des Schlundes vielmehr mechanisch gebildet werde, und zwar erstens durch die Hirnbeuge und zweitens durch das vorspringende Rachensegel.

Ausführlichere Mitteilungen werde ich in nächster Zeit veröffentlichen.

Ueber den Krystallstiel der Muscheln nach Untersuchungen verschiedener Arten der Kieler Bucht.

Von **Bruno Haseloff** in Kiel.

Das Vorkommen des Krystallstiels bei den Muscheln scheint ein durchaus allgemeines zu sein, so dass ein eventuelles gänzliches Fehlen bei einer oder der andern Art als Ausnahme von der Regel anzusehen ist. Seiner chemischen Zusammensetzung nach besteht der Krystallstiel aus einer eiweißartigen Substanz. Dies ging unter anderem namentlich daraus hervor, dass eine Lösung von Krystallstielen in 1prozentiger Essigsäure mit Ferrocyankalium einen weißen, etwas flockigen Niederschlag gab, — bekanntlich eine sehr feine Reaktion auf Eiweiß. — Inbezug auf die physiologische Bedeutung dieses Gebildes sprach schon Herr Professor Möbius, auf dessen Rat vorliegende Untersuchungen ausgeführt wurden, in seinen Vorlesungen immer die Ansicht aus, dass dasselbe einen Reservenährstoff repräsentiere. Die schon früher gekannte Thatsache von dem zeitweiligen Verschwinden des Krystallstiels ließen auch eine solche Vermutung durchaus gerechtfertigt erscheinen resp. mussten zu derselben führen; zumal auch Herr Professor Möbius konstatierte, dass bei den ins Binnenland geschickten Austern der Krystallstiel aufgelöst ist.

Der Versuch, aus dem sich diese Vermutung als Thatsache ergab, ist folgender: Ich öffnete eine Anzahl frisch gefangener Miesmuscheln (*Mytilus edulis*) und fand bei allen ohne Ausnahme den Krystallstiel, konnte also sicher sein, dass auch die übrigen ihn besaßen, zumal auch bei frühern Versuchen sämtliche Muscheln, welche bald nach dem Fange geöffnet worden waren, ihn stets gezeigt hatten. 7 Exemplare wurden von anhaftendem Schlamm etc. sorgfältig gereinigt, in eine Schale mit 1 Liter filtrierten Seewassers gesetzt und mehrere Tage ohne Nahrung gelassen. 7 andere wurden in eine eben solche Schale mit Seewasser gebracht, die genügend Nahrung (Auftrieb, Schlamm etc.) enthielt. Nach 2 Tagen öffnete ich eine von den nicht genährten Muscheln. Der Krystallstiel war gallertartig weich und schien auch ein geringeres Volumen als sonst zu besitzen. Nach weitern 2 Tagen öffnete ich ein anderes hungerndes Tier und fand, dass das Volumen des Krystallstiels noch geringer war als im vorigen Falle. Nach 8 Tagen endlich fehlte allen ungenährten Tieren der Krystallstiel, er war also vollständig verdaut. Die andern 7 Muscheln, die in eine Schale mit Nahrung gesetzt waren und die ich täglich

mit frischer Nahrung aus dem Hafen versehen hatte, öffnete ich nun ebenfalls und fand, dass sie sämtlich den Krystallstiel noch hatten.

In der Schale mit filtriertem Seewasser war nach ein paar Tagen ein ziemlich erheblicher Bodensatz vorhanden, bestehend aus Exkrementen (braune Schnüre) und etwas Schlamm; der Schlamm befand sich vor Beginn des Versuchs zwischen den Schalen der Tiere eingeschlossen und war dann beim spätern Oeffnen der Schalenklappen zu Boden gesunken. Als ich den Bodensatz mit dem Mikroskop untersuchte, fand ich, dass er eine geringe Anzahl von Infusionstieren und einige Nematoden enthielt; diese hätten den Muscheln während des Versuchs als Nahrung dienen können, allerdings als eine nur sehr geringe.

Um den zum Hungern bestimmten Tieren die Möglichkeit sich zu ernähren gänzlich abzuschneiden, stellte ich ein zweites Experiment in der Weise an, dass ich wiederum 7 Tiere in eine Schale mit filtriertem Seewasser setzte und das Wasser täglich von neuem filtrierte. 3 Tiere, die ich nach 6 Tagen öffnete, besaßen den Krystallstiel nicht mehr; ich konnte daher wohl mit Sicherheit annehmen, dass auch die übrigen ihn resorbiert hatten. Nun verfuhr ich so, dass ich die restierenden vier täglich mit frischer Nahrung versah, um festzustellen, ob bei reichlicher Nahrungszufuhr der Krystallstiel von neuem gebildet wird. Als ich nach 10 Tagen die Muscheln öffnete, fand ich bei allen vieren einen Krystallstiel, der allerdings noch dünn, aber doch der ganzen Länge nach bereits wieder vorhanden war. Dieses soeben beschriebene Experiment führte ich in derselben Weise noch zweimal aus und hatte jedesmal denselben Erfolg. Man kann also auf diese Weise die Tiere den Krystallstiel beliebig resorbieren und wieder ersetzen lassen.

Mit diesem Ergebnis stehen die wichtigen, aber, wie es scheint, wenig bekannt gewordenen Beobachtungen Hazay's[1]) an Süßwassermuscheln vollkommen im Einklang. Durch den Erfolg dieser Versuche und in anbetracht der Hazay'schen Befunde scheint es mir evident und zweifellos nachgewiesen, dass der Krystallstiel der Lamellibranchiaten ein Reservematerial repräsentiert, das bei reichlicher Nahrungszufuhr ausgeschieden und bei mangelhafter oder fehlender Nahrungszufuhr resorbiert wird.

Erwähnen will ich noch, dass ich inbetreff der Entstehung des Krystallstiels zu der Ueberzeugung gekommen bin, dass er nicht das Produkt einer epithelialen Sekretion, sondern einer chemischen Transformation der vom Tier aufgenommenen überschüssigen Nahrung ist, bewirkt durch die Verdauungssekrete. — Näheres mit Literaturangaben etc. in der definitiven Arbeit.

1) J. Hazay, Die Molluskenfauna von Budapest. III. Biologischer Teil. Malakoz. Bl. von L. Pfeiffer. N. F. Bd. IV. Kassel 1881. S. 195—203.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1887-1888

Band/Volume: 7

Autor(en)/Author(s): Haseloff Bruno

Artikel/Article: Ueber den Krystallstiel der Muscheln nach Untersuchungen verschiedener Arten der Kieler Bucht. 683-684