

menwachsung gewinnt bald eine bedeutende Breite, eine Gürtelform behaltend; sie besteht aus saftigen, cylindrischen Zellen, unter denen die Elemente der Planula von denen des Ooeciums nicht zu unterscheiden sind. In dieser Weise entsteht also eine wahre gürtelförmige Placenta. Den Anfang der Entstehung der Placenta hat Reinhard für die Bildung der Kappe genommen, die eigentliche Kappe entsteht aber, wie es Metschnikoff richtig betont, viel später: nämlich nach dem Zusammenwachsen der Planula mit dem Ooecium kommen am oberen Pole der Planula zwei erwähnte Knospen vor, die, wie bekannt, als fingerförmige Vertiefungen der Wand anzusehen sind und aus einem äußeren Entoderm und einem inneren Ectoderm bestehen; dabei entsteht eine Knospe am apicalen Pole der Planula, die andere aber etwas nieder. Nach der Entstehung der Knospen gerade in der Mitte, also etwas nach unten von der gürtelförmigen Placenta kommt eine andere Falte vor, die aber von der ersten dadurch sich unterscheidet, daß sie zweischichtig ist und also Ectoderm und Entoderm einschließt. Diese zweite Falte wächst und schiebt die vor ihr entstandene Placenta nach oben. Zu derselben Zeit wird diese einer Degeneration unterworfen: die Zellgrenzen verlieren sich, es kommen lichtglänzende Körner vor; dabei schiebt sich die ganze Bildung zusammen, verliert die Gürtelform, sich in eine gemeinsame Masse, die den ganzen oberen Theil des Ooeciums einnimmt, verwandelnd. Diese Erscheinung wird auch dadurch verursacht, daß der knospentragende Theil ins Innere der Planula sinkt. Daß die degenerirte Placenta zur Ernährung der entstandenen Polypide dient, scheint plausibel zu sein, obschon ich es ganz sicher kaum bestätigen darf.

Die Planula der Aleyonella den Annelidenlarven vergleichend können wir vielleicht die beiden Falten als zwei metamorphosirte Wimperreifen anschauen.

10. Februar 1887.

4. Einige Punkte aus der Entwicklungsgeschichte von *Ichthyophis glutinosus* (*Epicrium* gl.).

Von P. u. F. Sarasin.

eingeg. 25. Februar 1887.

1) Die Nervenbügel und Nebenohren.

In der Haut der Larven und der ältesten Embryonen von *Ichthyophis* sind zwei Arten von Hautsinnesorganen zu finden; erstlich erscheinen hier in schöner Ausbildung die von anderen Amphibien her wohlbekannten Nervenbügel mit allen ihren specifischen Eigentüm-

lichkeiten, als Sinneszellen mit Endborsten, lang ausgezogenen Stützzellen, zutretendem Nerv u. s. f. Der Nerv bildet unterhalb jedes Organs eine kleine, nur wenige Kerne enthaltende gangliöse Anschwellung. Die Hügel sitzen auf einer Cutispapille, welche einen beträchtlichen Blutsinus einschließt, durch dessen Mitte der Nerv hindurchstrahlt. An den Stützzellen sind basale Fortsätze zu erkennen, die wir früher für nervös gehalten haben, jetzt aber aus mehreren Gründen für Bindegewebsfasern anzusehen geneigt sind.

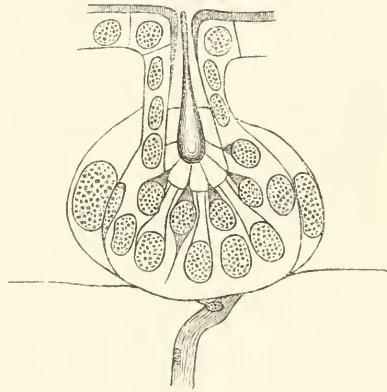
Neben diesen Nervenhäügeln liegen in der Kopfhaut zerstreut noch Organe anderer Art, flaschenartige Gebilde mit einem engen, nach außen offenen Hals und breiterer Basis (siehe nachstehende Figur). In der Regel bestehen diese Organe bloß aus zwei Zelllagen, von denen die innere, den Hohlraum des Organs zunächst umschließende, aus echten Sinneszellen, die äußere aus Stützzellen sich zusammensetzt, welche mit ihren Fortsätzen zwischen die Sinneszellen sich hineinkeilen. Eine Lage großer blasiger Mantelzellen umschließt das Ganze.

Die Sinneszellen tragen lange starre Haare, die in den Hohlraum des Organs hineinragen. Auf diesen Sinneshaaren schwebt ein ziemlich stark lichtbrechender keulenförmiger Körper, und zwar wird derselbe von den Haaren so gehalten, daß er nirgends die Wände des Organs berührt. Das Organ selbst wird von einem beträchtlichen Nervenaste versorgt.

Wir denken nicht irre zu gehen, wenn wir das Keulchen als Otolithen, die Haare der Sinneszellen als Hörhaare und das ganze Organ somit als ein echtes Hautgehörorgan deuten. Wichtig ist für diese Auffassung die vollständige Übereinstimmung der Hörzellen dieses Hautorgans mit den im eigentlichen Ohr von *Ichthyophis* vorkommenden Sinneszellen.

Das Hörkeulchen ist von sehr wenig resistenter Natur; Kalilauge macht es quellen und löst es, und selbst schwächere Reagentien können leicht seine Form etwas alteriren; auch scheint ihm Kalk gänzlich zu fehlen. Wir halten diesen Otolithen für entstanden als Sekret der Stützzellen des Organs, in gleicher Weise wie die Schulze'sche Röhre der Hügelorgane oder die Cupula terminalis im eigentlichen Gehörorgan gebildet werden.

Die Ähnlichkeit der Organe der Seitenlinie mit Gehörorganen ist



bereits von manchen Forschern betont worden; hier bei *Ichthyophis* hat sich daraus ein echtes Gehörorgan entwickelt, dessen Function aus seinem Bau ohne Weiteres erhellt. In Übereinstimmung mit der Bezeichnung der augenähnlichen Organe von *Chauliodus* als Neben-
augen, schlagen wir für diese Organe den Namen »Nebenohren« vor.

Am schönsten ausgebildet trafen wir diese Nebenohren bei eben zum Ausschlüpfen reifen Embryonen an; auch bei den Larven sind sie meist in recht guter Ausbildung nachzuweisen, doch scheint das Organ schließlich einer drüsigen Degeneration anheimzufallen.

2) Hautgefäßsystem.

In einer früheren Notiz (Arb. aus d. Zool. Inst. Würzburg, Bd. 5) haben wir darauf aufmerksam gemacht, daß von den unterhalb der Epidermis laufenden Blutcapillaren feinste, für Blutkörperchen unpassirbare Seitenzweige, von uns Communicationsröhrchen genannt, abgehen und zu den Epidermiszellen aufsteigen. Dort angekommen, verzweigen sie sich oft in der Art eines Kronleuchters, und die kleinen Theilästchen treten dann in die Intercellularräume hinein, um sich schließlich in denselben aufzulösen. Das Intercellularsystem steht durch feine Poren mit der Außenwelt in Verbindung, und somit haben wir eine freie Communication des Blutes mit dem äußeren Wasser gegeben. Diese Beobachtungen sind noch einmal einer genauen Prüfung unterzogen worden, welche uns erlaubt, mit Bestimmtheit die Existenz dieser Einrichtung behaupten zu können.

Aus der Epidermis der Larven verdienen noch die zahlreichen Leydig'schen Zellen der Erwähnung, welche bei *Ichthyophis* sammt und sonders mit schönem Ausführgang nach außen sich öffnen. Bemerkenswerth sind ferner Büschel starrer glasheller Borsten, welche auf kleinen, der Cuticula gewöhnlicher Epidermiszellen eingelagerten Knöpfchen ruhen, ganz ähnlich wie dies Langerhans von einzelnen Borsten auf der Epidermis des *Ammocoetes* beschrieben hat.

3) Spuren von Extremitäten bei Embryonen.

In einem im siebenten Bande der Würzburger Arbeiten publicirten Berichte über die Entwicklung von *Epicrion glutinosum* haben wir hervorgehoben, daß es unrichtig sei, die Gruppe der Gymnophionen von den übrigen Amphibien als gesonderte Classe zu trennen, daß dieselbe vielmehr zu den Urodelen und zwar speciell in die Nähe der Salamandrinen gestellt werden müsse. Es wurden damals als Belege für diese Auffassung die Kiemenbüschel der Embryonen, die starke Schwanzflosse der Embryonen und Larven, das Persistiren eines deutlichen Schwanzendes auch beim ausgewachsenen Thiere und andere anatomische Details angeführt. Nicht unwesentlich mag als fernere

Stütze die Anwesenheit zweier kleiner Extremitätenstummel erscheinen, welche in einer gewissen Periode des Embryonallebens auftreten und sehr rasch wieder zu Grunde gehen. Bis jetzt haben wir mit Sicherheit nur die Anlagen der hinteren Extremitäten constatiren können; es erscheinen dieselben als kleine Wülste zu beiden Seiten des Afters und verschwinden wieder in ganz kurzer Zeit. Von den vorderen Extremitäten haben wir unzweifelhafte Anlagen noch nicht entdecken können.

Für alles Nähere verweisen wir auf die definitiven Arbeiten, welche demnächst in unseren bei C. W. Kreidel in Wiesbaden erscheinenden »Ergebnissen naturwissenschaftlicher Forschungen auf Ceylon« in die Öffentlichkeit gelangen sollen.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Sul modo d'indicare e calcolare razionalmente l'ingrandimento degli oggetti microscopici nelle immagini proiettate.

Del Dr. Pietro De Vescovi.

(Roma, Istituto d'Anatomia comparata.)

»Lorsqu'un dessin a été exécuté, il est important d'en déterminer le grossissement.«

Ranvier (Traité technique d'histologie).

»Un dessin pour être bon doit réunir plusieurs qualités: il doit être vrai, clair et rigoureusement mesuré.«

Carnoy (Biologie cellulaire).

ingeg. 11. Februar 1887.

Raziocinio ed esperienza dimostrano che un mezzo potente d'illustrare un fatto biologico si è quello dei disegni. Una figura ben fatta dice, spesse volte, molto più che parecchie pagine di una memoria: frequentemente completa ciò che l'autore vuol dire, e sempre rischiarà con maggior precisione un concetto, una dimostrazione, una verità. Il disegno perciò deve essere vero, chiaro ed indicare su quali proporzioni si rappresenta un fatto; altrimenti non possono mancare i concetti erronei.

I disegni o varie serie di figure anatomiche, embriologiche, o d'altra specie, molte volte debbono confrontarsi fra loro; spesso si ha bisogno di controllare qualche fatto e di ripetere alcune ricerche: ebbene, non di rado sorgono dubbi, controversie e forse anche errori appunto perchè manca il fattore dell'esattezza, fornito dalle dimensioni.

Il rapporto d'ingrandimento per una data figura non corrisponde

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Sarasin Paul Benedict, Sarasin Fritz (Friedrich Karl)

Artikel/Article: [4. Einige Punkte aus der Entwicklungsgeschichte von *Ichthyophis glutinosus* \(Epicrium gl.\) 194-197](#)