

4. Zur Anatomie des Froschgehirns.

Von Prof. R. Wiedersheim.

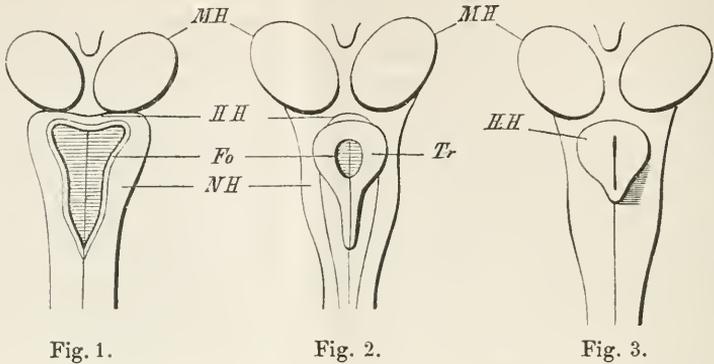
Schwankungen im Aufbau des Nervensystems und speciell des centralen bilden den Variationen in anderen Organsystemen gegenüber immerhin seltene Erscheinungen. Ich habe dabei keine Hemmungs- oder Misbildungen im Auge, sondern in erster Linie verschiedene Größenverhältnisse der an und für sich normal entwickelten, einzelnen Hirnabschnitte zu einander. Solche sind durch die Untersuchungen Gottsche's, Stannius', Wagner's, Miklucho-Maclay's u. A. vom Fischgehirn bekannt geworden, und zwar erstrecken sich die Differenzen nicht allein auf makroskopische, sondern auch auf mikroskopische Verhältnisse, wie z. B. auf verschiedene Ausbildung, Lagerung, Zahl und das oft nur temporäre Auftreten der großen Ganglien (*Petromyzon*).

Wenn dieselben nun auch zum großen Theil auf Altersunterschiede zurückzuführen sein dürften, so betreffen sie doch auch, wie ich durch eigene Erfahrungen bestätigen kann, Thiere derselben Brut und desselben Geschlechts. Ferner handelt es sich dabei nicht etwa um verschiedene Gattungen und Arten, sondern um verschiedene Individuen einer und derselben Art, die, wie ich ausdrücklich hervorheben will, alle in frischem Zustand untersucht werden müssen, da die Einwirkung des Alcohols eine Menge von Trugbildern hervorzurufen im Stande ist.

Derartige Variationen sind also, wie aus Obigem zu ersehen, für das Centralnervensystem der Fische keine Neuigkeit mehr, dagegen ist meines Wissens von den Amphibien und speciell den Anuren in dieser Beziehung bis dato Nichts bekannt geworden und doch kommen bei ihnen Entwicklungsunterschiede einzelner Gehirnabschnitte vor, die weit bedeutender sind, als sie je bei Fischen zur Beobachtung gekommen sind.

Dieselben betreffen das Hinterhirn und Nachhirn, also das Cerebellum und die Medulla oblongata von *Rana esculenta*. Dabei handelt es sich, wie ich gleich vorausschicken will, um gleichalterige Thiere, die vollkommen ausgewachsen waren und in frischem Zustand untersucht wurden. Bekanntlich ist die Fossa rhomboidalis von *Rana esculenta* nach Entfernung des Plexus vasculosus dorsalwärts weit geöffnet und stellt ein mit der Basis nach vorn, mit der Spitze nach hinten schauendes Dreieck mit eingebauchten Seitenwänden dar (Fig. 1 Fo). Nach vorn davon zieht das Hinterhirn (HH) in Form eines schmalen, dicht hinter dem Mittelhirn (MH) gelagerten Bändchens quer herüber; im Grund der Rautengrube erscheint die Centralfurchung.

Von den eben beschriebenen und als Norm zu betrachtenden Verhältnissen zeigt das auf Fig. 2 dargestellte Gehirn in so fern bedeutende



Abweichungen, als an Stelle der Rautengrube ein von hohen, steil abstürzenden Wänden begrenzter Trichter (*Tr*) figurirt, in dessen Tiefe der Boden des vierten Ventrikels mit der Centralfurchung (*Fo*) auf eine kleine Strecke sichtbar wird. Die Trichterwände, welche rings von einem freien, die Hinterstränge des Markes überlagernden Saum begrenzt sind, ziehen sich rechts und links vom Sulcus longitudinalis posterior medullae weit nach hinten aus. Das Hinterhirn erscheint auf einen minimalen, der vorderen Trichtercircumferenz fest adhären den Querwulst (*HH*) reducirt. Mittels einer feinen Pincette gelingt es leicht, die Trichterwände zu erheben und derart über den Eingang zur Rautengrube herüberzuziehen, dass letztere ganz abgeschlossen wird.

Ein Abschluss der Fossa rhomboidalis erscheint uns nun auf Fig. 3 auf natürliche Weise dadurch zu Stande gebracht, dass sich ein keilförmiges, dorsalwärts schwach gewölbtes Markblatt, wie ein Klappdeckel über sie hinwegspannt. Bei näherer Untersuchung entpuppt sich dasselbe als das hinter dem Mittelhirn mit breiter abgerundeter Basis entspringende und nach hinten in eine freie Spitze endigende Cerebellum (*HH*). In der Mittellinie zeigt es sich eine Strecke weit gefurcht und ist mit einer Pincette leicht gegen das Mittelhirn zurückzuschlagen, wodurch ein Einblick in den außerordentlich verengten vierten Ventrikel gewonnen wird.

Abgesehen von den eben beschriebenen auf der Dorsalseite der betreffenden Hirntheile existirenden Variationen, ändert sich auch der Gesamtcharacter der Medulla oblongata, wie eine Vergleichung der Figg. 1—3 zur Genüge beweist. Treffen wir z. B. auf Fig. 1 noch stark vorgetriebene Trigeminuslappen, so sind dieselben auf Fig. 2 u. 3 nicht nur verschwunden, sondern an ihrer Stelle ist der betreffende

Hirntheil sogar dellenartig eingesunken, während erst weiter hinten eine (der Fig. 1 fehlende) seitliche Ausbauchung, oder spindelförmige Anschwellung der Medulla erfolgt. Was ferner Fig. 2 und 3 von 1 unterscheidet ist die ungleich stärkere Entwicklung des Mittelhirns (*MH*), dessen Hälften zugleich weiter aus einander stehen und vom Kleinhirn weiter abgerückt sind.

Die beiden Variationen 2 und 3, welche ich unter 13 Gehirnen nur je einmal und zwar beidemal bei Weibchen getroffen habe, dürften bezüglich ihrer Entstehung schwer zu erklären sein. An eine Hemmungsbildung aus jenen embryonalen Stadien, wo die Fossa rhomboidales noch von einer Marklamelle überspannt ist, kann man nicht denken, was Jeder gern zugeben wird, der sich jenes Bild aus der Entwicklungsgeschichte vergegenwärtigt. Wenigstens gilt dies für die Variation 3, wo das Kleinhirn, ähnlich wie bei *Tropidonotus natrix* oder manchen Geckotiden und Agamen zum Verschlussstück der Rautengrube dient. Man könnte deshalb an eine besonders hohe, allerdings bis jetzt ganz isolirt dastehende Entwicklungsstufe des Froschgehirnes denken, womit allerdings nichts erklärt ist.

Jedenfalls steht aber so viel fest, dass auch bei Amphibien und zwar bei Individuen derselben Art Schwankungen im Aufbau des centralen Nervensystems vorkommen, Schwankungen von tief eingreifender Bedeutung für die Gesamtorganisation des Thierkörpers in physischer wie psychischer Beziehung. Es würde sich deshalb wohl lohnen, in diesem für uns noch sehr dunklen Gebiet weiter ausgedehnte Untersuchungen anzustellen und auch die feineren histologischen Details, die denselben großen Schwankungen unterworfen sein müssen, in den Kreis der Betrachtungen zu ziehen.

5. Die »Leber« der Gastropoden, ein Hepatopancreas.

(Aus dem anatom. Laboratorium in Bonn.)

Von Dr. D. Barfurth.

Vorläufige Mittheilung.

Durch die Arbeiten von Krukenberg wissen wir, dass die sog. Leber der Gastropoden nicht nur ein Excretionsorgan, sondern dass sie auch durch die Bildung und Ausscheidung von Fermenten activ bei der Verdauung eingreift. Krukenberg's Mittheilungen kann ich vorläufig in dem einen Punkte ergänzen, dass mir bei *Arion empiricorum* auf Zusatz von 0,075—0,125% iger Salzsäure zum Verdauungs-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Wiedersheim Robert Ernst Eduard

Artikel/Article: [4. Zur Anatomie des Froschgehirns 497-499](#)