download unter www.biologiezentrum.at

Beitrag zur Anatomie und Histologie von Nephrocephalus sessilis Odhner.

Von

Dr. Karl Miestinger.

(Mit 5 Textfiguren.)

Die vorliegenden Zeilen sollen als eine Art vorläufiger Mitteilung einige kurze Notizen der auffallendsten histologischen Eigentümlichkeiten von *Nephrocephalus sessilis* Odhner, einer Form, die zuerst von Odhner[1]) im Oesophagus von *Crocodilus niloticus* gefunden wurde, geben; obwohl bei der ansehnlichen Zahl histologischer Arbeiten über Distomen die histologische Beschreibung einer einzelnen Form von geringer Bedeutung ist, so zeigen doch die großen Distomen in ihrem histologischen Aufbau derartige Eigentümlichkeiten und Besonderheiten, daß Angaben über sie nicht als überflüssig bezeichnet werden können. Das Material wurde mir von Prof. Dr. Fr. Werner, der 3 Exemplare von seiner Sudanreise mitbrachte, gütigst zur Verfügung gestellt, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen besten Dank ausdrücke. Leider mußten infolge dieses geringen, wenn auch gut konservierten Materials die Untersuchungen lückenhafte bleiben.

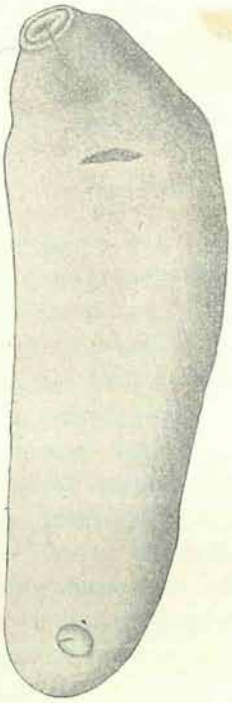
Die Länge der mir vorliegenden Exemplare betrug 12—15 *mm*, ihre größte Breite in der Höhe des Bauchsaugnapfes 3 *mm*. Der Vorderkörper erscheint infolge einer Einbuchtung der Bauchfläche zwischen den beiden Saugnäpfen abgeplattet. Bei einem Exemplare, das stark ventralwärts gekrümmt war, war der Cirrus ausgestülpt; er zeigt eine schwach keulenförmige Anschwellung an seinem distalen Ende und erreicht ungefähr $^1/_7$ der Körperlänge. Die Öffnung

[1]) Odhner Th., Trematoden aus Reptilien. Öfversigt of Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. Årg. 59, Nr. 1, 1902.

download unter www.biologiezentrum.at

des Mundsaugnapfes ist wie bei *Clinostomum* von einem Kragen umgeben, der jedoch „in der ventralen Medianlinie abgebrochen, sich dort unter Bildung einer schmalen medianen Rinne" an den Mundsaugnapf ansetzt. Das ganze vom Kragen eingeschlossene Mundfeld wird dadurch nierenförmig (Fig. 1 und 2). Mund- und Bauchsaugnapf, letzterer zwischen erstem und zweitem Körperviertel gelegen, sind ganz in den Körper versenkt. Die Maße des Mundsaugnapfes sind 0·63 *mm* in der Längsachse, 0·33 *mm* in der Breite (Maßangaben Odhners 0·5 : 0·3 *mm*), die des Bauchsaugnapfes in der Breite 2·28 *mm*, in der Längsachse 1·59 *mm* und 1·2 *mm* in der Tiefe (nach Odhner 1 *mm* Tiefe und 0·75 *mm* Länge). Die Genitalöffnung liegt in der Medianebene auf der Ventralseite knapp vor dem Hinterende,

Fig. 1.



Nephrocephalus sessilis von der Ventralseite. Vergr. $3^1/_2$mal.

Fig. 2.

Vorderende von der Ventralseite bei etwas stärkerer Vergrößerung.

der Exkretionsporus am Hinterende selbst, etwas ventral verschoben (Fig. 3 *a* und *b*).

Die mächtige Cuticula erreicht im Maximum eine Dicke von 0·056 *mm* und zeigt zwei Schichten, eine schmale, wenig widerstandsfähige Außenschichte und eine hohe Innenschichte, die aus ziemlich derben, senkrecht zur Oberfläche verlaufenden Fasern besteht, die dicht aneinander gereiht, durch eine sich intensiv färbende Grundsubstanz verbunden werden. Die Fasern selbst tingieren sich nur wenig.

Der Hautmuskelschlauch zeigt eine mächtige Ausbildung und insofern eine Abweichung von dem normalen Verhalten der Muskelschichten, als zu äußerst eine dünne Lage Längsmuskeln hinzutritt. Die Zahl und Lagerung der nach innen zu folgenden Schichten ist die nor-

download unter www.biologiezentrum.at

male, nur zeigen die Muskelschichten eine bedeutend stärkere Ausbildung, als es im allgemeinen bei Distomen der Fall ist. Während die äußeren Längsmuskeln bloß in einer einzigen Schichte gelagert sind, bestehen sowohl Ring- wie innere Längsmuskulatur aus einer ganzen Anzahl solcher Schichten. Als innerste Lage folgt die verhältnismäßig schwächer ausgebildete Transversalmuskelschichte. Auch die Parenchymmuskulatur zeigt eine starke Entwicklung. Innerhalb des Hautmuskelschlauches liegen die Epithelzellen der Haut, die immer zu größeren Gruppen vereinigt, büschelweise ihre Fortsätze zur Cuticula entsenden. Zwischen den Epithelzellen finden sich zahlreiche Myoblasten und ziemlich regelmäßig angeordnete große Drüsenzellen, deren Ausführungsgänge zur Cuticula ziehen. Letztere finden sich im Vorderkörper zahlreicher vor und nehmen gegen das Hinterende zu an Häufigkeit ab.

Die Verbindung zwischen dem Mundsaugnapf und tonnenförmigen Pharynx bildet ein kurzer, an Totoexemplaren nur schwer erkennbarer Präpharynx. An den Oesophagus schließen sich die Darmschenkel an (Fig. 3 *a* und *b*), die sich zuerst nach vorne, in der Höhe des Pharynx dann scharf nach hinten und außen wenden, sodann bis in die Nähe des Bauchsaugnapfes gerade verlaufen; in der Folge aber bilden sie, knapp an der Außenseite des Körpers hinziehend, zahlreiche Windungen und Aussackungen, um erst im letzten Abschnitte bis zu dem Hinterende wieder gerade zu verlaufen. Interessant sind die histologischen Verhältnisse, indem die 0·117 *mm* langen Darmzellen zottenartig gestaltet sind; ihr den Kern enthaltender Basalteil tingiert sich mit Hämatoxylin blau, während der frei in das Lumen vorragende Abschnitt Eosin aufnimmt. Beide Abschnitte werden durch eine scharfe Kontur voneinander getrennt und erscheinen im Epithel wie besondere Schichten. Die Zotten beginnen hinter dem Oesophagus und behalten im ganzen Verlaufe des Darmes die gleiche Länge bei. Von Anhangsdrüsen des Darmes sind die im Vorderkörper gelegenen Oesophagealdrüsen, die dicht aneinander gelagert fast den ganzen Vorderkörper erfüllen, und einzelne Anhangsdrüsen, die im weiteren Verlaufe des Darmes zerstreut auftreten, zu erwähnen. Die ersteren sind kolossal groß und eosinophil, während die letzteren eine schwache Tingierung mit Hämatoxylin zeigen. Im histologischen Verhalten gleichen die einzeln auftretenden Drüsen den Hautdrüsen. Den Darminhalt bilden bald intakte, bald mehr oder weniger verdaute Blutkörperchen des Wirtstieres.

Der Exkretionsporus führt in ein y-förmig gestaltetes Sammelreservoir, dessen Äste sich dichotomisch teilen und nach kurzem

download unter www.biologiezentrum.at

Verlaufe nach vorne und hinten wenden. An die vorderen Äste schließen sich die von vorne nach hinten ziehenden Hauptsammelgefäße an, die in Windungen zwischen Körperwand und Darmschenkeln verlaufen. Nur im Vorderkörper und an der Übergangsstelle in das Sammelreservoir nehmen (soweit ich an dem zur Verfügung stehenden Material erkennen konnte) die Hauptsammelgefäße solche 2. Ordnung auf.

An den nach hinten ziehenden Ast des Sammelreservoirs schließt sich direkt ein Sammelgefäß 2. Ordnung an. Diese letzterwähnten Gefäße bilden die Kommunikation mit dem auffälligsten Teil des Exkretionssystems, dem netzförmigen Abschnitte, der schon bei der Totobetrachtung erkennbar ist und in der Höhe der Subcuticularzellen liegt, nur auf der Ventralseite mehr in die Tiefe verlagert erscheint. In den netzförmigen Abschnitt münden die Kapillaren der Wimpertrichter. Diese treten in einer von den normalen Verhältnissen ganz abweichend großen Anzahl auf und liegen meist in Nestern vereint im Hautmuskelschlauch, im Innern des Körpers zerstreut finden sich verhältnismäßig nur wenige. Neben den an Zahl überragenden 12 μ großen Wimpertrichtern tritt vereinzelt eine zweite bedeutend größere Form von Wimpertrichtern auf. Außer den größeren Dimensionen unterscheiden sich letztere durch die Form der Terminalzelle, die deutlich 4 Kerne erkennen läßt, von welchen einer durch seine Größe hervorragt. Das Plasma läßt keine Zellgrenzen erkennen. Was die Histologie des Exkretionssystems betrifft, so zeigen seine sämtlichen Teile deutliche Kerne in ihren Wandungen, mit Ausnahme des Sammelreservoirs, das eine cuticulare Auskleidung ohne Kerne zeigt und also durch Einstülpung von der Haut aus entstanden zu denken ist. Sammelgefäße 1. und 2. Ordnung weisen Wimperbildungen auf, erstere in Form einer spiralig verlaufenden Wimperschnur mit einzelnen, aber dicht stehenden Wimpern, letztere in Form von mehr vereinzelt stehenden Wimperbüscheln. Der netzförmige Abschnitt des Exkretionssystems ist wimperlos.

Die 2 hinteren Drittel des Körpers, begrenzt von Bauchsaugnapf und Darmschenkeln, nimmt der Genitalapparat ein. Eine kurze topographische Übersicht der Genitalorgane wurde bereits von Odhner[1]) gegeben. Von den beiden Testikeln, die knapp hintereinander in der Mitte des Hinterkörpers liegen, erscheint der vordere etwas größer. Ventral vom hinteren Hoden liegt der mächtige

[1]) l. c.

download unter www.biologiezentrum.at

Cirrusbeutel (Fig. 3 *a* und *b*), der bei eingestülptem Cirrus in S-förmiger Krümmung zur Genitalöffnung verläuft. Knapp vor dem Cirrusbeutel vereinigen sich die Vasa efferentia zu einem ganz

Fig. 3 *a*.

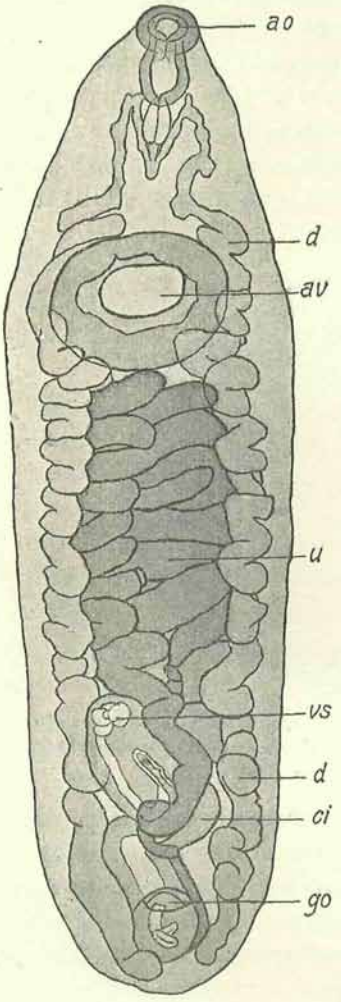
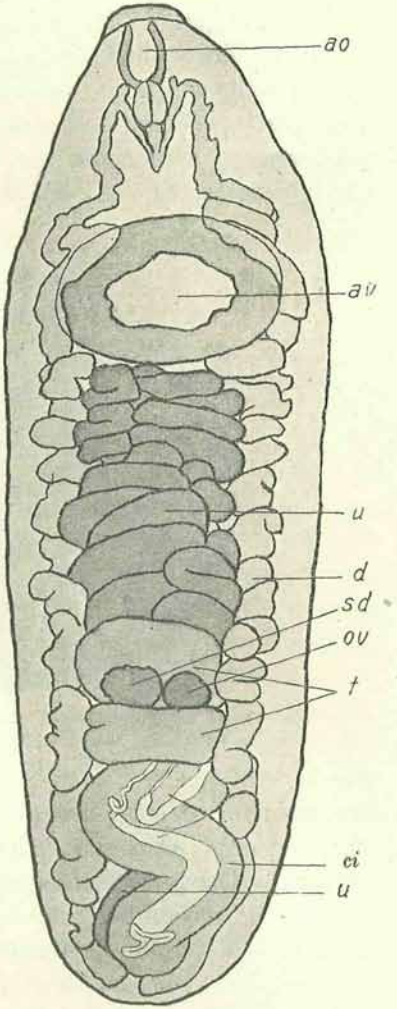


Fig. 3 *b*.



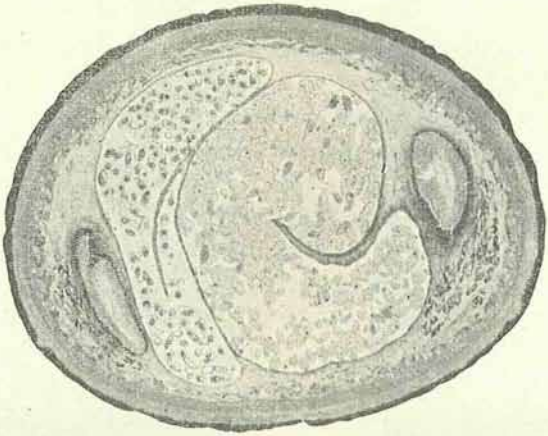
Anatomie von *Nephrocephalus sessilis*. *a* Ventral-, *b* Dorsalansicht.
ao Mundsaugnapf, *av* Bauchsaugnapf, *ci* Cirrusbeutel, *d* Darmschenkel, *go* Genitalöffnung, *ov* Ovarium, *ph* Pharynx, *sd* Schalendrüsen, *t* Testes, *u* Uterus, *vs* Vesicula seminalis.
Vergr. 10fach.

kurzen Vas deferens, das innerhalb des Cirrusbeutels sofort in eine knäuelförmig aufgewundene Vesicula seminalis übergeht, an die sich nach einigen lockeren Windungen die weiteren Abschnitte des

download unter www.biologiezentrum.at

männlichen Ausführungsweges anschließen (Fig. 3 *a* und *b*). Das verhältnismäßig kleine Ovarium liegt dorsal auf der rechten Seite zwischen den beiden Hoden, links davon in derselben Höhe der etwas größere Schalendrüsenkomplex. Den Raum vor den Keimdrüsen erfüllen die dichtgedrängten Uteruswindungen, deren aufsteigende Partie rechts gelegen ist, während sich die absteigenden Windungen, die etwas länger und breiter erscheinen, links befinden (Fig. 4). Der Endteil des Uterus wendet sich in der Höhe des Cirrusbeutels ventralwärts und verläuft dem Cirrus enge angeschmiegt ebenfalls in S-förmiger Krümmung zur Genitalöffnung (Fig. 3 *a* und *b*). Die Dotterstöcke liegen in Form zahlreicher sehr kleiner Follikel seit-

Fig. 4.



Querschnitt durch den Mittelkörper. Links und rechts außen die Darmschenkel, lateral von denselben die Dotterstöcke. Zwischen den Darmschenkeln in der Mitte der Uterus, rechts aufsteigender, links absteigender Teil. Vergr. 23fach.

lich, mehr der Ventralseite genähert außerhalb der Darmschenkel (Fig. 4) und reichen vom Hinterende bis in die Höhe des Bauchsaugnapfes. Der Laurersche Kanal ist kurz und mündet, in schwachen Windungen verlaufend, in der Medianebene auf der Dorsalseite, und zwar in der Höhe des Ovariums, nach außen. Ein Receptaculum seminis fehlt. Die Genitalgänge zeigen in ihrer Anordnung und der Reihenfolge ihres Zusammentreffens keine Abweichungen von dem normalen Typus. Der Oviduct wird ausgekleidet von Zellen, deren Plasma tief in einzelne wimperschopfähnliche Bildungen, die stellenweise in einzelne Härchen aufgelöst sind, zerschlissen ist. Dieser Aufbau bleibt bis zur Einmündung der Schalendrüsen bestehen. Der Laurersche Kanal ist von dicht gedrängten, rundlichen Papillen ausgekleidet, die das Lumen bis auf einen schmalen Raum

download unter www.biologiezentrum.at

erfüllen. Seine Muskulatur besteht aus kräftigen, außen anliegenden Ringmuskeln; die Muskulatur des Uterus hingegen wird von einer Längsmuskellage, die von den zarten Ringmuskeln überlagert wird, gebildet. Diese Muskulatur, die im Anfangsteile des Uterus gut ausgebildet ist, erscheint im aufsteigenden Teil desselben zart, nimmt jedoch im weiteren Verlaufe des Uterus allmählich wieder an Stärke zu. Im absteigenden Uterusteile und in den anschließenden Abschnitten tritt noch eine dritte Muskelschichte, eine außen anliegende Längsmuskulatur hinzu. Interessante Verhältnisse bietet die innere Auskleidung des Uterus. In dem dem Receptaculum seminis uterinum folgenden Uterusabschnitte treten ziemlich lange und frei in das Lumen vorstehende, faserähnliche Zotten auf, die im Innern dunkel tingierte Fibrillen erkennen lassen. Im weiteren Verlaufe zeigt der Uterus eine Auskleidung, die in ihrem Verhalten an die Körpercuticula erinnert. Diese cuticulare Auskleidung läßt dementsprechend 2 Schichten erkennen. Die basale weist ziemlich zarte, zur Oberfläche senkrecht stehende Fasern auf; die oberflächliche Schichte, die eine körnigfaserige Struktur erkennen läßt und wenig resistent zu sein scheint, schiebt sich stellenweise auch zwischen die Fasern der basalen Schichte ein. Mit der im Verlaufe des Uterus zunehmenden Dicke des Belages nimmt auch die Länge der Fasern desselben zu, die gelegentlich köpfchenartige Anschwellungen an ihrem freien Ende zeigen. Im Anfangsteile des Metraterms erscheinen die Fasern, die bedeutend an Länge zugenommen haben, zu einzelnen Schöpfen vereint, während die obere Schichte nicht unterscheidbar ist. Im nächsten Abschnitte des Metraterms zeigen die jetzt vereinzelt stehenden Fasern meist die früher erwähnten köpfchenförmigen Anschwellungen. Im weiteren Verlaufe werden die Fäden wieder kürzer, kommen allmählich dichter zu stehen und bilden so eine ziemlich gleichmäßige, kontinuierliche Schichte, die in die Auskleidungsschichte des Endabschnittes, welche aus dicht nebeneinander stehenden Papillen besteht, übergeht. Von den männlichen Genitalwegen sind Vesicula seminalis, Pars prostatica mit den Prostatadrüsen, ebenso Ductus ejaculatorius und Penis in den Cirrusbeutel eingeschlossen. Die Muskulatur der männlichen Leitungswege zeigt mit Ausnahme von Vesicula seminalis und Pars prostatica, bei welchen eine schwache Ringmuskelschichte von einer kräftigen Längsmuskulatur überlagert wird, dieselbe Anordnung wie am Uterus. Die Muskulatur des Cirrusbeutels besteht aus einer innenliegenden mächtigen Ringmuskelschichte, die von bedeutend stärkeren Längsmuskeln überlagert wird. Im Innern treten ferner noch zahlreiche Längsmuskel-

download unter www.biologiezentrum.at

fasern, die oft zu ganzen Bündeln vereint sind, auf. Der Ductus ejaculatorius ist anfangs von langen Zotten ausgekleidet, die im weiteren Verlaufe desselben von enge stehenden Papillen ersetzt werden; diese letzteren bilden auch die Bekleidung des Cirrus, sind aber so dicht gestellt, daß sie oberflächlich anscheinend eine kontinuierliche Lage bilden. Ihr Basalteil erscheint dunkler tingiert und läßt deutlich senkrecht zur Oberfläche stehende Fasern erkennen. Das Lumen des Cirrus, das im Anfangsteile enge ist und einen rundlichen Querschnitt besitzt, erweitert sich und erscheint bis zur Ausmündung flach zusammengedrückt, so daß sein Querschnitt spaltförmig wird.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Theodor PINTNER für das liebenswürdige Entgegenkommen, mit dem er mir seine Privatbibliothek zur Verfügung stellte, und für den Rat, mit dem er mir zur Seite stand, meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Arbeiten aus dem Zoologischen Institut der Universität Wien und der Zoologischen Station in Triest

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Miestinger Karl

Artikel/Article: Beitrag zur Anatomie und Histologie von Nephrocephalus sessilis Odhner. 289-295