurch die Verwirrung der vorlinnéischen Periode einzubrechen, wenn nicht mit Benützung der neuen Erfahrungen abermals nach den ewigen Gesetzen des ordnenden Verstandes Einheit und Uebersicht in die Fülle der Erscheinungen gebracht wird.

Das Bedürfniss sicherer Anhaltspunkte zur Entscheidung systematischer Fragen tritt neuerdings recht lebhaft in dem alten Grenzstreit zwischen den beiden organischen Reichen hervor, wozu eine merkwürdige Gruppe von Wesen Veranlassung gibt, die bisher einstimmig zur Klasse der Pilze gezählt wurden,

r. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse Download unter www.biologiezentru

gegenwärtig aber auf Grundlage ihrer Entwickelungsgeschichte für Thiere erklärt werden. Es sind dies die sog. Schleimpilze (Myxomycetes oder Myxogasteres der Autoren), welche Prof. A. de Bary zu Freiburg i. Br. unter dem Namen Mycetozoen (Pilzthiere) dem Thierreiche einverleibt.

Diese unerwartete Meinungsänderung über die Natur der fraglichen Wesen ist um so auffallender und dürfte auch geeignet sein, in weiteren Kreisen gerechtes Aufsehen zu erregen, als es sich hier um die beträchtliche Zahl von etwa 250 Arten von Naturkörpern handelt, die gleich Pilzen grösstentheils schattige Wälder bewohnen, auf faulem Holze und anderen organischen Unterlagen leben, dabei die zierlichsten Schwammformen zeigen und bisweilen die gigantische Ausdehnung von mehreren Fuss erreichen. Da überdies einige Arten derselben allgemein verbreitet sind, so muss es billig Erstaunen erregen, dass ihre Entwickelung, welche so lange verborgen bleiben konnte, ihre systematische Stellung fraglich macht. Zwar haben die Mykologen oft ihre Verwunderung über die Eigenthümlichkeiten der Schleimpilze ausgedrückt, wodurch dieselben von allen anderen Pilzen bedeutend abweichen. So hat schon der scharfsichtige Fries aufmerksam gemacht, dass ihnen das aus feinen Fäden gewebte Lager (Mycelium) der übrigen Pilze mangle und dass ihre Entwickelung aus einem flüssigen schleim- oder gallertartigen Körper in der Reihe der Pilze einzig dastehe.

er. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum

Zuletzt erkannte man, dass die hier vorkommende Sporenbildung von der aller echten Pilze dadurch wesentlich abweiche, dass die Sporen weder durch Abschnürung an der Spitze von Mutterzellen (Basidien), noch im Innern von schlauchförmig erweiterten Mutterzellen (Sporenschläuchen), sondern ohne vorangehende Zellbildung stattfinde. Andererseits erinnerte jedoch der Habitus, das Vorkommen und vor allem das Verstäuben der Sporen, so sehr an Pilze, dass man keinen Anstand nahm, diese Körper als eine eigene Familie der Bauchpilze (Gasteromyceten) zu erklären, welche, wie die sog. Stäublinge (Lycoperdon, Bovista etc.) zuletzt einen hohlen Pilzkörper bilden, der ein massiges, aus freien Sporen bestehendes Pulver, gemischt mit trockenen Flocken, dem Haargeflecht, einschliesst.

Dass diese Aehnlichkeit jedoch eine rein äusserliche ist, lehrten die Keim- und Culturversuche, welche fast gleichzeitig de Bary und Th. Bail anstellten. Beide erhielten das übereinstimmende Resultat, dass aus den Sporen der Schleimpilze thierartige Wesen hervorgehen und dass auch die Jugendzustände der Schleimpilze bis zur Sporenbildung am meisten anerkannten Thierchen gleichen.

Bevor ich mir aber erlaube das Wichtigste über die Entwickelung und systematische Stellung dieser merkwürdigen Wesen nach der vortrefflichen Abhandlung de Bary's über die Mycetozoen (in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von Siebold

r. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse Download unter www.biologiezentru

und Kölliker, Leipzig 1859, X. Band, S. 88—175) in Kürze mitzutheilen, sei es noch gestattet, einige in unseren Gegenden lebende Formen, die bisher unbestritten der Pilzflora beigezählt wurden und durch ihre Häufigkeit oder Eigenthümlichkeit sich besonders auszeichnen, zu erwähnen und zu beschreiben.

Am verbreitetsten und bekanntesten unter allen Schleimpilzen ist wohl die Lohblüthe (Aethalium), auch Russ- und Breistäubling genannt. Sie lebt auf Lohhaufen und Lohbeeten, durchzieht diese öfters einige Fuss weit in allen Richtungen des Raumes und ist am auffallendsten in jenem Entwickelungsstadium, wo sie als ein schöngelber ausgegossener Schleim erscheint, der jedoch sehr bald, gewöhnlich über Nacht erstarrt und bald kleine, bald grössere platte Kuchen bildet, die von einer spröden Rinde umgeben und nach allen Richtungen von einem Netzwerk durchflochten, eine grosse Masse eines schwarzgrauen Pulvers, das aus Sporen (Keimkörnern) besteht, enthalten. Die Lohblüthe tritt plötzlich bei feuchtwarmer Witterung hervor, ist jedoch eigentlich das ganze Jahr in der Lohe enthalten. Man findet sie aber auch, obwohl nicht so kolossal entwickelt, in Wäldern, wo sie Moos, Rinde, abgefallene Blätter u. dgl. überzieht.

Eine zweite nicht minder merkwürdige Form ist die Rothmilch (Lycogala, der Blut- oder Milchstäubling), die häufig auf alten Baumstämmen, besonders Erlen, in Gestalt von erbsen- bis nussgrossen

er. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentru

Kugeln vorkommt. Anfangs sind diese Kugeln fleischroth und enthalten eine gleichgefärbte Flüssigkeit unter einer sehr dünnen Haut. Beim Erstarren überziehen sie sich mit einer derben papierartigen warzigen Rinde, von welcher zahlreiche Haargeflechtsfasern das mit Anfangs rosenrothem, zuletzt schmutzig braunem Sporenpulver erfüllte Innere durchziehen.

Der Schaumstäubling (Spumaria) überzieht Gras, Blätter, dünne Zweige u. dgl., ist anfangs fast flüssig, speichelähnlich, und kann in diesem Zustande sehr leicht mit dem Schaum der Schaumcikade (dem sog. Kukuksspeichel) verwechselt werden. Schon nach einigen Stunden aber erstarrt dieser Schaum zu einem schuppig-zelligen etwa zollgrossen, weissen Körper, der mit schwarz-violettem Sporenpulver erfüllt ist.

Die zierlichen Trichien (Haarstäublinge) bilden Gruppen von rundlichen oder kreiselförmigen, sitzenden oder gestielten Sporenblasen, die sich durch ihre hochgelbe oder rothe Farbe auszeichnen. Sie sind ausser den Sporen noch mit einem äusserst elastischen und hygroskopischen Haargeflecht vollgepfropft, welches bei der geringsten Verletzung der Sporenblase oder beim Austrocknen derselben sich bedeudend ausdehnt und die Sporen herumschleudert.

Eine Menge der auffallendsten und zierlichsten Formen von rother, gelber oder brauner Färbung, mit und ohne Haargeflecht zwischen den Sporen, bald auf Stielchen, die sich als Mittelsäulchen durch

er. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentru

den Fruchtkörper durchziehen, bald sitzend, dabei auf sehr mannigfache Weise sich öffnend, gehören hieher. Diese wenigen Beispiele mögen aber genügen, um das Habituelle der ganzen Gruppe zu repräsentiren.

Beginnen wir nun mit dem Auffallendsten aus der Entwickelungsgeschichte der Mycetozoen, so ist dies die von de Bary u. a. an zehn verschiedenen Gattungen angehörigen Arten beobachtete Keimung der Sporen. Säet man nämlich reife Sporen auf nasse Pflanzenreste, welche die jeweilige Species bewohnt, oder bringt man sie in reines Wasser, so wird schon in wenigen Stunden die Sporenhaut von dem hervorquellenden Inhalte an einer Stelle geöffnet und dieser tritt in Form einer Kugel hervor, während die leere Sporenhaut gleich einer Hülle liegen bleibt. Diese Kugel beginnt bald erst leichte, allmälig aber immer lebhafter werdende Gestaltveränderungen und Bewegungen anzunehmen. Der kuglige Körper streckt sich in die Länge, bis das eine (vordere) Ende desselben zugespitzt in eine geisselartig hin und her schwingende lange Wimper ausgeht. Der ganze Körper bewegt sich schaukelnd im Wasser fort, während einzelne dünne Fortsätze aus ihm hervortreten, um bald wieder eingezogen und durch neue ersetzt zu werden. Der feinkörnige Inhalt des Körpers wird am stumpfen Hinterende durch zwei bis drei Vacuolen (scharf umschriebene kuglige Hohlräume) unterbrochen, von welchen wenigstens eine pulsirt, d. i. rhythmisch und bisweilen mit grosser

r. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentru

Lebhaftigkeit sich zusammenzieht und wieder ausdehnt. In diesem Zustande bleibt die aus der Spore hervorgekommene Schwärmzelle mindestens zwei bis drei Tage, wobei sie sich öfter durch Einschnürung in der Mitte theilt. Später verlieren die Schwärmer ihre Cilie (Wimper), die schaukelnde und rotirende Bewegung hört auf; sie nehmen an Grösse beträchtlich zu, erhalten zahlreiche Vacuolen und gleichen sodann gänzlich den wasserbewohnenden Amöben, Thieren, mit denen sie auch das fortwährende Austreiben von Fortsätzen und das Kriechen unter steter Formveränderung gemein haben. Es ist unmöglich in Gestalt, Grösse, Bau und Bewegung zwischen den längst bekannten Amöben und den aus den Mycetozoensporen sich entwickelnden Körpern einen Unterschied zu finden. Das grösste Exemplar, das de Bary beobachtete, war $^1/_5$—$^1/_4$ Linie lang und durchschnittlich $^1/_{20}$ Linie breit.

Nun lehrt die Untersuchung der jüngsten Entwickelungsstadien der Schleimpilze, dass sie sich an diese amöbenartigen Körper unmittelbar anschliessen. Der jüngste Zustand der Schleimpilze, den man bisher kannte, bestand in einer schleimigen, durch unzählige Körnchen trüben Masse von rahmartiger Consistenz, welche entweder formlose Ueberzüge oder bestimmt gestaltete Tropfen bildet oder in Form verzweigter Adern erscheint und durch leichten Druck oder Erschütterung in einen völlig homogenen amorphen Brei sich verwandelt. Doch ist diese Masse im

r. zur Verbr.naturwiss. Kenntnis; Download unter www.biologiezentru

völlig unverletzten Zustand keineswegs formlos. Durch Alkohol erhärtet z. B. der gelbe Schleim der Lohblüte hinlänglich, um feine Durchschnitte zu gestatten. Es zeigt sich sodann, dass das Innere der Masse aus einem Geflechte borstendicker mannigfach mit einander verschlungener Stränge besteht. Legt man nun dieselben in Wasser, so findet eine beständige Form- und Ortsveränderung an ihnen statt. Fortwährend treiben sie neue netzförmige Zweige, während andere wieder verschwinden und das Ganze entfernt sich kriechend von der Stelle, an welcher es ursprünglich sich befand.

Der Stoff, aus welchem nun diese Stränge bestehen, stimmt in den chemischen und physikalischen Eigenschaften mit der thierischen ungeformten und contractilen Substanz, der sogenannten Sarcode, am meisten überein. Die stete Gestaltveränderung und fliessende Bewegung, die Bildung von Vacuolen, die Umhüllung fremdartiger Körper, das Verhalten gegen chemische Reagentien erfolgt hier ebenso, wie bei der Sarcode der Rhizopoden und mancher Infusorien. Die unzähligen Körnchen, welche diese Sarcode trüben und theils aus Kalk, theils aus eiweissartigen Stoffen bestehen, gestatten die Wahrnehmung einer fortwährenden Strömung, welche am lebhaftesten in den Fortsätzen stattfindet, die in stetem Wechsel gleich Fühlfäden hervorgetrieben und wieder eingezogen werden.

Alle Sarcodestränge sind im unverletzten Zustande von einer sehr zarten Hüllhaut (Zellmembran)

er. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentru

umgeben, sie sind also wahre, ihre Gestalt fortwährend ändernde Zellen. Diese Formveränderung und Bewegung ist bisweilen so lebhaft, dass jeden Augenblick der Umriss wechselt und es nicht möglich ist, ihn mit der Camera lucida zu fixiren. Bei manchen Gattungen muss man das Kriechen und Formändern mit freiem Auge schon verfolgen können. So erzählt Fries, dass ein Stück des Schmelzstäublings (Diachea elegans), das er zufällig in seinen Hut gelegt, binnen einer Stunde einen grossen Theil desselben mit einem zierlichen weissen Netze überzog. Man sah solche wandernde Sarcodestränge über Nacht ein Stück Eisen in der Schmiede überziehen, das Abends vorher glühend bei Seite geworfen wurde.

Die grossen Sarcodestränge der meisten Mycetozoen kriechen an der Oberfläche ihrer Unterlage frei herum; es gibt aber auch feine, die in den Zwischenräumen des faulen Holzes sich aufhalten. Bei allmäliger Austrocknung schrumpfen sie zusammen, nehmen wachsartige Consistenz an und zerfallen plötzlich in ihrer ganzen Masse in unzählige rundliche Zellen, deren Wandungen aus Cellulose bestehen. In diesem Stadium verharren die meisten während anhaltender Dürre im Sommer, sowie im Winter. Merkwürdigerweise verwandeln sich diese zelligen Körper jedoch durch hinreichend starke Befeuchtung wieder in homogene kriechende Sarcodestränge. Man hat auf diese Weise Exemplare nach

er. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentru

25jähriger Ruhe im Herbarium sich neuerdings zu Sarcodennetzen entwickeln sehen.

In anderen Fällen jedoch bilden sich aus den Sarcodesträngen Sporenbehälter, indem entweder ein einzelner Strang sich zu einer einfachen Sporenblase contrahirt oder zahlreiche Stränge nach einer Stelle zusammenkriechen und bei der Erstarrung zu komplicirteren Fruchtkörpern sich verflechten. Es sondert sich hierbei unter der Rinde der Sporenblase oder des Fruchtkörpers ein nur durch sehr feine Körnchen getrübter Schleim aus den Sarcodesträngen als Sporenplasma ab. In diesem treten Kerne in Gestalt zarter wasserheller Bläschen mit scharfem Umriss auf; um jeden derselben sammelt sich eine Portion des Plasmas, die endlich eine zarte farblose Membran erhält und zuletzt zur Spore wird. Minder deutlich hat sich bisher die Bildung der Haargeflechte (Capillitium) im Innern der Sporenbehälter verfolgen lassen, doch ist auch hier wahrscheinlich, dass es durch einen analogen Vorgang aus mehreren verzweigten und später verschmelzenden Zellen und zwar gleichzeitig wiewohl unabhängig von der Sporenbildung entsteht.

Der Uebergang der formlosen, kriechenden Sarcodestränge in den Zustand fester starrer Sporenbehälter von sehr bestimmter Gestalt erfolgt auf eine überraschend schnelle Weise. Fast immer findet das Zusammenziehen der breiigen Sarcodemassen in den Nachmittagsstunden statt, Abends sind sie bereits

er. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentru

geformt und die Sporenbildung beginnt; am andern Morgen lässt sich schon die völlige Reife und Austrocknung wahrnehmen.

Ueberblickt man nun die ganze Entwickelungsgeschichte der Schleimpilze, so sind drei Hauptstadien im Leben derselben unverkennbar, von denen zwei als Amöbe und beweglicher Sarcodestrang an ein thierisch belebtes Wesen erinnern, während nur das letzte Stadium, das auffallendste und am längsten bekannte, als sporenbildender Fruchtkörper einem Pflanzengebilde gleicht. Wenn man nur zwei Hauptreihen organischer Wesen, Pflanzen und Thiere, anerkennt, so ist die Entscheidung der Frage über die systematische Stellung solcher Mittelglieder zwischen Thier- und Pflanzenreich eine ausserordentlich schwierige. Manche Naturforscher haben diese Schwierigkeit dadurch zu umgehen gesucht, dass sie für solche zweifelhafte Formen ein eigenes Zwischenreich, die Pflanzenthiere oder Thierpflanzen annahmen. Allein eine solche Unterscheidung hat wenig praktischen Werth, da sie die Schwierigkeiten nur verdoppelt. Statt einer streitigen Grenzlinie zwischen Pflanze und Thier, deren Begriff consequenterweise auch hier festgestellt werden muss, entsteht hier die weitere ebenso schwierige Untersuchung der Grenze zwischen den Pflanzenthieren einerseits und den echten Pflanzen und Thieren andererseits. Es bleibt daher am gerathensten, entweder nach Einzelmerkmalen oder nach der natürlichen Verwandtschaft in

r. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse download unter www.biologiezentru

Organisation und Entwickelung die Entscheidung direct vorzunehmen und solche Wesen dem Pflanzen- oder Thierreich einzuverleiben.

Die neueren Forschungen haben gelehrt, dass es kein durchgreifendes Einzelmerkmal, weder ein anatomisches noch ein chemisches gibt, das zur Unterscheidung von Pflanzen und Thieren für alle Fälle ausreicht. Selbst nachdem man sich überzeugt hatte, dass bei der Existenz einzelliger Thiere und Pflanzen der Unterschied nur in der Beschaffenheit der Zelle selbst liegen könne, sah man bald die Unmöglichkeit ein, hierauf die Unterscheidung der beiden organischen Reiche zu gründen, da auch die letzte Differenzmarke, die man als ausschliessliches Kennzeichen der Thierwelt aufstellte, die Contractilität der thierischen Zelle, im Gegensatz zur starren Pflanzenzelle sich als nicht stichhaltig erwiesen hat. Ueberdies gibt jedes Einzelmerkmal, wie z. B. die Anwesenheit oder der Mangel von Nerven, einer Mundöffnung u. dgl. nur eine künstliche Grenze.

Ebensowenig genügen für die Praxis die charakteristischen Merkmale, welche die Philosophen von ihrem Standpunkte aus zur Entscheidung streitiger Fälle aufgestellt haben. Nennen wir z. B. mit Kant und Schopenhauer Thier dasjenige, was mit Bewusstsein erkennt und dessen Bewegungen daher durch Motive erfolgen können, während die Veränderungen in der Pflanze durch Reize hervorgebracht werden, so werden wir, als ausser dem zu beurtheilenden

er. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentru

Wesen befindlich, höchstens nur beurtheilen können, ob das, worauf Bewegungen erfolgen, als Reiz oder Motiv gewirkt habe. Dies wird allerdings in vielen Fällen leicht zu entscheiden sein, da der Reiz allemal des Contacts und einer gewissen Dauer und Intensität der Einwirkung bedarf, das Motiv aber nur erkannt zu werden braucht, um sogleich momentan zu wirken und durch Bewegung sich zu äussern. Da aber die Thiere auch durch Reize bestimmt werden, so würde nur eine offenbare Bewegung auf Motive jeden Zweifel entscheiden, eine Bewegung auf Reize die Stellung des Wesens aber noch unentschieden lassen, abgesehen von der Schwierigkeit der Anwendung einer solchen feinen Distinction in einem concreten Fall.

Gäbe es aber auch bestimmte Einzelmerkmale für Thiere und Pflanzen, so entstünde die weitere, durch die Erfahrung gerechtfertigte Schwierigkeit, dass ein und dasselbe Wesen in verschiedenen Perioden seines Lebens bald thierischen, bald pflanzlichen Charakter tragen kann. Ist es nach obigem unstatthaft, ein Zwischenreich anzunehmen, so kann die Entscheidung nur mit Berücksichtigung aller Eigenschaften, Merkmale und Anhaltspunkte, welche die gesammte Entwickelungsgeschichte des fraglichen Wesens darbietet, erfolgen. Nur auf diesem Wege kann man hoffen, die natürliche Verwandtschaft, das höchste Ziel des Systematikers richtig zu erkennen und die wahre Stellung im System zu bestimmen.

er. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, Download unter www.biologiezentru

De Bary, der Entdecker der merkwürdigen Entwickelungsgeschichte der Schleimpilze, nimmt keinen Anstand, dieselben als Mycetozoen dem Thierreiche einzuverleiben. Seine Gründe dafür sind die Aufnahme fester Nahrung durch die aus den Sporen sich entwickelnden Schwärmer; die grosse Intensität und Dauer der freien Beweglichkeit derselben und die Analogien entschiedener Thiere, was Structur, Lebensweise und Bewegung anlangt. In der That ist der thierartige Charakter der Schwärmer und der sogenannten Sarcodestränge so überraschend, dass die Ansicht, dass man echte Thiere vor sich hat, sich zunächst aufdrängt.

Allein eine ruhige Ueberlegung und Vergleichung dieser Beobachtungen mit feststehenden Thatsachen macht es vorläufig mindestens zweifelhaft, ob die dritthalbhundert Arten der Schleimpilze aus den Herbarien der Botaniker in die Naturaliensammlungen der Zoologen wandern sollen.

Was die Aufnahme fester Nahrung durch die amöbenartigen Schwärmer (das „Fressen" derselben) anlangt, so liegt keine einzige directe Beobachtung, wie de Bary selbst gesteht, dieses allerdings auf Motive, auf bewusste Empfindung und willkürliche Bewegung deutenden thierischen Actes vor. Man sieht hier nur wie bei den echten Amöben, Algen und Pilzsporen u. dgl. nichts als Ingesta und dass diese, wie schon Dujardin bemerkte, auch noch die Deutung einer blos mechanischen Umhüllung durch die

r. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentru

halbflüssige Körpermasse gestatten, ist bekannt genug, und daher die Frage noch unentschieden, ob auch die echten wasserbewohnenden Amöben fressen.

Auffallende und langanhaltende Beweglichkeit ist im ganzen Pflanzenreich nichts Seltenes. Es mag hier nur auf analoge kriechende und zerfliessende Bewegung, wie sie bei den Amöben vorkommt, in entschiedenen Pflanzen hingedeutet werden. Diese Bewegung ist im Thierreich den aus Sarcode gebildeten Körpern eigen. Ein ganz ähnlicher, wo nicht identischer Stoff ist das pflanzliche Protoplasma, das als zähe, trübe, mit äusserst feinen Körnchen gemengte stickstoffhältige Substanz erscheint und die Ursache eigenthümlicher rotirender und circulirender Ströme in den Zellen ist. Es muss dem Protoplasma der Pflanzen dieselbe contractile und expansionsfähige Eigenschaft zugeschrieben werden, welche die thierische Sarcode auszeichnet, und die Uebereinstimmung beider Stoffe und ihrer Bewegung ist so ausserordentlich, dass nach Prof. Unger die Beschreibung und Abbildung der Schulze'schen Amoeba porrecta aus dem adriatischen Meere ebenso gut auf das bewegte Protoplasma in den Zellen einer jungen Wallnuss passt! Auch contractile Hohlräume kommen pulsirend in einzelligen Algen und in den Antheridien der Moose vor. Noch häufiger finden sich im Planzenreiche sehr lebhafte freie Bewegungen der Schwärmfäden und Schwärmzellen. Der Unterschied zwischen den Bewegungen der Schleimpilze und

r. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse Download unter www.biologiezentru

anderer entschiedener Pflanzen könnte daher nur ein gradueller, quantitativer, keineswegs aber ein wesentlich qualitativer sein.

Was endlich die Analogie der ersten Stadien der Schleimpilze mit evidenten Thieren anlangt, so werden die Schwärmer und die sog. Sarcodestränge mit den nackten Rhizopoden verglichen und es ist allerdings die Aehnlichkeit der Schwärmer der Schleimpilze mit Amöben so auffallend, dass wohl jetzt schon manche landbewohnende Form der letzteren als identisch mit ersteren angesehen werden kann. Aber dadurch wird nur dargethan, dass die Amöben keine selbstständigen Wesen sind, sondern theilweise dem Entwickelungscyklus der Schleimpilze angehören, während andere immerhin Entwickelungsstadien schalenbildender Rhizopoden oder anderer Thiere sein mögen, so wie ehedem eine Menge schwärmender Algensporen für echte Infusorien gehalten worden sind. Die Analogie mit evidenten Thieren ist daher keine so grosse, als sie beim ersten Blick erscheint, da die Gruppe der nackten Rhizopoden in ihrer gegenwärtigen Begrenzung unselbstständige, zweifelhafte Formen enthält, welche theils den Thieren, theils den Pflanzen angehören.

Bleiben die Schleimpilze mit den Pflanzen vereint, so können sie ihren bisherigen Platz unter den Bauchpilzen wegen der eigenthümlichen Art ihrer Sporenbildung nicht mehr behaupten. Am nächsten stehen ihnen dann offenbar gewisse Algengruppen

r. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse download unter www.biologiezentru

mit Schwärmsporen wie die Saprolegnieen. Die amöbenartigen Zustände, welche sich aus der Spore des Schleimpilzes entwickeln, sind sodann echte vegetabilische Schwärmzellen, welche im zweiten Stadium (als sog. Sarcodestrang) zu ungewöhnlich grossen, nur vom Primordialschlauch bedeckten Protoplasma-Massen heranwachsen. Durch die Menge des bildsamen organischen Stoffes, mag man ihn Sarcode oder Protoplasma nennen, stehen die Schleimpilze einzig unter Pflanzen und Thieren da. Die noch ziemlich beweglichen Protoplasmazellen werden schliesslich einzeln oder vereint zu starren vegetabilischen Zellen, Sporenbehältern, innerhalb welcher das eingeschlossene Plasma rasch zu einer grossen Anzahl von Sporen sich entwickelt.

Bei dieser Deutung liegt kein Grund vor, die Schleimpilze für etwas anderes als echte Pflanzen zu halten, eine Ansicht, die durch die neuesten Beobachtungen de Bary's über Schwärmsporenbildung bei einigen Pilzen (Separatabdruck aus den Berichten der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg 1860) eine Unterstützung erhalten hat. An unzweifelhaften Pilzen sehr verschiedener Ordnungen, nämlich am weissen Brande (Cystopus candidus) und an einem Kartoffelpilze (Peronospora devastatrix) entwickeln sich aus den Sporen unter Umständen Schwärmzellen, welche denen der Algen völlig gleichen. Diese bei Pilzen bisher noch nicht beobachtete, wie es scheint aber häufig verbreitete Entwickelung ist ein neuer

r. zur Verbr.naturwiss. Kenntniss. Download unter www.biologiezentrum

Beweis der grossen Verwandtschaft zwischen Pilzen und Algen und die Zoosporen der Schleimpilze stehen nicht mehr als eine isolirte Erscheinung beweglicher Zellen unter den Pilzen. Mögen daher die letzteren durch ihre amöbenartigen Schwärmer immerhin „eine ganz exceptionelle Gruppe des Pflanzenreiches“ bilden, so ist mit diesem Zugeständniss de Bary's doch ihre pflanzliche Natur unangefochten und die Mycetozoen werden nach wie vor zu den echten Pflanzen zu zählen sein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien

Jahr/Year: 1862

Band/Volume: 1

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

Artikel/Article: Sind die Schleimpilze Thiere oder Pflanzen?

191-211