

Wachstums- und Hemmungsantrieben an der Zeh 2-Endspitze ein Mittelfuß-Wiedererscheinen und T 2-Widerselbständigwerden beim erwachsenen Tier statt.

Bei Pferden ist an Vorder- und Hinterfüßen nur noch ein Zeh voll entwickelt und zwar der dritte. Er ist also ein Hauptzeh des Fußes und ferner in sich symmetrisch, d. h. in seinen beiden Seiten spiegelbildlich gleich. Sonst sind aber in diesem Fuß auch noch die Mittelfußknochen des Zeh 2 und Zeh 4 als sogenannte Griffelbeine vorhanden. Beim Hipparion und den noch früheren Vorfahren des Pferdes aber sind diese Zehen noch vollständig vorhanden. Sie sind dann aber durchaus nicht wie ein Hauptzeh in sich symmetrisch, sondern haben jene ihrer Seiten stark verkümmert, welche sie dem Zeh 3 zuwenden. Wenn nun bei einem Pferd am embryonal angelegten Fuß von einem derartigen Griffelbein die untere Spitze abgebrochen wird, dann regeneriert dieses Griffelbein nicht etwa nur den ihm verloren gegangenen Endabschnitt, sondern ein Mittelfuß-Unterende sowie drei Zehenglieder daran, also ein vollständiges Zehenende. Dieses Zehenende aber ist das eines Hauptzeh — nämlich in sich symmetrisch — und also das eines Zeh 3 und nicht etwa gleichwertig einem Nebenzeh des Hipparion oder früherer Vorfahren des Pferdes. D. h. wenn Pferde gefunden werden, die an einem ihrer Füße einen Hauptzeh und einen oder zwei mit Phalangen versehene, aus den Griffelbeinen entstandene Nebenzehen haben, so sind dies nicht etwa Tiere mit einem Fuß, der atavistisch zur Stufe des Hipparion oder seiner früheren Vorfahren zurückgekehrt ist, wie man bisher annimmt, sondern Pferde mit, regenerell durch einen Hauptzeh vervollständigten Nebenzehen. Und charakteristisch für diese Füße ist dann immer, daß einmal an ihren Griffelbeinen ein in sich symmetrisches Zehenende d. h. — das eines Zeh 3 — vorhanden ist, und daß die abgesprengten Griffelbeinstücke, die zum Entstehen dieses Zehenendes Veranlassung gaben, in dem Fuß neben ihm zu finden sind.

## Über eine albinotische Ringelnatter und ihr Entstehn.

Von GUSTAV TORNIER.

Albinotische Schlangen sind nicht häufig und ganz rein weiße vielleicht noch nie beobachtet. Auch das vorliegende Tier, das aus der Berliner Umgebung stammt und an das hiesige zoologische

Museum verkauft wurde, ist nicht ganz farblos, sondern zeigt folgendes:

An seinem Rücken und Kopf ist die Grundfarbe ein gelbliches Weiß und in der Stirngegend an vielen Stellen sogar ein bläuliches Weiß. Dann trägt der Rücken hier eine Anzahl — zum Teil verwaschener — braunroter Flecken, die, wo sie hin und wieder einmal dichter aneinander liegen, eine Anordnung in charakteristischen Längs- und Querlinien erkennen lassen. Das Tier besitzt ferner schwach gelbrote Halsbandflecken mit braunschwarzem Querband dahinter und Lippenschilder von gelblicher Grundfarbe und schwarzgrauer Umrandung. Interessant sind dann auch die Augen der Schlange, sie besitzen nämlich in der Iris eine Anzahl gelbroter Chromatophoren; die Pupille aber leuchtet trotzdem dunkelrot und zwar aus folgendem Grund: Die Iris läßt zwar nicht viel Licht ins Augeninnere hinein, die Pupille aber ist verhältnismäßig groß, und da im Augeninnern außerdem die Retina nicht schwarz, sondern ganz ungefärbt ist, leuchten die Blutgefäße des Augenhintergrunds durch die Pupille hindurch und färben sie so indirekt rot. Eine, dem Verfasser dieser Arbeit gehörende, fast albinotische Axolottlarve weist übrigens, sei nebenbei erwähnt, genau dieselbe Augenbeschaffenheit auf, hat also auch schwach gelb gefärbte Iris und leuchtend rote Pupillen.

Ferner ist bei dieser Schlange die zweizipflige Zunge weiß, bei normal ausgefärbten Tieren dagegen bekanntlich schwarz, und dann ist das Tier selbst ansehnlich groß, sicher geschlechtsreif, ferner wahrscheinlich ausgewachsen, und auch Körper- und Schuppenverbildungen hat es nicht.

Damit nun die Bedeutung dieser Schlange gewürdigt werden kann, ist vorher folgendes über die Ausbildung der Rückenfärbung der einheimischen Ringelnattern festzustellen:

Es entstehen bei den, im Ei liegenden Embryonen, sobald sie eine gewisse Größe erlangt haben, auf dem ganzen Rücken, dessen Betrachtung für diese Untersuchung genügt und ausschlaggebend ist, zuerst äußerst schmale Längreihen von Chromatophoren, die so angeordnet sind, daß die in Längreihen hintereinander liegenden Kiele der Rückenschuppen ungefärbt bleiben, während die Schuppenplatten und die Furchen zwischen ihnen durch die Chromatophoren gelbbraunliche Färbung erhalten. D. h. es entsteht auf diese Weise zuerst das Furchen- oder Elastic-Muster des Rückens. (In Fig. 1 dieser Arbeit ist das eben beschriebene Farbkleidmuster nur so weit angegeben, wie es zur Erläuterung des Textes notwendig ist:



Fig. 1.

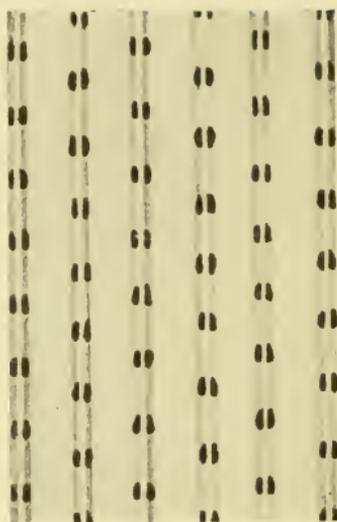


Fig. 2.

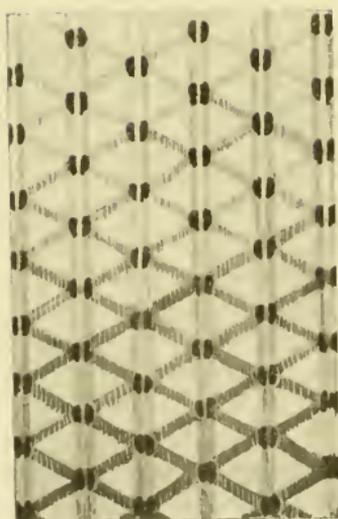


Fig. 3.



Fig 4.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Die Figuren zu dieser Arbeit sind von Herrn PAUL FLANDERKY ausgeführt.

Je 2 schwarze Längslinien und die zwischen ihnen liegende, schmale, weiße Linie bilden zusammen das 3-Strichmuster einer Schuppenlängsreihe am Rücken der Schlange, wobei die schmale Weißlinie auf den Schuppenkielen entlanglaufend zu denken ist, während die, ihr benachbarten Schwarzstreifen über die Fußplatte der Schuppen hingehen. Die, bei der Figur dann zwischen diesen Strichsystemen liegenden breiten Weißlinien deuten ferner jene Schuppenreihen des Schlangentrückens an, welche für die nachfolgenden Auseinandersetzungen nicht in Betracht kommen.) Dann erfolgt die Anlage des Falten- oder Ausweichmusters auf dem Schlangentrücken indem zuerst aus gewissen Stellen der Chromatophorenreihen — durch Vermehrung und Verdunklung ihrer Chromatophoren — stärker vortretende bräunliche Flecke werden; wobei anfänglich in diesen Flecken der Strichcharakter des Furchenmusters noch deutlich erhalten bleibt, später aber verschwindet. (Fig. 2. — In der Natur geht übrigens jeder Fleck quer über mehrere Schuppenreihen). Von diesen Flecken ist dabei unschwer festzustellen, daß sie in Längs- und Querlinien angeordnet sind. Noch später werden diese Flecken — durch Chromatophoren-Vermehrung und Verdunklung zwischen ihnen — zu Querlinien verbunden (Fig. 3) und es zeigt sich nun, daß diese bisherigen Flecken die Maschenknoten jenes schönen Faltennetzmusters sind, das nunmehr den ganzen Rücken der Schlange bedeckt. Darauf beginnen weiter (Fig. 4) die Lichtungen dieses Netzmusters — durch Chromatophoren-Zunahme und Verdunklung in ihnen — mehr und mehr Färbung zu bekommen, wobei zuerst eine Längsfurche dunkel wird, die genau auf der Rückenmittellinie des Tieres entlangläuft; und erhält der Rücken dadurch ein Zickzackband, das verblüffend demjenigen der Kreuzotter ähnlich ist. Diese Farbkleidverdunklung selbst aber schreitet dann noch so lange fort, bis zuletzt bei besonders kräftig entwickelten Tieren schon beim Verlassen des Eies der Rücken eine gleichmäßig grau-schwarze Färbung aufweist. —

Betrachtet man nun das vorliegende albinotische Exemplar, so ist feststellbar, daß seine gelb- oder blauweiße Rückengrundfarbe und die in ihr liegenden rotbraunen größeren Flecken ein Farbkleid darstellen, das genau demjenigen gleich ist, welches bei allen hiesigen normalfarbig werdenden Ringelnattern im allerersten Beginn ihres Farbkleidentstehens vorübergehend auftritt und der Fig. 2 dieser Arbeit entspricht. Es ist also gar kein Zweifel, daß diese albinotische Ringelnatter in der Hautfarbkleid-Entwicklung und -Ausführung auf einer solchen embryonalen Frühstufe stehen geblieben ist und demnach einer bereits in ihrem Eileben

auftretenden embryonalen Entwicklungshemmung ihr Farbkleid verdankt.

Es ist deshalb aber ferner auch gar kein Zweifel darüber, daß dieses Schlangen-Exemplar genau so, wie die vom Verfasser dieser Arbeit experimentell hervorgerufenen albinotischen Axolottlarven (Sitzber. Ges. nat. Freunde 1908 S. 66), sein Farbkleid dadurch erhielt, daß es seine embryonale Entwicklung unter einem Dotterminimum ausführen mußte, das ihm zwar gestattet hat, seinen Körper normal aufzubauen, aber nicht genügte, um dann auch noch seine Haut zur normalen Höhe auszufärben. Und betrachtet man dann weiter noch die schwarze Rückenfärbung seiner Voreltern als Ausgangspunkt der seinigen, so handelt es sich hier also um ein ungemein großes Abblassen des elterlichen Farbkleids, und dieses Abblassen erfolgt dabei über rotbraun, gelbbrot, gelb zu weiß.

Außer dieser Schlange besitzt das hiesige zoologische Museum dann noch einige erwachsene Ringelnattern aus gleichwertigen norddeutschen Fundorten, bei welchen die Rückengrundfärbung ein Hellgrau ist, in welches die Netzknotenflecken der embryonalen Ringelnatterzeichnung in schwarzer Färbung eingestreut ist. Diese Tiere zeigen also auch eine starke, aber etwas geringere Abblassung eines normalen Ringelnatterfarbkleids als das albinotische und haben sich demnach unter etwas stärkerem, aber auch noch abnorm kleinem Dotterausmaß embryonal entwickeln müssen.

Endlich wäre noch zu bemerken, daß bei einer gewissen südlichen Varietät dieser Schlangenart das Rückenfarbkleid anscheinend beständig ein solches — oder noch etwas mehr nach schwarz hin entwickeltes — Fleckmuster auf hellem Grund aufweist, wie die hier zuletzt erwähnten Individuen; was nach dem eben Gesagten also darauf hindeutet, daß diese Varietät beständig unter einem geringeren Dotterausmaß embryonal aufwächst, als die hiesige, gleichmäßig rüdenschwarze Form der Ringelnatter; worauf später einmal ausführlich zurückzukommen sein wird.

## **Neue Cercopiden des Andengebietes.**

Von A. JACOBI.

(Aus dem Kgl. Zoologischen Museum zu Dresden.)

Als Vorläufer zu dem Teile meiner „*Homoptera Andina*“<sup>1)</sup>, welcher die Stirnzirpen (*Cercopidae*) behandeln wird, teile ich die

<sup>1)</sup> *Homoptera Andina*. Die Zicaden des Cordilleregebietes von Südamerika nach Systematik und Verbreitung. I. *Cicadidae*. — 1908 Abh. u. Ber. Kgl. Zool. Mus. Dresden 11, Nr. 5.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [1908](#)

Autor(en)/Author(s): Tornier Gustav

Artikel/Article: [Über eine albinotische Ringelnatter und ihr Entstehn. 196-200](#)