

vieleorts eine Umwandlung des peripheren Abschnittes des Knorpel-lamellenwerkes in fibröses Gewebe stattfinden. Den ersten dieser Vorgänge habe ich genauer verfolgt. Es hat sich gezeigt, dass die Bildung einer Gelenkspalte mitten im schönsten Knorpel bei *Tritonen* etwas ganz Gewöhnliches ist.

2. Ueber die Niere des Flusskrebse.

Von Cand. Eug. Wassiliew, mitgetheilt von Prof. M. Ganin in Warschau.

Die apfelgrüne Drüse des Flusskrebse ist schon mehrere Male Gegenstand der Untersuchung gewesen (Neuwyler¹), Haeckel²), Lemoine³), Huxley⁴); trotzdem ist ihre Morphologie bis jetzt noch nicht endgiltig gelöst.

Um dieser Frage näher zu kommen wurden zwei Methoden in Anwendung gebracht, nämlich die Isolation und Schnitte des betreffenden Organs.

Erstere Methode hat ergeben, dass die Niere des Flusskrebse ein einziges ununterbrochenes Band darstellt, welches in einzelnen Abtheilungen einen verschiedenen Durchmesser besitzt. Die Schnitte überzeugen, dass das Band nicht solid, vielmehr ein hohles, röhrenförmiges Gebilde ist.

Das excretorische Organ besteht aus zwei Theilen: aus der eigentlichen Drüse und aus einem besonderen Reservoir (Behälter), welches letztere vermittelst eines kurzen Ausführungsganges nach Aussen mündet.

Nach Isolation des ganzen Drüsentheils der Niere ist zu ersehen, dass derselbe aus drei dem Aussehen und der Farbe nach verschiedenen Abtheilungen zusammengesetzt ist. 1) Aus einem mehr oder weniger dreieckigen gelbbraunen Läppchen, welches an der oberen Fläche der Drüse liegt; es bildet den blinden Endtheil der ganzen röhrenförmigen Drüse. 2) Aus einer grünen kuchenförmigen Abtheilung, welche den unteren und die lateralen Theile der Drüse bildet und unmittelbar mit dem erwähnten Läppchen zusammenhängt. 3) Aus einer weissen langen, gewundenen Röhre, welche in die Harnblase mündet.

1) Neuwyler, Anatomische Untersuchungen über den Flusskrebse. Verhandl. d. Schweizer. naturf. Ges. zu Zürich. 1841. p. 176.

2) Haeckel, Ueber die Gewebe des Flusskrebse. Archiv für Anat. und Phys. 1857. p. 551.

3) Lemoine, Recherches pour servir à l'histoire des systèmes nerveux, musculaire et glandulaire de l'écrevisse. Ann. d. sciences naturelles. Zoologie, T. IX. planche 11. T. X. p. 36. 1868.

4) Huxley, Grundzüge der Anatomie der wirbellosen Thiere. Autorisirte deutsche Ausgabe von Spengel. 1878. p. 295.

Auf Schnitten gewinnt man die Ueberzeugung, dass alle erwähnten Abtheilungen des Drüsentheils, wie gesagt, hohle, röhrenförmige Gebilde darstellen, deren Höhlungen mit einander communiciren. Der Bau aller drei Abtheilungen ist ein verschiedener.

Das gelbbraune Endläppchen, welches eine breite, abgeplattete Röhre bildet, zeigt in seiner spitzen Hälfte einen schwammigen, netzförmigen Bau; der zweite Theil dagegen characterisirt sich dadurch, dass von der unteren Wand der abgeplatteten Röhre sehr zahlreiche blättchenförmige Fortsätze sich erheben.

Der grüne Theil der Drüse stellt eine noch breitere, abgeplattete Röhre dar, deren Höhlung aber überall deutlich hervortritt. Die Wände dieser Abtheilung sind mit sehr zahlreichen kleinen, sackförmigen Ausstülpungen versehen, wodurch ihre Fläche ein höckeriges Aussehen bekommt.

Der grüne Theil geht unmittelbar in die lange, verschiedenartig gewundene, weisse Abtheilung von ungleichem Durchmesser über. Letztere zeigt ihrerseits an verschiedenen Stellen ihrer Ausdehnung einen verschiedenen morphologischen Bau. Man kann nämlich an derselben einen langen, verhältnissmässig sehr engen, stark gewundenen, durchsichtigen Abschnitt unterscheiden, wo die innere Fläche der Röhre ganz glatt ist (nahe an der Uebergangsstelle in die grüne Abtheilung). Im zweiten dagegen, der Ausdehnung nach grösseren und zugleich breiteren Abschnitte der weissen Röhre finden sich in der Höhlung theils einfache warzenförmige, theils zusammengesetzte dendritische Verlängerungen der gewundenen Röhre, theils endlich findet man Theile der Röhre, welche einen complicirteren schwammigen Bau aufweisen.

In histologischer Beziehung zeigen die erwähnten Abtheilungen der Nierenröhre folgende Eigenthümlichkeiten.

Das Epithel ist überall einschichtig; die Kernzellen von mehr oder weniger cubischer Gestalt bestehen aus Protoplasma, welches in einer feinkörnigen Grundsubstanz mehr oder weniger homogene Fasern aufzuweisen hat (200—300 in einer Zelle).

Die Epithelzellen sitzen einer feinen, structurlosen Tunica propria auf, in welcher stark lichtbrechende Kerne eingelagert sind. Eine Cuticula an der Innenfläche der Röhre findet sich nicht.

Die Epithelzellen der grünen Abtheilung zeichnen sich durch eine verhältnissmässig bedeutendere Grösse aus, und dadurch, dass die Grundsubstanz ihres Protoplasma mit einem eigenthümlichen Netze von Pseudopodien zusammenhängt, welches Netz in der Höhlung der sackförmigen Ausbuchtungen der grünen Abtheilung enthalten ist.

In der durchsichtigen, glatten Abtheilung der Drüsenröhre sind die Epithelzellen 2—3 Mal kleiner und nähern sich der Form nach mehr einem Plattenepithel.

In demjenigen Abschnitte der weissen Röhre, dessen Höhlung von verschiedenen inneren Auswüchsen eingenommen ist, finden sich oft an der Innenfläche der Epithelzellen lange und breite Fortsätze, welche aus feinkörnigem, faserlosen Protoplasma bestehen; die Fasern finden sich nur im basalen Theile der Zellen.

Endlich in der gelbbraunen Abtheilung sind die Epithelzellen scharf von einander abgegrenzt und an ihrer Innenfläche convex. Die Ausscheidungsproducte der Niere von *Astacus fluviatilis* erscheinen in Form gelblicher, ziemlich stark lichtbrechender Tropfen an der Innenfläche der Zellen sowohl in der grünen, als auch in der weissen Abtheilung der Röhre. In dem gelblichen Läppchen lassen sich solche Ausscheidungsproducte nicht beobachten.

Das Epithel der Harnblase stimmt mit dem der glatten Abtheilung der Röhre überein.

Die Blutgefässe der Niere des Flusskrebse entstammen aus zwei Quellen: an der vorderen Hälfte der Blase und der Drüse verzweigen sich die Aeste der Art. antennaris, an der hinteren dagegen die Aeste der Art. sternalis. Das gelbbraune Läppchen ist mit sehr zahlreichen Blutgefässen versehen. Capillaren sind in allen Abtheilungen der Drüse und der Blase enthalten.

Der Vordertheil der Blase erhält einen Nerv aus dem Kopfganglion (Ast des Antennennerven), der Hintertheil dagegen aus dem Brustganglion. In der Drüse selbst sind keine Nerven gefunden worden.

Auf Grund des morphologischen und histologischen Baues der Nierenröhrenwände kann man vermuthen, dass die hauptsächlichste secretorische Thätigkeit der Drüse in denjenigen Abtheilungen ihren Sitz hat, wo die Zellen grösser und die Innenfläche der Drüsenröhre mit Auswüchsen versehen ist: nämlich in der grünen Abtheilung und im grösseren Theile der weissen Röhre (das gelbbraune Läppchen sondert wahrscheinlich eine in Alcohol lösliche Substanz ab).

Die übrigen Theile der Röhre mit glatter Innenfläche fungiren wahrscheinlicher als Ausführungsgänge.

Beim Vergleich mit der Niere von *Leptodora*⁵⁾ kann man die Vermuthung äussern, dass die gelbbraunen Läppchen des Flusskrebse sowohl in morphologischer als auch in physiologischer Beziehung dem hellen ohrenförmigen Lappen der Niere von *Leptodora* entspricht.

5) Weismann, Ueber Bau und Lebenserscheinungen von *Leptodora hyalina*. Zeitschr. f. Zool. Bd. XXV. 3. Heft, 1874. p. 37.

Das grüne Säckchen und der schwammige weisse Theil der Flusskrebnsiere sondern wahrscheinlich zwei chemisch differente Substanzen ab, — denn beim Verdunsten der der Harnblase entnommenen Flüssigkeit entstehen zweierlei Krystalle.

Auf Grund der heute in der Wissenschaft gegebenen Daten ist es noch nicht möglich eine ununterbrochene morphologische Reihe der Secretionsorgane bei Crustaceen aufzustellen. Dessen ungeachtet kann man drei mehr oder weniger ausgeprägte Formen der Niere bei denselben unterscheiden, zwischen welchen wahrscheinlich bald Uebergangsformen sich finden werden.

1) Die einfachste Form der Niere bildet eine lange glatte Röhre von gleichem Durchmesser in ihrer ganzen Ausdehnung (viele Copepoden).

2) Die zweite Form der Niere, wo im Verlauf der langen und glatten Röhre eigenthümliche Erweiterungen zum Vorschein kommen; die beständigsten Erweiterungen finden sich am blinden Ende der Röhre (*Leptodora* und manche andere Phyllopora).

3) Die dritte Form der Niere endlich, wo ausser der morphologischen Differenzirung der Röhre in ihrem Verlauf noch eine morphologische und histologische Differenzirung der Röhrenwand erfolgt ist; man findet nämlich verschiedenartige Auswüchse in der Höhlung der Röhre und eine histologische Differenzirung der Epithelzellen in verschiedenen Abtheilungen derselben (*Astacus fluviatilis*).

3. Zur Kenntnis der Bryozoen.

Vorläufige Mittheil. von W. Repiachoff, Custos am zootom. Cabinet in Odessa.

Im Sommer des laufenden Jahres habe ich in Sebastopol zwei Ctenostomenspecies¹⁾ untersucht und meine früheren Beobachtungen über die Larve der *Lepralia pallasiana*²⁾ wiederholt, sowie auch einige Lücken in denselben ausgefüllt. Bei den Ctenostomen habe ich namentlich die Anatomie der freischwimmenden Larve, die Metamorphose und die Knospungsvorgänge studirt. Eine genaue Erforschung der embryologischen Vorgänge bei diesen Moosthierchen könnte meiner Meinung nach von besonderem Interesse sein, da die fertigen Larven hier einige Eigenthümlichkeiten besitzen, deren Bedeutung nicht ohne Weiteres aus einer vergleichend-anatomischen Untersuchung derselben verständlich sein kann. Ich konnte aber leider in Sebastopol die Embryologie der beiden von mir untersuchten Ctenostomenspecies nur

1) Beide Species scheinen zu dem Genus *Bowerbankia* zu gehören.

2) Ich habe in diesem Sommer von Herrn Tscherniowsky gehört, dass derselbe diese Species schon längst mit Sicherheit als *L. pallasiana* bestimmt hat.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Ganin M.

Artikel/Article: [Ueber die Niere des Flusskrebses 218-221](#)