

## Ueber das combinirte Vorkommen der *Trichina spiralis* im Verdauungscanale der Hühner.

Von

Dr. **Theodor Bakody** in Pest.

Mit Tafel XXXIV.

Im 36. Bande des Archivs für pathologische Anatomie, Physiologie und klinische Medicin, — erschien von mir eine briefliche Mittheilung über encystirte Rundwürmer. Dieselben fand ich theils in den Magen- und Darmwandungen, theils im Muskelfleische einer Wanderratte und zweier Hausratten.

Die im Muskelfleische nachgewiesenen Exemplare waren nur spärlich, die im Verdauungscanal dagegen sehr zahlreich vorhanden.

Im *Musculus multifidus spinæ* waren die Kapseln derselben meist verkalkt und erschienen oval und kleiner als die unverkalkten im Verdauungscanale.

Diese verkalkten Cysten widerstanden lange den zu ihrer Lösung angewandten Säuren, die erst nach Zerreiſsung der Cyste zu wirken begannen.

Die in diesen verkalkten Kapseln befindlichen Thierchen zeigten keine Bewegung, waren in wenigen Windungen aufgerollt und liessen nach Lösung ihrer Kapsel eine minder deutliche innere Organisation wahrnehmen, sie waren weniger breit, kürzer und ihre Enden mehr gleichmässig zugespitzt.

Die in den Magenwandungen vorgefundenen grösseren Exemplare dagegen lagen in hellen, fast durchsichtigen, runden Bläschen von verschiedener Grösse, und zeigten lebhafte Bewegung. Bei den grössten Thierchen konnte man an dem Schwanzende einen mit Stacheln besetzten, warzenförmigen Fortsatz wahrnehmen, der an kleineren Exemplaren nur kümmerlich entwickelt erschien.

Auch die Kapseln in den Darmwandungen waren von verschiedener Grösse, und wie jene in den Magenwandungen unverkalkt, jedoch desgleichen grösser als jene aus dem Muskelfleische.

Aus dem weiteren Vergleiche ergab sich, dass es sich in diesem gegebenen Falle um zwei verschiedene encystirte Nematoden handelt, und dass die im Muskelfleische encystirten, theilweise verkalkten, nur spärlich aufgefundenen kleineren Exemplare, die *Trichina spiralis* Owen, repräsentirten, während der in den Magen- und Darmwandungen zahlreich aufgefundene encystirte, von den früheren charakteristisch verschiedene Rundwurm sich als der, bis zum heutigen Tage den Namen *Trichina* (*Spiralis*? **SIEBOLD**) führende Rundwurm erwies. Siehe GERSTÄCKER'S Bericht: »Ueber Pseudo-Trichinen« im 36. Bande des Archivs für pathologische Anatomie und Physiologie und kl. Med.

Letzteren fand ich später in beträchtlicher Anzahl in den Magen- und Darmwandungen zweier Hausratten, *Mus rattus*, ohne freie oder encystirte Exemplare dieses noch solche eines anderen Rundwurms im Muskelfleische aufgefunden zu haben.

Ja noch mehr, denselben Rundwurm fand ich auch in den Wandungen des Drüsenmagens und der Gedärme zweier Haushühner und auch bei diesen konnte ich kein einziges Exemplar desselben im Muskelfleische nachweisen.

Drei Monate vor Ausbruch der letzten Cholera-Epidemie in Ungarn herrschte an manchen Orten unter den Haushühnern eine Seuche, die dieselben massenhaft hinraffte.

Der an einem obducirten Huhn gewonnene Befund constatirte Folgendes: Hals, Flügel, Extremitäten steif, der Schnabel und die entfederte Haut bläulich, das Muskelfleisch in seiner ganzen Substanz dunkelblau gefärbt, die Knochenhaut fast violett, glänzend, schimmernd; die Knochen dunkelblau imbibirt.

Im oberen Drittheile des Dünndarmes fand sich viel zähe, dickliche Flüssigkeit von gelblicher Farbe, an manchen Stellen mit Blut tingirt, in den unteren Theilen des Dünndarmes von molkenartiger, flockiger Beschaffenheit. Die Wände des Darmcanals schlaff, an manchen Stellen deutlich geschwellt, nach Abspülen der theilweise stark adhären den Flüssigkeit geröthet, von sammtartigem Aussehen, der Epithelialbelag ganze Strecken entlang abgelöst, der Drüsenapparat insbesondere im unteren Drittheile infiltrirt, durch feste Exsudatmassen erfüllt, prominent. Die Schleimhaut und Darmzotten aufgelockert, getrübt.

Bald darnach hatte ich ein zweites Huhn zu untersuchen Gelegenheit, das zusammengekauert, von einem steten Würgen befallen, keine

Esslust zeigte und durch häufige lichte, wässerige Stühle die Aufmerksamkeit auf sich zog.

Das getödtete Thier ergab folgenden Befund: der Muskelmagen in seiner ganzen Schichtung normal. Im Drüsenmagen erschien dagegen die Schleimhaut aufgelockert, die Drüsenmündungen erweitert, die Drüsenschläuche mit einer gelben, dickflüssigen Masse erfüllt; die aus allen Oeffnungen leicht ausdrückbare Flüssigkeit zeigte massenhafte Eiterzellen, die Ränder der Drüsenmündungen gewulstet über das Niveau der Mucosa hervorragend, an ausgebreiteten Stellen durch Ulceration zerstört. Auf Querdurchschnitten erschienen die Drüsenschläuche klaffend geschweilt, durchgehends mit der vorerwähnten dickflüssigen, leicht auspressbaren Masse erfüllt.

An der Aussenseite des Darmes fanden sich in der peritonealen Schichte die mir aus der Magen- und Darmwandung der Wanderratte und der zwei Hausratten wohlbekannten hellen Bläschen von verschiedener Grösse, deren kleinstes an der Oberfläche der Aussenwand des Verdauungscanals gelegenen, mit unbewaffnetem Auge als weisse Pünktchen wahrgenommen werden konnten.

In einem dritten Haushuhn, das weniger krank zu sein schien, fanden sich diese Bläschen weniger entwickelt, und neben grösseren Bläschen konnte ich oft nur mit Mühe, nach sorgsamem Suchen, bei mässiger Loupenvergrösserung, einzelne Exemplare nachweisen.

Auch bei diesem Thiere suchte ich vergebens im Muskelfleische nach encystirten oder freien Rundwürmern.

Bei genauerer Untersuchung der Magen- und Darmwandungsschichten fand ich nach sorgfältiger Präparation sowohl zwischen den Drüsenpaqueten des Drüsenmagens als auch in den tiefern Schichten des Darmrohrs sich encystirende Individuen eingebettet.

Das obere Dritttheil des Darmcanals erwies sich schlaff und an ausgebreiteten Stellen je nach der Zahl der eingebetteten Rundwürmer entsprechend hyperämisch, an mehreren Stellen in Folge ausgesprochener Gefässläsionen deutliche Extravasationen zeigend.

Die Schleimhaut war mit gelblichem, dickzähem Schleim bedeckt, und zwar in den dem Drüsenmagen zunächst gelegenen Partieen am reichlichsten angesammelt.

Die Drüsenpaquete waren stellenweise rosa, ja dunkelroth gefärbt, succulent, von sammtähnlichem Aussehen.

Inwiefern diese beschriebenen krankhaften Veränderungen des Verdauungscanals mit den eingelagerten encystirten Nematoden im ursächlichen Zusammenhange stehen, mögen weitere Beobachtungen constatiren.

Die entwickeltsten Cysten in den Wandungen des Darmcanals dieser Wirthiere waren fest, dick, von faseriger Structur und schwer zu zerreißen.

Die Cystenhülle bildeten die bindegewebigen und elastischen Faserzüge des Peritoneums, und das Epithel der Serosa bedeckte dieselbe nach aussen schollenartig als getrübe kernhaltige Zellenmasse.

Im Innern der Cyste fanden sich häufig dunkelgelb tingirte Fetttropfen abgelagert. Die Cyste lag zumeist im Winkel zarter Gefäßverzweigungen.

Bei genauer Betrachtung erwies sich auch der encystirte Rundwurm mit jenem in den Magen- und Darmwandungen der Wanderratte und der zwei Hausratten vorgefundenen, anatomisch vollkommen identisch.

Innerhalb der Cyste konnte man an den entwickelten Individuen deutlich Bewegungen beobachten.

Durch das lebhaftes Heben und Senken, Ein- und Auswärtsdrehen des Vordertheiles, änderte der Rundwurm zuweilen seine Lage in so beträchtlicher Weise, dass man den Locomotionen nur mit raschem Wechsel der Focalstellung folgen konnte.

An kleineren Individuen konnte keine Bewegung beobachtet werden.

Aus der Cyste befreit, zeigte das Thier äusserst zarte anatomische Verhältnisse. Seine Körperhülle ist durchsichtig, reich an zierlich eingebetteten, zarten, kernhaltigen, runden Zellen, und besteht in ihrer Anordnung vorherrschend aus spindelförmigen Zellen, ähnlich den organischen Muskelfasern.

Bei spiraliger Einrollung zeigt der Körper an den Beugestellen deutliche, fein quercingelte Einkerbungen. Das Kopfende ist mit nach auswärts stehenden, seitlichen Fortsätzen versehen. Die Speiseröhre erscheint als ein zarter Canal, der im weiteren Verlaufe von einem, mit granulirten und kernhaltigen Zellen bedeckten, breiteren Zellkörper umgeben ist, sich allmählich abschnürt, um in den mit äusserst zartem, kernhaltigen, einschichtigen Pflasterepithel bedeckten Darmcanal überzugehen und in seinem weiteren Verlaufe in dem Mastdarm zu enden.

Dieser Verdauungscanal ist längs seines ganzen Verlaufes, die durchsichtige Körperhülle hindurch, deutlich zu sehen und zeigt bei lebenden Thieren in seinen oberen Partien die lebhafteste peristaltische Bewegung. Am oberen Dritttheile, unweit des Kopfendes, ist bei manchen Exemplaren, an der Peripherie der Körperhülle, eine papillenartige Wulstung, Erhöhung, sichtbar, die als Ausführungsgang

eines feinen Canales erscheint, der zu einem der Speiseröhre nahe gelegenen sackförmigen Organe führt.

Das eingeschnürte Schwanzende ist in mehrreihiger Anordnung mit kegelförmigen Stacheln versehen.

In den Darmcontentis konnte ich keine freien Individuen nachweisen.

Nachdem es mir gelungen, eine verhältnissmässig häufige Wohnstätte dieses Nematoden, dessen Naturgeschichte, wie GERSTÄCKER a. a. O. sagt: »noch ferne davon ist, einen Abschluss erreicht zu haben« — aufzufinden, — wäre wohl die Hoffnung zu hegen, dass die entsprechenden Aufschlüsse über die Natur- und Entwicklungsgeschichte desselben nicht lange auf sich werden warten lassen.

Diese weitere Forschung bildet die Aufgabe der Helminthologen.

---

## Erklärung der Abbildungen.

### Tafel XXXIV.

- Fig. 1. In der Magenwandung zweier Hausratten und dem Darne eines Huhnes encystirt gefundene, aber aus der Cyste befreite Rundwürmer. Mässige Loupenvergrösserung.
- Fig. 2. Encystirte Rundwürmer von verschiedener Grösse, aus dem Darne eines Huhnes, nach Entfernung der Mucosa. Starke Loupenvergrösserung.
- Fig. 3. Encystirtor und spiralig aufgerollter Rundwurm aus dem Darne eines Huhnes. Die der Cyste zunächst gelegenen Muskelfaserschichten und das Zwischenbindegewebe mit reichlicher Zellenwucherung. Die Cyste liegt zwischen Gefässverzweigungen eingebettet. HARTNACK Oc. 2, Syst. 7.
- Fig. 4. Ein encystirtor und spiralig aufgerollter Rundwurm aus demselben Huhne, mit starker Zellenwucherung der Umgebung der Cyste. Von der Peritonealseite gesehen. HARTNACK Oc. 2, Syst. 8.
- Fig. 5. Eine Cyste, aus welcher der Rundwurm befreit wurde. Die Cystenperipherie bilden bindegewebige und elastische Faserzüge. HARTNACK Oc. 2, Syst. 3.
- Fig. 6. Ein aus der Cyste befreiter Rundwurm, mit queringeltem und aus kernhaltigen, spindelförmigen Zellen zusammengesetzter, mit runden kernhaltigen Zellen versehener, durchsichtiger, glasheller Körperhülle. Das Kopfende trägt seitlich zwei divergirende Fortsätze. Das Schwanzende zeigt den mit Stacheln besetzten Endknopf, mit der peripher gelegenen Afteröffnung. Die innere Organisation lässt deutlich folgende Theile unterscheiden :

- a* die Speiseröhre,
- b* den Zellkörper,
- c* eine papillenartige Wulstung sammt feinem Canal, der zu einem sackförmigen Organe führt,
- d* Magenhöhle,
- e* den mit Pflasterepithel bedeckten Darmcanal,
- f* den Mastdarm sammt Canalöffnung. HARTNACK Oc. 3, Immersion 44.  
Mit der Loupe zu besichtigen.

Fig. 7. Stellt die isolirte Körperhülle dar. HARTNACK Oc. 3, Syst. 8.

Fig. 8. Der aus der Körperhülle lospräparirte innere Theil des Thieres.

- a* Speiseröhre,
- b* Zellenkörper,
- c* Darmcanal mit Epithel bedeckt. Mit der Loupe zu besehen, wie auch die Abbildung 7.
- d* der Zellenkörper ohne die granulirten, kernhaltigen Zellen. Mit der Fortsetzung der Speiseröhre. HARTNACK Oc. 3, Syst. 8.
- e* Ein Stück des Darmcanals mit dem Epithel bedeckt, und einzelne losgelöste Epithelzellen. HARTNACK Oc. 4, Immersion 44.

Fig. 9. Zwei im Drüsenmagen eines Huhnes sich zu encystiren beginnende Rundwürmer.

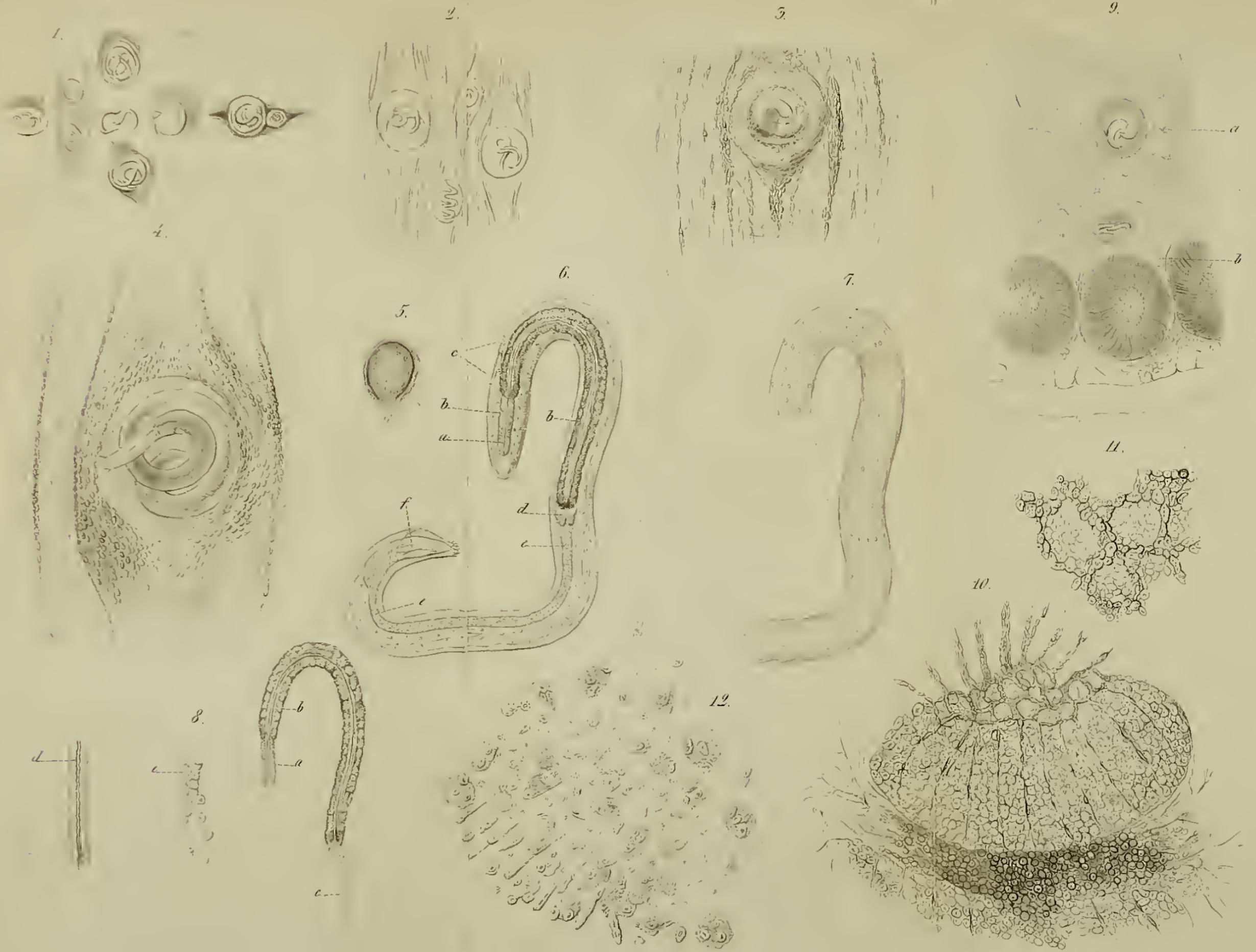
- a* Das gereizte Bindegewebe mit geschwellten Bindegewebskörperchen und
- b* die Schlauchdrüsengruppen mit ihrem Bindegewebe.

Fig. 10. Senkrechter Durchschnitt einer durch den fremden Reiz erkrankten Gruppe von Schlauchdrüsen aus demselben Drüsenmagen. Sowohl das die Schläuche formirende, als auch die Schlauchdrüsengruppen verbindende Zwischenbindegewebe zeigt eitrigen Zerfall. HARTNACK Oc. 2, S. 8.

Fig. 11. Die Lumina dieser krankhaft veränderten Schlauchdrüsen im Querschnitt. HARTNACK Oc. 3, Syst. 8.

Fig. 12. Eiterzellen producirende isolirte Epithel- und Bindegewebszellen aus demselben Drüsenmagen. HARTNACK Oc. 4, Syst. 8.

---



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1872

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Bakody Theodor

Artikel/Article: [Ueber das kombinierte Vorkommen der Trichina spiralis im Verdauungscanale der Hühner. 422-427](#)