

Zum Schluss noch die allgemeine Bemerkung, dass die mannigfaltigsten Abkömmlinge der Epidermis unter einander mehr oder weniger verwandte Bildungen darzustellen scheinen. Unter diesen Abkömmlingen sind es namentlich die Drüsen, welche eine große Uebereinstimmung mit den Haar- und Zahnanlagen der Säugetiere besitzen. Diese Uebereinstimmung trifft hingegen für die Zähne der Haie nicht zu. Hier eröffnet sich ein noch recht weites Feld für phylogenetische Forschungen. [39]

Ueber die Bewegung der *Hydra fusca* L.

Von **W. Zykoff**,

Privatdozent an der Universität Moskau,

Die ersten ausführlichen Kenntnisse über die Bewegung der Hydren haben wir Trembley¹⁾ zu verdanken. Mit der ihm eigenen Beobachtungsgabe beschreibt er nicht nur diese Bewegungen, sondern stellt sie uns auch in Zeichnungen²⁾ dar. Selbstverständlich schildert er nur, so zu sagen, das Sichtbare, Oberflächliche dieser Bewegung, nämlich diejenigen von ihren Erscheinungen, die sich mit unbewaffnetem Auge betrachten lassen. Beinahe ebenso, nämlich nur oberflächlich behandelt Marshall³⁾ die Frage bezüglich der *Hydra viridis* var. *Bakeri*; er giebt uns Beschreibungen und Zeichnungen⁴⁾ der gleitenden, cephalopodenartig kriechenden und nach Art der Spannerraupen kriechenden Bewegung seiner *Hydra*, ohne jedoch diejenigen Erscheinungen ausführlich zu berühren, von welchen diese Bewegung begleitet wird, und die sich mit Hilfe des Mikroskopes betrachten lässt. Jeder, der die Hydren beobachtet hat, weiß, dass die Kraft, welche sie gebrauchen, um sich mit dem Fuße an einem unter dem Wasser befindlichen Gegenstand zu befestigen, sehr bedeutend ist, und Trembley äußert die höchst richtige Bemerkung, „ce qui leur suffit pour n'être pas entraînés par un mouvement de l'eau même considérable“. Wo müssen wir aber den Grund dieser verborgenen Kraft suchen?

auf das von Cyamiden korkartig zernagte Hautstück aufmerksam zu machen, welches mich vor Jahren zu einer Studie über die wahre (normale) Beschaffenheit des Integuments der *Rhytina borealis* veranlasste. Dieses Hautstück, welches in starkem Verdacht steht, einem Walfische (etwa der *Balaena japonica*) anzugehören, war mit spärlichen Haaren besetzt. (Ueber die Haut der nordischen Seekuh. Mém. de l'Acad. S. de St. Pétersb., VII. Sér., T. XVII, Nr. 7, 1874, p. 9).

1) Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de Polyypes d'eau douce, à bras en forme de cornes, 1744, p. 34—46.

2) l. c. Pl. 3.

3) Ueber einige Lebenserscheinungen der Süßwasserpolypen und über eine neue Form von *Hydra viridis*. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 37.

4) l. c. 670—74, Taf. XXXVII, Fig. 1—5.

In K. C. Schneider's bekanntem Werke: Histologie der *Hydra fusca* u. s. w.¹⁾ lesen wir folgendes: „Der Zweck der Sekretabscheidung ist bekannt . . . dasselbe dient als Klebestoff für die Befestigung der *Hydra* an irgend eine Unterlage“. Nach Schneider lässt sich also das Selbstankleben des Fußes als Grund der Befestigung der *Hydra* an eine Unterlage betrachten. Ohne die Thätigkeit der Sekretzellen im Fuße der *Hydra* zu verneinen, sind wir jedoch eher gesonnen der *Hydra* die Fähigkeit, Pseudopodien hervortreten zu lassen, zuzuschreiben, die ihr als Befestigungsmittel dienen und deren Hineinziehen den Fuß von der Unterlage abreißt. In der That zeigte uns Hamann²⁾, dass die Zellen im Fuße der *Hydra* die Fähigkeit besitzen, Pseudopodien herauszulassen; dieselben sind immer spitz am Ende. Dennoch muss ich bemerken, dass es mir beim Wiederholen der Beobachtungen von Hamann nie gelungen ist Pseudopodien von der Länge zu sehen, wie er sie uns in seinen Zeichnungen darstellt³⁾. Die Beobachtungen von Schneider und Hamann erschöpfen aber die Frage über die Befestigung und Bewegung der *Hydra* nur zur Hälfte. Wie bekannt, kann sich die *Hydra*, und das betrifft besonders die *Hydra fusca* mit ihren ungewöhnlich langen Tentakeln, nicht nur mit der Hilfe des Fußes, sondern auch mit den Tentakeln befestigen, was sie auch bei der Bewegung vorwärts zu thun pflegt; ebenfalls beim Hängen an der Oberfläche des Wassers befestigt sie sich mit den Tentakeln an die benachbarten Gegenstände, was wir auf der Zeichnung bei Trembley⁴⁾ betrachten können; die Befestigungskraft der Tentakeln ist sehr bedeutend, nicht minder als die des Fußes, und diese Fähigkeit ist von äußerster Wichtigkeit für die *Hydra*, worauf auch Trembley hinweist: „il y a une circonstance dans laquelle il doit leur importer de leur bras en guise d'ancre et de cables pour n'être pas entraînés par le mouvement de l'eau. C'est lorsqu'ils sont suspendus à sa superficie“. Aber ungeachtet der vielen Arbeiten über die *Hydra* hat kein Naturforscher, so viel mir bekannt ist, seine Aufmerksamkeit auf den Grund der Befestigungsfähigkeit der Tentakeln gerichtet; wohl sagt Schneider: „auch treten sekretabscheidende Zellen an den Enden der Tentakeln auf, wenn sich, wie es ab und zu geschieht, der Polyp mit diesen anheftet“⁵⁾, aber darauf lässt sich erwidern, dass die *Hydra* sich nicht nur mit den Enden ihrer Tentakeln, sondern

1) Arch. f. mikros. Anat., Bd. 35, S. 391.

2) Studien über Cölenteraten. II. Die Pseudopodienzellen bei *Hydra*. Jenaische Zeitschrift, Bd. XV.

3) Taf. XXVII, Fig. 5 u. 6 und Taf. XXII, Fig. 15.

4) l. c. Pl. III, Fig. 11.

5) l. c. p. 328.

auch mit jedem beliebigen Punkte an denselben befestigt. Stellen wir eine Analogie mit dem Fuße der *Hydra* fest, so müssen wir ebenfalls das Vorhandensein von Zellen mit heraustretenden Pseudopodien annehmen.

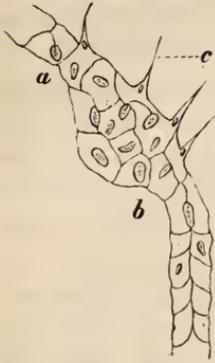


Fig. 1.

Teil eines Tentakels der *Hydra*:
zwischen *a* und *b* = der plattere Teil,
c = Pseudopodien.

Indem ich diesen Gedanken als Ausgangspunkt nahm, vollzog ich meine Beobachtungen über die *Hydra fusca* folgender Weise: ich legte sie nämlich ins Wasser auf ein Uhrglas und beobachtete ihre Tentakeln mit Hilfe des vierten Hartnack's Systems; nach kurzer Zeit bemerkte ich, dass die Tentakel an den Stellen, wo sie sich an das Glas befestigte, platt, das heißt breiter wurde, und an ihrer Peripherie kamen feine spitze Pseudopodien zum Vorschein, mit deren Hilfe die Tentakel sich ans Glas anklebte; beim Abreißen der Tentakel traten die Pseudopodien zurück. Also bilden auch hier ebenso wie im Fuße die Pseudopodien den Grund der Befestigung. Es scheint mir, dass in den Fällen der gleitenden Bewegung der *Hydra viridis* var. *Bakeri*, welche uns Marshall beschreibt und in Zeichnungen darstellt, die Ektodermzellen ebenfalls Pseudopodien hervortreten lassen; das ist um so wahrscheinlicher, da bei den Hydropolypen, wie bekannt, das Ektoderm Pseudopodien an das Perisark schiebt. Die Fähigkeit der Ektodermzellen bei den Hydropolypen, Pseudopodien hervortreten zu lassen, bildet ungeachtet des Umstandes, dass sie epitheliale Muskelzellen sind, einen von den Protozoen geerbten Rest; an ihrem inneren Ende differenziert solch eine Zelle die Muskelfaser als Element einer weit komplizierteren histologischen Struktur und einer bestimmten physiologischen Funktion, dagegen am obersten freien Ende ist noch die amöbenartige Bewegung vorhanden. Deshalb erlaube ich mir die Meinung zu äußern, dass man keine strenge histologische Grenze zwischen den sogenannten Deckzellen und Sekretzellen bei den Hydropolypen feststellen kann. [122]

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Zykoff W.

Artikel/Article: [Ueber die Bewegung der Hydra fusca L. 270-272](#)