

Beobachtungen an Amöben.

Von

Prof. Dr. **Rudolf Arndt.**

An den Küsten der Ostsee, in ihren Buchten und Wieken, lebt zwischen Tang und Seegras eine Anzahl von Amöben, unter denen Gestalten wie die der *Amoeba porrecta* M. Schultze, der *radiosa*, *verrucosa*, *diffluens* Ehrenbg., der *guttula* Perty die häufigsten sind.

Die *A. porrecta* ist ausgezeichnet durch ihre Anfangs lappigen, späterhin sich theilenden und endlich in langen, feinen Fäden sich weit hinaus erstreckenden Pseudopodien. Die *A. radiosa* ist ihr ähnlich; aber ihre Pseudopodien sind niemals in so lange, feine Fäden ausgezogen, sondern mehr keilförmig, doch spitz. Die *A. verrucosa* hat ungleich kürzere, mehr abgerundete Pseudopodien und die *A. guttula* solche, die tropfenförmig aus ihrem Leibe hervortreten und denselben auf grössere oder kürzere Strecken, indessen nur wenig hervortretend, umfliessen. Die *A. diffluens* ist durch ihre Neigung sich ähnlich einem Tropfen Wasser nach allen nur möglichen Richtungen auszubreiten und dabei scheinbar zu zerfliessen, charakterisirt.

Die *A. porrecta* brachte M. Schultze mit den Foraminiferen in Verbindung und glaubte sie als einen Jugendzustand bestimmter Arten derselben ansprechen zu dürfen. Andere Amöben stehen, wie wir seit De Barry wissen, zu den Myxomyceten in allernächster Beziehung, indem sie Jugend-

zustände dieser darstellen. Noch andere Amöben haben eine andere Bedeutung. Verhältnissmässig wenige nur scheinen Wesen eigener Art zu sein, die sich als das, was sie sind, erhalten und fortpflanzen.

Höchst merkwürdig ist nun, dass diese verschiedenen Amöben anscheinend in einander übergehen, indem sie ihren Bewegungsmodus ändern und den einer anderen Art annehmen. Am auffallendsten ist mir das bei einer *A. porrecta* begegnet, die in wohlcharakterisirter Form durch längere Zeit unter dem Mikroskope in Seewasser dalag, ihre langstreckigen Pseudopodien langsam einzog und wieder aussandte, bis auf einmal nachdem ein wenig Kalilauge dem Seewasser zugesetzt worden war, sie ihre Pseudopodien rascher bewegte, rascher einzog, rascher wieder ausstreckte, aber nicht mehr bis zu der vorigen Länge und als dünne, feine Fäden, sondern in den kürzeren und mehr keilförmigen Zipfeln, wie sie der *A. radiosa* eigen. Die *A. porrecta* hatte sich unter dem Einflusse eines Minimum von Kali vor meinen Augen in eine *A. radiosa* umgewandelt. Allein auch diese blieb nicht, sondern wurde, nachdem wieder eine Kleinigkeit Kali der Präparat-Flüssigkeit zugesetzt worden war, und in Folge dessen die Beweglichkeit der Pseudopodien sich wieder verringert hatte, so dass dieselben nicht mehr so rasch und weit vorgeschoben wurden und auch nicht mehr in so deutliche Spitzen ausliefen, sondern mehr abgerundet endeten, zur *A. verrucosa*. Diese aber wurde, abermals unter dem Einflusse eines Zusatzes von Kali, in eine *A. guttula* umgewandelt, welche endlich sich zu einer Kugel zusammenzog und ruhig, wohl weil todtenstarr, liegen blieb.

Eine ähnliche Beobachtung hat auch Czerny gemacht, indem er fand, dass die von ihm in einer Kochsalzlösung gezüchteten Amöben ihren Bewegungsmodus änderten, je nachdem durch Verdunstung oder durch Zusatz von Wasser die Kochsalzlösung stärker oder schwächer wurde. Amöben von dem Charakter der *A. diffluens* nahmen den Charakter der *A. verrucosa* an, wenn die Lösung durch Verdunstung stärker wurde; diese aber nahmen den Charakter der *A. radiosa* an, wenn die Lösung durch Zusatz von Wasser wieder verdünnt und damit schwächer wurde. Bei anderen Amöben

sah er, dass nach Zusatz von Kochsalz die Pseudopodien sich verlängerten und in eine ungleich lebhaftere, z. Th. spiralige Bewegung übergingen.

Nicht alle, unter einer bestimmten Gestalt uns entgegretretenden Amöben repräsentiren darum auch eine besondere Art, sondern können vielmehr bloß besondere Stadien des Seins ein und derselben Amöbe, sogenannte blosse Zustandsformen einer solchen sein, Formen, welche in ihrer Eigenart durch Zufälligkeiten von aussen her hervorgerufen wurden. Mit anderen Worten: Viele Amöben, die grundverschieden zu sein scheinen, sind nichts weiter, als die nämlichen Lebewesen in verschiedener Gestalt in Folge der Einwirkung der Aussenwelt und ihrer Reize.

Die Reize der Aussenwelt beruhen indessen nur auf einer Bewegung, welche in derselben herrscht, beziehungsweise, in welcher sie sich befindet. Diese Bewegung aber ist dreierlei Art, eine atomistische, eine molekulare und eine molare und liegt als solche den mannigfaltigen Kräften, die sich indessen auch bloß wieder in dreierlei Art, als chemische, dynamische, mechanische äussern, zu Grunde. Jedem Lebewesen kommt vermöge der Zusammensetzung seines Leibes eine besondere Form sich zu bewegen und in Folge dessen auch sich zu gestalten zu. Allein diese Bewegung ist keine dauernde, sondern ändert sich und muss sich ändern, wenn Bewegungen der Aussenwelt, und das geschieht fort und fort, sei es als chemische Vorgänge, sei es als Licht, Wärme, Elektrizität, Magnetismus oder auch als Stoss und Schlag in sie übertreten. Die so veränderte Bewegung ist das Product der Eigenbewegung der jeweiligen Lebewesen und der aus der Aussenwelt in sie hinübergetretenen Bewegungen. Wir dürfen uns darum gar nicht wundern, dass unter dem Einflusse der Kalilauge die *A. porrecta* — wer weiss, in Folge welcher Einwirkungen auch sie erst ihr spezifisches Aussehen bekommen hatte — allmählig mit der Veränderung ihrer Eigenbewegungen auch ihr Aussehen änderte und erst in eine *A. radiosa*, dann in eine *verrucosa*, danach in eine *guttula* und endlich in ein einfach kugelförmiges Gebilde übergeführt wurde.

Es liegt auf der Hand, dass die Modification der Eigenbewegungen der einzelnen Lebewesen durch die von der

Aussenwelt her in sie hinübergetretenen Bewegungen um so stärker sein wird, je stärker diese selbst, je schwächer jene, wenigstens im Verhältnisse zu diesen sind. Auf der Stärke der Eigenbewegung beruht, wie leicht ersichtlich, die Unveränderlichkeit, die Widerstandsfähigkeit der Lebewesen, auf einer Schwäche derselben ihre Impressionabilität, ihre Vulnerabilität oder Widerstandslosigkeit, zugleich aber auch ihre Biogsamkeit und Anpassungsfähigkeit. Doch führt uns das hier zu weit. Es genüge darum, blos noch einmal hervorzuheben, dass der Einfluss der Aussenwelt auf die verschiedenen Lebewesen auf dem Eintritte der in ihr stattfindenden Bewegungen in diese abhängt, und dass somit jedes Lebewesen in seiner Eigenart und jedem Augenblicke nur das Produkt einer Bewegung sein kann, welche sich aus der Eigenbewegung desselben und den tausend- und millionenfachen Modificationen zusammensetzt, welche sie im Laufe der Zeit durch die von aussen stammenden Bewegungen erfahren hat.

Alle Einzelbewegung ist jedoch nur eine relative. In Wahrheit ist sie nichts Anderes als eine umgrenzte Bewegung des grossen Alls. Jedes Lebewesen mit allen seinen Eigenschaften, Fähigkeiten, Leistungen wäre damit aber auch nur der Ausdruck einer begrenzten Modification der Bewegung, welche das grosse All beherrscht und unterstände somit auch in seinen sublimsten Bethätigungen nur dem Gesetze von der Erhaltung der Kraft, der Energie, welchem auch jene unterthan ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Arndt Rudolf

Artikel/Article: [Beobachtungen an Amöben 106-109](#)