

Helminthologische Notizen.

Von

Dr. **Rud. Leuckart**
in Göttingen.

Hierzu Taf. II. Fig. 1 und 2.

Strongylus leptcephalus Rud.

Unter dem voranstehenden Namen hat Rudolphi (Entoz. Synops. p. 649.) einen Rundwurm aus dem Dickdarm des dreizehigen Faulthiers beschrieben, der dem berühmten Helminthologen in ansehnlicher Menge, doch nur in schlecht erhaltenen Exemplaren vorlag. Daher ist es zu erklären, dass die Beschreibung nicht nur kurz und unvollständig, dass sie auch in einiger Beziehung unrichtig ist, wie ich mich durch die Untersuchung zahlreicher Individuen, die in der zoologischen Sammlung des hiesigen physiologischen Institutes aufbewahrt werden und gleichfalls aus dem Dickdarm des dreizehigen Faulthieres gesammelt wurden, überzeugt habe.

Die Grösse unseres Wurmes ist sehr verschieden, auch abgesehen davon, dass die männlichen Individuen ganz constant viel kleiner sind, als die weiblichen. Diese letztern erreichen eine Länge von $1\frac{1}{2}$ Zoll, während die erstern nur selten 6–8 Linien überschreiten. Doch finden sich auch Weibchen, die nicht grösser sind, als die männlichen Individuen. Im Verhältniss zur Länge ist die Dicke nur wenig beträchtlich, bei den Weibchen höchstens $\frac{1}{3}$ Linie, bei den Männchen kaum $\frac{1}{6}$. Die grösste Dicke ist in der hintern Hälfte des Leibes. Nach vorn verschmälert sich der Körper allmählich, bei den Männchen auch etwas nach hinten, während die Weibchen ihre Dicke bis dicht vor die Schwanzspitze bewahren.

Das vordre Körperende ist ein dünner und kurzer cylindrischer Aufsatz, der mit einem kleinen Knöpfchen endigt und bald mehr allmählich in den dahinter gelegenen Körpertheil, vor dem er sich durch eine zartere Bedeckung auszeichnet, übergeht, bald auch stärker dagegen sich abgrenzt. Im Innern dieses Kopfendes verläuft der muskulöse Oesophagus, der unmittelbar, ohne Anschwellung, in den Chylusdarm sich fortsetzt.

Der Mund ist kreisförmig und gross und nimmt fast die ganze Spitze des Kopfes ein. Er führt zunächst in eine kleine Höhle von kugliger Form, die dem vordern knopfförmigen Ende des Kopfes entspricht und vor dem eigentlichen Oesophagus gelegen ist. Diese Mundhöhle ist von einer verhältnissmässig derben Membran ausgekleidet, die am Lippenrande sich unmittelbar in die äussere Körperbedeckung fortzusetzen scheint und in mancherlei Falten gelegt ist. In einzelnen Individuen, namentlich in den grössern Weibchen, verdickt sich diese Membran sogar zu förmlichen hornigen Leisten, die allerdings keineswegs eine so feste Beschaffenheit haben, als wohl in andern verwandten Nematoden. So sehe ich mitunter sehr deutlich in der Auskleidung des Mundes zwei Längsstäbe mit bifurcirten Enden, die einander gegenüberliegen und nach hinten sich noch eine Strecke weit am Oesophagus hinüberstrecken (Vergl. Fig. 1.). In andern Fällen war aber davon keine Spur vorhanden, doch will ich bemerken, dass eine genaue Untersuchung des Vorderkopfes häufig deshalb sehr schwierig ist, weil das Ende nach innen sich eingestülpt hat.

Das Schwanzende des Weibchens läuft ziemlich plötzlich in eine kurze kegelförmige Spitze aus, die gewöhnlich etwas nach dem Rücken zu aufgekrümmt ist. Auf der äussersten Spitze mündet der Darmkanal, vor dem Anfang der Schwanzspitze am Bauche der Genitalapparat mit klaffender Querspalte. Der Oviduct enthält gewöhnlich eine grosse Menge länglich ovaler Eier.

Auch die männlichen Individuen besitzen eine Schwanzspitze, wie die Weibchen, nur ist dieselbe deshalb weniger auffallend, weil sie mehr allmählich, durch Verjüngung des gesammten Hinterleibes ihren Ursprung nimmt. Die Spitze ist aber gerade, auch wohl mitunter nach der Bauchfläche zu

eingekrümmt, nicht nach dem Rücken. Lage des Afters und der Genitalöffnung wie bei dem Weibchen. Es findet sich nur eine einzige Spicula, doch diese von sehr ansehnlicher Länge (1^{'''}). Im exsirtierten Zustande ist sie nach dem Bauche emporgekrümmt. Sie ist sehr dünn, mit verdicktem convexen Rande und blattartiger Scheide, ohne Querzeichnung.

Rudolphi schreibt unserem Wurm eine viellappige Schwanzblase zu; doch gewiss mit Unrecht. Es fehlt jede Spur eines solchen Apparates. Was Rudolphi zu dieser Behauptung (die er selbst übrigens nur sehr vorsichtig ausgesprochen hat) verleitet haben mag, ist wahrscheinlich die in vielen, auch sonst ganz wohl erhaltenen Exemplaren, sehr starke ausgeprägte Runzelung des Hinterleibes am Anfange des Schwanzes, durch die auch die von Rudolphi untersuchten Individuen, und vielleicht in einem noch höhern Grade, verunstaltet waren. Dieselbe Runzelung sieht man übrigens auch häufig an andern Stellen und überdiess nicht einmal regelmässig am Schwanze. Wo sie aber vorhanden ist, da springen die Runzeln gewöhnlich sehr stark nach aussen vor. Unter dem Mikroskope erscheinen sie dann als pyramidale Warzen.

Die Haut ist quergestrichelt, wie bei den meisten grössern Nematoden, und von weisser Farbe. Eine bräunliche Färbung der Enden fehlt den vorliegenden Exemplaren. —

Aus der voranstehenden Beschreibung geht hervor, dass der *Strongylus leptocephalus* kein *Strongylus* im Sinne der neuern Helminthologen ist. Die Beschaffenheit des Mundes, die Abwesenheit der Schwanzblase, die Einzahl der Spiculae beweisen solches hinreichend. Eben so wenig natürlich steht unser Wurm aber in irgend einem andern bisher aufgestellten Genus, auch nicht bei dem Dujardin'schen Genus *Stenodes*, dem derselbe vielleicht noch am ersten sich nähert. Ich möchte deshalb für unsern Wurm den neuen Genusnamen *Leiuris* (von *λεῖος*, glatt und *οὐρά*, Schwanz) vorschlagen.

Rhynchobothrius rugosus. Mihi.

In Nordmann's Mikrophischen Beiträgen (Th. I. S. 99.) findet sich die Beschreibung eines *Bothriocephalus bicolor* (*Rhynchobothrius bicolor* Duj.) von Bartels, der vom Stabsarzt Peters auf einer Reise um die Welt in dem Duodenum

eines *Scomber* aufgefunden ist, und vor den verwandten Arten sich durch eine sonderbare Bildung und die hoch violette, in's Braune schimmernde Farbe des Kopfes sehr auffallend auszeichnet. Mit diesem Wurm hat die oben bezeichnete Art die grösste Aehnlichkeit, so dass ich längere Zeit in Ungewissem blieb, ob man sie überhaupt davon unterscheiden könnte. Noch heute sind nicht alle meine Zweifel gelöst. Ich habe allerdings eine Anzahl unterscheidender Charaktere aufgefunden, doch auch zugleich die Ueberzeugung gewonnen, dass die von Bartels entworfene Beschreibung des Kopfes eben so wenig hinreicht, ein vollständiges Bild von dem Bau dieses Abschnittes zu bekommen, als auch den *B. bicolor* von andern verwandten Arten mit hinreichender Sicherheit zu unterscheiden.

Wie bei dem *Rh. bicolor*, so ist auch bei unserm Wurm der Leib in zwei hinter einander gelegene Abschnitte zerfallen, die sich sehr augenfällig von einander unterscheiden. Der vordere Abschnitt ist der Kopf, ein ansehnlicher Cylinder, dessen Länge in den verschiedenen Individuen bei einem ziemlich gleichbleibenden Durchmesser ($\frac{2}{3}$ Linie) von 3—6 Linien schwankt, hauptsächlich wohl nach dem verschiedenen Grade der Contraction, in dem er sich befindet. Auch der hintere, weniger breite, abgeplattete und gegliederte Körper wechselt in seiner Länge von 6 Linien bis zu einem Zolle. Der Kopf besitzt eine schöne rothe Farbe, mit etwas violettem Anflug. Im Leben soll dieselbe noch lebendiger gewesen sein. Diese Färbung erstreckt sich aber niemals über die ganze Länge des Kopfes. Der hintere Saum, in einer Ausdehnung von $\frac{1}{2}$ —1 Linie (Hals nach Bartels), bleibt beständig farblos. Am intensivsten ist die Farbe gewöhnlich dicht vor diesem Saume und im vordern Drittheil. Die Mitte ist fast beständig blasser, in einzelnen Fällen auch gänzlich farblos. Auch sonst finden sich in Intensität und Ausdehnung der Färbung noch manche Verschiedenheiten. Bald ist bloss das vordere Ende des Kopfes, bald bloss das hintere Theil gefärbt, heller oder dunkler, bald fehlt überhaupt eine jede Spur von Farbe, und dann erscheint der Kopf schmutzig weiss, wie beständig der Hinterleib.

Die Form des Kopfes ist übrigens nicht ganz genau, wie

oben erwähnt wurde, eine cylindrische. Vielmehr ist das vordere Ende ein wenig verdickt, wie zu einer länglichen Keule. Im hintern Drittheil ist der Kopf am dünnsten. Am Ende (Halse) erweitert er sich wiederum und bildet dabei eine trichterförmige Scheide, in deren Oeffnung der gegliederte Leib eingefügt ist (Vergl. Fig. 2.).

Wie die übrigen Arten des Gen. *Rhynchobothrius*, besitzt auch die unsrige vier Sauggruben, die aber hier durch eine sehr beträchtliche Länge sich auszeichnen und vom Vorderende des Kopfes sich bis zum Hals hinaberstrecken. In dem hintern verengten Theile des Kopfes sind diese Sauggruben blosse Furchen. Erst im weitem Verlaufe nach vorn, wo sie sich zungenförmig erweitern, werden sie zu wirklichen Gruben. Der Rand der Sauggruben ist überall, auch im hintern Theile, etwas saumartig aufgeworfen und zu einem schmalen Wulste entwickelt. Da er zugleich beständig farblos bleibt, so treten die Gruben, die selbst übrigens wiederum pigmentirt sind, auf dem rothen Grunde, namentlich vorn und hinten, sehr deutlich hervor.

Die Anordnung der Gruben ist eine paarige. Liegt der Kopf so, dass seine untere Fläche mit der einen Fläche des gegliederten Leibes in derselben Ebene ist, so sieht man in der Mitte dicht neben einander zwei ziemlich parallel hinablaufende Gruben, die von den entgegenstehenden Gruben dann natürlich durch einen weitem Raum getrennt sind. Das Interstitium zwischen den beiden anliegenden Gruben bleibt übrigens in allen Theilen des Kopfes ziemlich gleich, indem die Erweiterung derselben im vordern Ende vornämlich nach den Seiten hin stattfindet. Auf solche Weise geschieht es denn, dass an letzterer Stelle die Zwischenräume zwischen obern und untern Gruben minder weit sind, als hinten, und alle vier Sauggruben fast in gleichmässiger Entfernung von einander stehen.

Es ist übrigens sehr häufig, dass die Sauggruben durch eine geringere Entwicklung ihres Randwulstes minder deutlich begrenzt sind. Namentlich gilt dieses von der Mitte des Kopfes, wo ja schon überdiess der Mangel des Pigmentes eine genauere Unterscheidung der Gruben erschwert, und von den innern einander anliegenden Rändern. Wie ich vermuthe,

sind es solcherlei Individuen gewesen, nach denen Bartels die Beschreibung des *B. bicolor* angefertigt hat, die jedenfalls, was die Sauggruben betrifft, unzureichend ist.

Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Gruben sind quengerunzelt, wenn auch in verschiedenem Grade bei den einzelnen Individuen.

Die Zähne der vier Tentakel, die, mit Ausnahme der untersten, welche weniger entwickelt sind, in ihrer Form und Grösse übereinstimmen, haben einige Aehnlichkeit mit den Zähnen aus dem Hakenkranz der Tänien, obgleich sie kleiner sind, als diese. Gleich diesen haben sie eine nach hinten gekrümmte Spitze und einen Basaltheil, mit dem sie auf den Rüsseln aufsitzen. Ihre Menge ist beträchtlich, ihre Stellung regelmässig, nach den Gesetzen der Spirale.

Was Bartels als *Musculi retractores tentaculorum* beschreibt, sind nicht diese Muskeln selbst, sondern 4 zur Aufnahme der eingestülpten Rüssel bestimmte Horncylinder, deren feste Wände sich unmittelbar in die äussern Bedeckungen der Tentakel fortsetzen. Die Rückziehmuskeln liegen erst im Innern dieser Cylinder und lassen sich durch die ganze Länge der Tentakel bis in deren Spitze hinein verfolgen.

Der Hinterleib ist ziemlich gleichbreit, nur am Vorderende etwas verdünnt. Die Gliederung beginnt unmittelbar hinter dem Kopfe, ist aber namentlich in der vordern Hälfte nur wenig auffallend. Am Rande springen die Glieder kaum vor. Auch da, wo dieselben am längsten sind, erreichen sie kaum die Hälfte ihrer Breite.

Die Genitalöffnung scheint in der Medianlinie der einzelnen Glieder gelegen zu sein. Hier sieht man wenigstens eine Längsfurche, die über den ganzen Leib sich herabstreckt und wahrscheinlich von der Anordnung der Genitalien herrührt. Ein Näheres aber kann ich darüber nicht angeben; auch nicht von dem sonstigen Bau unseres Thieres. Das Einzige, was ich davon wahrgenommen, ist ein doppelter Längskanal (sog. Ernährungskanal, den ich, wie bei den Akalephen, morphologisch als den Rest der sonst obliterirten Leibeshöhle deuten ¹⁾ muss) in den Seitentheilen des Leibes.

¹⁾ Vergl. meine Morphologie der wirbellosen Thiere S. 69. — Einen

Die vorbeschriebenen Würmer haben mir in sehr grosser Anzahl zu Gebote gestanden. Ich verdanke sie der Güte des Herrn Cand. math. A. Breusing aus Osnabrück, der dieselben im Februar v. J. auf einer Reise nach Brasilien im Allantischen Ocean (4° 20' Vorderbreite) aus dem Duodenum eines *Squalus Carcharias* gesammelt hat.

Pentastomum Rud.

Es ist bekannt, wie die Ansichten der Helminthologen über die systematische Stellung der merkwürdigen, durch Bau und Lebensweise ausgezeichneten Arten dieses Genus differirten. Bald stellte man dieselben zu den Nematoden, bald reihete man sie den Trematoden an, bis endlich Diesing in ihnen die Typen einer eignen Ordnung zu erkennen glaubte. Niemand aber zweifelte bis auf die neueste Zeit an der wirklichen Wurmnatur dieser Thiere.

Da plötzlich erklärt van Beneden (Ann. des sc. nat. 1848. T. IX. p. 89.) die Pentastomen für Crustaceen, den Lernäen verwandt, die früher ja gleichfalls bei den Helminthen gestanden hatten. Es ist mir noch nicht bekannt geworden, dass diese Ansicht von irgend einer Seite Beistimmung oder Zurückweisung erhalten habe. Schon früher hat allerdings Dujardin (hist. nat. des helm. p. 302.) die Aehnlichkeit der Pentastomen mit den niedern Entomostrakenformen gekannt und hervorgehoben, allein es reichte diese noch nicht hin, eine wirkliche Verwandtschaft zu begründen. Erst durch die Entdeckung wurde solches möglich, dass die Pentastomen nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei zwei Paare gegliederter Beine tragen, wie die Entomostraken, nur mit Haken, statt mit Schwimmborsten, versehen. Und diese Entdeckung ist ein Verdienst van Beneden's.

Wird nun auch dadurch die systematische Stellung der Pentastomen ausser Zweifel gestellt, wird hierdurch nun auch gar Manches in dem Bau dieser Thiere weit verständlicher, so ist die Beobachtung selbst doch zu überraschend, als dass

neuen Beweis für die Richtigkeit solcher Deutung finde ich darin, dass, wie Blanchard (Ann. des sc. nat. 1848. T. X.) gefunden, die Längskanäle der Cestoden häufig der besondern Auskleidung entbehren und aus einer gemeinsamen weiten Höhle hinter dem Kopfe entspringen.

eine Bestätigung derselben nicht sehr erwünscht sein sollte. Allein nur ein günstiger Zufall wird dem Untersucher gerade die ersten Entwicklungszustände der Pentastomen zur Anschauung bringen.

Um deshalb auf anderm Wege die Angabe von van Beneden zu prüfen, untersuchte ich die äussern Bedeckungen des Thieres. Dass dieselben durch Härte und Elasticität sich auszeichneten, wusste man schon früher. Ihre chemische Constitution aber war unbekannt. Sind die Pentastomen nun wirklich Arthropoden, so müssen die Bedeckungen aus Chitin bestehen. Durch die Analogie ist ein solcher Schluss gewiss gerechtfertigt. Bei allen Arthropoden bildet dieser Stoff die äussere Körperhülle, während die Würmer vielleicht bloss Spuren davon zeigen ¹⁾.

Und wirklich bestehet die Haut von *Pentastomum* aus Chitin. Ich untersuchte dieselbe bei *P. taenioides* aus den Stirnhöhlen des Hundes und fand eine völlige Unlösbarkeit in kaustischem Kali, selbst nach vieltägigem Maceriren.

Wenn irgend Etwas, so ist gewiss dieser Umstand eine Bestätigung der Beobachtungen von Beneden, ein Prüfstein für die Richtigkeit seiner Angaben — weit mehr wenigstens, als die Querstreifung der Muskelbündel, die Structur des Nervensystemes, Genitalapparates u. s. w.

Und sonach werden denn die Pentastomen ausscheiden müssen aus der Reihe der Würmer.

Erklärung der Abbildungen.

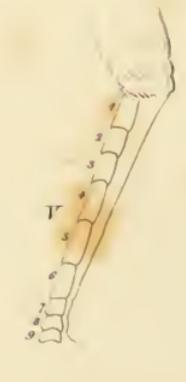
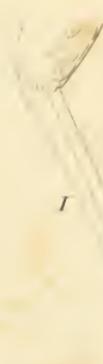
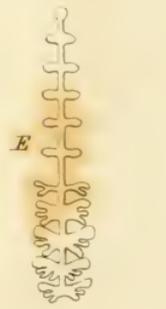
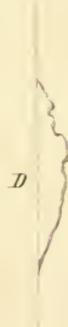
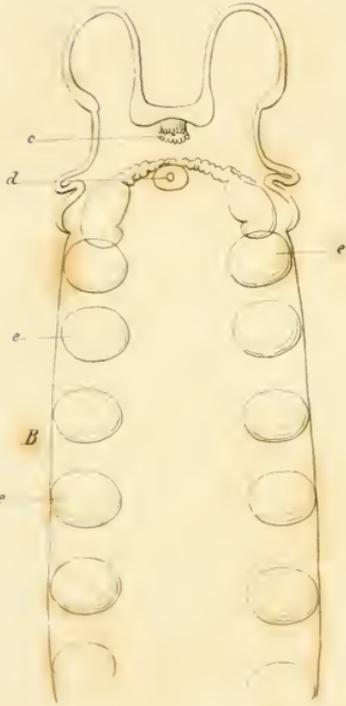
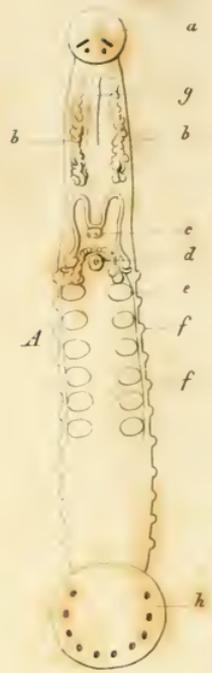
Fig. 1. Kopf von *Leiruris leptocephalus*.

Fig. 2. Kopf von *Rhynchobothrius rugosus*.

¹⁾ So wenigstens nach der bis jetzt noch ganz isolirt stehenden Entdeckung von Schmidt, der bei *Tomopteris* Chitin in dem strahlenförmigen Gewebe der Vorderfüsse antraf. Vergl. Grube, einige Bemerkungen über *Tomopteris* in Müller's Arch. 1848. S. 461.

1850.

Taf. II.



aut del.

Hugo Troschel sc.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1850

Band/Volume: [16-1](#)

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

Artikel/Article: [Helminthologische Notizen. 9-16](#)