

- p. 199—297.— Abstr. in: Nature, Vol. 27. No. 688. p. 227—228.
— Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 1. p. 65—67.
(s. Z. A. No. 134. p. 136.)
- Vejdovský, F., (Der Excretionsapparat der Planarien). Mit 1 Taf. Aus:
Sitzgsber. k. böhm. Ges. der Wiss. Prag, 1882. (1883.) p. 273—280.
(Czechisch, auch die Tafelerklärung.)
- Packard, A. S., jr., A Cave inhabiting Flat-Worm. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Jan. p. 89—90.
- Sabatier, A., Spermatogenesis in the Nemertinea. (From: Revue Sc. Natur. T. 2. 1882. p. 165—181.) Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 2. p. 212—213.
- Rohde, E., Beiträge zur Kenntnis der Anatomie der Nematoden. Mit 5 Taf. in: Zool. Beitr. Schneider, 1. Bd. 1. Hft. p. 11—32.
- Koch, A., Die Nematoden der Schaflunge. Mit 5 Taf. u. 1 Farbendrucktaf. Wien, 1883. 8^o. *M* 2, —.
- Perroncito, Ed., L'anémie des mineurs au point de vue parasitologique. Avec 1 pl. in: Arch. Ital. T. 2. Fasc. 3. p. 315—334. T. 3. Fasc. 1. p. 7—22. Extr. des: Ann. R. Accad. di Agricolt. di Torino, Vol. 23. 1880.
- Mégnin, P., Mémoire sur les hématozoaires du chien. Avec 6 fig. dans le texte. in: Journ. de l'Anat. et de la Physiol. T. 19. Jan./Févr. p. 172—204.
- Rohde, Em., Einige Erklärungen zu »Vorläuf. Bemerkungen über Musculatur etc.« von Dr. G. Joseph. in: Zool. Anz. No. 131. p. 71—76.
- Joseph, G., Erwiderung auf die Erklärung des Herrn Dr. Rohde etc. in: Zool. Anz. No. 133. p. 125—127.
- Rohde, E., Über die Nematodenstudien des Herrn Dr. Joseph. in: Zool. Anz. No. 136. p. 196—199.
- Joseph, G., Zur Abwehr gegen die ferneren Angriffe des Herrn Dr. Rohde etc. in: Zool. Anz. No. 139. p. 274—278.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Zur Anatomie der Chitonen.

Von Dr. J. F. van Bemmelen in Utrecht (Holland).

Als ich im vergangenen Jahre mit einer Arbeit über die feinere Anatomie der Chitonen beschäftigt war, raubte mir die damals erscheinende Mittheilung des Herrn Sedgwick¹ über den Bau der Nieren die Hoffnung über diesen letzteren wichtigen Gegenstand Neues zu Tage zu fördern. Dies veranlasste mich meine Befunde über den Bau der Chitonenschalen gesondert zu publiciren², und die Untersuchung der übrigen Theile bis auf später zu verschieben. Die im Herbste 1882 erschienene Abhandlung des Dr. Béla Haller über die Organisation

¹ A. Sedgwick, On certain points in the anatomy of Chiton, Proceedings of the Royal Society, 1881. No. 217.

² J. F. van Bemmelen, Over den bouw der Schelpen van Brachiopoden en Chitonen. Inauguraldissertation. 1882.

der Chitonen der *Adria*³ lenkte meine Aufmerksamkeit wieder auf diesen Gegenstand hin, besonders weil Haller von Sedgwick in einem wichtigen Punkte abweicht. Er verneint nämlich die von Sedgwick beschriebene Ausmündung der Nieren in das Pericardium.

Diese Streitfrage untersuchte ich wegen ihrer Wichtigkeit zunächst und veröffentlichte hier meine Befunde darüber, nebst einigen anderen von Haller's Beschreibungen abweichenden Beobachtungen, in der Hoffnung, später über Chiton eine etwas ausführlichere Arbeit liefern zu können.

Um das Verhältnis der Nieren zum Pericardium zu untersuchen habe ich Querschnittserien durch ganze Exemplare angefertigt. Ich war außer Stande die von Dr. Haller gebrauchten *Chiton siculus* und *Cajetanus* zu untersuchen, fand aber an vorzüglich conservirten kleinen Exemplaren von *Chiton marmoreus* Fabr. (*Leptochiton* Gray; *Boreochiton* G. O. Sars), von den Nordpolexpeditionen des Niederländischen Schoners »Willem Barents« herrührend, weiter an *Chiton marginatus* (aus Neapel) und *Chitonellus fasciatus* (aus dem Java-Meere), die Verhältnisse der Nieren völlig klar vorliegend.

Die Serien wurden so angefertigt, daß alle Schnitte mittels der Giesbrecht'schen Klebemethode auf dem Objectträger befestigt wurden, daß also kein einziger Schnitt verloren ging.

An mehreren in dieser Weise angefertigten Serien fand ich nun mit aller wünschenswerthen Klarheit die von Herrn Sedgwick beschriebene Mündung der Nieren in das Pericardium auf. Bei einer Vergleichung meiner Präparate mit der von Dr. Haller gegebenen Beschreibung und besonders mit seinen darauf bezüglichen Bildern ward mir auch klar, wie derselbe zu seiner Deutung gelangt ist.

Dr. Haller sagt (p. 43): »Vorn hinter dem vierten Büschel entspringt ein Gang aus der Niere, verläuft, median vom Drüsenkörper gelegen, anfangs unter der Geschlechtsdrüse, weiter nach hinten unter dem Pericard bis zur Hälfte der Erweiterung des Nierenkörpers« (so nennt Dr. Haller den Längsstamm der Niere), »biegt hier dann unter dem Pericard und etwas vor dem jederseitigen Ventrikelende des Herzens unter fast rechtem Winkel und über dem Nierenkörper gelegen nach außen und mündet zwischen vierter und fünfter Kieme von hinten gerechnet.

»Dieser Gang, den wir den »Nierengang« nennen wollen, ist gleich der Niere gebaut, ja vorn münden selbst noch einige Nierenläppchen in denselben. Er ist bei seinem Ursprunge eng und wird dann immer breiter, um dann gleichweit bis zur Stelle zu verharren

³ Arbeiten aus dem zoologischen Institut zu Wien, Tom. IV, 3. Heft.

»wo er nach außen biegt. Derselbe fällt gleich in die Augen, da er von dem braunen Secret der Niere öfters injicirt erscheint, doch nur bis zu der Stelle, wo er nach außen biegt. Er entspricht dem Abschnitte der Niere, den Sedgwick als in das Pericard mündend beschrieben hat. Bei oberflächlicher Betrachtung ist allerdings räthselhaft, was mit diesem Gange unter dem Pericard geschieht, denn, wie erwähnt, hört die braune Färbung an der Stelle wo der Gang nach außen umbiegt, plötzlich auf, und dann könnte man, wenn man im Voraus an eine Öffnung der Niere in's Pericard auch bei Chitonon zu denken geneigt ist, wohl leicht zur Annahme dieses Irrthumes sich verleiten lassen.

»Doch kann man sich an Präparaten, die mit Vorsicht gehandhabt waren, vom rechten Verhalten überzeugen. Der nichtgefärbte Gang des Endabschnittes, der nach außen führt, ist bedeutend erweitert und wird nach außen schmaler. Dieses Endstück des Nierenganges ist histologisch ganz verschieden von der Niere und so auch von dem anderen Theile des Ausführungsganges. Dieser trägt das cubische, flimmernde niedrige Drüsenepithel, jenes jedoch ein bei seiner Mündung in den braun gefärbten Abschnitt dreifach höheres Cyli-nderepithel. Die Höhe dieser Zellen nimmt nach außen dann allmählich wieder ab. Das gesammte Epithel des Endstückes bilden Geißelzellen, deren Fäden vier- bis fünfmal länger sind als der Zellkörper; an der Stelle, wo das Endstück in den Gang mündet, nehmen die Zellen plötzlich ab und bilden so einen wallartigen Ring. Nachdem dieses Endstück den »Nierenkörper« gekreuzt hat, wendet es sich etwas nach vorn, durchbricht dann die laterale Körperwand, biegt hier über der Kiemenarterie, von derselben durch ihre Muskelwand und vorn neben dem Kiemennervenstrange durch einen starken Längsmuskel getrennt, nach außen. Gleich nachher liegt der Gang über dem Kiemennervenstrang und unter dem Längsstamme der Kiemenvene und mündet in gleicher Höhe mit den einzelnen Kiemen, mit einem senkrechten Endstück in der Kiemenrinne.

»Mündungen der Niere nach innen, etwa in das Pericard, wie sie andere Gasteropoden aufweisen, kommen, wie ich nach ganzen Präparaten sowohl als Serien von Querschnitten mit Sicherheit behaupten kann (ich habe auch Längs- und Horizontalschnitte untersucht), bei den untersuchten Chitonon nicht vor.«

Betrachtet man nun zu dieser Beschreibung die Figuren auf Tafel VI der Haller'schen Abhandlung, so sieht man, daß der Verfasser in Fig. 34 die innere Umbiegungsstelle seines »Nierenganges« in das mit Geißelzellen ausgekleidete »Endstück« abbildet; daß er in Fig. 35 den weiteren Verlauf dieses Endstückes auf einem Querschnitt darstellt, daß aber in diesem letzteren Schnitte das Lumen des Endstückes

nicht in seiner ganzen Länge getroffen ist, da in der Mitte eine von Epithelzellen der Canalwand geschlossene Stelle gezeichnet ist, eine Stelle also wo der Schnitt die Außenwand gestreift haben soll. Es finden sich, mit andern Worten, in dem Bilde ein inneres und ein äußeres Canallumen, beide von Geißelzellen ausgekleidet.

In meinen Schnittserien von *Ch. marmoreus* habe ich genau dasselbe Bild gefunden. Bei Untersuchung der vorhergehenden und folgenden Schnitte aber stellte es sich heraus, daß die genannten inneren und äußeren Lumina nicht in einander übergehen, sondern das äußere unter dem inneren hindurch verläuft und in dem Hauptgange der Niere (Dr. Hallér's Nierenkörper) ausmündet, daß dagegen das innere Lumen von einem nach vorn verlaufenden Umbiegungsstück des »Nierenganges« herrührt, das, wenige Schritte weiter nach vorn, in die Seitenecke des sehr niedrigen Pericardialraumes ausmündet. Dieses Umbiegungsstück ist dasselbe, welches auf Fig. 34 mit *eg* angedeutet wird, und in den Nierengang übergehend dargestellt wird, wie dies thatsächlich der Fall ist. Die Epithelauskleidung dieses Stückes bilden allerdings hohe Geißelzellen, doch fand ich die mehr cubischen Zellen des »Endstückes« im Gegensatz zu Dr. Haller ohne Geißelhaare. Genau dieselben Verhältnisse fand ich bei *Chiton marginatus* und *Chitonellus fasciatus*.

Wiewohl Dr. Haller andere Arten als Herr Sedgwick⁴ und ich untersucht hat, so bin ich doch anzunehmen geneigt, daß der Unterschied zwischen seinen Beobachtungen und denen von Herrn Sedgwick und mir nicht auf Speciesverschiedenheiten zurückzuführen sind; aber ich glaube, daß auch Dr. Haller, wenn er noch einmal seine Serien genau durchmustert, zwischen seinen Schnitten, welche Fig. 34 und 35 abbilden, zwei andere finden wird, in denen einerseits sein »Endstück« in seinen »Nierenkörper«, andererseits das von Geißelzellen ausgekleidete, nach vorn verlaufende Umbiegungsstück seines »Nierenganges« in das Pericardium einmündet.

In Bezug auf das Epithel der Niere möchte ich bemerken, daß bei den von mir untersuchten Exemplaren die Kerne der Nierenzellen ein deutliches Kernkörperchen aufweisen, das von Herrn Haller weder erwähnt noch abgebildet wird.

Auch an der von Dr. Haller gegebenen Beschreibung des Hodens möchte ich etwas verändern und hinzufügen. Er sagt: »Schon am Querschnitte des Hodens erkennt man, daß in die Falten der Drüse längere »Stränge ragen, die von einem Plattenepithel einschichtig überzogen werden. Diese Stränge selbst sind aber nichts Anderes als die Ein-

4) Sedgwick untersuchte *Ch. discrepans*.

»stülpung der Drüsenwand. Man findet solche Stränge nicht nur von oben einragen, sondern auch vom basalen Theil der Drüse (Fig. 49).«

Diese Beschreibung scheint mir dem wahren Sachverhalt nicht ganz zu entsprechen und ich möchte ihr die folgende gegenüberstellen. — Der Hoden ist wie das Ovarium ein hohler Sack. Seine Wand besteht aus zwei Schichten: einer äußeren dünnen Bindegewebslage und einer inneren Zellschicht: dem Keimepithel. Die Wand sendet zahlreiche Falten in das Lumen des Sackes hinein, die Achse dieser Falten wird natürlich von membranartigen Auswüchsen des Bindegewebes gebildet. An der Rückenseite des Hodens haben diese Auswüchse die Form von Strängen und enthalten Seitenäste der Rückenarteria.

Ich hatte Gelegenheit ziemlich junge, männliche Exemplare von *Chiton marmoreus* und *marginatus* zu untersuchen, wenigstens war von Spermatozoidenschwänzen keine Spur zu entdecken, während doch sonst der Erhaltungszustand der Thiere ein vorzüglicher war. An diesen Präparaten fand ich das Keimepithel auf den Falten überall mehrschichtig. Die Zellen, aus denen diese dicken Schichten bestanden, entsprachen aber den von Dr. Haller beschriebenen Spermatoblasten nicht. Es waren ziemlich kleine Zellen mit relativ sehr großen Kernen, und so dicht angehäuft, daß die Kerne durch gegenseitigen Druck polygonal erschienen. Die Kerne färben sich mit Picrocarmin sehr intensiv, das Plasma dagegen durchaus nicht, daher das letztere an gefärbten Durchschnitten nur schwierig zu erkennen ist. An der freien Fläche der Falten finden sich aber Gruppen oder auch wohl ununterbrochene Schichten noch kleinerer Zellen, deren Kerne ungefähr ein Viertel der Größe der erstgenannten erreichen. Hieraus muß ich schließen, daß die kleineren Zellen aus den größeren durch wiederholte Theilung (Tetradenbildung vielleicht) hervorgegangen sind. Wahrscheinlich sind die kleineren Zellen die Mutterzellen der Spermatozoiden.

(Schluß folgt.)

2. Über die Entstehung und die Homologien des Hirnanhangs.

Von Dr. Alexander Goette, Prof. in Rostock.

Dohrn hat im dritten Abschnitt seiner »Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers« (Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel, 4. Bd.) den gewiß sehr wichtigen und interessanten Nachweis erbracht, daß »die ganze von den Autoren als Nasengang, blinder Nasensack oder Spritzsack beschriebene Bildung (von *Petromyzon*) nichts Anderes als die vergrößerte Hypophysis« ist. Er bezieht sich dabei nur auf Scott, welcher in seinen »Beiträgen zur Entwicklungs-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Bemmelen Johan Frans van

Artikel/Article: [1. Zur Anatomie der Chitonen 340-344](#)