

2. Zur Entwicklungsgeschichte des Urodelenschädels.

Von Dr. Ph. Stöhr, Prosector in Würzburg.

Die Untersuchungen wurden hauptsächlich an *Triton cristatus* und *Tr. taeniatus* angestellt, und Zweck derselben war die Entstehung der knorpligen Labyrinthwand, des Operculum, sowie der zur Labyrinthwand in Beziehung tretenden Theile des Visceralskeletes festzustellen.

Die ersten Anlagen des Kopfskeletes sind im Bereich der Visceralbogen zu finden. Man erblickt bei Embryonen von etwa 9 mm Länge (*Triton cristatus*) die Anlage des Quadratum, des Meckel'schen Knorpels, sowie der übrigen Theile des Visceralskeletes als ziemlich gut umschriebene Anhäufungen dicht gedrängter Zellen. Diese Zellgruppen haben bei ausgeschlüpften 9—10 mm langen Larven schon mehr Ähnlichkeit mit Knorpel angenommen, Zwischensubstanz beginnt sich zu bilden. Zu dieser Zeit werden die seitlichen Schädelbalken angelegt, die aus ähnlichen Zellgruppen bestehend nach hinten in ein helles Gewebe übergehen, welches zu beiden Seiten des vordern Chordaendes gelegen späterhin ein Theil der Basalplatte wird (Balkenplatte). Wirklicher Knorpel ist in diesen beiden ersten Stadien noch nirgends wahrzunehmen. Das Quadratum steht bis jetzt in keiner Beziehung zum Schädel; es wird selbständig, nicht im Zusammenhang mit dem Primordialcranium angelegt. Kurze Zeit darauf vollzieht sich die knorpelige Differenzirung der Anlagen. Das vordere Chordaende ist zwischen zwei knorpligen Platten gelegen, die hinten spitz beginnend sich nach vorn allmählich verbreitern und da in zwei Fortsätze, die seitlichen Schädelbalken, auslaufen.

Die Balken haben gleich an ihrer Ursprungsstelle eine bedeutende Höhe, erscheinen auf Querschnitten in Form von fast senkrecht stehenden einwärts concaven Lamellen, und werden nach vorn allmählich niedrig, auf dem Querschnitt rund. Ihr hoher Theil bildet die seitliche Schädelwand, die vom N. opticus durchbohrt wird. Mit der knorpligen Schädelwand hat sich das Quadratum in Verbindung gesetzt; es stellt jetzt einen Fortsatz des Primordialcraniums dar. An der häutigen Ohrkapsel treten in diesem Stadium die ersten Knorpelzellen auf. Dieselben stehen in keinerlei Zusammenhang mit den die Chorda bekleidenden Knorpelmassen, sondern finden sich in einfacher, wenige Zellen langer Reihe nur an der äusseren Labyrinthwand. Die knorpelige Ohrkapsel wird selbständig angelegt. Von dieser Stelle entwickelt sich allmählich die knorpelige Umhüllung des ganzen Labyrinths.

An älteren Tritonen (*Tr. cr.* 15 mm) umgreift der Knorpel die laterale, vordere, hintere und obere Labyrinthwand vollständig, die

untere nur theilweise; hier bleibt eine häutige Lücke bestehen, die fenestra ovalis; die mediale Labyrinthwand ist in diesem Stadium noch völlig häutig¹⁾.

Hinter der Balkenplatte entstehen — ohne Zusammenhang mit dieser — beiderseits von der Chorda, ein paar schmale Knorpelstreifen, die sich zu zwei das Hinterhirn umgreifenden Spangen erheben, gleich oberen Bogen. Die Spangen treten oben alsbald in Verbindung mit der knorpligen Labyrinthwand. Es sind dies die Anlagen der Occipitalia. Erst später (16 mm) wachsen Balkenplatte und Occipitalanlage einander entgegen, verschmelzen mit einander und stellen dann eine continuirliche Basalplatte dar, in deren Mitte die Chorda gelegen ist. Die Basalplatte besteht demnach aus zwei getrennt angelegten Stücken.

Zu derselben Zeit setzt sich die Ohrkapsel an ihrer medialen untern Kante mit der verbreiterten Basalplatte in Verbindung. Während nun weiterhin auch eine mediale, knorplige Labyrinthwand, und zwar zuerst vorn und hinten sich bildet, erhebt sich vom vordern Rand der fenestra ovalis ein kurzer Zapfen, der eine relativ bedeutende Dicke hat und auf der häutigen fenestra aufliegend sich gerade nach hinten erstreckt. Es ist dies die Anlage des Operculum. Die Vergrößerung dieses Zapfens geschieht theils durch Wachsthum desselben, theils durch Schwinden des knorpligen Fenesterrahmens zu beiden Seiten der Ursprungsstelle des Zapfens. Das Schwinden wird durch dicht anliegende grosse Blutgefässe (Carotis und Jugularis) veranlasst. Das hintere Ende des Zungenbeinhornes steht um jene Zeit gerade unter der Austrittsstelle des Facialis, 0,35 mm von der Ohrkapsel entfernt, eine Bandverbindung ist noch nicht nachzuweisen. Erst später wird dasselbe durch Bandmassen mit der nun von einer dünnen Knochenrinde überkleideten Ohrkapsel verbunden. Die Anheftungsstelle ist vor der fenestra ovalis gelegen. Das Operculum ist demnach kein Theil des Zungenbeins, sondern ist aus der knorpligen Labyrinthwand hervorgewachsen.

Während dieser Vorgänge haben sich am Quadratum zwei Fortsätze entwickelt, von denen sich der eine an die laterale, der andere an die untere Fläche der Ohrkapsel anlegt. Sie treten später in innigere Beziehungen zur Labyrinthwand.

Würzburg, den 19. Januar 1879.

1) Parker findet bei *Siredon piscif.* eine grosse membranöse Lücke im Kapseldach; eine solche fehlt bei *Triton*, nur in einem Falle fand ich auf einer Seite ein kleines Loch in der obern Labyrinthwand, welches durch Bindegewebe verschlossen war.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Stöhr Philipp

Artikel/Article: [2. Zur Entwicklungsgeschichte des Urodelenschädels 156-157](#)