

4. Ueber die Spinalnerven der Neunaugen.

Von Dr. A. Goette, Professor in Strassburg.

Nach J. Müller vereinigen sich an der Seite der Chorda je zwei Nerven zu einem Spinalnervenstamm; er konnte aber (ausgenommen am 1. Spinalnerven) weder den Ursprung noch ein Ganglion jener Wurzeln nachweisen. Alle übrigen Autoren halten die aus dem Rückenmarks-Canal austretenden einzelnen Nerven für Spinalnervenstämme, welche noch innerhalb jenes Canals aus zwei Wurzeln zusammenflössen; an der oberen dieser Wurzeln oder an der Austrittsstelle des Stammes sollte ein Ganglion liegen. — Dies ist unrichtig. Die angeblichen Stämme sind vielmehr nur die motorischen Wurzeln, welche nur an der Unterseite des Rückenmarks entspringen, kein Ganglion besitzen, aber einen Ramus dorsalis entsenden. Die bisher übersehenen sensiblen Wurzeln entspringen in der Mitte zwischen zwei motorischen Wurzeln aus der Oberseite des Rückenmarks, durchsetzen ausserhalb der Dura mater ein grosszelliges Ganglion und vereinigen sich mit der nächsthinteren motorischen Wurzel an der Seite der Chorda. Die beiderlei Wurzeln fahren beim Uebergang in das Rückenmark in horizontaler Richtung pinselförmig auseinander; diese Ausbreitung kann zur Spaltung in 2—3 getrennte Stränge führen. Dasselbe fand ich an den anfangs einfachen motorischen Spinalnervenwurzeln der Haie; es folgt daraus, dass eine solche Spaltung der Spinalnervenwurzeln auf eine Verschmelzung ursprünglich getrennter Wurzeln nicht zu beziehen ist.

5. Zur Morphologie des Wirbelsystems I.

Von Dr. A. Goette, Professor in Strassburg.

Neunaugen. Ihr Wirbelsystem besteht bekanntlich in der von einer dicken Cuticularscheide umgebenen Wirbelsaite und den ihr ansitzenden knorpeligen Wirbelbogen. Diese sind bei *Petromyzon Planeri* auf die Kiemen- und Schwanzgegend beschränkt. Die vermeintliche skeletogene Schicht der Neunaugen ist nur ein Theil des allgemeinen Bindegewebes und nur stellenweise in getrennten Räumen nach aussen abgeschlossen, indem sich die Muskelfasern zu einer Haut verflechten, welche die medianen Organe jederseits tangential berührt und so ihre Zwischenräume überdeckt. Auch liegen die Wirbelbogen der Kiemengegend ganz ausserhalb jener »Skelettschicht« und ragen mit ihren divergirenden Enden zwischen die Muskeln ein; an ihrer Basis werden sie von den motorischen Spinalnervenwurzeln durchbohrt.

Zwischen ihnen liegen rudimentäre Intercalarstücke, welche in den übrigen Körperregionen den eigentlichen Wirbelbogen gleichen.

Stör. Seine Wirbelsaite stimmt mit derjenigen der Neunaugen überein; auch sitzen seine Wirbelbogen gleichfalls unmittelbar der Cuticularscheide auf. Die oberen Bogen entstehen vor den Intercalarstücken und bilden nach ihrer Verbindung über dem Rückenmark noch eine Rinne für das elastische Längsband. Der »Dornfortsatz«, welcher den oberen Schluss der Rinne bildet, ist nach allen seinen Lagebeziehungen ein Flossenträger und fungirt anfangs auch als solcher; denn die Knochenschilder zwischen Kopf und Rückenflosse sind bei ganz jungen Thieren lang und in eine Flossenhaut eingeschlossen, d. h. richtige Flossenstrahlen. — Die caudalen unteren Bogen sind dicht unter ihrem Ursprunge durch je eine quere, zwischen den beiden Stammgefäßen verlaufende Knorpelbrücke und unter der Vene spitzbogenförmig verbunden; gegen die Schwanzwurzel hin öffnet sich dieser untere Venencanal, indem die Bogenschenkel auseinandertreten, um im Rumpfe völlig zu divergiren und am Rande des fortlaufenden Aortencanals sich abzugliedern. Diese Abgliederungen, welche wie die caudalen unteren Bogen an der Innenseite der Musculatur verlaufen, sind denselben völlig homolog und daher von den Rippen der Seelachier, Amphibien und Amnioten verschieden.

Plagiostomen. Um ihre Wirbelsaite entsteht sehr frühe und unabhängig von den Bogen die sofort von einer Cuticula (Limitans ext.) überzogene zellige Chordascheide, deren Elemente anfangs durchweg faserförmig ausgezogen und concentrisch gelagert sind. In den vertebralen Abschnitten verwandelt sich dieses Fasergewebe meist in Hyalinknorpel, welcher in der Innenzone ungewöhnliche, bei *Squatina* reichverzweigte Zellenformen enthält; zuweilen geht es stellenweise direct in echten Knochen mit Knochenkörperchen (*Acanthias*, *Raja*), häufiger in faseriges Bindegewebe über (Innenzone). Die genannten Abschnitte der äusseren Chordascheide werden sehr frühe durch die aufsitzenden Bogen in der Mitte eingedrückt, doppelkegelförmig umgebildet; aber nur die Mittelzone bewahrt diese Form in Folge der Verkalkung bleibend. Die centripetalen radiären Verkalkungen (Nictitantes) gehen nicht vom Periost sondern von den Bogenbasen aus. Die Intervertebralringe können bandartig dünn bleiben oder wulstig gegen die Wirbelsaite vorspringen; ihr Gewebe ist aussen ligamentös (Intervertebral-ligamente), innen bisweilen knorpelig (Intervertebralknorpel). — Bei den Plagiostomen existirt eine Skelettschicht als gemeinsame Grundlage der Wirbelbogen nicht; die letzteren entstehen getrennt und unabhängig von einander und von der äusseren Scheide. Der obere Schluss der oberen Wirbelbogen und Intercalarstücke wird

sehr allgemein von besonderen Interspinalia gebildet. Die unteren Bogen schliessen sich im Schwanze zu Spitzbogen; im Rumpfe bleiben sie auf basale Stümpfe beschränkt, aus denen aber horizontale oder selbst aufgebogene Seitenfortsätze zwischen die Muskeln hinein wachsen. An der Schwanzwurzel können die unteren Bogen unter der Abgangsstelle solcher (rudimentärer) Seitenfortsätze sich noch weiter abwärts erstrecken. Aus diesem gleichzeitigen Vorkommen und den verschiedenen Lagebeziehungen der Seitenfortsätze und der eigentlichen Bogen ergibt sich, dass diese nicht homologe Stücke sind, wie ich es schon früher behauptet habe und Balfour neuerdings bestätigte. Die abgegliederten Seitenfortsätze der Plagiostomen entsprechen nach Lage und Ursprung am meisten den Rippen der Amphibien und Amnioten, sind aber von den ebenso genannten Rippen der Ganoiden und Teleostier verschieden. — Im Rumpfe der Rajiden verschmelzen die unteren Bogenbasen mit den oberen, sodass die Rippen aus den oberen Bogen hervorzugehen scheinen; doch sind die Uebergänge in die gewöhnlichen Verhältnisse der caudalen Bogen ganz continuirliche.

Chimaera. Von diesen Thieren sei hier nur bemerkt, dass ihre dicke äussere Chordascheide nicht bindegewebig ist, sondern wegen der ausgezeichnet entwickelten Knorpelzellen als Faserknorpel bezeichnet zu werden verdient. Die Knochenringe entsprechen dem verkalkten Knorpel der Plagiostomen.

6. Ueber *Numenia Acontius*.

Von Fritz Müller.

Ich erlaube mir Ihnen von dem Inhalte eines Aufsatzes meines Bruders Fritz Müller Mittheilung zu machen, den ich so eben empfang. Er bespricht *Numenia Acontius*, und erörtert die auffallenden Verschiedenheiten der beiden Geschlechter dieser brasilianischen Falterart, deren Männchen als *Papilio Medea*, dessen Weibchen als *Papilio Antiochus* von Fabricius beschrieben und bis vor wenigen Jahren allgemein von den Entomologen benannt worden ist. Als bedingend für den verschiedenen Schnitt der Flügel beider Geschlechter wird eine hochentwickelte starkkriechende Duftvorrichtung nachgewiesen, welche das Männchen zwischen beiden Flügeln trägt. In Bezug auf die verschiedene Färbung beider Geschlechter wird als wahrscheinlich zu erweisen gesucht, dass zuerst die Weibchen, unter den Männchen wählend, die Medeazeichnung ausgebildet haben; dass später dieselbe auch auf die Weibchen übertragen worden ist und sich bei ihnen in mehreren Arten bis zum heutigen Tage erhalten hat, dass aber der Geschmack der Weibchen im Laufe der Zeit sich geändert

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): Goette A.

Artikel/Article: [Ueber die Spinalnerven der Neunaugen. 11-13](#)