

darstellt. Gewöhnlich braucht, auch bei den lebendig gebärenden Arten, der Embryo hier zu seiner Ernährung bloß den Inhalt seines eigenen Dotterfacks. Bei jenen letztgenannten Haien aber dringen die Gefäße dieses Dotterfacks zu weiterer Nahrungsentnahme in die Wand des mütterlichen Uterus ein und es kommt somit zu einer ganz ähnlichen Bildung wie bei Säugetier und Mensch: nämlich zu einer Placenta oder einem Mutterkuchen. Wenn es sich hier auch um eine unabhängige Erwerbung handeln mag, die das Säugetier wohl viel später noch einmal für sich machen mußte, ohne an die Vorform anzuknüpfen, so erscheint es doch bedeutsam, daß grade die Haie es schon einmal zu solchem Umlauf gebracht haben. Denn wir suchen in ihnen, wie gleich noch näher zu besprechen, ja nicht bloß den Ausgangspunkt des engeren Fischgeschlechts, sondern auch den der höchsten Wirbeltiergruppen selbst, die sich aus ihnen nicht etwa auf dem Umwege erst über die höchsten echten Fische, sondern in viel direkterer Abzweigung entwickelt haben. Grade in diesem Sinne ist nun auch die Kiemenbildung im Embryonalleben der Haie noch besonders lehrreich. Bei allen Jungen der verschiedensten Hai- wie Rochenarten treten (wie Fig. 7² von einem Hai, Fig. 8 von einem Rochen zeigt) am Halse baumartige Verästelungen der inneren Kiemen - als sogenannte äußere Kiemen oder Kiemenbüschel vor. Mit Ausnahme eines ebenfalls sehr altertümlichen, der Urmurzel der höheren Klassen nahe stehenden Ganoidfischs (vgl. unten), des Polypterus, bei dem auch die Larve ein solches Kiemenbüschelpaar besitzt, kommen diese Außenkiemen nur noch bei Molchfischen (Protopterus und dem jungen Lepidosirus) vor und bei den Kiemenatmenden Dauerformen der niedrigsten, sowie den Larven der höchsten Amphibien, also schon wieder in der oberen Stammbaumreihe. Man sieht auf ein dunkles Erbe, das in der oberen Linie sich noch lange erhielt, während es bei den Fischen fast nur die uralte Gruppe der Haiische selbst bewahrt hat. Die Kiemenpalten selbst, die sich bei den Haien jederseits in einer bestimmten Zahl am Halse öffnen und nach innen bis in den vordersten Darmteil offen durchführen (Fig. 8br), so daß das vom Munde eingeschluckte lufthaltige Wasser an den Atemungsorganen vorbei durch sie abfließen kann, kehren in höchst bemerkenswerter Weise sogar noch in einem frühen embryonalen Zustande bei allen höheren Wirbeltieren bis zum Menschen herauf zäh wieder, — also auch bei Tieren, die niemals in ihrem Leben wirklich einer Kiemenatmung bedürfen. Es ist das einer der glänzendsten Beweiskfälle für das biogenetische Grundgesetz, da aus zahlreichen anderen Gründen kein Zweifel sein kann, daß auch die höchsten Wirbeltiere (Reptilien, Vögel, Säugetiere und Mensch) tatsächlich von Kiemenatmenden Wasserwirbeltieren herkommen und zwar in direktester Linie wohl von haiifischähnlichen Ur-fischen.

Wenn man einen der lebenden Haiische mit dem gewöhnlichen, von den Karpfen und Hechten unsrer Teiche entnommenen Fischbilde ver-