

## 5. Über eine dreiköpfige Hydra, nebst einer Bemerkung über den Sitz der Hoden bei *H. vulgaris* Pall. (= *grisea* L.).

Von Eduard Boecker, Treptow, z. Z. im Felde.

eingeg. 25. Mai 1915.

In einem der vorhergehenden Hefte dieser Zeitschrift, Bd. XLIV, Nr. 7, hatte ich Gelegenheit, über eine größere Anzahl von symmetrischen Doppelbildungen bei *Hydra* zu berichten. Auf Grund meiner Beobachtungen kam ich damals zu dem Resultat, daß ein großer, wenn nicht der größte Teil der sogenannten Längsteilungsbilder dadurch zustande kommt, daß zwei zu ungefähr gleicher Zeit entstehende, ursprünglich getrennte Knospen im Verlaufe ihrer Entwicklung an der Basis seitlich miteinander verwachsen und dann auf einem gemeinsamen Stiel vom Muttertier abgehoben werden. Als Ursache für diesen pathologischen Vorgang nahm ich Störungen in der Knospungszone an, die durch Depression zustande kämen. Eine nicht unwesentliche Stütze für diese Auffassung der Doppeltiere glaube ich in dem Befund von H 125, Fig. 6 l. c. sehen zu dürfen. Bei dieser Heteromorphose waren nämlich sogar drei sozusagen gleich große Knospen mit ihren Basen in einer Ebene nebeneinander vereinigt, symmetrisch vom Muttertier entspringend. Augenscheinlich wäre hier, hätte die Präparation der Entwicklung kein frühzeitiges Ende gesetzt, eine dreiköpfige *Hydra* das Resultat gewesen. Hier versagt meines Erachtens die Erklärung durch Längsteilung der Knospen — man müßte schon eine zweifache gleichzeitige annehmen; zum mindesten wäre sie sehr gezwungen.

Inzwischen ist es mir nun geglückt, ein ausgewachsenes Individuum zu beobachten, das 3 Köpfe symmetrisch auf einem gemeinsamen Körper vereinigt. H 143 wurde am 14. III. 1914 aufgefunden. Es entstammte einer Kultur, die am 2. XII. 1913 von einer größeren abgezweigt und ins Freie gebracht wurde. Sie fror einige Male oberflächlich ein; am 28. XII. 1913 waren bei einer Temperatur von 4—14° in den vorhergehenden Tagen 40 % der Tiere mit Eiern versehen. Von Anfang Januar an wurde nicht weiter untersucht, doch stets große Mengen von Daphnien eingebracht. Es trat dann stärkste Verpilzung ein, die mehrere Wochen anhielt. Am 22. II. 1914 starke Vermehrung der übriggebliebenen Polypen; am 3. III. leichte Depression (Verkürzung der Tentakel). Am 14. III. waren, so weit ich mich entsinne, wieder alle Individuen von gesundem Aussehen. H 143 zeigte eine für meine Kulturen gewöhnliche Größe von etwa 8 mm. Der Körper war relativ dünn, der Stiel nur durch blässere Färbung kenntlich, nicht morphologisch abgesetzt. Auf diesen Habitus, der in meinen Kulturen häufiger

auftrat, hat Frischholz zuerst hingewiesen<sup>1</sup>. Der Magenteil ging ziemlich unvermittelt in den breiten, platten Kopf über. Dieser bestand aus drei in einer Ebene liegenden Halbkugeln, den Hypostomen, von denen eins in der Fortsetzung der Hauptachse lag, während die beiden andern symmetrisch seitlich ansetzten. Zwölf Tentakel waren vorhanden, deren einer nahe seiner Spitze gegabelt war. Sie gruppierten sich zu je vier um die 3 Hypostome, was nach der Einbettung leider nicht mehr so schön zutage tritt wie am lebenden Objekt.

Wir haben es bei der beschriebenen Mißbildung also mit einer symmetrisch dreiköpfigen *Hydra* zu tun. In der umfangreichen Literatur ist ein derartiger Fall bisher nicht berichtet worden; augenscheinlich handelt es sich mithin um ein sehr seltenes Vorkommen. Daß auch hier, ebenso wie bei der dreiköpfigen Knospe, kaum an eine Entstehung durch zweimalige Längsteilung gedacht werden kann, liegt auf der Hand. Viel ungezwungener ist die Erklärung, daß das Tier durch Verwachsung von 3 Knospen, die sich bereits auf der Mutter seitlich vereinigten, entstanden ist. Auch nachträglich hat wohl keine regulatorische Längsteilung stattgefunden. Im Gegenteil darf man in dem Befund des gegabelten Tentakels (Verringerung der Tentakelzahl) einen Hinweis darauf erblicken, daß vielleicht eine fortschreitende Konvergenz vorliegt, d. h. daß die Köpfe zurzeit noch im Begriff sind, weiterhin miteinander zu verwachsen, bzw. zu einem einzigen zu verschmelzen.

Ein derartiger Verwachsungsprozeß findet bei Doppelbildungen nach meinen Beobachtungen dann statt, wenn die beiden Köpfe von Anfang an nur wenig getrennt sind und der größte Teil des Körpers ungeteilt ist. Auch durch Operation erzeugte scheinen sich meistens so zu verhalten. Geht die Trennung bzw. der Längsschnitt tiefer in den Körper hinein, erfolgt fortschreitende Längsteilung desselben. Maßgebend für den Regulationsverlauf bei den natürlich vorkommenden Mehrfachbildungen wäre demnach nach meiner Deutung der Zeitpunkt, wann die Knospen seitlich miteinander verwachsen. Geschieht das sehr früh, so sind die Köpfe nur wenig getrennt, und es erfolgt fortschreitende Verwachsung, wenn später, tritt Längsteilung des übrigen Körpers ein. Erwähnt sei noch, daß die Entstehungsmöglichkeit der beschriebenen Heteromorphose durch Verhaltung und Hinaufwandern von 2 Knospen an einem ursprünglich normalen Tier, wie Koelitz ähnliches bei einer Doppel-*Hydra* beobachtete, sich natürlicherweise

---

<sup>1</sup> Eine Abbildung hoffe ich nach Beendigung des Krieges gelegentlich einer weiteren Mitteilung über meine Beobachtungen an *Hydra* bringen zu können; zurzeit liegt mir nur eine zur Reproduktion ungeeignete Aufnahme vor, von der aber Abzüge gern zur Verfügung gestellt werden.

nicht ausschließen läßt. Doch gibt meines Erachtens der frühere Befund einer dreiteiligen Knospe einen sicheren Fingerzeig.

Die Kultur, in der H 143 auftrat, war am 2. XII. 1913 von derjenigen abgezwiegt worden, in der etwas später H 125 gefunden wurde; beide Abnormitäten entstammen mithin der etwa 25köpfigen Ursprungspopulation der letzteren. Deshalb an einen genetischen Zusammenhang zu denken, ist wohl nicht angebracht. Die Beobachtung der Nachkommen von doppelköpfigen Hydren und von deren Schwestertieren, über die ich früher berichtete, habe ich noch eine Zeitlang fortgeführt. Mit Ausnahme des damals erwähnten einen Falles fand ich unter mehreren Hunderten derartiger Abkömmlinge kein abnormes Exemplar.

Unter den Artcharakteren, die Brauer in Heft 19 seiner Süßwasserfauna Deutschlands für *H. vulgaris* Pall. (= *grisea* L.) angibt, findet sich unter anderm die Angabe, »Hoden nur im distalen Drittel des Körpers«. Hierzu möchte ich folgende Beobachtung mitteilen: Anfang Juli 1914 fand ich an Pflanzen, die aus dem Katharinensee, einem teichartigen Gewässer nördlich von Berlin, stammten, einige Hundert kräftiger Polypen, die sich nach sorgfältiger Bestimmung unzweifelhaft als *vulgaris* erwiesen. Sie wurden in ein kleines Aquarium gebracht, dessen Wassertemperatur 20—26° betrug. Die Fütterung war eine mittelmäßige. Bei einem kleinen Teil der Tiere traten in der Folge Hoden auf, die meist zu zwei bis drei, seltener zu mehreren, als mammaähnliche weißliche Gebilde dem Körper aufsaßen. Das Wimmeln der Samenfäden in dem terminalen Bläschen und ihre Ausstoßung wurde beobachtet. Die Verteilung der Hoden war nun folgende: Nur bei 33,3 % der untersuchten Exemplare beschränkten sie sich auf das terminale Drittel, bei 16,6 % saßen sie an der Grenze zum mittleren und bei 50 % entweder nur auf dem mittleren Drittel oder auf den beiden oralen. Bei den Tieren, die über 3 Hodenkegel besaßen, war das letztere durchweg der Fall; gelegentlich erstreckten sich hier die Geschlechtsorgane bis in den Bereich der Knospen. Aboralwärts von deren Zone war das Ectoderm bisher stets steril. Bemerken möchte ich noch, daß die Hoden nur dann als zum mittleren Drittel gehörend bezeichnet wurden, wenn sie mindestens um die Körpermitte herumsaßen. Eibildung habe ich übrigens bis Ende Juli, wo die Beobachtung abgebrochen werden mußte, bei keinem der Tiere gefunden.

Es erscheint mir unfraglich, daß nach der mitgeteilten Beobachtung die Angabe Brauers einer Revision bedarf. Ob vielleicht eine Lokalrasse der *vulgaris* vorlag — zu deren Ausbildung die Hydren nach meinen Erfahrungen mehr zu neigen scheinen, als es aus den Berichten der Autoren hervorgeht —, läßt sich vorläufig nicht entscheiden.

## Benutzte Literatur.

- 1) Boecker, Eduard (1914), Mißbildungen bei *Hydra*. Zool. Anz. Bd. 44.
- 2) Frischholz, E. (1909), Biologie und Systematik im Genus *Hydra*. Zool. Annalen. Bd. 3.
- 3) Koelitz, W. (1910), Über Längsteilung und Doppelbildung bei *Hydra*. Zool. Anz. Bd. 35.
- 4) Brauer, A., Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 19. Abschnitt Hydrozoa.

**6. Ergänzende Mitteilung über die Bedeutung des Bidderschen Organs.**

Von Wilh. Harms.

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Marburg.)

(Mit 3 Figuren.)

eingeg. 29. Mai 1915.

Versuche über das Biddersche Organ, die ich 1913 und 1914 mitteilte, hatten im allgemeinen schon die Bedeutung dieses merkwürdigen Organs dargetan. Sie war folgendermaßen charakterisiert worden: »Die funktionelle Bedeutung des Bidderschen Organs wäre also, soweit meine Versuche bis jetzt ein Urteil zulassen, so zu charakterisieren, daß es die psychischen Brunsterscheinungen auslöst, während es für die Ausprägung der Copulationsorgane (Daumenschwielen) nur in untergeordnetem Maße herangezogen wird. Eine weitere Hauptaufgabe scheint die zu sein, daß sie im Frühling vor der Brunst den nunmehr auftretenden starken Stoffwechsel während der Fortpflanzungsgeschäfte anregt, worauf ja ihre Aufgabe zur Aufrechterhaltung der Brunstreife hindeutet. Als Beweis dafür muß die Lebenswichtigkeit des Organs in dieser Zeit angesehen werden«.

Namentlich die beiden letzten Punkte schienen mir noch einer weiteren Bestätigung durch Wiederholung und Abänderung der früheren Versuche zu bedürfen. Die früheren Versuche hatten darin bestanden, 4 Serien anzulegen, die so variiert wurden, daß bei Kröten entweder die Hoden oder das Biddersche Organ oder beide Organe gleichzeitig vollständig entfernt wurden. Endlich konnte dann noch bei den letzteren, vollständig geschlechtslosen Tieren das Biddersche Organ autoplastisch wieder unter die Rückenhaut transplantiert werden. Bei diesen Versuchen hatte sich als auffallendster Befund ergeben, daß die Tiere ohne Biddersches Organ, auch wenn sie Hoden besitzen, unter ganz charakteristischen Erscheinungen im Frühling zugrunde gehen.

Alle diese Versuche wurden im Frühling 1914 unter gleichzeitiger Weiterbeobachtung der älteren Versuchstiere wiederholt. Leider sind aber infolge der Kriegsereignisse in meiner Abwesenheit im Herbst 1914 die meisten operierten Tiere mangels geeigneter Pflege zugrunde gegangen. Wenn ich mich trotzdem jetzt schon zu einer erneuten Veröffentlichung entschließe, so geschieht das, weil ich in Kürze wieder zum

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Boecker Eduard

Artikel/Article: [Über eine dreiköpfige Hydra, nebst einer Bemerkung über den Sitz der Hoden bei \*H. vulgaris\* Pali. \(= \*grisea\* L\). 607-610](#)