

Bemerkungen zum  
Beitrag zur Anatomie und Histiologie der Asterien  
und Ophiuren <sup>1)</sup>).

Von

Dr. Wichard Lange.

---

Vorläufig nicht in der Lage, meine in diesem Jahrbuche veröffentlichten Untersuchungen fortzusetzen, will ich es wenigstens nicht unterlassen, den Bestand gewisser Thatsachen, welche von anderer Seite in Zweifel gestellt worden sind, hervorzuheben und einige Notizen nachzutragen.

Ich gedenke zunächst der radialen Wassergefäße von *Ophiura texturata* (Forbes) und *Ophioscolex glacialis* (Müll. Trosch.) mit Hinblick auf das von SIMROTH über die Wassergefäße von *Ophiactis virens* (Sars) Beigebrachte. (Anatomie und Schizogonie der *Ophiactis virens* Sars. Ein Beitrag zur Kenntniss der Echinodermen von Dr. HEINRICH SIMROTH. Zeitschrift für wiss. Zool. Bd. XXVII Hft. 4.) Abgesehen davon, dass sich die Weite der Hauptstämme nach der Spitze der Arme zu allmählig verjüngt, variirt dieselbe bei den genannten Species regelmässig in engeren Grenzen. In der Mitte zwischen je zwei Wirbeln findet sich allemal der geringste Durchmesser des Gefässes; unter den Wirbeln, wo die Zweige zu den Saugfüßchen abgehen, ist der Durchmesser ein weit beträchtlicherer. Während des Verlaufes von einem Knotenpunkte zum andern verjüngt sich das Gefäss bei *Ophioscolex glacialis* ganz allmählig bis zum Minimum, um ebenso allmählig wieder zum Maximum anzuschwellen, während bei der *Ophiura texturata* die Verjüngung plötzlicher vor sich geht, so dass die weiteren Theile ein sackartiges

---

<sup>1)</sup> Morphol. Jahrb. Bd. II Heft 2.

Aussehen erhalten. Der grösste Durchmesser des Gefässes betrug bei ausgewachsenen Thieren in den mittleren Armtheilen für *Ophioscolex glacialis* 0,105 Mm., *Ophiura texturata* 0,14 Mm.; der kleinste für *Ophioscolex glacialis* 0,03 Mm., *Ophiura texturata* 0,05 Mm. Der geringste Durchmesser eines zugehörigen Zweiges zum Saugfüsschen maass bei *Ophioscolex glacialis* 0,02 Mm., *Ophiura texturata* 0,04 Mm. Die Zweige beginnen mit breiterer Basis, um sich allmählig zu verjüngen und kurz bevor sie mit keilförmigem Endstücke sich in das Saugfüsschen einsenken, wieder zu erweitern. Sowohl bei *Ophiura texturata* als auch bei *Ophioscolex glacialis* ist der Verlauf der Zweige nicht so complicirt, wie SIMROTH auf Grund seiner Beobachtungen an der Species *Ophiactis virens* vermuthet, sondern ein directer zum Saugfüsschen, wie ich ihn abgebildet habe. Bei *Ophioscolex glacialis* sind die Zweige dem Rücken etwas mehr zugekrümmt als bei der *Ophiura texturata*.

Der histiologische Bau sowohl des Stammes als auch der Zweige ist — ebenfalls bei beiden Species — ein höchst charakteristischer. Auf den ersten Anblick haben die Röhren in allen ihren Theilen ein vollkommen tracheenartiges Aussehen. Bei näherer Untersuchung, welche ich bei der *Ophiura texturata* anstellte, unterscheidet man eine starke homogene äussere Membran, wie SIMROTH sie schildert. Dieser äusseren Membran liegen an der Innenseite regelmässig angeordnete Reifen an, welche mit einer inneren feineren Membran in festem Zusammenhange stehen. In der letzteren liessen sich durch Färbung leicht zahlreiche Kerne aber keine Zellgrenzen nachweisen. Wir hätten also hier, was die Ringfasern anbetrifft, einen ähnlichen Bau vor uns, wie ihm HOFFMANN und TEUSCHER für die Ampullen, jener auch für die radialen Ambulacralgefässe der Echinien schildert. (Zur Anatomie der Echinien und Spatangen von Dr. C. K. HOFFMANN. Niederl. Arch. für Zool. Bd. I 1871. — Beiträge zur Anatomie der Echinodermen. Von Dr. REINHOLD TEUSCHER. Jenaische Zeitschr. für Naturwiss. Bd. X (III) Heft 3 u. 4.) Auch bei der *Ophiura texturata* hat der Querschnitt der lichten scharf contourirten Reifen eine rundliche Gestalt, wie man auf Längsschnitten durch das Gefäss wahrnimmt. Zugleich zeigt sich auf solchen Schnitten sowie an Zerzupfungspräparaten, dass die äussere Membran an der Innenseite rinnenförmige Vertiefungen enthält, in welche jene Reifen eingreifen. Vielleicht hat man es übrigens nirgends mit eigentlichen Ringen zu thun, da es mir gelungen ist einen Streifen der innern Membran spiralgig abzurollen, welcher bedeutend länger als der Umfang des

Gefässes vier getrennt neben einander verlaufende Fasern aufwies. Hinsichtlich der Anordnung der Reifen in den verschiedenen Theilen des radialen Wassergefässes sind folgende Unterschiede zu bemerken. In den weiten Theilen des Hauptstammes ist der Abstand je zweier Reifen weit bedeutender als in den engeren und in den Zweigen. Dort bestimmte ich denselben in der Nähe des Discus auf 0,005—0.009 Mm., hier auf 0,001—0.003 Mm. An Stellen wo sich der innere Schlauch sammt den Reifen von der äusseren Membran durch Schrumpfung losgelöst hat, liegen die Reifen dicht neben einander und zeigen Faltungen und Krümmungen, welche wohl durch die bedeutendere Schrumpfung der Zwischenmasse hervorgerufen werden. Es wird schwer zu entscheiden sein, ob wir in diesen Gebilden Muskeln zu sehen haben, wie HOFFMANN für die Wassergefässe und Ampullen der Echinen und SIMROTH für bestimmte Stellen des Hauptgefässes der *Ophiactis virens* annimmt, oder Bindegewebe, wie TEUSCHER für die Ampullen der Seeigel. In ersterem Falle würde jedenfalls der Grund, welchen SIMROTH für die Beschränkung der Fasern bei *Ophiactis virens* angibt, hinfällig. Auch bei der *Ophiura texturata* färben sich die Reifen schwach oder gar nicht durch Carmin, sind manchmal durch feinere Querfasern verbunden und ragen aus abgerissenen Stücken der inneren Membran wie elastische Fäden hervor. Jene charakteristische doppelte Schrägstreifung, welche den Zwischenwirbelmuskeln der *Ophiura texturata* zukommt, fehlt, scheint aber auch nicht allen Muskeln des Thieres eigenthümlich zu sein.

TEUSCHER bestreitet für die Ophiuren Gangliennmassen, welche der dorsalen Seite des Bandes aufgelagert sind. Ich kann darauf nur erwidern, dass bei der *Ophiura texturata* diese Gangliennmassen ganz unzweifelhaft und in solcher Ausdehnung vorhanden sind, dass man schlechterdings gar nicht anstehen kann, sie als Ganglienknotten zu bezeichnen, gleichviel ob die Fasermasse des Bandes die Längscommissuren bilde, ob nicht. In allen Metameren sind sie zu finden, wenn nur das Thier gut erhalten ist. Die Grösse der Ganglienzellen ist eine ganz beträchtliche. Ich maass ovale Zellen aus der Mitte des Armes, deren längster Durchmesser 0.02 Mm. betrug mit Kernen von 0,007 Mm. und Kernkörperchen von 0,002 Mm. Durchmesser. Meine Längscommissuren könnten, wie ich angedeutet (pag. 267) höchstens feinere Muskelnerven sein, welche aus den Ganglienknotten hervorgehend sich eine Strecke weit auf dem Bande hielten. um erst zwischen zwei Wirbeln dasselbe zu verlassen und



zu den Muskeln zu treten. Besonders die Stränge, welche die Zweige des Bauchgefässes kreuzen. gehen conisch aus den Ganglienknotten hervor und liegen bis zu einer bestimmten Strecke sicher dem Bande an. Ich will hier zugleich nachholen, dass die Nerven im unversehrten Zustande nicht platt sondern cylindrisch erscheinen. Mit der Thatsache, dass es Ganglienmassen gibt, welche in das Lumen der Nervencanäle hineingewölbt sind, wird man sich hier ein für alle Mal zu befreunden haben.

Wie für die *Ophioglypha texturata* die Ganglienmassen, so kann ich für *Asteracanthion rubens* der Ostsee die gezeichnete Wölbung der Zellplatten, welche TEUSCHER in Frage stellt, nur nochmals constatiren. In Betreff der von ihm beschriebenen Ganglienzellen des Bandes, welche den Hautzellen anliegend von mir vollkommen übersehen sein sollen, weise ich erstens auf die von mir erwähnten Lückenzellen ohne Stab hin (pag. 253). Zweitens betone ich nochmals, dass bei *Asteracanthion rubens* der Zellenleib und Kerne in verschiedener Höhe und Ausdehnung am Stabe befestigt sein und sich, wie angegeben, zwischen einander schieben können. Gerade an der Grenze zwischen Zelldecke und Fasermasse des Bandes finden sich sehr häufig grosse Kerne und Kernkörperchen am Stabe befestigt, welche sich gut färben. Eine Verbindung der stäbchenlosen Zellen mit der Fasermasse des Bandes habe ich ebenso wenig wie TEUSCHER gefunden. Die Varicosität der Stäbchen ist bei *Asteracanthion rubens* der Ostsee nur im Augenkolben auffällig. Es scheint übrigens, als wenn die Stäbchenzellen Gebilde sind, welche bei verschiedenen Echinodermen auf sehr verschiedenen Stadien der Umwandlung angetroffen werden. Die wahre Natur derselben erscheint mir aber durch den Vergleich, welchen ich mit anderm Epithel des Seesterns angestellt habe, völlig klargelegt.

Schliesslich will ich noch erwähnen, dass bei der *Ophiura texturata* die Bauchplatten der Arme eine viel untergeordnetere Rolle als bei andern Ophiuren spielen. Fast in der ganzen Länge des Armes vereinigen sich die Seitenplatten auf der Bauchseite vermittelst einer Nath in der Mittellinie, so dass man an jeder Platte ein horizontales Bauchstück und ein fast rechtwinklig davon abgehendes gekrümmtes Seitenstück unterscheiden kann. Die Bauchplatten keilen sich zwischen die Bauchstücke der Seitenplatten als kleine Tafeln ein. Nur die ersten proximalen Paare von Seitenplatten vereinigen sich nicht mehr, indem nach dem Discus zu die Bauchplatten mächtiger werden und gleichsam die Seitenplatten aus den ventralen Fugen drängen. Die so entstehenden Lücken zwischen je zwei Seitenplatten werden nicht durch die Bauchplatten ausgefüllt, sondern nur durch einen Processus derselben in zwei kleinere Abschnitte getheilt, welche sich wie zwei starke Punkte ausnehmen. Bei grösseren Thieren zählte ich 7—10 solcher Lücken, bei kleineren 4—5.

Kiel, 16. Januar 1877.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Gegenbaurs Morphologisches Jahrbuch - Eine Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte](#)

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Lange Wichard

Artikel/Article: [Bemerkungen zum Beitrag zur Anatomie und Histiologie der Asterien und Ophiuren 449-452](#)