

Der Geschlechtsapparat der *Taenia echinococcus*.

Von

R. v. Erlanger.

(Aus dem zoologischen Institut zu Heidelberg.)

Mit Tafel XXIV.

Durch die Güte des Herrn Kreisthierarztes FUCHS erhielt das hiesige zoologische Institut vorigen Winter eine von *Echinococcus*blasen ganz durchsetzte Schweineleber. Die Untersuchung ergab, dass die Blasen zahlreiche Köpfchen bargen. Professor BLOCHMANN verfütterte einen Theil derselben an einen Hund, welcher nach Verlauf von fünf Wochen reife Proglottiden der *Taenia echinococcus* von sich gab. Bei der Sektion des Hundes war der Dünndarm mit mehreren Tausend Exemplaren von *Taenia echinococcus* und einigen wenigen von *Taenia cucumerina* besetzt. Professor BLOCHMANN machte mich darauf aufmerksam, dass eine erneute Untersuchung der Geschlechtsorgane der *Taenia echinococcus* wünschenswerth sei. Für diese Freundlichkeit, sowie für die mannigfaltige Förderung vorliegender Arbeit, spreche ich ihm hiermit meinen Dank aus.

Der Bau der *Taenia echinococcus* ist in dem Werke von LEUCKART: Die Parasiten des Menschen, 2. Aufl., Leipzig 1881, ausführlich dargestellt, jedoch ist der Zusammenhang der einzelnen Theile des Geschlechtsapparates nicht erschöpfend behandelt, namentlich in Bezug auf den Uterus; ferner wurde die Schalendrüse nicht beobachtet, eben so wenig der Zusammenhang der Hodenbläschen mit dem Vas deferens. Ich habe mich darauf beschränkt den allgemeinen Bau der Geschlechtsorgane festzustellen, und werde daher nur ganz kurz auf die wichtigsten histologischen Verhältnisse eingehen.

Die Untersuchung der ganzen Proglottiden erwies sich, bei ihrer immerhin noch beträchtlichen Dicke, als unzureichend, wesshalb auch

Serien von transversalen, frontalen und sagittalen Schnitten angefertigt wurden. Zur Untersuchung wurde fast ausschließlich die vorletzte oder zweitälteste Proglottis verwendet, da die letzte oder älteste meistens durch die zahlreichen, im Uterus enthaltenen Embryonen so verändert wird, dass im Parenchym nichts Anderes als der stark erweiterte Uterus und die Endstücke der Ausführgänge des männlichen und weiblichen Geschlechtsapparates übrig bleiben.

Die auf solche Weise angestellten Untersuchungen ergaben Folgendes:

Die weiblichen Geschlechtsorgane bestehen aus dem Ovar, dem Dotterstock, der Schalendrüse und dem Uterus, nebst den Ausführgängen derselben. Ovar, Dotterstock und Uterus münden gemeinschaftlich in die Schalendrüse (Fig. 4 und 3). Letztere (S) ist deutlich an aufgehellten ganzen Proglottiden, sowie auf Schnitten zu sehen, besitzt eine rundliche bis eiförmige Gestalt (Fig. 4 und 3) und besteht aus spindelförmigen Zellen (Fig. 10), welche sich sehr stark färben.

Der Dotterstock (D), welcher am hinteren Ende der Proglottis gelagert ist, besteht aus zwei Abschnitten (Fig. 2 und 3 D, D), welche dorsoventral unter einander liegen, so dass man an Präparaten von ganzen Taenien oder Proglottiden einen einheitlichen Dotterstock wahrnimmt (Fig. 4). Jeder Theil zerfällt wieder in zwei Lappen (Fig. 2). Jeder Lappen besitzt einen Ausführgang, welcher sich mit dem des anderen vereinigt. Die Gänge der beiden Haupttheile vereinigen sich in der Mittelebene der Proglottis zu einem unpaaren breiten Dottergang (dg), welcher nach vorn verlaufend in das Ootyp mündet (Fig. 3). Die einzelnen Follikel des Dotterstockes zeigen eine deutlich zellige Wand. Die Dotterzellen, welche sich intensiv färben, besitzen einen Kern und eine unregelmäßig kuglige bis polyedrische Gestalt. Die ziemlich dicke Wand des Dotterganges ist aus abgeplatteten, mit deutlichen Kernen versehenen Zellen zusammengesetzt.

Das unpaare Ovar (O), welches aber jedenfalls aus einem paarigen hervorgegangen ist, hat eine hufeisenförmige Gestalt, mit nach hinten gerichteter Konkavität, und liegt vor der Schalendrüse, welche zwischen dem Ovar und dem Dotterstock gelagert ist (Fig. 4 und 3). Das Verbindungsstück der beiden seitlich liegenden Ovarialschenkel befindet sich dorsal und ist dünner als diese (Fig. 4 und 3).

Die einzelnen Lappchen des Ovars besitzen Wandungen, welche von verästelten Zellen gebildet sind; letztere verbinden sich mit ähnlichen, zwischen den einzelnen Eiern gelegenen, durch lange Fortsätze, wodurch eine Art Follikel um die Eizellen gebildet wird (Fig. 4). Die Eier selbst haben einen großen bläschenartigen Kern mit Nucleolus

und Chromatingerüst und ein sich intensiv färbendes Protoplasma (Fig. 4 *E*).

Der Eileiter (*E*) (Fig. 4 und 3) fängt mit einer ampullenartigen Erweiterung an der Verbindungsstelle der beiden Schenkel des Ovars an, verläuft ventralwärts und mündet gemeinschaftlich mit der Vagina durch den Befruchtungsgang *B* in das Ootyp. Die Wand des Eileiters, welche ein charakteristisches streifiges Aussehen hat, besteht aus kegelförmigen Zellen (Fig. 5), die einer homogenen, ziemlich dicken Basalmembran aufsitzen, und deren Achse bei oberflächlicher Einstellung etwas schräg zu der des Eileiters gerichtet ist. Diese Richtung der Achse, sowie eine besondere langwabige und streifige Struktur des Plasmas (Fig. 9) verursachen das eben erwähnte Aussehen des Eileiters.

Die Vagina (*V*) geht mit dem engen Befruchtungskanal aus dem Ootyp hervor, erweitert sich an der Einmündungsstelle des Eileiters und schwillt gleich darauf zu einem ansehnlichen, mit Spermatozoen gefüllten Receptaculum seminis (Fig. 4 und 3 *R*) an, dessen Wandung aus abgeplatteten Zellen besteht. Hierauf folgt ein enger dickwandiger Theil (Fig. 11 *s*), dessen innere Wand aus einer dicken Chitinlamelle besteht und von einer Schicht kräftiger Ringmuskeln (*R*) umgeben wird. Nun erweitert sich die Vagina von Neuem (Fig. 11), die sie auskleidende Chitinlamelle zeigt eine große Anzahl sehr feiner, wahrscheinlich auch chitinöser Haare und mündet durch einen Porus in das Geschlechtsatrium (Fig. 4 *k*) aus. Hier sieht man, dass die Cuticula, welche die Oberfläche des Körpers bedeckt, in das Atrium umbiegt und die Innenwand der Vagina bis zum Receptaculum auskleidet.

Der schlauchförmige blind endigende Uterus (*U*) (Fig. 4 und 3), welcher ebenfalls eine deutlich zellige Wand besitzt, entspringt mit einem engen, mehr oder weniger gewundenen Anfangstheil aus dem Ootyp, und zwar ventral, verläuft dann schräg dorsalwärts nach vorn, bis an die vordere Grenze der Proglottis und kommt dort dorsal von der Achse zu liegen. Mit der zunehmenden Zahl der in den Uterus gelangenden Eier wird der Anfangs glattwandige Schlauch durch die ihn erfüllenden Eier (resp. Embryonen) ausgedehnt, so dass er beträchtlich erweitert wird, seitliche Ausbuchtungen bekommt, und bei der reifen Proglottis fast den ganzen von dem Parenchym oder Mark gebildeten inneren Theil ausfüllt. Der Uterus ist nie verzweigt, sondern nur seitlich ausgebuchtet, wobei die kräftigen Ringmuskeln des Parenchyms von Strecke zu Strecke unvollständige, d. h. in der Mitte weit offene Septen bilden, zwischen welchen die Erweiterungen liegen. Da der Uterus sich bis an die vordere Grenze der Proglottis erstreckt, so

platzt er bei Druck oder Zerrung ganz besonders leicht an dieser Stelle und entleert dann die Embryonen.

Die männlichen Geschlechtsorgane (Fig. 4) bestehen aus den Hoden, ihren Ausführungsgängen, dem Vas deferens und dem männlichen Begattungsapparat.

Die Hodenbläschen (*H*), etwa 40 bis 50 an der Zahl, liegen (Fig. 4) im Parenchym, um die weiblichen Geschlechtsorgane, unregelmäßig zerstreut, und sind daher am vordersten und hintersten Theil der Proglottis am zahlreichsten.

Die feinen Ausführungsgänge der Hodenbläschen, welche eine deutliche Wandung aus sehr abgeplatteten Zellen besitzen, fließen zu etwa vier, zwei vorderen und zwei hinteren Sammelgängen zusammen, welche auf der Dorsalseite in das hintere Ende des Vas deferens (*vd*) einmünden (Fig. 7). Dieses ist ziemlich dick, stark zusammengeknäuel und liegt vor dem Ovar seitlich vom Uterus, etwa in der Mitte der Länge der Proglottis und mündet in den ansehnlichen Cirrusbeutel, indem es sich in den ebenfalls stark spiralig zusammengewundenen Cirrus verlängert (Fig. 4 *C*). Der Halstheil des birnförmigen Cirrusbeutels, sowie das Endstück der Vagina werden von einer gemeinsamen Schicht von kräftigen Ringmuskeln (Fig. 8 *m*) umgeben. Das Geschlechtsatrium ist bei nicht ausgestülptem Penis tief und verengt (Fig. 6) bei ausgestülptem flach und weit offen (Fig. 8).

Die Wand des Geschlechtsatriums trägt wie die des Cirrus ebenfalls einen Haarbesatz (Fig. 6).

Aus dem Mitgetheilten ergibt sich, dass der Geschlechtsapparat von *Taenia echinococcus* nicht wesentlich von dem anderer Taenien, beispielsweise von dem der *Taenia saginata* und *solium*, wie sie von SOMMER und LANDOIS (diese Zeitschr. Bd. XXIV, 1874) und LEUCKART in dem schon erwähnten Werk über Parasiten dargestellt wird, abweicht. Die Unpaarigkeit des Ovars ist jedenfalls durch Verschmelzung eines paarigen Eierstocks entstanden, da *Taenia echinococcus* keineswegs als eine primitive Form angesehen werden kann.

Heidelberg, den 5. Mai 1890.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XXIV.

Fig. 1. Ansicht des Geschlechtsapparates von *Taenia echinococcus*, von der Fläche nach einer Serie von frontalen Schnitten und nach einer aufgehellten Proglottis kombinirt.

D, Dotterstock; *dg*, Dottergang; *S*, Schalendrüse; *B*, Befruchtungsgang; *vU*, Verbindungsgang zwischen Uterus und Schalendrüse; *U*, Uterus; *E*, Eileiter; *O*, Ovarium; *V*, Vagina; *e*, Erweiterung derselben; *R*, Receptaculum seminis; *vd*, Vas deferens; *Gp*, Genitalporus; *K*, Geschlechtsatrium; *Ci*, Cirrusbeutel; *H*, Hodenbläschen.

Dieselben Bezeichnungen gelten für alle folgenden Figuren, wofern keine anderen gegeben werden.

Fig. 2. Querschnitt durch die Dotterstockgegend. Der Dottergang ist getroffen. *spz*, Spindelzellen; *ln*, Längsnerv; *rm*, Ringmuskelschicht; *lm*, Längsmuskelschicht.

Fig. 3. Seitliche Ansicht des Geschlechtsapparates, nach einer Serie von Längsschnitten zusammengestellt.

Fig. 4. Ein Theil des Ovars. *E*, Ei; *f*, Follikelzelle.

Fig. 5. Querschnitt durch den Eileiter.

Fig. 6. Horizontaler Schnitt durch den Geschlechtsporus, Cirrusbeutel und Endstück der Vagina, nebst ihrer Erweiterung. *x*, Querschnitt durch die Vagina.

Fig. 7. Anfang des Vas deferens mit den Ausführgängen der Hodenläppchen, Flächenschnitt. *grz*, Grenze der Proglottis.

Fig. 8. Cirrusbeutel und ausgestreckter Cirrus *Ci*; *M*, Sphincter des Geschlechtsatriums.

Fig. 9. Längsschnitt (medianer) durch den Eileiter.

Fig. 10. Zellen der Schalendrüse.

Fig. 11. Flächenschnitt durch die Erweiterung der Vagina *e* und den vorausgehenden verengerten Theil *s*; *R*, Ringmuskel.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [50](#)

Autor(en)/Author(s): Erlanger von Raphael Slidell

Artikel/Article: [Der Geschlechtsapparat der Taenia echinococcus. 555-559](#)