

Rispetto poi alla vita branchiale degli Anfibi in generale mi par si possa, fondandosi sulle ricerche precedenti, ritenere che:

1° Gli Anfibi attuali provenienti senza dubbio filogeneticamente dai pesci, sono tutte forme polmonate allo stato perfetto. In una certa parte di questi Anfibi, per adattamento alla vita acquatica, il periodo polmonare tende a scomparire ritornando l'Anfibio ad uno stato più semplice di organizzazione.

2° In certe specie di Anfibi l'adattamento ha già rese prevalenti le forme branchiate, e rarissime od anche ha fatto scomparire intieramente le forme adulte polmonate, come ad esempio nei Protei.

In altre specie le forme polmonate sono ancora frequenti, come negli Axolotl.

In altre specie poi la forma polmonata è ancora la regola per la massima parte degli individui adulti; ma si osserva il fatto dell'adattamento in certe località d'una parte degli individui alla vita branchiale per tutta la vita, come ad esempio nel *Triton alpestris*.

Diro in ultimo che negli Anfibi si può considerare adulto l'animale quando è compiuta la maturanza dei suoi organi riproduttori, senza tener conto della vita branchiata o abranchiata dell'animale, poichè questi due stati sono da considerarsi nelle forme che le presentano allo stato adulto, come un caso di dimorfismo per adattamento alle condizioni locali.

6. Entwicklung des Herzens bei *Gryllotalpa*.

Von Dr. A. Korotneff aus Moskau.

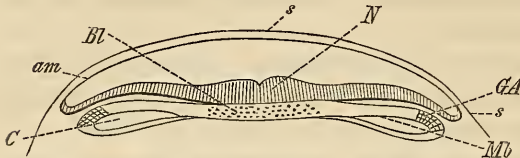
Die Entstehung dieses Organs bei den Insecten ist bis jetzt sehr wenig bekannt. Die eingehendsten Angaben in dieser Hinsicht verdanken wir Herrn Prof. Dohrn¹ und Tichomiroff²; meine eigenen stehen mit den beiden in einigem Widerspruche. Prof. Dohrn hat erstens bei *Gryllotalpa* eine Entstehung des Herzens aus dem Mesoblast (nicht aus den embryonalen Zellen, wie man es früher dachte) constatirt und zweitens eine pulsirende Membran gefunden, die am Embryo die Dorsalseite bedeckt. Am lebenden Objecte beobachtend hat dieser Naturforscher gefunden, daß die beiden Hälften dieser Membran (rechte und linke) in der Pulsirung nicht übereinstimmen (die eine pulsirt schneller als die andere). Nach seiner Meinung bildet sich das Herz aus dem medianen Theile der pulsirenden Membran, wahrscheinlich

¹ A. Dohrn, Notizen zur Kenntniss der Insectenentwicklung. Zeitschr. f. wiss. Zool., 26. Bd., 1876.

² Tichomiroff, Entwicklungsgeschichte des *Bombyx mori* (Russisch). Nachr. der Gesellsch. d. Liebhaber d. Natur 32. Bd. 1882.

durch Einbiegung und Abschnürung derselben. Wird das eigentliche Herz functionsfähig, so bleibt mit einem Male die pulsirende Membran stillstehen. Nach Tichomiroff, der diesen Gegenstand hauptsächlich histologisch untersucht hat, entwickelt sich das Herz nicht aus

Fig. 1.



GA Gefäßanlage. Mb Mesoblast. s Serosa. am Amnion. C Coelom. Bl Theil des Mesoblastes zur Bildung der Blutkörperchen dienend. N Nervenrinne.

dem Hautfaserblatte des Mesoblast, wie es Prof. Dohrn behauptet, sondern aus dem Darmfaserblatte und es geschieht in folgender Weise: ehe wir in dem Embryo zwei separate Bildungen: Gefäß und Mitteldarm bemerken, kommt ein ge-

meinsames Gastrovascularsystem vor, das von dem Dotter erfüllt ist und bei weiterer Entwicklung schnürt sich dieser gemeinsame Canal der Länge nach in zwei: Herz und Mitteldarm.

Was meine eigenen Beobachtungen der *Gryllotalpa* anbetriift, so habe ich Folgendes gesehen: an der Stelle, wo das Hautfaserblatt in das Darmfaserblatt übergeht, trennen sich von dem Hautfaserblatte längs der ganzen Keimanlage (Fig. 1 GA) einige Zellen ab, am Querschnitte kleine Anhäufungen beiderseits bildend. Bald bekommen diese Anhäufungen ein rinnenförmiges Aussehen und zu derselben Zeit spaltet sich das Darmfaserblatt in zwei Membranen: die eine legt sich dem Dotter an und bildet das eigentliche Darmblatt, die andere bleibt der oben erwähnten Rinne jederseits angeheftet (Fig. 2 Z) und bildet die Scheidewand, das Zwerchfell, welches das Herz vom Darne scheidet. Beiderseits dehnen sich die Gefäßrinnen zwischen dem Dotter einerseits und dem Ectoderm andererseits aus. Wenn wir einen Schnitt eines Embryo, der die seröse Hülle abgeworfen und sich schon zusammengesogen hat³, untersuchen, so finden wir, daß im Embryo lateral zwei Blutsinuse (Fig. 2bs) zu bemerken sind, die aber keine eigenen Wandungen besitzen und unten durch das schildförmige Rückenorgan getrennt werden. Mit der Zeit aber zieht sich das Rückenorgan⁴, das früher die ganze Dorsalfläche einnahm, zusammen; es geschieht dies aber in der Art, daß der obere Scheitelpunct des Organs constant (unbeweglich) bleibt, alle die übrigen peripherischen Punkte desselben Organs nähern sich ihm aber und endlich wird die

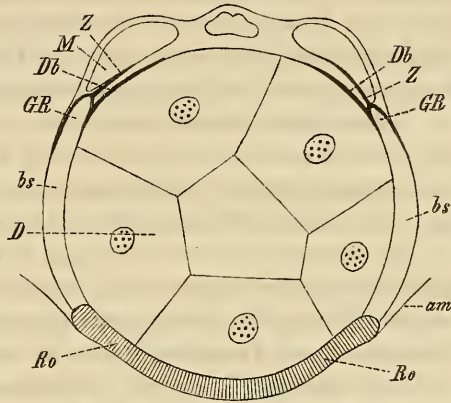
³ Von Anfang an nimmt der Embryo $\frac{3}{4}$ des Eies ein, zieht sich aber zusammen um nur $\frac{1}{2}$ der Längsoberfläche zu umfassen.

⁴ Ohne eingehend diesen Gegenstand zu besprechen, erwähne ich nur, daß das Rückenorgan als ein Zellpfropfen, der den Nabel zustopft, anzusehen ist.

ganze Bildung von dem Dotter eingenommen. Der Umbildung des Rückenorgans folgt Schritt für Schritt eine Ausbildung der paarigen Rückenschien, die von dem Hinterpunct des Abdomens aus die Dorsalfäche umwachsen. Als Grunderscheinung, Impuls, dieser Umwachsung ist eine allmähliche Entwicklung und Specialisirung des Hautfaserblattes anzusehen. Dasselbe Princip läßt auch die oben erwähnten Gefäßrinnen in der Richtung der Medianlinie der Dorsalfäche sich gegen einander zu schieben.

Wenn wir die Dorsaloberfläche eines Embryo, der schon wie die seröse Hülle, so auch das Amnion verloren hat, nachsehen, so bemerken wir, daß der obere Theil, der Scheitelpunct, vom Rückenorgan bedeckt, der untere aber ganz frei ist. In dem oberen Theile sind die lateralen Blutsinuse mit den Gefäßrinnen von dem Rückenorgan geschieden (Fig. 2), unten aber kommen die beiden Sinuse fast zusammen, nur von einem engen Anlegen der Dottermasse, dem Ectoblast, direct geschieden. In der Gegend des Hinterdarmes aber communiciren die zwei Sinushälften, einen gemeinsamen Blutbehälter bildend. Zu dieser Zeit ist die

Fig. 2.



von Dohrn beschriebene Pulsirung der Dorsalmembran zu beobachten. Die beiden Sinuse treiben das Blut von unten nach oben. In der oberen Hälfte des sich herausbildenden Thorax gibt es einen Spalt zwischen der inneren Wand der Gefäßrinne und der Darmwand (die Rinne schmiegt sich dem Darne hier nicht an), durch welche das Blut an die Ventralseite des Embryo gelangt, wird hier heruntergetrieben, um wieder in die Blutsinuse hineinzutreten.

Wie ist aber die Function der Sinuse zu erklären und was muß man unter der pulsirenden Membran verstehen? Wir haben schon erwähnt, daß das Zwerchfell sich sehr früh ausbildet; bald nachdem bekommt es quere (zur Embryoachse) Muskelfibrillen, die functionsfähig werden und, sich contrahirend, die Gefäßrinnen nach sich ziehen. Weil aber die äußere Wand der Rinne sich dem Ectoblast anschmiegt, so fängt das letzte beim Zusammenziehen der Zwerchfellmuskeln an zu pulsiren. Wegen der Selbständigkeit der beiden Hälften der Gefäßrinne,

GR Gefäßrinne. Z Zwerchfell. Db Darmfaserblatt. M Muskeln. bs Blutsinus. am Amnion. D Dotter. Ro Rückenorgan.

fällt die Pulsirung rechts und links nicht zusammen. Allmählich rücken die Hälften der Gefäßrinne gegen einander und wenn der Dotter dorsal seine Mitteldarmwandung bekommt, treffen die äußeren Wände der beiden Gefäßhälften zusammen und von diesem Momente bleibt das Ectoderm still stehen und die Pulsirung wird von der Dorsalwand des Herzens aufgenommen. Was die innere Wand der beiden Gefäßhälften anbetriift, so bildet sie sich auch durch Zusammenwachsung später aus; Anfangs aber dient ihm als solche die Darmwandung, der sich das ventral offene Herz dicht anlegt. Wegen der Ausbildung der ventralen Seite des Herzens nähern sich die beiden Hälften des Zwerchfells, vereinigen sich und bilden eine gemeinsame Membran. Die Voraussetzung des Herrn Dohrn, also eine Bildung des Herzens durch Einbiegung, ist unrichtig, obschon seine physiologischen Beobachtungen des Blutkreislaufes, wie ich es schon vorgehoben habe, vollständig zu bestätigen sind.

Einen gemeinsamen Gastrovascularcanal, den Herr Tichomiroff bei *Bombyx mori* beschreibt, habe ich bei *Gryllotalpa* nicht gefunden; nach seinen schönen Zeichnungen urtheilend, kann ich auch bei *Bombyx* eine derartige Bildung nicht annehmen.

Es bleiben mir noch ein paar Worte über das Herkommen der Blutkörperchen zu sagen übrig. In der Gegend des Thorax fließen die beiden Hälften des Mesoblast zusammen, ohne eine Scheidung des Hautfaser- und Darmfaserblattes zu zeigen. Von dieser Zellenmasse aus lösen sich frei Zellen ab, bekommen amoeboiden Bewegungen und dringen in den Blutsinus durch die oben erwähnten Spalten ein.

7. Über die Zeichnung der Thiere.

Zweite Mittheilung¹.

Raubthiere. (Fortsetzung.)

Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis von der Abstammung von Haushund, Hauskatze und Wildkatze.

Von Prof. Th. Eimer in Tübingen.

Seit meiner letzten Mittheilung über den Gegenstand habe ich mich u. A. genauer noch durch Untersuchungen über gewisse Fragen der Zeichnung einiger Raubthiere zu belehren gesucht und möchte die gewonnenen Ergebnisse in allgemeinen Umrissen hier wiedergeben.

Zunächst eine dieser Fragen, welche unseren Haushund betrifft. Lange schon suchte ich nach Gesetzen über das scheinbar durchaus regellose Abändern in der Zeichnung unserer Hausthiere. Solche Regeln festzustellen ist mir nun für den Hund und auch für die Katze

¹ Vgl. Zool. Anzeiger 1882, 5. Jahrg., No. 128.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Korotneff (Korotnev) Alexis

Artikel/Article: [6. Die Entwicklung des Herzens bei Gryllotalpa 687-690](#)