

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XXVI. Band.

10. November 1902.

No. 686.

Inhalt:

I. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Aders, Über die Theilung von *Protohydra Leuckarti*. (Mit 11 Figuren.) p. 33.
2. von Graff, Vorläufige Mittheilungen über Rhabdocoeliden. p. 39.
3. Zacharias, Eine neue Turbellarienspecies (*Stenostoma turgidum*). p. 41.
4. von Ihering, Die Helminthen als Hilfsmittel der zoogeographischen Forschung. p. 42.

5. Meißner, Notiz über niedere Crustaceen des Wolga-Flusses bei Saratow. p. 51.

6. Kraufs, Erwiderung. p. 55.

II. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.
(Vacat.)

III. Personal-Notizen. p. 720.
(Vacat.)

Litteratur. p. 25—40.

I. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Theilung von *Protohydra Leuckarti*.

Von W. M. Aders aus London.

(Aus dem zoologischen Institut in Marburg.)

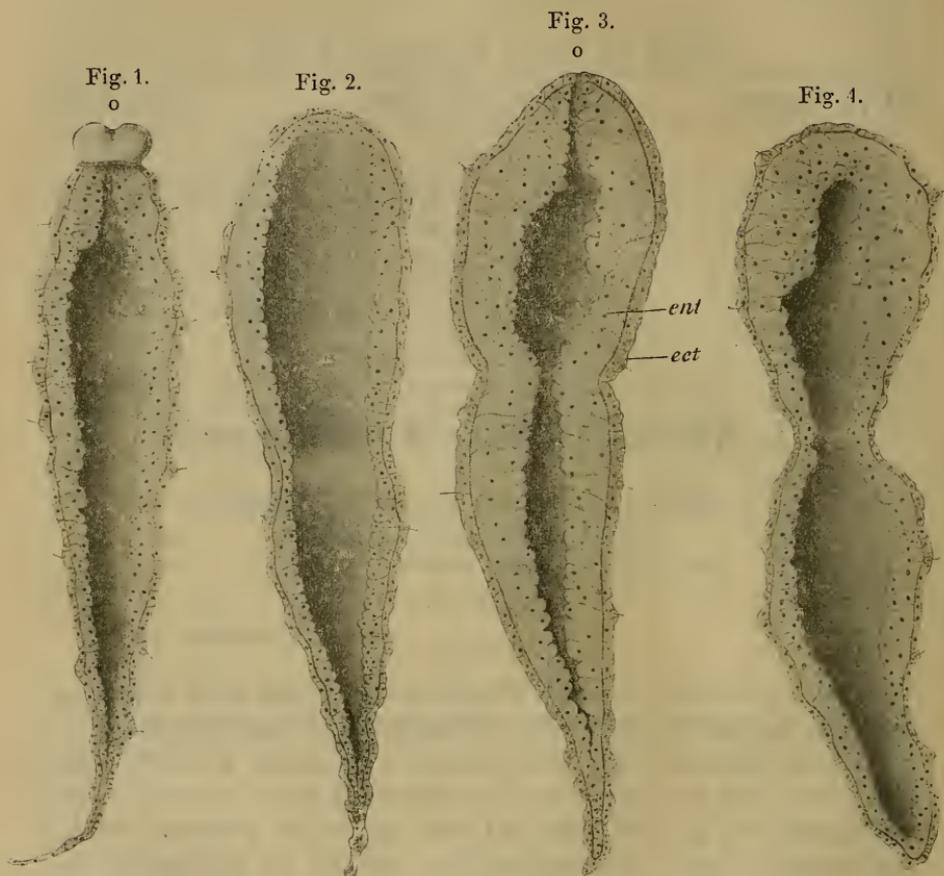
(Mit 11 Figuren.)

eingeg. 23. September 1902.

Die von Greeff entdeckte *Protohydra* ist wegen ihrer ungemein einfachen Körperform von großer Wichtigkeit und wurde verschiedentlich als die Stammform der Coelenteraten angesehen. Freilich kennt man bisher ihre geschlechtliche Fortpflanzung nicht, weshalb dieser Standpunct von anderer Seite für nicht berechtigt gehalten wurde. Zur Kenntniss dieses aufklärenswerthen und für die Auffassung der *Hydra* sehr bedeutungsvollen Punctes kann auch hier leider nichts beigetragen werden, sondern diese Mittheilungen beziehen sich nur auf einige Stadien der ungeschlechtlichen Fortpflanzung, die mir aber bei der großen Bedeutung der *Protohydra* immerhin mittheilenswerth erscheinen.

Von Greeff selbst war bereits beschrieben worden, daß die *Protohydra* sich durch Quertheilung vermehrt. Greeff's Beobachtungen wurden an lebenden Thieren angestellt und an diesen konnte auch direct die Durchschnürung des Körpers festgestellt werden.

Später hat Chun diese Beobachtungen wiederholt und auch Schnitte von Thieren, welche sich in Quertheilung befanden, abgebildet. In dem von Greeff hinterlassenen Material, welches im Jahre 1892, also kurz vor seinem Tode gesammelt worden war und aus der von Herrn Professor Chun erwähnten Sendung stammt, wurden eine ganze Anzahl von Theilungsstadien aufgefunden, welche, zusammengestellt, ein recht anschauliches Bild von der Theilung der *Protohydra* liefern und



daher zu den früheren Beobachtungen von Greeff und Chun eine gute Ergänzung bilden.

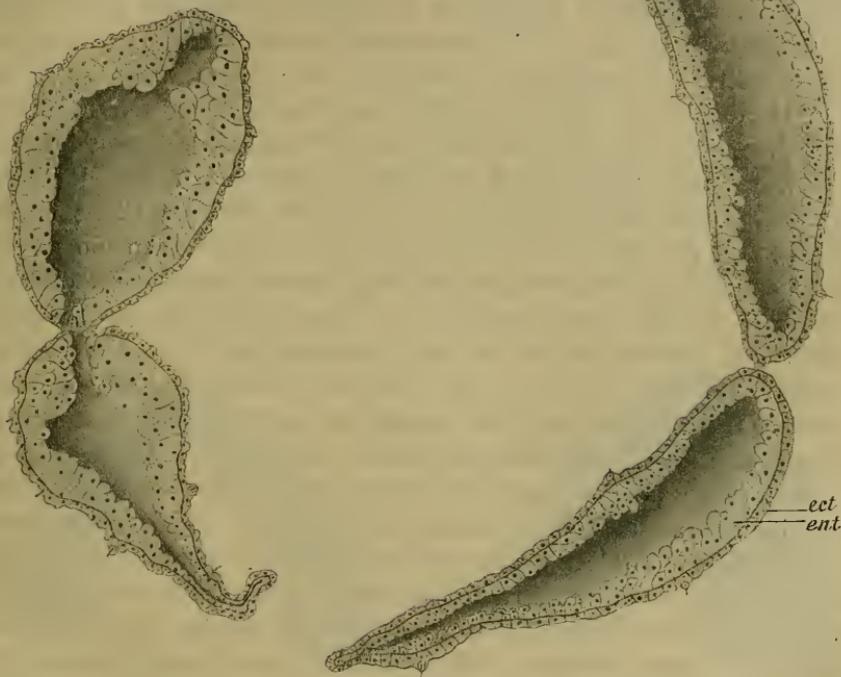
Ich beginne meine Darstellung mit einer *Protohydra* von der gewöhnlichen Form, mit dem stielartig verschmälerten fixierten und dem verbreiterten entgegengesetzten Körperende (Fig. 1). Am Vorderende bemerkt man die auch schon von Greeff beobachtete und als Umkrepelung bezeichnete Wulstung. Häufig ist das Vorderende, wie ebenfalls bereits von Greeff festgestellt wurde, blasig aufgetrieben. Was Greeff in dieser Beziehung am lebenden Thier beobachtete,

konnte ich an einer ganzen Anzahl von Praeparaten bestätigen; es zeigt sich auch an einigen der hier beigegebenen Abbildungen, z. B. Fig. 2, wenn auch nicht besonders deutlich, da bei ihnen nur auf das betr. Theilungsstadium Gewicht gelegt wurde. Von einer Mundöffnung ist dann an den Totalpraeparaten ebenso wenig wie am lebenden Thiere etwas wahrzunehmen. In anderen Fällen fand ich den Mundpol der *Protohydra* in deutlicher Weise differenziert, wie dies die Fig. 9—11 zeigen, auf die noch zurückzukommen sein wird.

Was nun den Theilungsvorgang selbst betrifft, so zeigt das früheste

Fig. 6.

Fig. 5.



Stadium, welches an den Totalpraeparaten mit Sicherheit festgestellt werden konnte, an der ungefähr in der Mitte des Körpers gelegenen Stelle, wo eine leichte Einkerbung aufgetreten ist, eine breite, helle Ringzone um den ganzen Körper herumlaufend (Fig. 2). Sowohl die äußere wie die innere Zellschicht erfährt an dieser Stelle eine gewisse Abflachung und daher kommt es, daß diese Region heller erscheint.

Im Allgemeinen entspricht die Theilungsstelle ungefähr der Mitte des Körpers, wie auch schon Greeff angegeben hatte, doch kann sie

sich sowohl gegen das orale wie aborale Ende etwas verschieben, so daß die beiden Theilstücke ungleich an Größe werden. Dies giebt auch Chun an, doch hebt er hervor, daß nach seiner Beobachtung der Polyp nie in mehr als zwei Stücke zerfällt, und auch ich konnte anderes nie beobachten.

Beim Fortgang der Theilung schneidet die Ringfurche tiefer ein, wobei ich sie schmaler fand. Der Polyp erscheint jetzt schon recht deutlich in die beiden Parteien gesondert und dies war auch bei dem in Fig. 3 abgebildeten Thier der Fall, obwohl es nicht ganz leicht ist, dies im Bild wiederzugeben, wie es auch in dieser Figur nicht besonders deutlich hervortritt.

Die Sonderung beider Thiere wird dann dadurch noch deutlicher, daß die vordere Partie des hinteren Individuums etwas aufgetrieben erscheint, die hintere Partie des vorderen Individuums sich jedoch verschmälert hat (Fig. 4). In etwas extremerem Maße und in einem schon weiter vorgeschrittenen Stadium hat Greeff dies in seiner Fig. 11 abgebildet; dieses Stadium kann dann schon den Eindruck erwecken, als ob zwei ziemlich vollständige Thiere über einander sitzen.

Die Einschnürung wird jetzt immer tiefer und der beide Theilstücke verbindende Stiel dünner. In dem Stadium der Fig. 5 ist die Continuität des Gastrovascularraumes beider Individuen noch vorhanden; im Praeparat waren sie ein wenig gegen einander verschoben, was auch im Bild wiedergegeben ist. Man sieht, daß die Theilung schon fast beendet ist und in noch höherem Maße war dies in dem Stadium der Fig. 6 der Fall. Hier hat die Theilung bereits eine vollständige Durchschnürung des Entoderms und in Folge dessen eine Trennung des Gastrovascularraumes hervorgerufen; die beiden Tochterthiere hängen nur noch durch eine dünne Ectodermbrücke mit einander zusammen. Unwillkürlich wird man durch den äußeren Verlauf des geschilderten Quertheilungsprocesses von *Protohydra* an die Quertheilungen erinnert, wie sie etwa bei den Infusorien sich vollziehen. Ich fand in den Praeparaten vielfach Stücke, die durch ihre Größe und Form anzeigten, daß sie unlängst erst durch Theilung entstanden waren. Solchen durchgeschnittenen Stücken fehlt zunächst die Mundöffnung, obgleich es, wie schon oben erwähnt wurde, an und für sich nicht ganz einfach ist, sich von dem Vorhandensein derselben zu überzeugen. An solchen Stücken scheint es, als ob die Stützlamelle vollständig geschlossen über das Vorderende (zwischen Ectoderm und Entoderm) hinzöge; wenn sich dies so verhält, würde also ein Zusammenschluß nicht nur der beiden Zellschichten, sondern auch der Stützlamelle erfolgen, und nach meinen Wahrnehmungen schien dies so zu sein. Sodann fand ich Thiere, bei denen Ectoderm und

Entoderm am Vorderende eine ununterbrochene Schicht bildeten, die Stützlamelle jedoch an dieser Stelle eine Unterbrechung zeigte (Fig. 7). Man hat den Eindruck als ob es sich hier um eine beginnende Mundbildung handelte, vorausgesetzt, daß bei der Theilung nicht eine Continuitätsunterbrechung der Stützlamelle bestehen geblieben ist, was übrigens im Effect schließlich dasselbe sein würde, da eben hier der

Fig. 7.

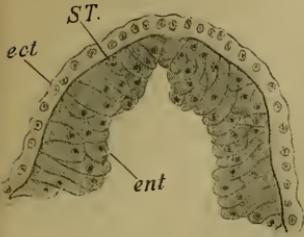


Fig. 8.

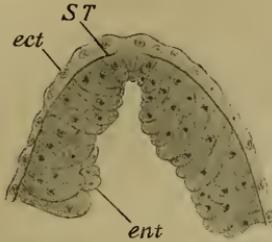
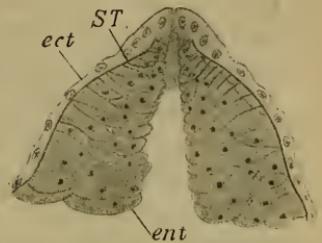


Fig. 9.



neue Mund sich bilden muß. Weiterhin fand ich dann die Stützlamelle sich ganz wenig und leicht hakenförmig nach oben biegend, welches Verhalten bereits auf der linken Seite der Fig. 8 etwas hervortritt. Später geschieht es in höherem Maße und auf beiden Seiten d. h. im ganzen Umkreis der Durchbrechungsstelle (Fig. 9). Gleichzeitig läßt sich auch am Vorderende eine conische Erhebung be-

Fig. 10.

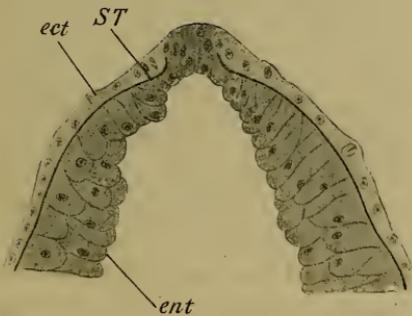
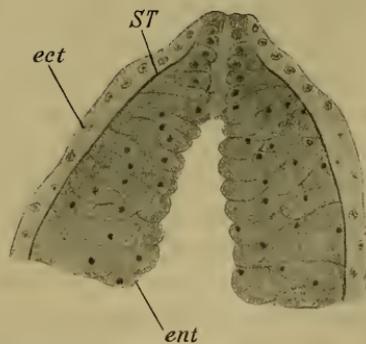


Fig. 11.



merken, noch immer scheint das Ganze vom Ectoderm überdeckt zu sein, obwohl es schwierig ist, an Totalpräparaten diese Frage mit Sicherheit zu entscheiden. Deshalb versuchte ich dies an Schnitten zu thun, was freilich nur im beschränkten Maße der Fall sein konnte, da das Material spärlich und daher werthvoll war.

An einer Schnittserie, die ich durch ein derartiges Stück legte, sah ich die Stützlamelle sich ganz ähnlich verhalten (Fig. 10), jedoch erkennt man hier mit völliger Sicherheit, daß in diesem Stadium das

Ectoderm an der Spitze nicht mehr vorhanden, sondern das Entoderm weiter nach vorn getreten ist und offenbar durch dieses Vordrängen jene Umbiegung der Stützlamelle nach außen veranlaßt hat. Ganz Ähnliches läßt sich auch an Totalpraeparaten wahrnehmen, wie die Fig. 11 zeigt, an welcher der Mund als solcher sehr deutlich sichtbar ist, während ich an jener Schnittserie das Vorhandensein einer wirklichen Mundöffnung nicht feststellen konnte. Hier reicht das Entoderm ebenfalls bis an die Spitze, doch ist dasselbe auch mit dem Ectoderm der Fall und beide Zellschichten stehen an dieser Stelle in regelmäßiger Verbindung. Jedenfalls dürfte man es hier mit einer ganz ausgebildeten Mundöffnung zu thun haben. Ob die anderen beschriebenen Bilder Stadien der Mundbildung nach vollzogener Theilung darstellen, wie ich vermüthe, oder ob es sich nur um die oben erwähnten Contractionszustände des Vorderendes handelt, was immerhin nicht ausgeschlossen erscheint, vermag ich nicht zu entscheiden, da die in dieser Beziehung wünschenswerthe Untersuchung an Schnitten leider nicht ausführbar war.

Auf Grund meiner Untersuchung der Totalpraeparate und Schnitte kann ich noch die Angabe hinzufügen, daß außer den von Greeff und Chun beschriebenen Längsmuskeln auch eine Lage feiner Ringmuskeln bei *Protohydra* vorhanden ist, wodurch also die Übereinstimmung mit *Hydra* noch größer wird. Was die Beziehung des Theilungsvorganges der *Protohydra* zu demjenigen anderer Formen betrifft, so steht sie der von verschiedenen älteren Beobachtern festgestellten, wenn auch im Ganzen nur sehr selten gesehenen Quertheilung der *Hydra* am nächsten, wie schon von Chun hervorgehoben wurde. Wie erwähnt, konnte bisher an *Protohydra* ein Zerfall in mehr als zwei Theilstücke nicht bemerkt werden. Auffallenderweise kommt bei *Protohydra*, so weit bis jetzt festgestellt wurde, auch keine Knospung vor, die ja bei *Hydra* wie bei anderen Hydroidpolypen eine sehr verbreitete Erscheinung ist und bei ebenfalls sehr einfach organisierten Hydroiden, wie z. B. der von Schaudinn beobachteten *Hal-eremita* zur Ablösung solcher als Knospen erzeugten, aber noch sehr wenig differenzierten Theilstücke (Frustelbildung) führt. Ebenfalls nur durch Knospung und nicht durch Theilung vermehrt sich die von Potts im süßen Wasser aufgefundene *Microhydra*, welche insofern mit *Protohydra* eine gewisse Übereinstimmung besitzt, als sie wie diese Form tentakellos ist und insofern zu den einfachst organisierten Hydroidpolypen zählt.

Litteratur.

Chun, C., Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. 2. Bd. Coelenterata p. 217. Leipzig, 1894.

- Greeff, R., *Protohydra Leuckarti*. Zeitschr. f. wiss. Zool. 20. Bd. p. 37. 1870.
Potts, The Development and Structure of *Microhydra Ryderi*. The American Naturalist. Vol. XIX. p. 1232. 1885.
Schaudinn, F., Über *Halereimeta cumulans* n. g. n. sp., ein neuer mariner Hydroid-polyp. Sitz.-Ber. Gesellsch. Nat. Freunde, Berlin, p. 226. 1894.

2. Vorläufige Mittheilungen über Rhabdocoeliden.

Von L. v. Graff (Graz).

eingeg. 26. September 1902.

Seit der Ausgabe des I. Bandes meiner »Monographie der Turbellarien« (1882) sind 500 neue Schriften erschienen, welche sich ganz oder zum Theil auf diese Thiergruppe beziehen. Nachdem ich mich der Erfüllung der vor einigen Jahren übernommenen Verpflichtung unterzogen hatte, den Band »*Turbellaria*« sowohl für das »Tierreich« als auch für »Bronn's Klassen und Ordnungen« zu schreiben, förderte das Studium der Litteratur so viele lückenhafte und unverständliche systematische und anatomische Beschreibungen zu Tage, daß mich die Arbeit wenig befriedigte und ich das Bedürfnis empfand, wenigstens einen Theil dieser ungenügenden Angaben nachzuuntersuchen und zu vervollständigen. Die kais. Akademie der Wissenschaften in Wien setzte mich in die Lage, einige der dazu nothwendigen Studienreisen zu unternehmen und zunächst für dieses Jahr in Puerto Orotava, Bergen und Jekaterinhafen (Alexandrowsk) zu arbeiten. Da jedoch die gewonnenen Ergebnisse nur dann für »Tierreich« und »Bronn« verwerthbar sind, wenn sie durch Citierung einer diesbezüglichen Publication belegt werden können, so sehe ich mich gezwungen, die wichtigsten Resultate einstweilen in vorläufigen Mittheilungen zu veröffentlichen, um das Erscheinen des Turbellarienbandes in diesen Sammelwerken nicht über Gebühr zu verzögern. Ich werde dabei nicht bloß über die Resultate meiner jüngsten Studienreisen, sondern auch über ältere, noch nicht publicierte Untersuchungen berichten.

I.

Die Geschlechtsverhältnisse von *Gyrator hermaphroditus*
Ehrbg.

Hallez (Arch. Zool. expér., Vol. 2, p. 560, 1879) spricht zuerst mit Bestimmtheit von einer weiblichen Geschlechtsöffnung bei diesem Thiere. Dieselbe sei auf der »partie dorsale et postérieure correspondant au receptaculum seminis« gelegen und die von Hallez mitgetheilte Beobachtung des Copulationsvorganges machte es wahrscheinlich, daß durch diese Öffnung das Sperma in das Receptaculum eingeführt werde und letzteres demnach zugleich als Bursa copulatrix

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Aders Walter M.

Artikel/Article: [Über die Theilung von Protohydra Leuckarti. 33-39](#)