



<https://www.biodiversitylibrary.org/>

**Archiv für Anatomie, Physiologie und Wissenschaftliche  
Medicin.**

Berlin.

<https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/14026>

**1837:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/49864>

Article/Chapter Title: Enchytraeus n gen

Author(s): Henle 1837

Subject(s): Enchytraeidae

Page(s): Title Page, Page 74, Page 75, Page 76, Page 77, Page 78,  
Page 79, Page 80, Page 81, Page 82, Page 83, Page 84, Page 85, Page  
86, Page 87, Page 88, Page 89, Page 90, Text, Foldout, Drawing

Holding Institution: Natural History Museum Library, London

Sponsored by: Natural History Museum Library, London

Generated 29 March 2020 6:17 AM

<https://www.biodiversitylibrary.org/pdf4/108386100049864.pdf>

This page intentionally left blank.

ARCHIV  
FÜR  
ANATOMIE, PHYSIOLOGIE  
UND  
WISSENSCHAFTLICHE MEDICIN,  
IN VERBINDUNG MIT MEHREREN GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. JOHANNES MÜLLER,

ORD. ÖFFENTL. PROF. DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE, DIRECTOR DES KÖNIGL.  
ANATOM. MUSEUMS UND ANATOM. THEATERS ZU BERLIN.

---

JAHRGANG 1837.

MIT ZWEI UND ZWANZIG KUPFERTAFELN.



---

BERLIN:

VERLAG VON W. THOME.

## U e b e r

## Enchytraeus, eine neue Anneliden-Gattung,

v o m

Prosector Dr. HENLE in Berlin.

(Hierzu Tab. VI.)

**D**ie kleine Annelide, deren innerer und äusserer Bau im Folgenden beschrieben werden soll, hält sich, wie der Regenwurm, in feuchter Erde auf, kann aber auch ziemlich lange, bis 14 Tage, in reinem Wasser lebend erhalten werden. Bei uns findet man sie nicht selten und in grosser Menge in Blumentöpfen. Ich habe ihr daher den Namen Enchytraeus (von  $\chi\upsilon\tau\epsilon\omicron\upsilon\nu$ , Topf) beigelegt. Sie sitzt zusammengezogen oder aufgerollt in kleinen Erdklümpchen und wird daher nicht leicht gesehn, wenn man nicht die Erde in einem Gefässe mit Wasser verrührt. Alsdann machen sich die Thierchen auf dem dunkeln Grunde wegen ihrer weissen Farbe und ihrer naidenartigen Bewegungen leicht bemerklich. In der Länge variiren sie von 2—6'', das Verhältniss der Dicke zur Länge macht die Fig. 1. anschaulich, wo ich mehrere dieser Würmer in natürlicher Grösse abgebildet habe. Schon mit blossem Auge erkennt man, dass der Körper geringelt, das hintere Ende abgestutzt, das vordere lanzettförmig zugespitzt ist; das vordere Ende ist durchsichtiger als der übrige Körpertheil, und in der Mitte des letztern verläuft bei vielen ein dunkler, stellenweise unterbrochener Streifen, der von dem Inhalte des Darms gebildet wird. An dem hintern Ende des vordern Drittels des Körpers liegen bei den grösseren Würmern zu gewissen Zei-

ten weisse, punktförmige Körperchen, die angefüllten Geschlechtsdrüsen. Die weiteren Untersuchungen habe ich mit dem zusammengesetzten Microscop, und meist bei einer 150maligen Vergrösserung angestellt.

### Haut und Bewegungsorgane.

Die allgemeinen Bedeckungen unsres Thierchens bestehn aus einer äussern, epidermisartigen Haut von körnigem Ansehn (Fig. 7. 8. *A.*) und einer innern Muskelhaut (*B.*), an der sich leicht Längen- und Querfasern erkennen lassen; die Längensfasern scheinen die innerste Lage zu bilden. Der Körper ist aus einzelnen Abschnitten, Ringen, zusammengesetzt, deren jeder eine fassförmige Gestalt hat, d. h. im mittlern Theile dicker ist, als an beiden Enden, um so mehr, je mehr der Wurm sich zusammenzieht; nur die vorderen 5—6 Glieder sind mehr cylindrisch und auch verhältnissmässig länger, als die übrigen. Die Zahl der Ringe ist nicht beständig; bei 12 Exemplaren von verschiedner Länge, wo ich sie zählte, fand ich, ohne den Kopf mitzurechnen: 19, 26, 32, 33, 34, 39, 39, 40, 44, 51, 53, 61 Ringe. Bei Würmern von gleicher Länge ist die Zahl der Ringe ziemlich gleich; die grösseren schienen auch immer reifer, ausgebildeter, besonders in Rücksicht auf die Genitalien; und da die letzteren immer den 11ten und 12ten Ring, vom Kopf an gerechnet, einnehmen, so ist es wohl erlaubt zu schliessen, dass die Thiere wachsen durch Ansatz neuer Ringe am hintern Körperende, oder auch durch Theilung der Ringe in der hintern Körperhälfte.

Der Kopf besteht aus 2 Ringen von etwas abweichender Gestalt. Der vorderste (Fig. 2. 3. *I.*) ist, von oben betrachtet, dreiseitig, nach vorn zugespitzt; seine untere Fläche, schief abgeschnitten und etwas ausgehöhlt, verläuft mit der obern fast parallel, gegen die Rückseite und das Schwanzende hin, und geht in die obere Wand des Schlundes unmittelbar über; man kann diesen Ring als Oberlippe betrachten. Der 2te ist sehr schmal, aber vollständig; er umfasst daher an der Bauch-

fläche den obern (s. Fig. 2. 3. *II.*); an seinem vordern Rande schlägt sich die äussere Körperhaut zur innern um; es entsteht so eine Art Trichter, der in die eigentliche Mundöffnung und weiter in die Höhle des Schlundes führt. Die folgenden Körperringe sind, mit Ausnahme des 11ten, im Wesentlichen gleich gebildet, indem sie nur nach hinten allmählig etwas an Länge abnehmen. Jeder derselben trägt, wie beim Regenwurm, in einer Querreihe 4 Gruppen steifer, hornartiger, etwas gelblicher Borsten oder Füße, von denen 2 an der Bauchfläche ziemlich nah beieinander zu beiden Seiten der Mittellinie stehn und eine auf jeder Seite, so dass man sie, wenn man das Thier gerade von oben betrachtet, eben noch wahrnehmen kann. Jede Gruppe besteht aus 2 bis 4, selten 5 oder 6 einzelnen Füßen; zuweilen findet sich nur ein einziger. Um zu zeigen, dass in der Zahl derselben kein bestimmtes Gesetz herrsche, führe ich beispielsweise die beiden folgenden Fälle an, wo ich sie vom Kopf bis zum hintern Ende sorgfältig gezählt habe:

3	2	3	3	5	4	4	4
1	3	2	3	5	4	4	2
1	3	1	3	3	4	3	4
2	3	3	2	4	5	4	2
2	3	3	2	4	4	3	4
2	3	2	2	4	4	4	4
2	3	2	3	4	4	4	3
2	2	2	2	4	4	3	2
3	3	3	2	3	4	3	4
3	3	2	3	3	3	3	3
2	-	-	2	3	-	-	2
2	2	2	2	3	3	3	2
3	3	3	2	3	3	3	3
2	3	3	2	ebenso in den 7 fol-			
2	3	3	2	genden Ringen			
3	3	3	3	3	2	3	3
in den folgenden 14				3	3	3	3

Ringen enthielt      ebenso in 12 folgen-  
jede Gruppe 3      den Ringen

Borsten      3 3 4 3

3 4 3 3

3 4 4 3

3 3 3 3

4 2 4 4

3 3 4 3

2 3 4 2

3 3 3 3

3 3 3 3

3 3 3 3

2 3 3 2

3 2 3 2

33 Ringe.

46 Ringe.

Man kann also nur angeben, dass die Zahl 3 die gewöhnlichste ist. Beim Regenwurm ist für jede Borstengruppe die Zahl 2 um so constanter, als auch jede Borste durch eine besondere Oeffnung der äussern Haut tritt und diese Oeffnungen immer paarweise nebeneinander liegen. Zwar sieht man, wenn man die Haut des Regenwurms bei mässiger Vergrösserung betrachtet, auch sehr häufig 3 bis 4 Borsten zusammenliegen, aber die überzähligen ragen alsdann nie über die Haut hervor, sind klein, unvollständig und scheinen erst in der Bildung begriffen, vielleicht um später die anderen zu ersetzen.

Auch in der Form sind die Fussborsten des Enchytraeus von denen des Regenwurms verschieden. Diese sind Sförmig, wie sie auch Gleichen (auserlesne microscop. Entdeckungen. Tab. 28. Fig. 12.) und Dugès (Ann. des sc. nat. T. XV. Tab. 9. Fig. 5'.) nur irrthümlich als Eingeweidewürmer, abgebildet haben; die Fussborsten unsrer Annelide sind gerade oder kaum gebogen, nadelförmig zugespitzt, und an dem dickern Ende gewöhnlich mit einem kleinen queren Fortsatz, wie Brettnägel, versehen. Die Borsten jeder Gruppe liegen mit dem dickern, innern Ende dicht

zusammen und entfernen sich nach aussen fächerartig von einander; zuweilen sah ich die Spitzen durch eine Art Schwimnhaut verbunden (Fig. 8. *CC.*). An dem queren Fortsatz des dickern Endes befestigen sich Muskelbündel, welche im ganzen Umkreise der Borstengruppe aus der äussern Muskelhaut entspringen (Fig. 8. *DD.*). Diese Muskeln sind bandförmig und gegen die Insertionsstelle hin verschmälert; die vorderen und hinteren sind länger, als die seitlichen. Durch dieselben können die Borsten vorgeschoben und nach allen Richtungen hin bewegt werden. In der Ruhe aber treten die Spitzen der Borsten kaum über die Oberhaut hervor, und ihre Köpfe ragen alsdann mit den Muskeln als kegelförmige Vorsprünge in die Leibeshöhle.

An dem 11ten Ring, auf welchem sich die Geschlechtsöffnung befindet, fehlen zur Zeit der Brunst, wenn die Genitalien ihre höchste Entwicklung erreicht haben, zuweilen auch zu anderen Zeiten, die beiden unteren (mittleren) Borstengruppen, wie dies auch bei den Regenwürmern an dem sogenannten Sattel vorkömmt.

An dem hintern Rande des letzten Gliedes schlägt sich die Haut nach innen um und bildet eine trichterförmige Höhle, in deren Grunde sich die Afteröffnung (Fig. 2. *g.*) befindet.

#### Verdauungswerkzeuge.

Der Nahrungskanal verläuft, in mehrere Abtheilungen geschieden, ganz gerade vom Mund bis zum After, und nur, wenn der Körper stark contrahirt ist, machen Schlund und Oesophagus einige leichte Krümmungen. Von der Mundöffnung aus führt ein enger und kurzer Kanal mit dünnen, durchsichtigen Wänden (Fig. 2. *b.*) zu dem kugelförmigen Schlundkopf, der aus einer zwar ebenfalls durchsichtigen, aber sehr festen Haut gebildet scheint, da man ihn immer ausgespannt sieht (Fig. 2. *6. c.*). Er liegt, wenn das Thier gestreckt ist, in der hintern Hälfte des ersten und im 2ten Gliede und füllt in seinem grössten Umfange fast die ganze Höhle dieser Glieder aus. Nach hinten geht er über in einen engen, allmählig sich erweiternden Kanal, dessen



Wände anfangs glatt, dann etwas zottig erscheinen, aber immer noch durchsichtig und dünn sind. Dieser Theil nimmt den 3ten, 4ten, 5ten und 6ten Ring ein. In der hintern Hälfte desselben münden 4 Paar helle Blasen von ungleicher Grösse und Gestalt, die zu beiden Seiten desselben gelegen sind (Fig. 2. 6. *dddd.*). Sie sind bald spindel- bald nierenförmig, bald von der Form einer menschlichen Harnblase, zuweilen in der Mitte eingeschnürt. Ihr blindes Ende ist an die Muskelbündel befestigt, welche von der Körperhaut zum Darm gehen und die sogleich näher beschrieben werden sollen. In ihren Wänden sieht man bei sehr starker Vergrößerung kleine Kügelchen von kaum 0,002<sup>mm</sup> Durchmesser gleichsam eingestreut, indem die Zwischenräume zwischen denselben 2 bis 3mal so gross sind, als die Kügelchen selbst; das Contentum der Blasen ist ganz wasserhell, trübt sich aber durch Essigsäure. Niemals habe ich steinige Concretionen darin gefunden, wie sie in den 3 Blasen, die die entsprechende Stelle beim Regenwurm einnehmen, beständig vorkommen. Die Bedeutung derselben bleibt räthselhaft.

Unmittelbar hinter der Einmündung der hintersten Blase hat der Darm eine geringe Erweiterung (Fig. 2. 6. *e.*) Wenn man nicht diesen Theil Magen nennen will, was allerdings nicht ganz passend scheint, so besitzt unser Ringelwurm keinen Magen; denn von dem 7ten Gliede an verläuft der Darmkanal in gleicher Gestalt und ziemlich gleicher Weite bis zum letzten. Seine Wände haben in dieser Strecke eine Dicke, welche der Hälfte des ganzen Durchmessers des Darms in Fig. 2. entspricht; sie liegen nämlich dicht aneinander und das Lumen des Darms ist, wenn er nicht durch den Inhalt ausgedehnt ist, völlig geschlossen. Nunmehr zeigt sich auch der Darm abgeschnürt in einzelne Abschnitte, welche den Ringen der Haut vollkommen entsprechen. Von dem ganzen Umkreis der letztern kommen aus der Einschnürung zwischen je 2 Ringen schmale, quere Muskelbündel und befestigen sich an der entsprechenden Einschnürung des Darms, sie bilden so eine Art durchbrochener querer Scheidewände, wodurch jedes Glied von

den beiden angrenzenden unvollkommen geschieden wird (Fig. 2. 6. 7. *hh.*). Auch an den ersten engern Theil des Darms treten, von der Grenze zwischen dem 1sten und 2ten Gliede an, solche Muskelbündel. Alle sind im erschlafften Zustande viel länger, als die Strecke zwischen der innern Grenze der Integumente und der äussern des Darms; deshalb liegen sie gewöhnlich in leichten nach vorn oder hinten convexen Bogen, oder sind von der Haut aus schief nach vorn oder hinten gerichtet.

Der Theil, den wir Schlundkopf genannt haben, besitzt noch einen besondern Bewegungsapparat. Betrachtet man das Thier von der Rückseite, so sieht man einen festen, durchscheinenden Körper, der, aus der Oberlippe entspringend, bis zur Mitte des ersten Leibesringes sich erstreckt und aus 2 nebeneinander gelegenen eiförmigen Massen zu bestehn scheint, die an den Flächen, welche sie einander zuwenden, verschmolzen wären; man vergleiche die Abbildungen Fig. 6. *i.*, wo er vom Rücken gesehn, und Fig. 2. *i.*, wo er im Profil dargestellt ist. Von den beiden hervorragendsten Stellen des hintern Randes entspringen 2 platte Muskeln (Fig. 2. 6. *k.*), welche an dem hintersten Theile des Schlundkopfs in die Haut desselben übergehn. Durch ihre Verkürzung wird er nach vorn gezogen, zuweilen so weit, dass die vor dem Schlundkopf liegende Partie des Nahrungskanals, fast wie ein Rüssel, nach aussen umgestülpt wird. So wahrscheinlich es mir auch anfangs war, dass dieser Körper innen hohl, drüsig und der Stiel desselben ein Ausführungsgang sei, der sich in die Mundhöhle öffne, so habe ich doch nie, weder in dem Stiel, noch in dem kugelförmigen Theil den Anschein eines Lumen finden können. Es ist dies um so auffallender, da nach Leo's Beschreibung (*de structura lumbrici terrestris* p. 13) an der entsprechenden Stelle beim Regenwurm wirklich ein scheinbar drüsiges Organ vorkömmt, welches er für analog den Speicheldrüsen höherer Thiere hält. Er sagt nämlich: „in superficie superiori et externa cavitatis oris corpus rotundum reperitur, interne subflavum et glandulosum, externe multis vasis et colore flavo villisque distinctum.“ Indess ist die-

ser Körper von den Wänden der Mundhöhle viel weniger deutlich geschieden, als das fragliche Organ bei *Enchytraeus*, es besteht zum grössten Theil aus Muskelbündeln, enthält keine eigene Höhle und wenn Drüsenkanäle sich darin finden sollten, wie es allerdings den Anschein hat, so können sie nur auf die Art angeordnet sein, wie etwa die Bälge der Darmschleimhaut bei höheren Thieren.

Als Antagonisten der eben beschriebenen Vorwärtszieher des Schlundes wirken 6 — 8 platte Muskeln, die von der innern Fläche der Seitentheile des 2ten und 3ten Ringes entspringen, in ihrem Verlaufe allmählig schmaler werden und sich an dem vordern Theile des Schlundkopfs inseriren (Fig. 2. 6. D).

Wie bei *Nais* und *Lumbricus*, so kommen auch bei *Enchytraeus* flimmernde Cilien auf der innern (Schleim-) Haut des Darmes vor, indess, soviel ich bis jetzt sehn konnte, nur in dem Theile hinter dem Magen, während sie bei den beiden andern Gattungen von der Mundhöhle an flimmert.

Der Darm hat schon an dem Theile, wo die 8 grossen Blasen in ihn münden, mehr aber noch in seinem weitem Verlaufe ein wolliges Ansehn. Bei stärkerer Vergrösserung zeigt es sich, dass dieser Anschein hervorgebracht wird durch kurze, zottenförmige Körperchen, wahrscheinlich Blinddärmchen, die dicht aneinander gedrängt ringsum auf der äussern Fläche des Darmes aufsitzen. Sie sind im obern Theile fast durchsichtig, bei auffallendem Licht weisslich, von *e* an (Fig. 2.) erscheinen sie bei durchfallendem Lichte weiss, bei auffallendem gelb. Sie fehlen nur unter dem Rückengefäss und an den schmalen Einschnürungen des Darmes zwischen den einzelnen Gliedern. Ohne Zweifel stehn sie der Bereitung der Galle oder einer analogen Secretion vor, wie die Blinddärmchen bei *Branchiodella*, mit denen sie auch am meisten Aehnlichkeit haben, und wie die schon etwas complicirtere Drüsensubstanz, welche den Darm des Regenwurms und Blutigels aussen umgiebt.

Körperchen eigner Art finden sich noch, bald in geringer, bald in sehr grosser Zahl in der Leibeshöhle unsrer Annelide.

Sie sind meist rundlich oder wenig oval, von etwa 0,006“ Durchmesser, körnig und von mattweisser Farbe, und sitzen, zum Theil mittelst kurzer Stiele, einzeln oder gruppenweise auf der innern Oberfläche der Haut und auf verschiedenen Theilen zwischen ihr und dem Darm, namentlich auf den queren Muskelbündeln, dem Nervenstrang, den Gefässstämmen. Ich habe in Fig. 7. h. n. Gruppen solcher Körperchen auf einem Quermuskel und Fig. 4. mehrere, bei etwas stärkerer Vergrösserung, abgebildet. Bei den Bewegungen des Körpers und Darms flottiren sie beständig hin und her, und man sieht daran zugleich, dass eine Flüssigkeit den Raum zwischen Darm und äusserer Haut einnimmt. Drückt man den Wurm nur wenig, so lösen sie sich von ihren Befestigungspunkten ab und werden dann auf- und abwärts durch die Körperhöhle bewegt; dies geschieht auch kurz vor dem Tode des Wurmes. Bei stärkerem Druck treten sie durch einen Riss der Haut, gewöhnlich in der Nähe des Mundes oder Afters, nach aussen. In Wasser zerfallen sie alsdann sehr schnell in kleine, nicht mehr messbare Kügelchen mit Molecularbewegung; und es scheint, als ob das Wasser die Substanz, durch welche die Kügelchen verbunden sind, auflöse, da sie immer nach allen Seiten plötzlich auseinanderfahren und nicht etwa, wie nach Zerreißung einer gemeinsamen Hülle, an einer Stelle austreten; auch bleibt nach dem Zerfallen nichts Hautartiges übrig.

Wenn ich über ihre psysiologische Beziehung eine Vermuthung aussprechen darf, so ist es mir am wahrscheinlichsten, dass sie ein Depositum aus dem Chylus sind, etwa wie der Fettkörper der Insecten; dafür spricht die Unbeständigkeit in ihrer Menge und ihrem Sitze.

Die Contenta des Darmes bestehn bei unserm Wurme, wie bei *Lumbricus*, aus Erde und Sandkörnern.

#### Gefässsystem.

Leider gelingt es bei diesem Wurm, wie bei allen kleinen Anneliden, nur die Hauptstämme des Gefässsystems zu sehn und

so deutlich mir diese erschienen sind, so vergeblich habe ich mich bemüht, auch nur eine Spur von Verästelung in die Organe aufzufinden.

Ein weites, pulsirendes Gefäss verläuft auf der Rückseite des Darms; anfangs fest an denselben geheftet, nach vorn etwas freier, so dass es in seiner Pulsation sich zugleich wellenförmig vor- und rückwärts bewegen kann. Recht deutlich erscheint es erst vom 15ten Ringe an. Es geht bis in die Oberlippe, zwischen dem Schlunde und dem Kolben, von welchem die Vorwärtszieher des Schlundkopfs entspringen, und erweitert sich in dieser zuweilen in eine Art Sinus (Fig. 5. *p.*). Dann schickt es 2 Aeste ab, welche erst rechtwinklig nach den Seiten gehn, wodurch die Figur eines *T* entsteht, dann zur Seite des Schlundes verlaufen, endlich unter denselben treten und sich an der Grenze des 2ten und 3ten Ringes zu dem einfachen Bauchstamm (*r.*) verbinden. 3 quere, engere Verbindungsgefässe gehn ausserdem jederseits von dem Rücken- zum Bauchgefäss. Die 2 ersten (Fig. 5. *tt.*) entspringen dicht nebeneinander aus dem Rückengefässe, im Anfange des 2ten Leibesringes, sie gehn um den Schlundkopf herum, entfernen sich etwas voneinander und münden in den grössern Verbindungsast des Rücken- und Bauchstammes vor dessen Vereinigung mit dem entsprechenden der andern Seite. Das 3te Gefäss (Fig. 5. *u.*) entspringt aus dem Rückenstamm an der Grenze des 2ten und 3ten Ringes und geht fast grade nach abwärts, um den Schlund herum, in den Bauchstamm über. Dieser lässt sich, an der untern Seite des Darms über dem Nervenstrang gelegen, bis zum hintern Viertel des Thieres verfolgen; dort wird er undeutlich. Keines der beschriebenen Gefässe, ausser dem Rückengefäss, zeigt Pulsation, und hierdurch unterscheidet sich die Anordnung derselben wesentlich von der der Naiden und Regenwürmer, mit denen sie sonst viel Aehnliches hat, da bei diesen Thieren die seitlichen Anastomosen so deutlich pulsiren.

Die Gefässe scheinen sehr feste Wände zu besitzen; denn sie bleiben auch nach starkem Drucke sichtbar und treten oft,

wenn man das Thier zerquetscht, unversehrt aus dem Körper hervor.

Das Blut, welches sie führen, zeigt bei Beleuchtung von oben eine blass röthliche Farbe.

### Respirationssystem.

Die meisten Glieder haben dicht vor jeder der mittleren Fussgruppen eine sehr feine Oeffnung, die geöffnet kreisrund, geschlossen als eine longitudinale Spalte erscheint (Fig. 7. 8. v.). Von ihr aus geht ein Kanal durch die Dicke der Körperhaut, meistens etwas geschlängelt; zuweilen ist sein äusserer, der Oeffnung an der Oberfläche zunächst gelegne Theil in eine Art Ampulle erweitert (Fig. 7. v.). Nach innen geht er über in ein plattes, ovales oder myrtenblattförmiges Organ, in welchem er erst eine kurze Strecke gerade, dann in vielfachen Windungen verläuft, so dass sein Weg in dem Organ und seine Endigung sich nicht deutlich erkennen lassen. Der Theil des Organs, in welchem der Kanal gerade verläuft, bildet einen kurzen Stiel, womit dasselbe gleichsam auf der innern Hautfläche aufsitzt, das entgegengesetzte Ende ist an die Quermuskeln lose befestigt, welche von der vordern Grenze des entsprechenden Gliedes zu dem Darne gehn. Es folgt daher den Bewegungen dieser Muskeln, es flottirt in der Leibeshöhle, und ist von seinem Stiele aus bald nach vorn, bald nach hinten gerichtet, bald steigt es, platt an der äussern Darmwand anliegend, von der Bauch- zur Rückenfläche auf (Fig. 7. 8. w.). Die innere Haut des Kanals zeigt innerhalb des Organs bis zu dem Stiele, zuweilen auch in diesem, Flimmerbewegung; an einzelnen abgetrennten Stückchen gelingt es, die schwingenden Wimpern zu erkennen. Diese Flimmerorgane fehlen in den ersten 4, seltner den ersten 5 Gliedern; im ersten Falle kommen sie im 5—8ten Ringe vor, mangeln wieder im 9—11ten und erscheinen dann in allen folgenden, den letzten nicht ausgenommen, im 2ten Falle liegen 4 Paare im 6—9ten Ringe und nur der 10te und 11te entbehren sie. Ich habe sie in Fig. 8. gezeichnet, wie sie sich von oben be-

trachtet, darstellen, wobei man sich denken muss, dass die obere Hälfte der äussern Haut und der Darm weggenommen wären. (Die Kleinheit des Thieres erlaubt eine solche Zergliederung nicht und ich habe daher bestimmte Stellungen der Objectivlinse, wobei die höher gelegenen Theile undeutlich werden und gleichsam verschwinden, statt der Durchschnitte anwenden müssen). Fig. 7. zeigt ein Flimmerorgan von der Seite, so als wäre ein Perpendicularschnitt, der das Thier in 2 seitliche Hälften theilt, gerade durch die äussere Oeffnung und den Ausführungsgang geführt.

Man kann die beschriebenen Organe nicht wohl für etwas anders, als für Respirationsorgane, Lungen, halten; doch muss ich bekennen, dass ich zu meiner Verwunderung niemals, auch wenn sie sich unter Wasser öffneten, Luftbläschen aus denselben hervorkommen sah; dass die Thierchen Wasser athmen sollten, ist bei ihrer Lebensweise sehr unwahrscheinlich. Indess sah ich auch nie irgend ein Secret aus den geöffneten Mündungen sich ergiessen. In dieser Hinsicht unterscheiden sich die Flimmerorgane unsers Thiers wesentlich von den sogenannten schleifenförmigen Körpern der Regenwürmer, in denen offenbar ausser dem flimmernden, an einer Seite auf-, an der andern abwärts laufenden Kanal noch ein besondrer Schleimkanal liegt, der am obern Ende geschlossen und mit einem gelben, körnigen Secrete gefüllt ist, das nach aussen abgesondert wird. Beim Regenwurm fehlen auch die schleifenförmigen Körper in keinem Körpergliede, vom ersten bis zum letzten.

### Nervensystem.

Der Nervenstrang liegt an der Bauchfläche zwischen den 2 mittleren Borstenreihen und fällt durch seine weisse Farbe sogleich in die Augen (Fig. 2. 3. 8. x.). Er besteht eigentlich aus einer Reihe länglicher Ganglien, von denen jedes einem Leiberinge angehört. Den vordersten etwas stärkern Knoten, der im ersten Körperringe liegt, kann man als Hirn betrachten; von seinem vordern Rande geht zu jeder Seite ein beträchtlicher Ast

ab, welche zusammen mit dem vordern Rande des Knotens selbst eine halbmondförmige Figur bilden (Fig. 3. y.). Ich habe die Aeste nur bis zur Seite des Schlundes verfolgen können und ihre weitere Ausbreitung nicht gesehn. Noch schwieriger sind die Seitenzweige der übrigen Knoten zu erkennen, und es gelingt kaum, ihre Anfänge wahrzunehmen (Fig. 3. z.)

### Generationssystem.

Da meine Beobachtungen im vorigen Sommer eine längere Unterbrechung erlitten und ich auch noch nicht Gelegenheit hatte, die Begattungsweise des Enchytraeus zu sehen, so kann ich über das Geschlechtssystem desselben für jetzt nur unvollständige Aufschlüsse geben. Indess werden diese doch, wie ich hoffe, zur Charakteristik der Gattung hinreichen. Zur Zeit der Brunst, wo die inneren Geschlechtsdrüsen angefüllt sind, und durch ihre weisse Farbe sich schon dem blossen Auge bemerklich machen, erscheint die Mündung derselben im 11ten Leibesringe, bei einigen Individuen mitten an der Bauchfläche, auf einer kegelförmigen Papille (Fig. 2. γ.), bei anderen auf einer cylindrischen Hervorragung, welche seitlich, neben dem Nervenstrang, und, so viel ich bis jetzt gesehn, immer nur auf der linken Seite sich findet. Bei jenen entspringt von der äussern Oeffnung ein langer enger Gang, der in vielfachen Windungen den Darm umgiebt (Fig. 2. δ.) und endlich in die drüsigen Körper übergeht, welche die Zeugungsflüssigkeiten, bewegliche Fäden, geperlte und mit Fäden besetzte Kugeln, ähnlich denen des Regenwurms, enthalten \*) und von sehr veränderlicher Gestalt

---

\*) Die mit Fäden besetzten Kugeln, welche ich zuerst auf Tab. XIV. des Jahrgangs 1834 dieses Archivs aus dem Regenwurm abgebildet habe, scheinen im Samen vieler wirbellosen Thiere vorzukommen und in der That, wie ich damals vermuthete, mit den beweglichen einzelnen Fäden in Beziehung zu stehn. Als ich durch Siebold's schöne Untersuchungen die Wirkung kennen gelernt hatte, welche das Wasser auf diese Fäden ausübt, und die Zeugungsflüssigkeit mittelst Eiweiss verdünnte, erkannte ich bald, dass auch die gefilzten Kugeln aus den



sind. Bei den Individuen mit seitlicher Hervorragung findet man auf jeder Seite des Nervenstranges eine dickwandige Blase, die mir immer leer erschienen. Die linke steht durch einen kurzen Kanal mit der Oeffnung auf der cylindrischen Hervorragung in Verbindung. Von jeder Blase entspringt ebenfalls ein einfach gewundener, aber viel feinerer Gang, deren jeder mit einer, aus vielen, einzelnen Lappen bestehenden Drüse zusammenzuhängen scheint. Diese Drüsen enthalten mehr oder minder reife Eier, bestehend aus Keimbläschen mit Keimfleck und Dotter. Diesem nach wird man leicht versucht, unsre Annelide für getrennten Geschlechts zu halten; allein in anderen Individuen kommen unreife Keime und bewegliche Fäden nebeneinander vor. In Fig. 9. habe ich die inneren Geschlechtstheile abgebildet, wie sie im leeren Zustande, von innen betrachtet, erscheinen. Das körnige, gelbliche Organ im 11ten Gliede ( $\alpha\alpha.$ ) scheint blasenförmig und enthält nur wenige, unregelmässig zusammengeballte, gelbe Kügelchen, welche frei in demselben umherflottiren. Eine Art Hals dieser Blase tritt von jeder Seite unter den Nervenstrang. Eine Oeffnung ist weder von aussen noch von innen wahrzunehmen. Im 12ten Ringe liegt auf jeder Seite des Nervenstrangs eine, aus einzelnen rundlichen Säckchen zusammengesetzte Drüse ( $\beta\beta.$ );

---

Hodenbläschen der *Sanguisuga* (ebend. Fig. 6. a.) eben solche haarige, nur durch Wasser veränderte Kugeln seien. Ich fand solche auch bei *Helluo*, *Aulacostoma* und bei dem männlichen *Echinorrhynchus nodulosus* aus dem Darne der Barbe. Bei *Helluo* sieht man die freien Enden der Fäden, während sie noch auf den Kugeln aufsitzen, in einzelne, 2—4 Bündel zusammengefasst, wie sie weiter unten erscheinen. Am entschiedensten aber spricht für die Vermuthung, dass die Fäden auf den Kugeln später frei und beweglich werden, die folgende Beobachtung: bei *Lymnaeus stagnalis* sitzen nämlich in den obersten Enden der Kanäle des Eierstocks (Cuvier) sehr lange, aber noch unbewegliche Fäden, ganz ähnlich den oscillirenden Fäden des Eierleiters, auf Kugeln von 0,007—0,012 Durchmesser auf. Man sieht sie bald radienförmig nach allen Seiten ausstrahlen, bald, wie einen Cometenschweif nach einer Seite hin gerichtet, bald gerade gestreckt, bald mehr oder weniger gegen die Axe der Kugel hingebogen.

zuweilen schien es, als ob auch von dieser ein weiter Gang nach der Mittellinie unter den Nervenstrang führe, wie in der Abbildung angegeben ist; dass aber dieser hier ausmünde, ist mir sehr unwahrscheinlich, da auch bei höchst entwickelten Genitalien nie im 12ten Ringe eine Oeffnung zu sehn ist; doch konnte ich auch keinen Zusammenhang zwischen den Drüsen  $\beta$ . und  $\alpha$ . finden. Bei etwas mehr vorgeschrittner Entwicklung enthält nun die vordere Drüse ( $\alpha$ .) lange, reihenweis nebeneinander geordnete Fäden und die hintere Drüse ( $\beta$ .) die unreifen Keime, d. h. 2 concentrisch in einander eingeschlossene wasserhelle Bläschen.

Das Verhältniss der Geschlechter scheint bei *Enchytraeus* ähnlich demjenigen zu seyn, welches bei *Helluo* stattfindet. Die Begattung ist nämlich bei *Helluo* nicht, wie man allgemein nach Analogie des med. Blutegels annimmt, eine gegenseitige, sondern ein Individuum spielt immer die Rolle des Männchens, das andre die des Weibchens. Der doppelte Penis des Männchens, nur zur Begattungszeit sichtbar, sitzt auf der linken Seite des Rückens, etwas weiter nach hinten, als die gewöhnlich sogenannte, weibliche Geschlechtsöffnung am Bauche; er wird in die vordere, am Bauche gelegne Geschlechtsöffnung des andern Thiers (die nach *Moquin Tandon* als männliche gilt) eingeführt. Dieses, das Weibchen, hat aber merkwürdiger Weise auch nicht selten einen doppelten, dem Rückenpenis des Männchens ganz ähnlichen Penis am Bauche ganz umsonst hervorgestreckt, vor der Oeffnung, welche den Rückenpenis des Männchens aufnimmt. Die inneren Geschlechtstheile beider, in der Begattung begriffenen Thiere enthalten aber sowohl Eier, als bewegliche Fäden.

#### Schlussbemerkungen.

Die systematische Stellung des *Enchytraeus* kann nicht zweifelhaft seyn. Die Aehnlichkeit desselben mit *Lumbricus* in der allgemeinen Körperform, den Bewegungsorganen und im Wesentlichen der innern Organisation ist auffallend genug. Indess finden sich auch in allen Systemen so bedeutende Verschieden-

heiten, die zum Theil schon bei der Beschreibung des Einzelnen erwähnt sind, dass die generische Trennung wohl gerechtfertigt erscheint. Für die zoologische Diagnose möchte es hinreichen, die verschiedene Zahl und Anordnung der Fussborsten (meistens 12 an jedem Gliede in Gruppen von 3, welche zusammen durch eine Oeffnung der Haut treten), den Mangel des Rüssels bei *Enchytraeus* und die Lage der Geschlechtstheile im 11ten und 12ten Ringe zu erwähnen. Auf den Sattel der Regenwürmer kann man in zoolog. Hinsicht wenig Gewicht legen. Seine Entwicklung hängt mit der der Geschlechtstheile zusammen; er fehlt daher auch dem gemeinen Regenwurm häufig, und bei *Helluo vulgaris*, wo die Thätigkeit der Geschlechtstheile auf die Monate Mai und Juni beschränkt ist, sind nur um diese Zeit die Ringe im Umfange der Genitalien blasser und angeschwollen, so dass auch sie einen Sattel, ähnlich dem des Regenwurms, bilden.

Wie man daher auch sonst die Anneliden classificiren möge, so wird unser Ringelwurm als eigne Gattung in die Familie der regenwurmartigen Anneliden zu stehn kommen.

Ich erwähne noch, dass ich in den betreffenden Werken weder dies, noch ein ähnliches Thier erwähnt fand, und schlage für dasselbe den specifischen Namen *Enchytraeus albidus* vor. *Lumbricus rivalis*, der nach Otho Fabricius oberflächlicher Beschreibung (*Fauna groenland.* p. 278) die meiste Aehnlichkeit hat, besitzt nur 2 Borstenreihen (*utrinque versus abdomen aculeis exserendis armatum*) und scheint, wie auch Blainville vermuthet (*Dict. des sc. nat. Art. Lumbric*) zu den Naiden zu gehören.

### Erklärung der Abbildungen.

- Tab. VI. Fig. 1. *Enchytraeus albidus* in natürlicher Grösse.  
 Fig. 2. Derselbe vergrössert, Profilansicht des vordern Drittels.  
 Fig. 3. Das Kopfende, von unten gesehn.  
 Fig. 5. Gefässsystem.  
 Fig. 6. Der obere Theil des Darms vom Rücken aus,  
 Fig. 7. Respirationsorgan von der Seite,

Fig. 8. Dasselbe von oben betrachtet.

Fig. 9. Die inneren Geschlechtstheile, im leeren Zustande, vom Rücken aus geschn.

*I.* Oberlippe. *II.* Zweites Kopfglied. *A.* Oberhaut. *B.* Muskelhaut. *C.* Fussborsten. *D.* strahlenförmige Muskeln derselben. *a.* Mund. *b.* Schlund. *c.* Schlundkopf. *d.* Speiseröhre. *e.* Magen. *f.* Darm. *g.* After. *h.* Querscheidewände zwischen den Körpergliedern. *i.* Muskulöses Organ, von welchem die Vorwärtszieher des Schlundes *k.* ausgehn. *l.* Rückwärtszieher des Schlundkopfs. *m.* Blinddärmchen auf der äussern Oberfläche des Darms (Leber). *n.* körnige gestielte Körperchen, welche in dem Raum zwischen Darm und Körperhaut sich befinden (dieselben mehr vergrössert Fig. 4.). *o.* Rückengefäss. *p.* Sinus desselben. *q.* Aeste zum Bauchgefäss. *r.* Bauchgefäss. *s.t.u.* Anastomosen zwischen Rücken- und Bauchgefäss. *v.* Aeussere Respirationsöffnung. *w.* Lunge. *x.* Nervenstrang. *y.* Vorderstes Ganglien, *z.* seitliche Aeste desselben. *α, β.* Geschlechtsdrüsen, im leeren Zustande. *γ.* Aeussere Geschlechtsöffnung. *δ.* Geschlängelter Kanal, in jene mündend.

Fig. 9.

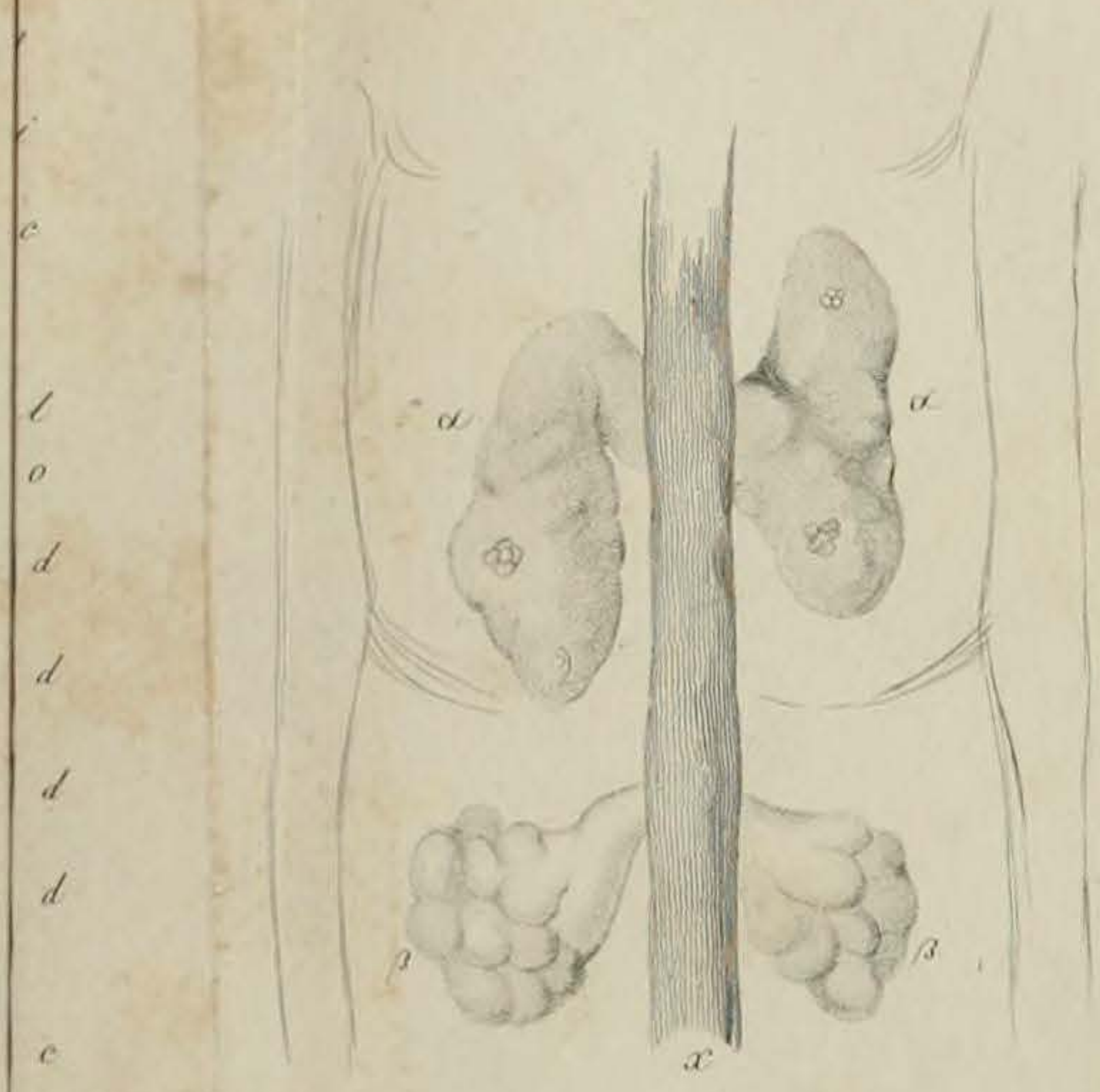


Fig. 7.



Fig. 1.



Fig. 4.



Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 9.

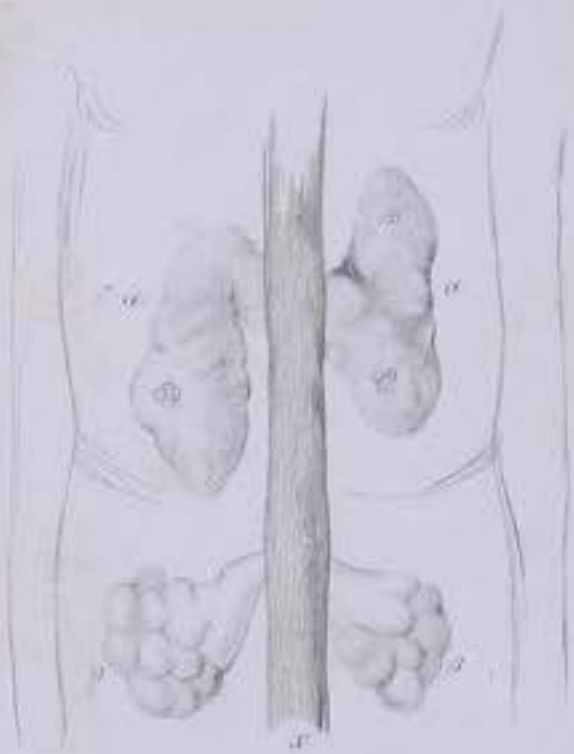


Fig. 8.



Fig. 7.

