© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download www.zobodat.at

Septen in 4 Cyclen angeordnet. Hermaphroditisch mit protogyner Entwicklung der Geschlechtsprodukte.«

Fundort: Haiti, C. Gagzo, 1905.

2. Gruppe der Dactyliophorae[3].

Tentakel mit ringförmig oder spiralig verlaufenden, wulstförmigen Verdickungen ausgestattet.

Familie: **Zoanthidae.**

Palythoa hartmeyeri nov. spec.

Diagnose: »*Palythoa*-Art aus der Gruppe der Immersae. Sehr flache, breite Kolonien von regelmäßigem Umrisse, aus einer geringen Anzahl von Polypen bestehend. Polypen im Zustande stärkster Kontraktion die Oberfläche des Cönenchyms nicht überragend. Begrenzung der Polypen gegeneinander unregelmäßig, niemals polygonal. Maximaler Durchmesser der Polypen 0,3 mm. Radiäre Furchen am Capitulum nur schwach ausgeprägt. 28 nach dem brachycneminen Typus angeordnete Septen.«

Fundort: Tortugas, Loggerhead, Ebbestrand, Hartmeyer 1907.

Breslau, den 22. Juni 1910.

4. Zur Kenntnis der Neuroglia der Hirudineen.

Von Dr. Antoni Jakubski.

(Mit 3 Figuren.)

eingeg. 27. Juni 1910.

Im Juli v. J. erschien in Nr. 16/17 des Zool. Anzeigers eine kurze Notiz von Dr. Em. Mencl unter dem Titel: »Zur Kenntnis der Neuroglia bei *Nephelis*«, die mich zur erneuten Revision meiner Befunde veranlaßte. Da ich mich aber indessen auf einer 10 Monate dauernden Expedition in Ostafrika befand, wovon ich erst neulich zurückgekehrt bin, ist es mir erst jetzt möglich geworden, zu diesem interessanten Gegenstand zurückzukehren. Ich betone dabei, daß ich die Art und Weise des Diskutierens seitens des Herrn Mencl ganz unbeantwortet lasse und was die von mir angewandten Gliafärbungsmethoden, insbesondere jene von Weigert und Benda, anbetrifft, zu denen Dr. Mencl ein Mißtrauen hegt — so versichere ich ihm, daß diese Methoden mir wunderschöne mikroskopische Bilder gegeben haben. Die betreffenden Präparate werde ich auf dem VIII. internatio-

[3] *Dactyliophorus* Ringträger von ὁ δακτύλιος der Ring und φέρειν tragen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download www.zobodat.at

nalen Zoologenkongresse in Graz den Fachkollegen zu demonstrieren Gelegenheit haben.

Auf Grund eingehender Beobachtungen bei verschiedenen Hirudineenarten bin ich zu dem Schlusse gekommen, daß in den verkürzten Neurosomiten dieselben Gliaverhältnisse (was die Zahl der Zellen betrifft) wie in den normalen Somiten herrschen, daß die Lage der Gliazellen embryonale Verhältnisse aufweist, bloß daß sie histologisch (Gestalt und Ausbildung) stärker wie in den normalen Neurosomiten differenziert sind. Anders ausgedrückt: infolge der Verkürzung, richtiger des Ausbleibens des Wachstumprozesses der Kommissuren, liegen

Fig. 1.

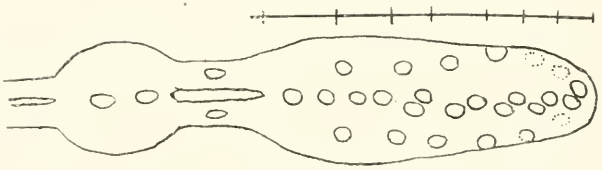


Fig. 2.

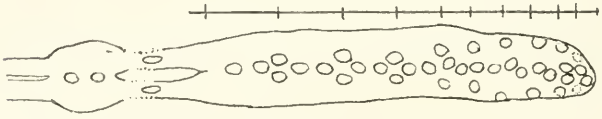
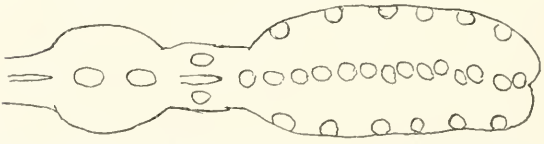


Fig. 3.



Schemata des Haftscheibenganglions. Die Konturen und die Lage der Zellen mit Kamera gezeichnet. Auf der nebenstehenden Linie sieht man, wie die Ganglien in der oral-caudalen Richtung immer mehr an Länge abnehmen. In der Medianlinie liegen die Medianzellen, seitlich die Konnektivzellen. Fig. 1. *Hirudo.* Fig. 2. *Nephelis.* Fig. 3. *Pontobdella.* Mit punktierter Linie gezeichnete Zellen liegen auf der Dorsalseite der Zentralfasermasse.

hier embryonale Zustände vor. Wie drei nebenstehende Schemata zeigen, bilden die zusammengesetzten Ganglien ein einheitliches Gebilde, das, da es Ähnlichkeiten zu der embryonalen Anlage aufweist, sich ohne jede Schwierigkeit auf die Verhältnisse der normal ausgewachsenen Mittelkörpersomiten zurückführen läßt.

Vergleichende Untersuchungen belehren uns, daß bei *Nephelis* solche Gliaverhältnisse herrschen, die einerseits an die bei *Hirudo* und *Aulostomum*, anderseits an die bei Rhynchobdelliden erinnern. Da dies aber bei *Nephelis*, ohne vergleichende Untersuchungen bei andern

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download www.zobodat.at

Hirudineen anzustellen, schwer zu verstehen ist, ist es kein Wunder, daß Dr. Mencl, der 2 Hirudineenarten, die (*Nephelis, Clepsine*) speziell in dieser Hinsicht die größten Schwierigkeiten darbieten, gewählt hat, zu den nicht einwandfreien Endresultaten gelangte.

Prüfen wir die Zahl der Gliazellen im hinteren zusammengesetzten Ganglion unsrer Hirudineen, so ergibt es sich[1], daß hier 26 Gliazellen liegen, von denen 14, d. h. 7 Ganglien bildenden Median- und zwischen ihnen 6 Paare Konnektivzellen, die ebensolcher Anzahl der vollkommen reduzierter oder (wie in den näher der Körpermitte gelegenen Teilen des Ganglions) sehr schwach ausgebildeter Konnektive angehören.

In meiner früheren Arbeit[2] habe ich nur im Unterschlundganglion diese Verhältnisse eingehender beschrieben und bei dem Beschreiben des Analganglions (weil hier dasselbe gilt) auf die Zustände in der Unterschlundganglienmasse hingewiesen. Leider aber habe ich den Eindruck, als ob Dr. Mencl darauf seine Aufmerksamkeit nicht gelenkt hat, da er mir in seiner Notiz Ansichten zuschreibt, die ich niemals hatte.

Bei verschiedenen Hirudineen verhält sich dies folgendermaßen: Die medianen Gliazellen liegen in den näher der Körpermitte gelegenen Portionen des Haftscheibenganglions, eine hinter der andern, in der Mittellinie, während sie sich nicht nur mit ihren gliösen Fasern, sondern auch mit ihren Plasmaleibern miteinander berühren. In den distalen Regionen infolge der immer stärker ausgeprägten Verkürzung in der Längsachse, kommen sie zu der schrägen, ja sogar zu der transversalen Lage gegeneinander. Man kann beide Medianzellen in dieser Gegend auf demselben Querschnitt zur Ansicht bekommen, freilich die beiden Kerne seltener, wohl aber ihre Plasmaleiber. Solche Verhältnisse habe ich bei allen Hirudineenarten konstatiert und bei *Hirudo* im Text (siehe vorige Arbeit) abgebildet.

Jetzt die Konnektivzellen.

Schon Livanow, dessen Arbeiten Dr. Mencl nicht bekannt waren, hatte diese Zellen für Äquivalente der übrigen Konnektivzellen erklärt. In vollem Umfang kann ich diese Befunde bestätigen; mir blieb nichts mehr übrig, als bloß ihre Lage und histologische Ausbildung zu beschreiben. Da ich es für überflüssig hielt, solche evidente Zustände zu schildern, so habe ich sie nur kurz dargestellt. Jetzt sehe ich jedoch, daß es nötig erscheint, dies ausführlicher zu tun, weshalb ich

---

[1] Bei *Nephelis*, 38 Zellen, da es aus 10 Ganglien zusammengesetzt ist, nämlich 10 Paare hintereinanderliegender Medianzellen und 9 Paare der Konnektivzellen.

[2] Untersuchungen über das Stützgewebe des Nervensystems im vorderen und im hinteren Körperende der Hirudineen nebst Bemerkungen über deren Neuromerie. Bull. de L'Académie d. Sc. de Cracovie Nov. 1908.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download www.zobodat.at

die betreffenden Verhältnisse durch 3 Schemata erläutere. Bei *Hirudo* Fig. 1), wenn wir von den Mittelkörpersomiten ausgehen, sehen wir, daß im letzten normal entwickelten Konnektive die Gliazellen ihre zentrale Lage verlassen und näher an die untere Seite des Konnektives treten; ja manchmal sieht man die Zellen direkt der Neurilemmhülle aufsitzen. In dem zusammengesetzten Ganglion sitzen sie schon regelrecht auf der Hülle (nur selten gibt es Ausnahmen, wo sie in einiger Entfernung von der Neurilemmhülle im Konnektive liegen) oder sind mittels kurzer Gliafaserbrücken mit derselben verbunden: ihr Aussehen ähnelt vollkommen demjenigen der Medianzellen, indem sie ihre reguläre, in longitudinalen Septen laufende Faserausbildung einbüßen, was mit der allgemeinen histologischen Beschaffenheit des zusammengesetzten Ganglions im Einklang steht. Es ist also nicht schwer, diese Zellen mit den medianen zu verwechseln.

Bei *Hirudo* (Fig. 1) sehen wir, daß die Konnektivzellen anfangs in den vorderen Neurosomiten an der Basis der Zentralmasse liegen; je näher dem hinteren Körperende, desto mehr werden sie seitwärts verschoben, um endlich in den hintersten Somiten auf die obere Seite der Zentralmasse zu rücken. Bei *Pontobdella* (Fig. 3) liegen sie fast immer seitlich, etwas unterhalb der Austrittstellen der Seitennerven, und bloß bei *Nephelis* (Fig. 2) liegen sie auf den gegeneinander zugekehrten Flächen der schwach angedeuteten Konnektive (s. meine oben zitierte Arbeit). Die letztgenannten Verhältnisse herrschen aber nur in den Anal- und in den vorderen Haftscheibenganglien; in den hinteren dagegen gilt das, was von *Hirudo* gesagt wurde. Speciell bei *Nephelis* liegen die Konnektivzellen näher dem distalen Ende des entsprechenden Konnektivs, sie rücken also in die unmittelbare Nähe der Medianzellen des folgenden Ganglionabschnittes.

Gehen wir jetzt zu den Ergebnissen Mencls über. Was die Histogenese betrifft, die der eigentliche Gegenstand seiner Beobachtungen war, stimme ich ihm zu, da ich auch ältere Embryonen von *Clepsine* in den Bereich meiner Studien hineinzog und nachdem die Publikation von Mencl erschien, hab ich das diesbezügliche Kapitel meiner Arbeit, da meine Beobachtungen sich mit denjenigen von Mencl deckten, kurz und gut durchstrichen.

Leider hat Mencl die Gliaverhältnisse nur sehr kurz behandelt. Er sieht z. B. die Rohdeschen Paketzellen nicht, deren Existenz er entschieden in Abrede stellt; weiter hat er die Medianzellen mit den Konnektivzellen verwechselt, was ihm zu ganz falschen Resultaten geführt hat. In der 1. Arbeit[3] spricht er nämlich von der Verdoppelung

[3] Em. Mencl, Über die Histologie und Histogenese der sog. Punktsubstanz Leydigs in dem Bauchstrange der Hirudineen. Zeitschr. f. wiss. Zool. 89. Bd. 1908.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download www.zobodat.at

der medianen Zellen, in der Notiz[4] dagegen von der der Konnektivzellen, kein Wort aber vom Schicksal der Medianzellen! Wie verhält es sich nun? Sind beide Zellarten in diesen Regionen verdoppelt, oder nur eine von ihnen und in diesem Falle welche von ihnen — oder vielleicht keine von beiden?

Dies letzte will ich behaupten auf Grund dessen, was ich schon oben gesagt habe und was ich noch weiter erörtern möchte. Was merkwürdig ist — seine Zeichnungen entsprechen seinen theoretischen Erörterungen und Schemata nicht. Mencl hat die Natur der zusammengesetzten Ganglien und was weiter folgt, die Natur der Gliazellen als Äquivalente derjenigen der Mittelkörpersomite nicht genug aufgeklärt. Seine Zeichnungen selbst sprechen eher für die Richtigkeit meiner Ergebnisse. Das, was Mencl für verdoppelte Zellen (Medianzellen in der ersten, Konnektivzellen in der zweiten Arbeit) hält, sind entweder die oben geschilderten, aus ihrer medianen Lage translozierten Medianzellen oder die Konnektivzellen, die, wie schon oben erörtert, bei *Nephelis* sehr leicht mit den Medianzellen zu verwechseln sind, — niemals findet aber eine Vermehrung, gegebenenfalls eine Verdoppelung dieser Zellen statt. Niemals und nirgends habe ich die Existenz dieser Zellen geleugnet, wie mir Mencl zumutet, wohl aber deren Verdoppelung.

Freilich in diesen, wie auch in den normalen Ganglien und hauptsächlich in den Seitennerven befinden sich variabel an Zahl, Zellen von verschiedener Größe (allerdings selten), die schon von vielen Forschern (Rohde, Apáthy usw.) und mir beschrieben wurden; sie kommen keineswegs regelmäßig zum Vorschein und können deswegen in dieser Hinsicht nicht in Betracht gezogen werden.

Prüfen wir jetzt die entsprechenden Bilder von Mencl.

In der 1. Arbeit zeigt uns die Fig. 35 u. 36 die vermutlich verdoppelten Medianzellen bei *Nephelis*; ähnliche Bilder gebe ich im Text meiner Arbeit bei *Hirudo*, wo ihre Lage im Verhältnis zu den andern Zellen näher angegeben wurde: die Zellenkerne liegen in einem und demselben Plasmabelege, was ich fast immer in den distalen Portionen des Haftscheiben- wie auch des Unterschlundganglions beobachtet habe, und was ich für die Folge des unterbliebenen Längenwachstums des Ganglions halte.

Auch die Fig. 37 ist tadellos (siehe ähnliche Photographieaufnahme in meiner Arbeit); 4 Ganglien und ein Bruchstück vom fünften sind in der Medianlinie getroffen, so daß die Kerne der Medianzellen zum Vorschein kommen; die Zellen stoßen direkt gegeneinander und,

[4] Em. Mencl, Zur Kenntnis der Neuroglia bei *Nephelis*. Zool. Anzeiger Bd. 34. Nr. 16/17. 1909.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download www.zobodat.at

wie auch Mencl zugibt, verbinden sich kontinuierlich mittels ihrer Plasmaleiber. Die Figur zeigt sogar, daß es räumliche Unmöglichkeit wäre, wenn 2 Paare Zellen zwischen 2 Zellen, die sich direkt mit ihren Plasmaleibern berühren, hineingeschoben wären; also in diesem Abstande zwischen den Zellen je 2 Nachbarganglien, der nicht größer wie ein μ ist, sollen in der Mittellinie noch 4 Zellen liegen, von denen aber auf der Zeichnung keine Spur existiert. Nein, — so ist es nicht! In Wirklichkeit kommt in diesen Abständen nur 1 Paar der Konnektivzellen vor; auf der Zeichnung soll die eine ober-, die andre unterhalb der Schnittfläche gedacht werden.

In der Menclschen Notiz im »Zoologischen Anzeiger« finden wir ein Textbild, welches die Verdoppelung (jetzt) der Konnektivzellen veranschaulichen soll. Die Abbildung wäre auch ganz zutreffend, wenn nur nicht fraglich wäre, was für Gliazellen hier fehlen. Nach Mencl sollen die fehlenden Zellen das andre Paar der Konnektivzellen sein — nach mir fehlen hier entweder 4 Zellen, d. h. von rechts nach links: 2 Median- und 2 Konnektivzellen oder, wenn das Bild die Analganglienmasse (nicht das Haftscheibenganglion) darstellt — es handelt sich nämlich um die Verhältnisse bei *Nephelis* — fehlt es nichts, und die Abbildung müsse in diesem Falle so orientirt werden, daß die linke Seite die distale, die rechte — die proximale Portion dieses Ganglions darstelle. Wie ich aber schon sagte, den Abbildungen kann man nichts vorwerfen, nur ihrer Deutung und dem auf diesem Wege gewonnenen Schema. Es kommt noch hinzu, daß Dr. Mencl die Arbeiten von Holmgren, wie jene maßgebenden von Livanow nicht berücksichtigt hat, weshalb ich dies Thema nicht näher erörtern will.

Zool. Instit. d. Universität Lemberg, 25. Juni 1910.

5. Diagnosen neuer Höhlensilphiden.

Von Dr. Josef Müller, Triest.

eingeg. 3. Juli 1910.

1. ***Bathyscia tristicula fallaciosa*** subsp. nov.

Von der echten *tristicula* Apfb. von Sabbioncello durch gedrungeneren Fühlerbau konstant verschieden, doch wohl nur als eine geographische Rasse derselben aufzufassen.

Alle Fühlerglieder kürzer und breiter als bei der typ. Form; von der Breitseite betrachtet, erscheinen die Glieder 4—7 kaum länger als breit, das achte und neunte sehr deutlich quer und auch das zehnte noch breiter als lang. Bei der typ. *tristicula* sind die Glieder 4—7 länglich, das achte, neunte und zehnte nicht oder kaum breiter als lang.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 36

Autor(en)/Author(s): Jakubski A. W.

Artikel/Article: Zur Kenntnis der Neuroglia der Hirudineen. 179-184