

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **Eugen Korschelt** in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Band LII.

31. Mai 1921.

Nr. 12/13.

## Inhalt:

### 1. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. **Grimpe**, Teuthologische Mitteilungen. VI. Das Leipziger Stück von *Chaunoteuthis mollis* Appellöf. (Mit 3 Figuren.) S. 289.
2. **Grimpe**, Teuthologische Mitteilungen. VII. Systematische Übersicht der Nordseecephalopoden. S. 296.
3. **Dahl**, Die Abstammung des Skorpions und

- das erste Auftreten echter Atmungsorgane. (Mit 2 Figuren.) S. 304.
4. **Arndt**, Beitrag zur Kenntnis der Höhlenfauna. S. 310.
5. **Moser**, Der Glockenpfropf, ein neuer Entwicklungsmodus der Medusenglocke, und Vorläufer des Glockenkerns. S. 315.
6. **Verhoeff**, Der Fön und seine zoogeographische Bedeutung. S. 317.

## I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

### 1. Teuthologische Mitteilungen.

- VI. Das Leipziger Stück von *Chaunoteuthis mollis* Appellöf.  
Von G. Grimpe, Leipzig.  
(Mit 3 Figuren.)

Eingeg. 9. Oktober 1920.

Das Leipziger Zoologische Museum erhielt im Jahre 1913 eine größere Sendung seltener, von Arena gesammelter Cephalopoden von Messina. Unter ihnen befindet sich u. a. auch ein Fragment von *Chaunoteuthis mollis* Appellöf.

Diese Form ist noch verhältnismäßig wenig bekannt; und die drei bisher nachgewiesenen Exemplare befanden sich in ziemlich bedauernswertem, bzw. mangelhaft konserviertem Zustand. Auch das Leipziger Stück, das ich mir hier vorzustellen gestatte, ist, wie gesagt, nur ein Fragment; denn der ganze Kopf mit den Armen, der Trichter und die vorn im Eingeweidesack liegenden Organe fehlen so gut wie ganz. (Ein lose im gleichen Glase befindlicher, Haken tragender Tentakel gehört, wie ich zuerst annahm, sicher nicht zu dem vorliegenden Stück.) Dafür ist aber der Mantel wohl erhalten und zeigt trotz seiner gallertigen Konsistenz und einiger leichter Beschädigungen noch recht gut seine wirkliche Gestalt. Der Konservierungszustand (erst Formol, dann Alkohol) ist ein ganz vorzüglicher;

der Schulp ist, wenn man von seinem vordersten Ende absieht, nirgends gebrochen und gibt damit dem Mantelsack ein natürliches Aussehen. Eine Falte an der rechten Seite läßt sich durch vorsichtiges Ausstopfen mit Watte leicht beseitigen. Der Rand der Flossen ist dagegen wieder stark beschädigt, so daß sich ein genaues Bild ihres Umfangs und ihrer Gestalt nicht gewinnen und geben läßt.

Aus der Art der Verletzungen kann man mit ziemlicher Sicher-



Fig. 1. *Chaunoteuthis mollis* App. Von der linken Seite in etwa natürlicher Größe. (Nach Photographie.)

heit schließen, daß das Tier noch lebend an die Oberfläche kam und aufgefischt wurde, nachdem kleinere Fische und Seevögel bereits kurze Zeit davon gefressen hatten. Der gute Erhaltungszustand der Haut macht es dagegen unwahrscheinlich, daß sich das Fragment schon im Magen eines größeren Fisches oder sonstwie in Verwesung befunden haben könnte. Die Beschädigungen an dem vorhandenen Teile sind ganz geringfügig, und darum erscheint — namentlich im Hinblick auf das oben Erwähnte — seine Betrachtung nicht zwecklos; denn aus ihr wird u. a. hervorgehen, daß die bisherigen (bildlichen) Darstellungen dieser Körperpartie einiger Korrekturen be-

dürfen (vgl. diese Fig. 2 und 3 mit Pfeffer 1912, Taf. VII, Fig. 1; bzw. Appellöf 1890, Taf. I, Fig. 1).

Obwohl Kopf und Arme fehlten, war die Bestimmung der Art, zu der das Fragment gehört, nicht schwierig; nicht einmal eine genaue Untersuchung des Schulp, dieses systematisch besonders wichtigen Organs, erwies sich als nötig<sup>1</sup>. Das Leipziger Stück ist nämlich wie das Typexemplar durch die für diese Form charakteristische Befestigung der Spermatophoren an den Rumpfseiten ausgezeichnet (siehe Fig. 1), ein Merkmal, das bisher bei keinem andern Cephalopoden nachgewiesen wurde. Es handelt sich demnach um ein weibliches Tier. Aber auch dem Gesamteindruck nach, den das Fragment bietet, kann an der Zuverlässigkeit der Bestimmung kein Zweifel sein.

Zunächst möchte ich einige Maße des mir vorliegenden Stücks geben und dabei erwähnen, daß es seiner Mantellänge nach das zweitgrößte der bisher bekannt gewordenen Exemplare ist, deren Maße — soweit sie in Betracht kommen und mir bekannt sind — ich in Klammern beifüge (vgl. Pfeffer 1912, S. 91).

Ventrale Mantellänge . . . . .	140 mm	(Upsala-Stück [Lönnerberg] 170 mm, Bergen-Stück [Appellöf, Typ] 125 mm, Hamburg-Stück [Pfeffer] 120,5 mm);
Flossenlänge . . . . .	88 mm	(Upsala-Stück 100 mm, Bergen-Stück 70 mm, Hamburg-Stück 64 mm);
Dorsale Mantellänge (zugleich Schulplänge) . . . . .	171,5 mm	(annähernd, da Vorderspitze lädiert);
Mantellänge (dorsal) verhält sich zur Flossenlänge wie . . . . .	1 : 0,52;	
Länge des Endkonus, über der Haut, dorsal . . . . .	13 mm,	ventral 9,5 mm;
Länge des vorderen, dickeren Rumpfteils . . . . .	97 mm	} (vgl. Fig. 2 und 3;)
Länge des hinteren, stark ver- schmäleren Rumpfteils . . . . .	33,5 mm	
Breite des Trichterausschnitts auf ventralem Mantelrande . . . . .	29 mm;	
Länge der rechten Spermato- phorenrinne . . . . .	37 mm;	die linke ist etwas kürzer. Das zu bemerken erscheint nützlich, weil beim Appellöfschen Stück die linke Rinne länger ist;
Entfernung zwischen der rechten und linken Spermato- phorenrinne, vorn . . . . .	33 mm,	hinten 40 mm;
Die Spermato- phorenrippen be- ginnen . . . . .	8 mm	hinter dem Mantelrande;
Mantelbreite, dorsal zwischen den Flossen . . . . .	15 mm;	
Länge der Leiste des Schließap-		

<sup>1</sup> Eine spätere Nachuntersuchung ergab, daß der Schulp völlig mit der von Pfeffer (1912, VIII, Fig. 2—3) nach dem Hamburger Stück hergestellten Abbildung übereinstimmt. Der genauen Beschreibung Pfeffers (S. 90) ist nichts hinzuzufügen.

parats an der Mantelinnenseite,  
 links . . . . . 30 mm;  
 Zahl der Samenschläuche, links etwa 40; doch fehlen sicher einige, so daß normalerweise etwa 50 Stück auf jeder Seite appliziert gewesen sein dürften.

Die Grundfarbe des Leipziger Stücks ist ein kräftiges (für Tiefseecephalopoden charakteristisches) bräunlich-purpurnes Wein- oder Indischrot, das fast gleichmäßig den ganzen Körper bedeckt. Die Unterseite erscheint nur ein ganz klein wenig heller als der Rücken. Wie schon Pfeffer (1912, S. 91) richtig beschreibt, sind überall und in annähernd gleicher Verteilung über den Rumpf blaßrötliche Kreisflächen verstreut, in deren Mittelpunkte sich eine kontrahierte, dunkelviolette bis schwärzliche Chromatophore befindet. Die Flossen sind unten ebenfalls etwas heller als oben. Während aber ihre Oberseite die eben geschilderte Chromatophorenverteilung in derselben Weise wie der Rücken zeigt, ist ihre Unterseite im vorderen Teil nur rot pigmentiert, geht nach hinten zu aber allmählich in eine Chromatophoren tragende Partie über und wird gegen das Ende des Körpers hin der Mantelunterseite immer ähnlicher. Das Mantelinnere ist unregelmäßig und fleckig schmutziggelblich pigmentiert. Im ganzen genommen erscheint das Kolorit des mir vorliegenden Stücks wesentlich lebhafter als das des Hamburger Exemplars, das ich durch die Liebenswürdigkeit der Herren Lohmann und Pfeffer zu Vergleichszwecken untersuchen durfte.

Die Konsistenz der Gewebe ist gallertig, dick und weichlich, so wie man es fast regelmäßig bei typischen Tiefseecephalopoden findet. An den wenigen Stellen, wo das Integument verletzt ist und die Gallerte freiliegt, erweist sie sich aber doch als ziemlich resistent und ist ihrer Farbe nach gekochtem Möweneiweiß nicht unähnlich. Von der Festigkeit dieser Materie kann man sich aber erst dann einen richtigen Begriff machen, wenn man versucht, eine der in den erwähnten Rinnen angehefteten Spermatophoren zu entfernen. Das gelingt fast nie; eher reißt die Spermatophore entzwei oder ein Loch in das Gewebe.

Wie diese Samenträger befestigt werden, entzieht sich noch völlig unsrer Kenntnis. Immerhin erscheint es doch zweckmäßig, hier schon eine Vermutung auszusprechen. Zunächst darf kaum daran gedacht werden, daß die Rinnen am jungfräulichen Körper bereits präformiert sind. Sie machen nämlich vielmehr den Eindruck einer mechanischen Verletzung, die offenbar vom Männchen vor der unmittelbaren Begattung, d. h. hier so viel wie vor der Applikation der Spermatophoren, ausgeführt wird. Wie das geschieht, ist vorderhand unklar. Um eine derartige Verletzung hervorzurufen, ist aber ein scharfes Instrument unbedingt nötig. Nun wissen wir zwar, daß

*Chaunoteuthis* seinem Gesamthabitus nach zur Oegopsidenfamilie der Onychoteuthiden (Hakenkalmare) gehört, bei denen (nur) auf den Tentakelkeulen einige Saugnäpfe zu Haken umgewandelt sind (vgl. hierzu Pfeffer 1900, 1912). Es wäre wohl denkbar, daß Verletzungen, wie die erwähnten, mit Hilfe solcher Haken ausführbar wären. Man könnte dann einfach annehmen, daß das Männchen vor der Übergabe seiner Spermatophoren mit seinen Haken klaffende Wunden in die Mantelhaut und -muskulatur des Weibchens reißt und in sie die umgestülpten (und konserviert: schwefelgelben) Samenträger in einer Reihe einsetzt. Die Wundränder heilen später wieder mehr oder weniger zusammen, so daß die Spermatophoren tief ins Gallertgewebe und zwischen die

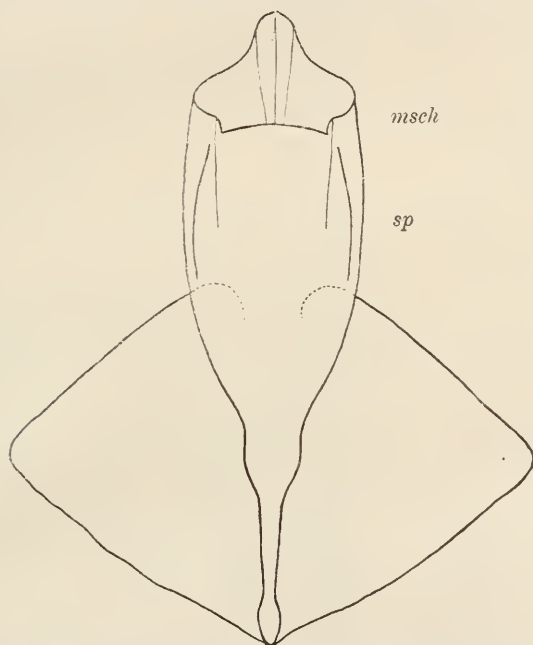


Fig. 2. *Chaunoteuthis mollis* App. Von vorn. *sp*, Spermatophorenrinnen; *msch*, Leiste des Mantelschließapparates.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr. (Die einzelnen Maße auf 1 mm genau.)

wenigen darin enthaltenen Muskelfasern verankert erscheinen und nur ihr mit Sperma erfülltes Köpfchen über das Niveau der Haut hervorragt (vgl. hierzu Appellöf, S. 6). Unterstützt wird diese Auffassung noch durch folgenden Befund: Neben den beim Bergener und Leipziger Stück auffallend symmetrisch liegenden Rinnen nimmt man noch kleinere Verletzungen wahr, in denen zum Teil auch einzelne Spermatophoren sitzen. Beim Appellöf'schen Stück ist ferner die linke Rinne gegabelt und beim Lönnergschen (1896, S. 608) überhaupt nur die linke vorhanden.

Dieser Meinung widerspricht vorläufig aber eine Tatsache, die nicht unbeachtet gelassen werden darf. Bei den drei bisher bekannt gewordenen Stücken fehlen nämlich merkwürdigerweise die Tentakel; und zwar liegt kein zufälliger Verlust vor, sondern, wie die wohl-vernarbten Stummel zeigen (Appellöf 1890, S. 3—4; Taf. II, Fig. 4), werden die Fangarme normalerweise in früher Jugend abgeworfen, eine Erscheinung, die ja auch für eine Reihe anderer Oegopsiden zutrifft, z. B. für *Octopodoteuthis* Rüppell. Abzulehnen ist dagegen die

Auffassung Appellöffs (S. 26), der zufolge die Tentakel bereits embryonal nur als Stummel vorhanden sein sollen, und damit auch sein Versuch (S. 27), den Grenacherschen Embryo auf Grund dieser Meinung in den Entwicklungskreis von *Chaunoteuthis* aufnehmen zu wollen. Kurzum, wir kennen die Tentakelkeule bei dieser Form bis heute noch nicht, und wissen darum auch nicht, ob sie wirklich Haken trägt (vgl. S. 293). Als fast sicher darf man das zwar wegen der unbedingten Zugehörigkeit von *Chaunoteuthis* zu den Onychoteuthiden wohl betrachten; nahm doch sogar Pfeffer zuerst (1900, S. 160) an, daß sie nur eine der Tiefsee angepaßte Varietät von *Onychoteuthis banksi* Leach (»eine *O. banksi* von abnormaler Entwicklung«) sei. Zu bemerken ist nun allerdings, daß alle bis heute bekannt gewordenen Stücke Weibchen sind — (auch das Pfeffersche dürfte ein Weibchen sein, obwohl ihm meines Wissens die charakteristischen Spermato-phorenrinnen fehlen, also vermutlich ein jugendliches Weibchen); — von Männchen fehlt dagegen bisher jede Spur. Es wäre darum gut möglich, daß der Tentakelverlust bei dieser Species nur das weibliche Geschlecht beträfe. Ist das der Fall, so steht der oben geschilderten Annahme



Fig. 3. *Chaunoteuthis mollis* App. Von der Seite, die gebrochengezeichneten Teile nach Pfeffer rekonstruiert.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr. (Die einzelnen Maße auf 1 mm genau.)

nichts im Wege. Möglich wäre allerdings auch, daß der Unterkiefer die Wunden reißt.

Es mag noch gesagt sein, daß die erwähnten Verletzungen zwar

ziemlich tief klaffende Spalten sind, bis zum Mantelinnern aber nicht durchgehen. Darum ist es auch unmöglich, daß das Sperma etwa auf diesem Wege in die Mantelhöhle gelangt und dort die reifen Eier in den weiblichen Leitungswegen oder bei deren Verlassen befruchtet. Der Mechanismus der Begattung und Befruchtung ist bei *Chaunoteuthis* — wie ja bei der Mehrzahl der Cephalopoden überhaupt. — absolut unzulänglich bekannt. So wissen wir denn auch nichts Bestimmtes über den Zweck der eigenartigen Befestigungsweise der Spermatophoren bei unsrer Art. Doch darf man vielleicht annehmen, daß das Weibchen beim Laichen in ähnlicher Weise, wie es Drew kürzlich für *Loligo pealei* Lesueur beschrieben hat, verfährt. Danach würde das Ei beim Verlassen des Trichters von zwei Armen gepackt und bis zur stattgehabten Befruchtung gegen die eine der beiden Spermatophorenrinnen gedrückt werden. Wir kennen die Laichform von *Chaunoteuthis* nicht, und darum erscheint es müßig, sich weiter theoretisierend mit der Art der Eiablage bei diesem Oegopsiden zu befassen.

Eingefügt sei hier noch ein kurzes Wort über die Gestalt des Mantels bei unsrer Form. Er ist nicht kegelförmig (Pfeffer 1912, S. 89) wie auf den erwähnten Abbildungen, die nach  $\pm$  mäßig konservierten Stücken hergestellt sind, sondern becherförmig (Fig. 2). Die vorderen zwei Drittel sind plump-sackartig; der Mantel ist vorn also nicht am breitesten, sondern so gestaltet, wie aus Taf. II, Fig. 6 bei Appellöf und aus meinen Figuren ersichtlich ist. Nach hinten zu verjüngt er sich ziemlich plötzlich und geht — vorher noch einmal eine schwache Auftreibung zeigend — in einen dünneren Teil über, der sich ganz allmählich verschmälert und mit einer kleinen Verdickung endet, die dem Endconus des Gladius entspricht (Fig. 3).

Das mir vorliegende Stück wurde, wie gesagt, bei Messina gefangen; auch das Appellöfsche Typexemplar (Kpt. Lampe) stammt aus dem Mittelmeer. Die zwei andern Funde zeigen aber, daß diese Art auch im Atlantik heimisch ist und dort eine ziemlich weite Verbreitung haben muß. Das Lönnergische Stück wurde von Kpt. Ekman unter 31—32° N und 26—28° W erbeutet; das Pfeffersche soll von Lagos stammen. Von der Existenz eines fünften Stücks, wieder aus dem Mittelmeer (Neapel), setzte mich Herr Naef brieflich in Kenntnis. Es soll sich um ein noch junges Stück handeln, das die Tentakel noch besitzt; Haken sind nicht vorhanden, bei jugendlichen Onychoteuthiden und Enoploteuthiden eine regelmäßige Erscheinung.

Daß diese Art so selten zur Beobachtung kommt, hat seinen Grund in der ausschließlich bathybischen Lebensweise unsrer Form.

Da die Mehrzahl der bekannten Stücke sich im Zustand höchster Reife befindet, ist wohl anzunehmen, daß die Tiere beim Liebesspiel Vertikalströmen zu nahe kamen und von ihnen an die Oberfläche gerissen wurden. Das mag besonders für das Stück von Messina (Museum Leipzig) zutreffen.

Es wäre zu wünschen, daß nun auch bald ein Männchen von *Chaunoteuthis* gefunden würde, damit man endlich eine Vorstellung von der Art der Hectocotylierung bei dieser Species bekäme. Es ist an sich ziemlich verwunderlich, daß bisher bei keinem Onychoteuthiden irgendeine Bildung, die auch nur annähernd an eine Hectocotylierung erinnerte, bekannt geworden ist. Es erscheint beinahe ausgeschlossen, daß sie bei unsrer Art mit der bei ihr ausgeprägten merkwürdigen Befestigungsweise der Spermatophoren am weiblichen Körper fehlen sollte. Denn auch die oben dargestellte Vermutung, daß dabei die Haken der Tentakel eine wesentliche Rolle spielen möchten, entbindet kaum von der Annahme besonderer Bildungen an einem oder an mehreren Armen des Männchens, von Werkzeugen, mit deren Hilfe die Spermatophoren dem weiblichen Körper appliziert werden.

#### Literatur.

- Grenacher, H., Zur Entwicklungsgeschichte der Cephalopoden. Zeitschr. wiss. Zool. Bd. XXIV. S. 419—498. Taf. 39—42. Leipzig 1874.  
 Appellöf, A. Teuthologische Beiträge II. *Chaunoteuthis* n. g. *Oegopsidarum*. Bergens Mus. Aarbog 1890. S. 3—29. Pl. I—IV.  
 Lönningberg, E., Notes on some rare Cephalopods. Öfvers. Kongl. Svensk. Vet.-Akad. Förhandl. No. 8. p. 603—612. Stockholm 1896.  
 Drew, Sexual Activity of the Common Squid. Journ. Morph. Vol. XXII. Philadelphia 1911.  
 Pfeffer, G., Synopsis der Ögopsiden Cephalopoden. Mitt. Naturh. Mus. 2. Beih. Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. XVII. S. 147—198. Hamburg 1900.  
 — Die Cephalopoden der Plankton-Expedition. Ergebn. Plankt.-Exp. Bd. II. F. a. 815 S. 48 Taf. Kiel und Leipzig 1912.

## 2. Teuthologische Mitteilungen.

### VII. Systematische Übersicht der Nordseecephalopoden.

Von G. Grimpe, Leipzig.

Eingeg. 5. November 1920.

Durch das freundliche Entgegenkommen der Herren Heincke, Mielck und Hagmeier war es mir vergönnt, das reiche Cephalopodenmaterial der Biologischen Anstalt in Helgoland zu bearbeiten. Ich werde darüber in den Berichten der Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere eine ausführliche Darstellung geben und möchte hier nur kurz einige vorläufige Mitteilungen publizieren.

Einleitend sei bemerkt, daß die von mir untersuchten Cephalo-



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Grimpe Georg

Artikel/Article: [Teuthologische Mitteilungen. 289-296](#)