

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.oogeschichte.at

## Ueber die männlichen Geschlechtstheile der *Sepiola vulgaris*.

Von

Dr. Rud. Leuckart  
in Göttingen.

(Hierzu Taf. I. Fig. III.)

---

Im Jahrgange 1842 von J. Müller's Archiv sind von Peters (zur Anatomie von *Sepiola vulgaris* p. 299 ff.) einige ganz interessante Beiträge zur Kenntniss des inneren Baues von *Sepiola* publicirt worden, die zugleich in mancher Beziehung die ältern Angaben von Grant (on the anatomy of *Sepiola vulgaris* in den Transact. of the zoolog. Soc. 1835. Vol. I. p. 77 ff.), vorzugsweise so weit solche die Anordnung der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane betreffen, berichtigen. Schon früher hatte Owen (Appendix to Sir John Ross' Voyage. London. 1835. Descript. of a new genus of Cephalopoda — *Rossia* —) gelegentlich auf Grant's unrichtige Darstellung <sup>1)</sup> der weiblichen Generationswerkzeuge aufmerksam gemacht. Er hatte gezeigt, dass die beiden blättrig drüsigen Gebilde <sup>2)</sup>, welche Grant für Oviducte <sup>3)</sup> hielt, als Nidamentaldrüsen gedeutet werden müssten, während der wirkliche Eileiter einfach sei, wie bei den meisten andern Loli-gineen und mit einer besondern drüsigen Erweiterung endige (die Grant als an other glandular organ of a crescentic form

---

<sup>1)</sup> Leider sind aus Grant's Schrift auch die beiden unrichtigen und ungenauen Abbildungen der Geschlechtswerkzeuge in A. Wagner's Icon. zoot. Tab. XXIX. Fig. IV. u. V. übergegangen.

<sup>2)</sup> Ibid. Fig. IV. c. c.

<sup>3)</sup> In einen ähnlichen Irrthum ist auch Brandt bei der Anatomie von *Sepia* (Medicin. Zool. II. p. 310) verfallen, wo derselbe dieselben Nidamentaldrüsen als Terminaldrüsen zweier Oviducte ansah.

and opaque yellow colour erwähnt zu haben scheint). Peters stimmt in seiner Beschreibung mit Owen im Wesentlichen überein. Auch ich kann nach meinen Untersuchungen, zu denen mir mehrere sehr wohl erhaltene Exemplare von *Sepiola vulgaris* auf hiesigem physiologischen Institute zu Gebote standen, die Angaben von Owen und besonders von Peters völlig bestätigen. Nur die beiden halbmondförmigen, mit dem concaven Rande nach innen gewandten Vertiefungen, welche Peters an dem vordern Rande der accessorischen Nidamentaldrüse (die Grant anführt als *a rose-coloured sac between the upper extremities of the oviduct, containing numerous small convoluted coeca — and communicating with the crescentic glandular organ —*) beschreibt und als Ausführungsmündungen ansehen möchte, konnten von mir nicht aufgefunden werden. Ueberhaupt bin ich über den eigentlichen Zusammenhang dieser Drüse mit den übrigen Geschlechtsorganen sowohl hier, als auch bei *Sepia* (wo Blainville in dem Dict. des sc. nat. Art. Sèche p. 270 derselben als *corps jaunâtre subdivisé en trois lobes* erwähnt) im Unklaren<sup>1)</sup> geblieben, zumal ich auch eine centrale Höhle, wie sie Owen (Todd's Cyclop. T. I. Art. Cephalopoda p. 558) beschreibt, in ihr nicht habe auffinden können.

Ein anderes Resultat aber, als Peters, erhielt ich durch die Untersuchung der männlichen Geschlechtsorgane. Um zuvor in Kurzem die Angaben von Grant über diese zu erwähnen, will ich nur anführen, dass derselbe bei *Sepiola* einen ansehnlichen Testikel<sup>2)</sup> von rosenrother Farbe beschrieb, der aus einer grossen Anzahl drüsiger, von einem serösen Sacke locker umhüllter Blinddärmchen bestehe, und ein Vas deferens<sup>3)</sup>, das in eine weite (nach der gegebenen Abbildung<sup>4)</sup> zu einer kugligen Masse) zusammengerollte (wide convoluted) Epididymis sich einsenken sollte. Diese endlich führe in einen langen cylindrischen Penis<sup>5)</sup>, der an der lin-

---

<sup>1)</sup> Owen betrachtet dieses Organ als Analogon der Nebennieren — eine Deutung, die übrigens schon durch dessen Vorkommen blos bei weiblichen Thieren widerlegt wird.

<sup>2)</sup> Copirt in Wagner's Icon. zoot. Tab. XXIX. Fig. V. 6.

<sup>3)</sup> Ibid. c.

<sup>4)</sup> Ibid. d.

<sup>5)</sup> Ibid. e.

ken Seite des Bauchsackes gelegen sei und an seinem Ende ein Paar kleiner, den Analanhängen vergleichbarer Fortsätze besässe.

Oeffnet man nun den Mantel von *Sepiola* durch einen Längsschnitt, und entfernt man dann die hier nur zarten äussern Decken des Eingeweidesackes, so findet man bei den Männchen, in dessen Grunde, mehr der rechten Seite zugewandt, ein ansehnliches, compactes Organ von länglich ovaler Form, das, von den Seiten etwas keilförmig zusammengedrückt, sich zwischen die übrigen Eingeweide hineindrängt. Zur Linken wird dieses Organ von einer rundlichen Masse, ebenfalls von ansehnlicher Grösse, begrenzt, die übrigens schon äusserlich die in einander geschlungenen Windungen cylindrischer Kanäle erkennen lässt. Dahinter ragt, neben der linken Kieme, ein weiter, fast sackförmiger Kanal hervor, der vorn ziemlich plötzlich sich in eine kleine papillenförmige Hervorragung verengt, aus deren Oeffnung nicht selten einzelne feine, weissliche Fäden hervorragen, dieselben, von denen auch der Cylinder erfüllt wird.

Vergleichen wir nun diese verschiedenen Gebilde, die den männlichen Generationsapparat zusammensetzen, in ihren eben geschilderten Verhältnissen mit der von Grant gegebenen Beschreibung und Abbildung, so können wir nicht umhin, in ihnen die von diesem Untersucher angeführten Theile wieder zu erkennen. Links liegt der Hoden, dessen rothe Farbe bei unseren Exemplaren verblichen ist, rechts die sogenannte Epididymis, dahinter der sogen. Penis mit seinem papillenförmigen Anhang, der bei den Exemplaren, welche Grant untersuchte, nur leer und zusammengefallen gewesen zu sein scheint. Wie übrigens diese Deutung zu modificiren sei, werden wir alsbald sehen. Es genügt uns hier nur nachgewiesen zu haben, dass die Angaben von Grant, wenn auch unvollständig und ungenau, doch keineswegs so ganz falsch seien.

Entwirrt man das runde, von Grant als Epididymis betrachtete Knäuel von Kanälen, was bei gehöriger Vorsicht in der Regel ohne grosse Schwierigkeiten gelingt, so findet man in ihm verschiedene Gebilde, die alle in dem entsprechenden Abschnitt der männlichen Geschlechtstheile anderer Cephalo-



poden ihre Repräsentanten finden. Man stösst zuerst auf ein *Vas deferens*, das eben nicht sehr lang ist und einen ziemlich geraden Verlauf hat. Wo es an den Testikel tritt, der von Grant ziemlich genau beschrieben ist, verdünnt sich dasselbe allmählich so bedeutend, dass es nur schwer sich weiter verfolgen lässt. Nach dem entgegengesetzten Ende hin erweitert es sich. Es zeichnet sich durch eine weissliche Farbe aus, die von einer grossen Menge von Spermatozoen herrührt, welche es umschliesst. Unter dem Mikroskop liessen sich diese bei den von mir untersuchten Exemplaren noch sehr deutlich erkennen. Das obere Ende des Samenleiters führt in ein weites cylindrisches Gebilde, dessen Windungen den grössten Theil des Knäuels ausmachen. Es entspricht der Samenblase (Cuvier, *Mém. sur les Cephalopod.* p. 33) der übrigen Cephalopoden, mit der es auch schon in seiner äussern Gestalt und darin übereinstimmt, dass die dicken drüsigen Wandungen auf der innern Oberfläche durch zahlreiche lamellöse und balkenförmige Erhebungen ein unregelmässiges Aussehen bekommen. Bei *Sepiola* findet sich übrigens in sofern eine Eigenthümlichkeit, als das hintere Ende dieser Samenblase, in welches das *Vas deferens* mündet, zu einer dicken lappigen Masse von rundlicher Form sich entwickelt hat, um welche sich der übrige Theil, immer noch ein weiter, ansehnlicher Cylinder, bogen- oder hufeisenförmig herumkrümmt. Vorn tritt aus dem stumpfen Ende dieses Theiles der Samengang, wiederum verdünnt, hervor. In mehrfachen Windungen verläuft derselbe bis an das untere Ende des von Grant als Penis gedeuteten Cylinders. Bald nach seinem Austritt aus der *Vesicula seminalis* empfängt es den ziemlich langen Ausführungsgang einer ovalen Blase, in welcher wir das accessorische Secretionsorgan wiedererkennen, das bei andern Cephalopoden (*Octopus*, *Sepia* u. a.) eine sackförmige Gestalt hat und von Cuvier mit der Prostata verglichen ist. Unmittelbar vor der Insertion in den vordern weiten Sack, der durch seinen Inhalt sich als Spermatophorenbehälter oder sogenannte Needhamsche Tasche kund giebt, erweitert sich das *Vas deferens* ein wenig und bildet eine kurze kreisförmige Windung, welche die Basis jenes Sackes bedeckt und von der davor liegenden Samenblase gewöhnlich ganz

platt gedrückt ist. Wie bei *Sepia* <sup>1)</sup> (und vielleicht noch andern — ob allen? — *Loligineen*) erscheint auch hier die Needhamsche Tasche nicht als ein besonderer Anhang des Vas deferens, wie es bei *Octopus* der Fall ist, sondern gewissermassen nur als der untere erweiterte Theil des muskulösen Penis. Der letztere ist bei unserer *Sepiola* nur sehr kurz und unbedeutend, besonders wenn man ihn mit dem entsprechenden Theil von *Sepia* vergleicht. Es ist dasselbe Gebilde, welches Grant mit den Analfortsätzen verglich.

Solches ist die Anordnung der männlichen Geschlechtsorgane von *Sepiola* nach Untersuchungen, die ich mehrmals zu verificiren Gelegenheit fand. In allen wesentlichen Punkten stimmt dieselbe mit dem Bau dieser Theile bei andern Cephalopoden überein, besonders bei *Sepia*, der einzigen *Loliginee*, die wir in dieser Hinsicht genauer kennen.

Vergleichen wir nun hiermit die Darstellung, welche Peters von eben diesen Organen gegeben hat, so beruht die wesentlichste Differenz zwischen beiden darin, das Peters das Vas deferens, durch welches die Samenblase mit dem Testikel verbunden wird, übersehen hat und deshalb denn auch den Hoden nicht als solchen deutet, sondern als eine accessorische Drüse der männlichen Generationswerkzeuge, als eine Fettdrüse. Das eigentliche keimbereitende Organ findet derselbe in dem lappigen Kopfe der Samenblase. Da er hier aber die Spermatozoen immer nur frei in der Höhle antreffen konnte, so wagt er den Ausspruch, dass sie auch hier sich bildeten, immer frei in der Höhle <sup>2)</sup>, keineswegs in den Balken, welche dieselbe durchzögen. Dass die letzteren völlig solide seien und nur aus einer Menge innig verbundener, unregelmässig cylindrischer Zellen, wie überhaupt die Wandungen des entsprechenden Theiles zusammengesetzt werden, davon habe auch ich mich mehrfach überzeugen können. Den vordern cylindrischen Theil der Samenblase erklärt

<sup>1)</sup> Vergl. die schöne Abbildung von Milne Edwards in den Ann. des sc. nat. Sér. III. T. 18. pl. 15.

<sup>2)</sup> Sehr auffallend übrigens ist es, dass Peters dieselbe Erscheinung auch bei *Octopus* beobachtet haben will, zumal Milne Edwards (l. c. p. 344) bei *Sepia* das Gegentheil berichtet.

Peters sodann für einen Nebenhoden, der sonst übrigens bei keinem Cephalopoden vorkommt.

Diese ganze Deutung muss übrigens zusammenfallen, sobald man sich nur ein Mal von dem Vorhandensein eines besondern Samenganges vor der Samenblase überzeugt hat, wie es mir bei meinen Untersuchungen immer gelang. Nur die Verbindung desselben mit dem Hoden konnte ich niemals verfolgen, wenn ich auch nicht den geringsten Zweifel hege, dass dieselbe wirklich existire, selbst ohne mich etwa auf die Beobachtungen von Grant\* zu beziehen. Schon der ganze Verlauf des Samenganges an der innern, dem Testikel dicht anliegenden Fläche des Knäuels spricht für diese Meinung. Wo anders sollte überdies die Bildungsstätte der Spermatozoen sein, welche ich so deutlich im Kanale eingeschlossen beobachten konnte. Das Gebilde endlich, in welchem ich mit Grant den Hoden sah, hat überall keinen andern Ausführungsgang. Nur ein langes, aus der Aorta abdominalis entspringendes Gefäss tritt an ihn. Ueberdiess ist der ganze Bau des Organes nach dem äussern Anschein derselbe, wie im Hoden der übrigen Cephalopoden. Höchstens sind die Blinddärme, die von einem gemeinschaftlichen Punkte ausstrahlen, die aber nach Peters bloss soliden Stränge (?) sein sollen, aus einer Menge zelliger Gebilde zusammengesetzt, zu einer mehr compacten, fast parenchymatösen Masse vereinigt. Dieselbe Struktur besitzt der Hoden von Loligo, der ebenfalls von Peters für eine Fettdrüse gehalten wird.

Interessant ist übrigens die Beobachtung von Peters, dass die Höhle der Samenblase (des Nebenhodens P.) von einem Flimmerepithelium ausgekleidet sei, vorzugsweise deshalb, weil dieses bis jetzt der einzige bestimmte Nachweis von Cilien in ausgebildeten Cephalopoden ist. Selbst an den Kiemen, wo doch sonst ganz allgemein ein Flimmerüberzug bemerkt wird, soll derselbe nach den Untersuchungen von Sharpey (Todd's Cyclop. Vol. I. p. 619) hier fehlen.

Nicht ohne Interesse wäre auch die Bestätigung der Angabe, dass das Vas deferens schon wieder unmittelbar hinter dem Kopfe der Samenblase als ein selbstständiger Kanal aufträte, der dem innern concaven Rande derselben eng angeheftet, aber ohne alle Communication damit, verlief, bis er



am Ende wiederum isolirt zu Tage träte. In diesem Falle wäre dann der ganze cylindrische Theil der Samenblase nur als ein besonderer blind geendigter Anhang des Kopfes anzusehen, als eine Ausstülpung, gewissermassen als eine Nebensamenblase. Bei den von mir untersuchten Exemplaren konnte ich mich übrigens von einer solchen Anordnung nicht überzeugen.

### Erklärung der Abbildungen Taf. I. Fig. III.

- a. Hoden.
- b. Samengang vor seinem Eintritt in die Samenblase.
- c. Kopf der Samenblase (Hoden nach Peters).
- d. Körper der Samenblase (Nebenhoden nach Peters).
- e. g. Samengang nach seinem Austritt aus der Samenblase.
- f. Gestielte Blase, Prostata.
- h. Kreisförmige Schlinge des Samenganges vor seiner Einmündung in den Spermatophorensack.
- i. Spermatophorensack oder Needhamsche Tasche.
- k. Penis.





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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1847

Band/Volume: [13-1](#)

Autor(en)/Author(s): Leuckart Rudolf Karl Georg Friedrich

Artikel/Article: [Über die Männlichen Geschlechtstheile der \*Sepiola vulgaris\*. 23-29](#)