

Demonstrationen.

Herr Dr. BORGERT (Bonn) legte verschiedene merkwürdige Theilungsstadien von *Aulacantha scolymantha* vor.

Herr Dr. BRANDES (Halle) demonstirt die Belegpräparate zu seinem Vortrage über den Bau der Leuchtorgane.

Ferner demonstirt er die Larven zweier *Nototrema*-Arten. Die Eier liegen in bienenwabenartigen Kammern, die von der Rückenhaut des Mutterthieres gebildet werden. Während bei *Nototrema oviferum* nur etwa 30 Eier in der Rückentasche des ♀ gefunden werden, haben in der von *N. marsupiatum* ungefähr 200 Platz. Der Grund für diesen Unterschied liegt in der verschiedenen Größe der Eier: die von *N. marsupiatum* sind kaum erbsengroß, und die der verwandten Art erreichen fast Haselnußgröße. Von besonderem Interesse sind die kainogenetischen Anpassungen an die Athmung. Die in dem Ei befindlichen erwachsenen Larven von *N. marsupiatum* haben einen stattlichen Ruderschwanz mit starkem Capillarnetz, hintere Extremitätenstummel, ein mit Hornzähnen besetztes Maul und ein seitliches Spiraculum, durch das zwei zarte Stränge heraustreten, die bis zum ersten und zweiten Kiemenbogen der gegenüberliegenden Seite zu verfolgen sind. Diese Stränge, die bei Larven, welche man aus der Eihaut herauspräparirt hat, frei hervorthängen, kann man auf Schnittserien bis zu einer dünnen Gewebsschicht verfolgen, die sich zwischen Larvenkörper und Eihaut einschiebt und die als eine Art Allantois zu functioniren scheint. Die Kiemen sind also bei dieser Art verkümmert bis auf die des ersten und zweiten Bogens der einen Seite, deren Blutgefäße sich in einem einheitlichen flächenhaften Gebilde, das gewissermaßen eine innere Eihaut repräsentirt, zu einem Capillarnetz auflösen. Der Dotter dieser Larven ist völlig verbraucht, so dass an eine Weiterentwicklung im Innern der Eihaut und des mütterlichen Körpers nicht gedacht werden kann. Es findet sich auch im Leipziger Zoologischen Museum eine im Wasser gefangene Larve dieser Art, die eine charakteristische Kaulquappe von der Größe unserer *Pelobates* darstellt und kurz vor der Metamorphose steht.

Ganz anders *N. oviferum*, deren Larven einen völlig degenerirten Schwanz, aber schon gut entwickelte Hinterextremitäten besitzen. Hier ist kein Spiraculum vorhanden, sondern eine weite Spalte zieht von der rechten nach der linken Seite. Aus ihr ragen die kurzen Vorderextremitäten hervor. Entfernt man diesen Kiemendeckel, so bemerkt man jederseits 4 Kiemenbogen, deren erster und zweiter je einen langen fadenförmigen Fortsatz trägt, die beiderseits in eine

durchsichtige Scheibe endigen, welche bei voller Entfaltung in genügender Flüssigkeitsmenge mehr oder minder becherförmig aussieht. Diese Bildungen dienen zweifellos der Athmung und sind von WEINLAND als »Kiemenglocken« bezeichnet.

Herr Dr. HEYMONS (Berlin) erklärte eine Anzahl Entwicklungsstadien von *Pulex gallinae* BOUCHÉ, welche besonders den charakteristischen Bau der Mundwerkzeuge der Siphonapteren während des Larven-, Puppen- und Imagozustandes erkennen lassen. Die beißen den Mundtheile der Larve erleiden in der Puppe während der Metamorphose keine Rückbildung, sondern wandeln sich direct unter Streckung der einzelnen Bestandtheile in den Saug- und Stechapparat des ausgebildeten Flohes um. Die Mundtheile der Puliciden sind, wie schon von KRAEPELIN angegeben wurde, im imaginalen Zustande zusammengefügt aus 1. der Oberlippe (Labrum), 2. zwei als Stechwaffen fungirenden Mandibeln, 3. zwei Maxillen, bestehend aus Lade nebst viergliedrigem Palpus maxillaris, 4. dem Labium (hinteres Maxillenpaar). Ein Hypopharynx fehlt. Der Speichelgang mündet nicht, wie bisher angegeben wurde, an der Spitze des Labrums aus, sondern öffnet sich an der Basis des Labiums.

Die demonstirten Schnittserien dienen hauptsächlich zur Erläuterung der während der Metamorphose sich abspielenden inneren Umgestaltungen, sie zeigen namentlich die Auflösung und Neubildung des Darmepithels und der Vasa Malpighii, sowie die Bildung der Thoraxextremitäten und der männlichen Copulationsorgane am 9. Abdominalsegment.

Derselbe legte ferner Eier, Embryonen und junge Larven von *Anisolabis litorea* WHITE (Forficulide) vor. Das betreffende Material ist von SCHAUINSLAND während seines Aufenthaltes auf den Chatham-Islands gesammelt und in einer für embryologische Untersuchungen brauchbaren Weise conservirt worden.

Es hat sich ergeben, daß die Entwicklung von *A. litorea* mit derjenigen der europäischen *Forficula auricularia* L. in allen wesentlichen Punkten vollkommen übereinstimmt. Die beträchtliche Größe der *Anisolabis*-Eier (die conservirten Eier besitzen in älteren Stadien einen Längsdurchmesser von 3 mm) erlaubt jedoch die einzelnen Entwicklungsprocesse, namentlich die Umrollung des Embryos, die Involution der Embryonalhäute u. dergl. mit großer Deutlichkeit und Klarheit zu erkennen. Von dem Dorsalorgan, welches mit dem Embryonalkörper durch einen Stiel verbunden ist und das in Folge dessen stärker abgesetzt erscheint, als es bei *Forficula* der Fall ist,

wird bei *Anisolabis* eine chitinartige Substanz nach außen abgetrennt, welche später mit den Zellen des Dorsalorgans in den mit Nahrungsdotter erfüllten Mitteldarm hineingezogen wird. Die älteren Embryonen von *Anisolabis* besitzen am Kopf einen chitinösen »Eizahn«, der zum Sprengen der Eischale dient und in ganz entsprechender Weise auch bei *Forficula* vorkommt.

In den inneren Entwicklungsprocessen herrscht bei den beiden genannten Formen, so weit das vorliegende Material dies zu beurtheilen gestattet, eine beinahe völlige Übereinstimmung. Es gilt dies namentlich hinsichtlich der Bildung des Mitteldarms, des Nervensystems u. s. w. Auffallend ist besonders bei *Anisolabis* die starke Ausbildung der Oenocyten, welche wie bei anderen Insecten ectodermalen Ursprungs sind und rundliche oder unregelmäßig begrenzte, segmental angeordnete Zellenhaufen inmitten des Fettkörpergewebes bilden. Namentlich die Kerne der peripher gelegenen Zellen weisen häufig eine wurstförmige oder hufeisenförmige Gestalt auf und sind zum Theil bereits in Durchschnürung begriffen. Die Vermehrung der Oenocyten erfolgt demnach vermittels directer Kerntheilung. Mitosen waren in keinem Falle nachweisbar.

Der paracardiale Zellenstrang ist bei *Anisolabis* nicht so deutlich metamer entwickelt wie bei *Forficula*, sondern stellt einen mehr gleichmäßig vertheilten Belag von lymphoiden Zellen an der Dorsalfäche des Pericardialseptums dar. Die bei weiblichen *Forficula*-Embryonen aufgefundenen rudimentären Genitalgänge konnten an dem zur Verfügung stehenden Material von *Anisolabis* nicht nachgewiesen werden.

Herr Prof. KRAEPELIN (Hamburg) demonstriert eine Sammlung von Thierformen, welche durch den Schiffsverkehr aus überseeischen Ländern lebend in Hamburg eingeführt sind. Besonders ergiebig an solchen Thieren sind die Ladungen von Farb- und Nutzhölzern, welche häufig genug kleine Schlangen, Scolopender, Scorpione, Mygaliden, Ctenizen und andere Spinnen, Cerambyciden, Blattiden, Ameisen, zuweilen auch die Nester derselben und die von Meliponen enthalten, sodann die Erdballen der lebend eingeführten Pflanzen, die besonders reich an Asseln, Oligochäten und Iuliden sind, sowie endlich die Sendungen ausländischen Obstes, an denen vornehmlich durch Herrn Dr. REH von der Station für Pflanzenschutz eine große Fülle von kleineren Insecten, wie Cocciden, Poduriden, Physopoden, Fliegen, Käfern und deren Larven, gesammelt wurde. Eine wirkliche Einbürgerung solcher verschleppter Thiere ist, abgesehen von

Periplaneta americana, namentlich von verschiedenen Oligochäten-species, einigen Iuliden und Polydesmiden, wie von einer japanischen Höhlenheuschrecke (*Diestramena marmorata*) beobachtet, welche letztere in einem Hamburger Gewächshause in geradezu schädigender Weise sich vermehrt hatte. Im Übrigen sind diese Untersuchungen noch nicht abgeschlossen und werden jahrelanger Fortsetzung bedürfen, um allgemeinere Schlüsse über die Bedeutung der Schiffahrt für die geographische Verbreitung der Thiere zu ermöglichen.

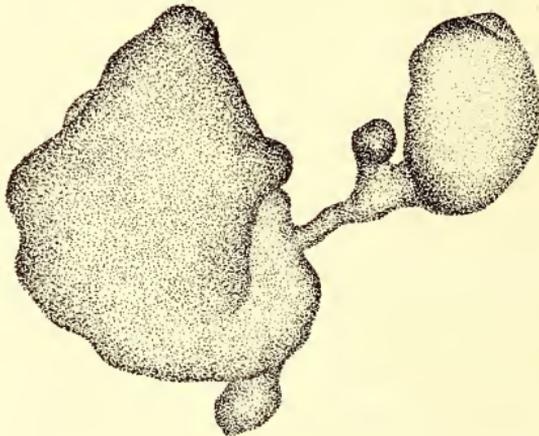
Herr Dr. M. LÜHE (Königsberg i. Pr.) demonstirte:

Cystodiscus immersus LUTZ.

In der Gallenblase einer in diesem Frühjahr nach über dreijähriger Gefangenschaft eingegangenen *Bufo aqua* fand ich einige Hundert Exemplare des von LUTZ unter dem Namen *Cystodiscus immersus* beschriebenen und seitdem nicht wieder beobachteten Myxosporids (cf. LUTZ, A., Über ein Myxosporidium aus der Gallenblase brasilianischer Batrachier. in: Ctrbl. Bakt. V. 5. 1889. p. 84—88). Die Größe der Exemplare schwankte zwischen der Grenze makroskopischer Sichtbarkeit und einem Durchmesser von 4 mm. Die Mehrzahl hatte die Gestalt dünner, fast kreisrunder Scheiben, welche indessen nicht, wie man nach der Schilderung von LUTZ annehmen könnte, vollständig eben waren, sondern vielmehr eine ausgesprochene Wölbung besaßen, welche ihnen die Form von Segmenten einer Hohlkugel verlieh. Kleinere Exemplare waren z. Th. auch vollständig kugelförmig, und außerdem fanden sich nicht selten langgestreckte stabförmige Gebilde mit rundem Querschnitt. Die amöboiden Bewegungen sind ganz ungemein langsam, so daß es nur schwer gelingt sie am lebenden Object zu verfolgen. Gleichwohl können die lobosen Pseudopodien eine verhältnismäßig recht große Länge erreichen, derart, daß einzelne von mir beobachtete Individuen in ihrer Form lebhaft an *Amoeba proteus* erinnerten.

Das farblose Ectoplasma ist verhältnismäßig dünn und sehr consistent, so daß es von LUTZ als Cuticula aufgefaßt werden konnte. Eine feinere Structur habe ich an demselben nicht wahrgenommen. Die geringe Entwicklung des Ectoplasmas bedingt es offenbar, daß bei unserer Art an der Bildung der Pseudopodien sich das Entoplasma in sehr erheblichem Grade theiligt, ein Verhalten, welches bekanntlich THÉLOHAN für die Myxosporidien generell in Abrede gestellt hat. Das Entoplasma ist wie bei *Sphaeromyxa balbianii* THÉLOH. und *Sph. incurvata* DOFL. sehr stark vacuolisirt und enthält zahlreiche Fetttropfen, welche dieselbe gelbgrüne Farbe zeigen wie die Galle

und wie diejenigen von *Sphaeromyxa incurvata* nach Schwärzung mit Osmium in Alkohol unlöslich sind. Diese Fetttropfen finden sich zwar in dem ganzen Entoplasma, sind jedoch wie bei den beiden *Sphaeromyxa*-Arten besonders zahlreich in einer dünnen oberflächlichen Schicht unmittelbar unter dem Ectoplasma. Wenn indessen DOFLEIN diese Schicht dem von COHN bei *Myxidium lieberkühni* beschriebenen Mesoplasma homologisirt, so scheint mir dies schon deswegen nicht berechtigt, weil bei letzterer Art sich die charakteristischen Einschlüsse des Entoplasmas (außer den Fetttropfen besonders noch Hämatoidinkristalle) niemals in diesem Mesoplasma finden, sondern ausschließlich in dem Entoplasma im Sinne COHN's (vergl. COHN, L., Über die Myxosporidien von *Esox lucius* und *Perca fluviatilis*. in: Zool. Jahrb., V. 9, Anat. p. 227—272 und DOFLEIN, Fr., Studien zur Naturgeschichte der Protozoen. III. Über Myxosporidien. *ibid.* V. 11, p. 281—350). Sporen finde ich nur in auffällig geringer Anzahl und zwar im Gegensatz zu DOFLEIN auch in



den äußeren Theilen des Entoplasmas zwischen den oberflächlichen Vacuolen desselben. Sie haben in Flächenansicht eine regelmäßig ovale Form, ihre Länge bestimmte ich auf 12μ , ihre Breite auf 7μ ; Durchmesser der rundlichen Polkapseln, von welchen an jedem Pole eine sich findet, 4μ , Abstand derselben von einander gleichfalls 4μ . Die Sporen sind demnach gedrungener als bei den beiden oben genannten *Sphaeromyxa*-Arten, dies dürfte indessen bei der sonst großen Übereinstimmung zu einer generischen Trennung nicht ausreichen, so daß also *Sphaeromyxa* THÉLOH. 1892 als synonym zu *Cystodiscus* LUTZ 1889 aufgefaßt werden muß.

Die ungeheurere Zahl und die verschiedene Größe der von mir

gefundenen Individuen weist schon darauf hin, daß eine Vermehrung durch Knospung oder Theilung stattgefunden haben muß, wie dieselbe für Myxosporidien zuerst von COHN bei *Myxidium lieberkühni* thatsächlich nachgewiesen worden ist. Während es sich bei dieser Art aber um Abschnürung zahlreicher Knospen handelt, scheint bei *Cystodiscus immersus* ähnlich wie nach DOFLEIN bei *Chloromyxum* eine Theilung in zwei Stücke vorzuherrschen, welche jedoch meist nicht gleich groß sind. Die nebenstehende Figur zeigt ein Stadium dieses Theilungsvorganges, doch scheint auf diesem Stadium noch eine Rückbildung möglich zu sein. Einmal habe ich auch eine Längsspaltung des die beiden Hälften verbindenden Stieles beobachtet, ähnlich wie COHN dies in fig. 6 der citirten Arbeit abbildet.

Herr Dr. M. LÜHE demonstirte ferner im Anschluß an seinen Vortrag »Zur Anatomie und Systematik der Bothriocephaliden« Abbildungen betreffend Scolexform und anatomischen Bau einer Reihe von Bothriocephalidenarten (darunter *Duthiersia*, *Scyphocephalus*, *Clestobothrium* u. A.), sowie mikroskopische Präparate von Taenien, welche die Haken sowohl am Scolex wie an den Oncosphaeren mit Thionin intensiv blau gefärbt zeigen. Das Thionin, welches zur Zeit noch vorwiegend von Bakteriologen und Pathologen angewandt zu werden scheint, kann zur Färbung von Cuticulargebilden eben so sehr empfohlen werden wie als Kernfarbstoff und Mucin-Reagens (gesättigte Lösung in 50%igem Alkohol).

Herr Prof. L. RHUMBLER (Göttingen):

Trockene Conservirung und Montirung von Amphibien.

Durch ein Spiritusglas hindurch ist es nicht möglich, einem größeren Zuhörerkreis eine lebendige, haftende Vorstellung von Art und Besonderheit eines Thieres zu verschaffen. Jedenfalls leistet hierin ein frei in der Luft stehendes Präparat mehr. Stopfen der Amphibien ist eine kostspielige und in ihrem Erfolg sehr zweifelhafte Sache. Es lag daher nahe, den Versuch zu machen, durch irgend welche Mumificirung die abgetödteten Thiere dem Leben ähnlich zu erhalten. Als Vorlage drängte sich die SEMPER'sche Methode auf. Jedoch mussten bei ihr zwei Dinge vermieden werden, einmal die Behandlung mit Chromsäure, welche die Farben der eingelegten Thiere und damit ein Hauptdesiderium zerstörte, und dann das Weißwerden nach dem Trocknen der Präparate, welches bekanntlich darauf beruht, daß das Terpentin aus den entwässerten thierischen Geweben

verdunstet und somit Luft an Stelle des früheren Wassergehaltes in das Gewebe eintreten läßt.

Als naheliegender Ersatz für die Chromsäure wurde Formol verwendet.

An Stelle des verdampfenden Terpentin mußte eine Substanz gewählt werden, welche in dem entwässerten Gewebe verblieb und dabei, selbst ohne Farbe, durchsichtig genug war, um die Farbe des Thieres durch die Oberfläche durchkommen zu lassen, dabei durfte die Substanz nicht naß bleiben, sie mußte selbst trocken und fest werden, um ein Schmierigwerden der Präparate zu vermeiden.

Unter den Substanzen von den letztgenannten Eigenschaften giebt es außer gelösten Harzen, die sich durch ihre starken Contractionen beim Eintrocknen, durch ihr Glasigwerden und Springen als wenig oder gar nicht geeignet erwiesen, eine Gruppe von Ölen, die man als die »trocknenden Öle« bezeichnet, z. B. Leinöl, Nussöl, Mohnöl, Hanföl, Traubenkernöl, Kürbisöl, Sonnenblumenöl, Leindotteröl, Baumwollsamensöl, Krotonöl und Ricinusöl.

Die Verwendung von Ölen empfahl sich um so mehr, als sich aus der Anwendung von Ölen bei der Sämischgerberei ein wohlthätiger Einfluß auf die Conservirung der Haut erwarten ließ und die Ölmumificirung der Ägypter Dauerhaftigkeit versprach.

Den Hauptbestand der trocknenden Öle bildet die Leinölsäure, deren ungesättigte Glyceride durch Sauerstoffaufnahme fest werden. [Beim Ricinusöl vertritt Ricinusölsäure die Stelle der Leinölsäure.] Ich vermuthete daher, daß ein Zusatz von Leinölsäure zu den verwendeten Ölen die Austrocknung beschleunigen und die Consistenz des getrockneten Öles erhöhen müsse. [Ricinusölsäure wurde wegen ihres hohen Preises (100 g = 10 M) nicht in Betracht gezogen.]

Von den genannten trocknenden Ölen habe ich nur Leinöl und Ricinusöl unter Zusatz von Leinölsäure bei meinen Versuchen verwendet. Leinöl gab keine guten Resultate, die Präparate wurden dunkel und glänzten zu stark.

Es galt nun aber das Ricinusöl-Leinölsäure-Gemisch in genügender Menge in den Thierleib einzuführen und eine möglichst innige Imprägnation des Gewebes mit diesem Gemenge zu erzielen. Nach der Härtung der Präparate in Formol und ihrer Entwässerung in steigenden Alkoholstufen war nicht zu erwarten, dass das Gemisch ausreichend eindringen würde, da sich Ricinusöl und Leinölsäure bloß in allzu geringem Grade selbst in starkem Alkohol lösen, es mußte daher nach den Alkoholstufen noch eine kurze Behandlung mit Äther eingeschoben werden. Äther verträgt sich einerseits mit Alkohol sehr gut, und andererseits löst er das Ölgemisch so vollkommen, daß

er es überall in die Gewebe, in die er selbst vorgedrungen ist, nachdringen läßt. Das Olgemisch selbst wurde noch mit Äther verdünnt, um seine Zähflüssigkeit herabzumindern und das Eindringen der Substanz in den Thierkörper zu beschleunigen, denn je rascher die Prozeduren vor sich gingen, desto weniger hatten die Farben des Thieres zu leiden. Nach Vorausschickung dieser Überlegungen, die ich deßhalb anführe, um vielleicht in anderen Interessenten noch Vereinfachungs- oder Besserungsvorschläge anzuregen, mag nun eine tabellarische Aufstellung der Methode folgen:

1. Die in Chloroform oder Äther abgetödteten Thiere werden in die gewünschte Stellung gebracht und dann bei Eintritt der Todtenstarre vermittels der Morphiumspritze mit 20 %igem Formol durch Einstechen der Spritze in Körper und Extremitäten möglichst prall injicirt.

2. Die injicirten Thiere bleiben mindestens 2 Tage lang in 20 %igem Formol liegen.

3. Sie kommen dann aus dem Formol direct in die verschiedenen Alkoholstufen und zwar:

a) auf ca. 2 Tage in 70 %igen Alkohol

b) » » 2 » » 80 %igen »

c) » » 1 Tag » 90 %igen »

d) » » 3 Tage » 96 %igen »

4. Aus dem 96 %igen Alkohol werden sie in Äther übertragen, wo sie etwa 12 Stunden, z. B. über Nacht verbleiben.

5. Aus dem Äther werden sie nunmehr in ein Gemisch von »Äther + Ricinusöl + Leinölsäure« gebracht und hierin 12—18 Stunden belassen.

6. Die aus der Mischung 5 herausgenommenen Thiere werden an zugigem Orte getrocknet, und nehmen dann nach einiger Zeit (ca. 8—12 Stunden), wenn die Prozeduren richtig angeschlagen haben, das Aussehen vollendet schön ausgestopfter Präparate an.

Die Methode ist in ihren Erfolgen etwas launisch: wenn irgend eine Körperstelle von den Reagentien nicht ganz durchdrungen wird, so stellen sich beim Trocknen leicht Faltungen der Haut ein, die unter Umständen das Aussehen des Präparats sehr beeinträchtigen oder dasselbe direct unbrauchbar machen können. Es empfiehlt sich daher, das Eindringen der Reagentien auch bei den einzelnen Zwischenstufen durch Einspritzen mit der Morphiumspritze zu unterstützen. Die Methode scheint mühsamer, als sie ist; namentlich, wenn man mehrere Stücke gleichzeitig neben einander behandelt, ist sie äußerst rasch durchzuführen, zudem vertheilen sich ihre Manipulationen auf

mehrere Tage, so daß pro Tag, selbst bei größerer Anzahl, nur wenige Minuten Zeitaufwand erforderlich sind.

Eine lebenswahre Stellung ist gerade den Amphibien sehr leicht beizubringen, oft sterben sie schon in brauchbarer Stellung, in anderen Fällen genügt geringe Correctur, aber auch aus ganz unbrauchbarer Form lassen sie sich, wenn die Todtenstarre noch nicht eingetreten ist, in jede Stellung ohne Schwierigkeit einführen. Die gewünschte Stellung wird mit Insectennadeln auf einer Korkplatte fixirt, und die Formolinjection beginnt erst, wenn die Todtenstarre anhebt, weil erst dann die Glieder durch ihre Starrheit Verschiebungen während der Einspritzungen vollkommen zu trotzen vermögen.

Leider kann ich über die günstigste Composition der »Äther-Ricinusöl-Leinölsäure-Mischung«, die offenbar einen wesentlichen Factor der Methode darstellt, keine genauen Angaben machen. Als ich die Versuche begann, hatte ich die Substanzen nach Gutdünken gemischt, um probeweise Tastversuche zu machen, ob überhaupt ein Erfolg zu erwarten wäre. Diese erste Mischung hat mir die bei Weitem besten Resultate geliefert. Später mischte ich die Bestandtheile zu gleichen Theilen, und erhielt damit ganz gute, aber nicht so vollkommene Präparate wie mit der ersten Mischung; hier wird sich durch Receptvariationen noch ein Optimum finden lassen, das selbst zu suchen mir leider andere Arbeiten verboten. Es wird sich bei diesem Optimum hauptsächlich um das Mischungsverhältnis von Ricinusöl und Leinölsäure handeln, da der Äther in der Mischung ja eine mehr passive, nicht chemisch active Rolle spielt. Vielleicht aber ist an dem weniger guten Ausfall meiner späteren Präparate auch eine Zersetzung der Leinölsäure schuld gewesen; ich verwendete nämlich der Billigkeit halber rohe Leinölsäure von JORDAN & FAUST in Göttingen (à kg 3 *M.*), und diese mag sich bald zersetzt haben, wenigstens setzte sie bald festere flockige Massen in der Flasche ab¹.

Auch Versuche mit den anderen trocknenden Ölen, sofern sie billig genug sind, wären vielleicht nicht ohne Erfolg.

Jedenfalls glaube ich behaupten zu dürfen, daß die vorgestellten

¹ Zusatz bei der Korrektur: Auch mit dieser älteren Leinölsäure habe ich neuerdings sehr guten Erfolg erzielt bei folgender Behandlung: *Rana fusca*; 1½ Tage Formol; 1 Tag 70%iger Alkohol; 1 Tag 90%iger Alkohol, dem etwas Ammoniak zugesetzt worden war; 1 Tag 96%iger Alkohol; ½ Tag Alkoh. absol.; ½ Tag Äther; schließlich 1 Tag folgendes Gemisch: 80 cbcm Ricinusöl + 35 cbcm Leinölsäure + 35 cbcm Cedernholzöl + 35 cbcm Äther. Bei der Behandlung tritt anfänglich eine Abblassung der Farben ein, die aber nach der Durchtränkung im Ölgemisch wieder gehoben wird.

Präparate verdienen, eine breitere Verwendung für Schauzwecke zu finden. Sie sind jetzt anderthalb Jahre alt, aber eine Abnahme ihrer Färbung, die hinter derjenigen lebender Thiere kaum zurückbleibt und die vor Allem die Leistungen längerer Alkoholaufbewahrung bei Weitem überragt, ist ebenso wenig zu constatiren wie eine Verände-

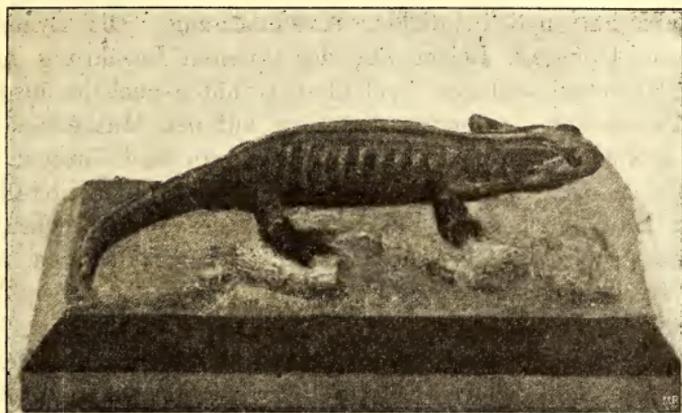


Fig. 1.

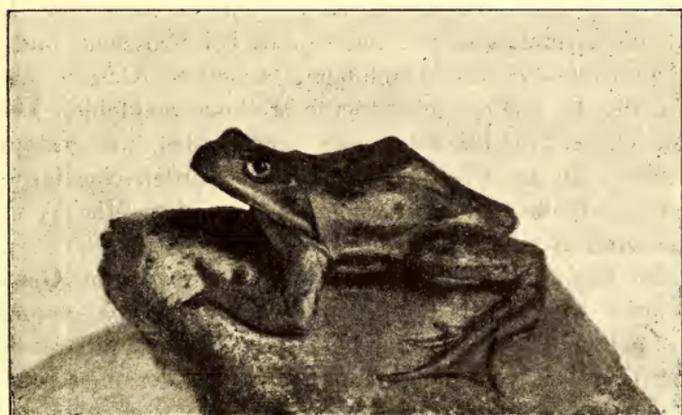


Fig. 2.

rung der Haut in ihrem lebenswahren Aussehen. Die Präparate sind äußerst leicht von Gewicht, völlig trocken und besitzen durchaus keinen unangenehmen, sondern eher einen angenehmen Geruch, der ganz an gegerbtes Leder erinnert, aber auch so nur wahrnehmbar wird, wenn man die Stücke dicht an die Nase heranbringt. Die Haut macht überhaupt den Eindruck von feinem gegerbtem, mit

einem ganz leichten wachsartigen Glanze überhauchten Leder, der sehr schön, durchaus nicht etwa lackartig, den feuchten Glanz der Amphibienhaut wiedergiebt. Die Haut ist bei gelungenen Präparaten in sich so gefestigt, daß sie sich wie eine dünne Pergamentmembran wieder ausbiegt, wenn sie an einer Stelle eingedrückt wird, sie liegt bei Fröschen dem übrigen Körper nicht direct auf, sondern überspannt ihn bloß in dichter Ansmiegung. Die Lymphsäcke, welche die Haut im Leben von der directen Berührung mit den äußeren Körpermuskellagen fernhalten, verhüten auch im ausgetrockneten Zustande das Anhaften derselben auf den Muskellagen. Das ist von großer Wichtigkeit, denn die Muskeln und übrigen inneren Körpertheile schrumpfen bei der Methode nicht unbeträchtlich, da aber die Haut ihnen nicht anhaftet, wird sie von der Schrumpfung nicht verzogen. Auf die richtige Lagerung der Hautfalten, namentlich in der Lendengegend bei Fröschen, ist bei der ersten Aufstellung besonders Rücksicht zu nehmen.

Für die Conservirung von Fischen ist die Methode in der angegebenen Form unbrauchbar, Eidechsen verlieren ihre charakteristischen Farben und schrumpfen kennbar, dagegen gelang eine Blindschleiche verhältnismäßig gut. Die Gefahr ist bei den genannten Stücken vor Allem die, daß die noch später zusammentrocknenden Muskeln die Haut und damit das Ansehen der Thiere verzerren. Die Anwesenheit der Lymphsäcke verhindert dies bei Fröschen, und es sind deßhalb ausschließlich die Amphibien, besonders Anuren, aber auch Urodelen, für die ich die mitgetheilte Methode empfehle. Die fertiggestellten Thiere erhalten Glasaugen und werden, wie gestopfte, auf Brettchen mit Draht befestigt. Vorgezeigt wurden eine Gruppe und ein trächtiges Weibchen von *Salamandra maculosa* (Fig. 1), und zwei Exemplare von *Rana fusca* (Fig. 2).

Montirt sind die Präparate von Herrn Präparator OBERDÖRFER in Göttingen, der auch die beigelegten Photographien angefertigt hat. Die gelben Flecke des Salamanders, die im Präparat in ungeminderter Grellheit vorhanden, sind leider von der photographischen Platte nicht aufgenommen worden.

Herr Prof. SCHAUINSLAND (Bremen) legt eine vollständige Embryonen-Serie von *Sphenodon* vor, sowie Embryonen von *Callo-rhynchus antarcticus*, *Chelonia viridis* und *Xenopus capensis*. Darauf demonstrirt er eine große Zahl von Zeichnungen.

I. Zur Entwicklung von *Sphenodon* und zwar:

1. Zeichnungen von Schnittserien, welche als Grundlagen für vorangegangene Mittheilungen (in: Ber. Akad. Wiss. Berlin

über die Sitzungen vom 20./10. und 3./11. 1898 und in: Anat. Anz. V. 15. No. 17/18. 1899) dienen.

2. Bilder zur Entwicklung der äußeren Körperformen.
3. Zeichnungen zur Entwicklung des Skelettsystems.
 - a) Entwicklung der Wirbelsäule und der Rippen. — Rippen an den beiden ersten Wirbeln nur als Bänder, vom dritten Halswirbel an knorpelig angelegt; 2 Sacralrippen; mindestens 7 abgegliederte Schwanzrippen.
 - b) Entwicklung der Bauchrippen. — Nicht knorpelig präformirt.
 - c) Entwicklung des Sternums. — Getrennte, paarige Anlage als Bildungsproduct von je drei Rippen.
 - d) Entwicklung des Schultergürtels. — Coracoid, Scapula und Suprascapula als ein Knorpelstück angelegt; in ihm treten zwei Knochenkerne (Coracoid und Scapula) auf. Suprascapulare nur theilweise verkalkt. Clavicula entsteht auf die Weise, daß sich in faserigem Bindegewebe ohne knorpelige Präformirung eine Art »secundärer« Knochen (mit viel Intercellularsubstanz und wenigen verästelten Zellen) entwickelt, der später Markräume erhält. Episternum entwickelt sich ebenso wie die Clavicula und zwar ursprünglich paarig; später verschmelzen diese beiden Stücke unter sich und auch mit den Claviculae.
 - e) Entwicklung des Beckengürtels. — Pubis, Ischium und Ilium verschmelzen sehr frühzeitig (Pubis und Ischium werden wahrscheinlich vom Anfang an als ein Stück angelegt) im Acetabulum. Die beiden Beckenhälften bleiben dagegen in der Medianlinie längere Zeit getrennt; später findet aber auch hier Verschmelzung statt. In diesem einheitlichen Beckenknorpel treten dann je drei Knochenkerne auf (Pubis, Ischium, Ilium). Epipubis und Epischium finden sich erst spät in der Medianlinie des Beckens als unpaare Knorpelstücke, die mehr oder weniger verkalken.
 - f) Entwicklung des Carpus. — 5 Carpalia distalia, 1 Radiale, 1 Ulnare, 1 Intermedium, 2 Centralia (bisweilen — aber nicht regelmäßig — findet sich daneben noch ein 3. Centrale); 1 ulnares Accessorium (knorpelig präformirt und wahrscheinlich als ein Sproß vom Ulnare aus entstanden); Andeutung eines radialen Accessorius in Gestalt einer Knorpelknospe auf der unteren Seite des Radiale; dieselbe

erhält einen eigenen Knochenkern, wird aber nicht abgetrennt.

- g) Entwicklung des Tarsus. — 5! Tarsalia distalia (1 und 5 verschmelzen bald mit dem Metatarsus). 4! (5) Tarsalia proximalia, nämlich: 1 Fibulare, 1 Tibiale, 1 Intermedium, 1 Centrale (bisweilen Andeutung eines zweiten). Diese Tarsalia proximalia verschmelzen später zu einem Stück.

II. Zeichnungen zur Entwicklung von *Callorhynchus antarcticus*. — (Erste Entwicklungsstadien stimmen sehr mit den Elasmobranchiern überein; Embryo sehr lang und fadenförmig mit großem haubenförmigen Aufsatz am Vorderkopf, dem späteren Rostrum.

III. Zeichnungen zur Entwicklung von *Chelonia viridis*.

IV. Zeichnungen zur Vogelentwicklung. — (Einstülpung am vorderen Ende des Primitivstreifens, Sichel u. s. w.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Demonstrationen 288-300](#)