© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Über eine zweiköpfige Kreuzotter.

Von Dr. H. Borgert.

In allen Typen, ja, man kann wohl sagen, in den meisten Klassen des Tierreichs sind angeborene Missbildungen zur Beobachtung gekommen. Allerdings treten dieselben nicht überall gleich häufig auf, vielmehr bestehen darin ziemlich grosse Unterschiede. Zu denjenigen Gruppen, welche relativ oft Gelegenheit zur Beobachtung von Missbildungen geben, gehören die Reptilien, und unter diesen besonders die Schlangen. Fast ausschliesslich handelt es sich hier um Doppelmissbildungen.

Einen solchen Fall einer Doppelmissbildung bietet auch eine, Ende Oktober vorigen Jahres von einem Bauern auf dem Harsefelde bei Horneburg, in der Nähe von Stade gefundene kleine zweiköpfige Schlange. Dem Bauern erschien das auf dem Felde umherkriechende Tierchen so eigentümlich, dass er ein Paar in der Nähe befindliche Knaben herbeirief und sie fragte, was denn das für ein Tier sei. Die Knaben nahmen das Tier dann mit nach Hause, wo sie es ihrem Vater, einem Arzt, und dem gerade anwesenden Tierarzt zeigten. Dort wurde das Tierchen nun eine Zeit lang beobachtet. Die Schlange bewegte sich meist in Spirallinien, bald rechts herum, bald links herum. Dabei sperrte sie abwechselnd das rechte oder das linke Maul auf, indem sie zischte und züngelte. Ein gleichzeitiges Aufsperren beider Mäuler wurde nicht beobachtet.

Das in Spiritus conservierte Exemplar gelangte hier in den Besitz des Herrn Apotheker Dr. Mielck, welcher es mir gütigst zum Zwecke der Untersuchung überliess.

Es handelt sich um eine Kreuzotter mit zwei Köpfen. Das Tier, von welchem man, trotzdem die eigentliche Heckzeit der Kreuzottern in die Monate August und September fällt, bei

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Berücksichtigung seines ganzen Entwickelungszustandes nur annehmen kann, dass es erst kurz vorher geboren ist, hat eine Länge von 16 cm und ist äusserlich bis auf die Kopfpartie normal gebaut. Auch zeigt es die normale hellbraune Färbung mit der dunkelbraunen Zeichnung. Die Dicke beträgt, im vorderen Teile gemessen, 5,5 mm, in der Mitte, an der dicksten Stelle 7,5 mm. Die beiden Köpfe liegen in der Frontalebene nebeneinander und sind um ihre Längsachse um ein Weniges nach aussen gedreht, so dass die Dorsalseiten der Köpfe etwas von einander abgewandt sind. Sie divergieren etwa in einem Winkel von 60°. Nach dem äussern Anschein zu urteilen sind die Köpfe im hinteren Teile bis zur Mundspalte mit einander verwachsen. (Fig. 1 und 2*). Der

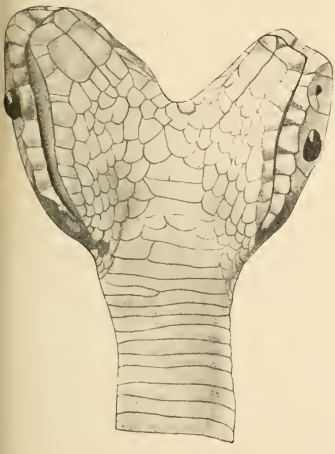

Fig. 1.

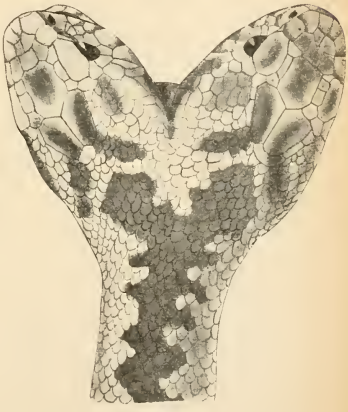

Fig. 2.

linke Kopf ist etwas kleiner als der rechte. Die Länge der Köpfe beträgt, von der Nasenspitze bis zum Schnittpunkt der Kopflängsachsen rechts 14, links 12,5 mm., ihre Breite von Auge zu Auge 6 resp. 5 mm. Die einander zugewandten Augen der rechten und linken Seite haben einen Abstand von 8 mm. Beide

*) Fig. 1. Dorsalansicht der Kopfparthie. $3^1/_2$ mal vergrössert.
Fig. 2. Ventralansicht der Kopfparthie. $3^1/_2$ mal vergrössert.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Köpfe sind von normaler Gestalt, auch zeigen sie keinerlei Abweichung in der Form und Anordnung der für die Art characteristischen Schuppen. Die auf dem Rücken normal verlaufende Zickzacklinie teilt sich kurz hinter den Köpfen in zwei kurze Äste, welche in rautenförmiger Gestalt endigen, so dass die Spitze zwischen die beiden leicht gekrümmten Längsstreifen auf der Dorsalseite der Köpfe hineinragt. Die Zeichnung ist auf beiden Köpfen gleich und normal. Zähne sind noch nicht entwickelt. Wie zu erwarten war, ist die Zunge im linken Kopfe etwas kleiner als im rechten. Der Schlund ist beiderseits für eine schwache Sonde passierbar.

Soweit die Beobachtungen, welche die äusserliche Untersuchung des Tieres ergab. Da der Besitzer eine Zerlegung der Schlange nicht zulassen wollte, es aber doch von Interesse war, so viel wie möglich von dem innern Bau zu ermitteln, wurde im physikalischen Staatslaboratorium ein Actinogramm mittelst Röntgenstrahlen hergestellt, wofür ich Herrn Prof. Voller und Herrn Dr. Walter an dieser Stelle meinen Dank ausspreche.

Aus dem Bilde ergiebt sich zunächst, dass die Rumpfpartie in ihrem Knochenbau keinerlei Abweichungen zeigt; nur die Kopf- und Halspartie zeigt Verhältnisse, wie sie nach den äusseren Erscheinungen nicht zu erwarten waren (Fig. 3).*) Zunächst fällt in die Augen, dass die Doppelbildung sich nicht allein auf den Kopf beschränkt, sondern sich noch auf einen Teil der Wirbelsäule erstreckt, so dass jedem der Köpfe, osteologisch wenigstens, gewissermassen noch eine Halswirbelsäule zukommt. Zwischen dem Schädel und dem ersten gemeinsamen Wirbel liegen rechts 10, links 9 Wirbel. Die Vereinigung der Wirbelsäule findet etwa 4,5 mm hinter den Schädeln statt. An der einander zugekehrten Seite der »Halswirbelsäulen« erkennt man jederseits zwei Rippen, doch weichen dieselben etwas vom Normalen ab, indem sie mehr nach vorne gerichtet, und auch kürzer sind, als die äusseren Rippen der gleichen Wirbel. Die Schädel sind nicht, wie man nach dem äusseren Aussehen vermuten musste, mit einander im

*) Fig. 3. Aufnahme der Schlange, mittelst Röntgenstrahlen, zweimal vergrössert.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 3.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

cranialen Teile verwachsen, sondern völlig von einander frei, und normal gebaut. Nur über das Verhältnis der Kiefergelenke auf der gemeinsamen Seite der Köpfe konnte etwa noch ein Zweifel auftreten. Eine Vergrösserung des Actinogramms zeigt jedoch, dass von einer Verwachsung der beiden Gelenke, wie es nach der Originalaufnahme fast den Anschein hatte, nicht die Rede sein kann; vielmehr sind beide Gelenke völlig frei von einander, und jedes in normaler Weise aus Articulare, Quadratum und Pterygoideum gebildet.

Wenn auch der Umstand, dass während der Beobachtung intra vitam, wohl die Mäuler abwechselnd, aber nie gleichzeitig geöffnet wurden, seine Erklärung schon darin findet, dass die der Öffnung der Mäuler dienenden Nerven, sowie deren Centren doppelt ausgebildet sind, so dass es vielmehr auffällig wäre, wenn ein gleichzeitiges Öffnen beider Mäuler beobchtet wäre, so legt doch das Actinogramm die Vermuthung nahe, dass ein gleichzeitiges Öffnen im vorliegenden Falle a u c h durch osteologische Verhältnisse unmöglich gemacht werde, denn die beiden Gelenke liegen völlig übereinander und, da beim Öffnen des Maules der Raum, welchen das betreffende Gelenk in dem, beiden Gelenken gemeinsamen Gebiet einnimmt, ein grösserer wird, so ist ein gleichzeitiges Öffnen beider Mäuler in Anbetracht des geringen, zur Verfügung stehenden Raumes wohl ausgeschlossen.

Auch über die inneren Organe vermag die Aufnahme mittels Röntgenstrahlen bis zu einem gewissen Grade Aufschluss zu geben. So sieht man auf dem Bilde ganz deutlich die Abgrenzung der Lungen. Es sind nämlich bei dem Tiere zwei Lungen ausgebildet, eine grössere, welche dem linken, kleineren Kopfe entspricht und eine kleinere rechte Lunge, welche dem grösseren Kopfe zugehört. Am distalen Ende der grösseren Lunge ist noch eine schlauchförmige Fortsetzung zu erkennen, deren Länge etwa $^1/_3$ der Lunge beträgt. An der kleineren Lunge zeigt sich am vorderen Teile, wohl am Ende der Trachea, eine kleine Abzweigung. Vielleicht handelt es sich um die rudimentäre zweite rechte Lunge. Auf der linken Seite lassen sich diese Verhältnisse nicht untersuchen, da der tracheale Teil des Respirations-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

tractus von der Wirbelsäule bedeckt ist. Die linke Lunge erstreckt sich bis zum 23., die rechte dagegen nur bis zum 11. gemeinsamen Wirbel nach hinten. Bemerkt sei hier noch, dass die Zahl der auf den ersten gemeinsamen Wirbel folgenden rippentragenden Wirbel 149 beträgt, und dass sich hieran noch 30 Schwanzwirbel ansetzen.

Über die andern Organsysteme liess sich leider aus der Röntgenaufnahme nichts ermitteln. Es hat dieses seinen Grund in dem geringen Unterschied des Widerstandes, welchen die verschiedenen jugendlichen Gewebe den Röntgenstrahlen entgegensetzen.

Der Versuch, den Verlauf des Verdauungstractus durch Einführung feiner Metallsonden und nachherige Aufnahme mittels Röntgenstrahlen festzustellen misslang, da durch die Aufbewahrung in Alkohol die Gewebe gehärtet waren und ihre Elasticität verloren hatten, so dass die Sonden gleich im Anfange des Schlundes diesen durchbohrten und daher die Aufnahme kein brauchbares Resultat liefern konnte.

Nach den Angaben von Bateson[1]) finden sich in der Litteratur einige zwanzig Fälle von zweiköpfigen Schlangen aufgeführt. Die meisten dieser Mitteilungen gehören der Zeit vor 1800 an und es ist die Art der Schlange nur in wenigen Fällen festgestellt.

Schon Aristoteles soll nach Lacépède[2]) zweiköpfige Schlangen erwähnt haben. Leider war es nur nicht möglich, die betreffende Stelle ausfindig zu machen. Es erscheint mir, als ob die Angabe auf einem Missverständnis beruht, welchem Aristoteles, Historia animalium Buch V, Cap. 4, zu Grunde liegt. Es heisst dort etwa: ..... und zwar winden sich die Schlangen so eng um einander, dass es aussieht, als wäre es der Körper einer Schlange mit zwei Köpfen. Lacépède führt des Weiteren noch, ebenfalls ohne irgendwelchen genaueren Litteraturhinweis,

[1]) Bateson. Materials for the study of Variation. London 1894 p. 561 (Litteratur).

[2]) Lacépède. Histoire naturelle des serpens. Tome II p. 481. Paris 1789.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von älteren Autoren an: Aelianus [1]) und Aldrovandi [2]). Duméril und Bibron haben diese Angaben in ihre Erpétologie générale übernommen. Wymann zieht ebenfalls Aristoteles an, und zwar mit fast denselben Worten, wie Lacépède *(Aristote en fait mention — Aristotle mentions such.)* Da nun alle drei Autoren zum Schlusse mehr oder weniger ausführlich den Bericht von Redi [3]) über eine zweiköpfige Schlange wiedergeben, so vermute ich, dass entweder die beiden letzteren die Angaben Lacépède's benutzt haben, oder alle drei aus einer Quelle geschöpft haben.

Im Allgemeinen ergiebt sich aus der einschlägigen Litteratur, dass der Grad der Doppelbildung bei Schlangen ein ziemlich verschiedener ist. Böttcher giebt einen Fall an, *(Pelamis bicolor)* in dem es sich nur um Verdoppelung der Nasalplatten und Nasenöffnungen handelt. Bei einer Reihe von Fällen kam es zur Ausbildung zweier mehr oder weniger weit von einander getrennten Köpfe. Dieselben können entweder noch mit ihrem cranialen Schädelteile verwachsen sein (Edwards), oder wenigstens äusserlich den Schein einer solchen Verwachsung erwecken (Lacépède, Jan und Sordelli *[Tropidonotus fasciatus]*, sowie der oben beschriebenen *Pelias berus*); oder aber die Doppelbildung kann sich auch auf einen Teil der Wirbelsäule erstrecken, so dass jeder der beiden Köpfe einen eigenen Hals besitzt. Beispiele hierfür geben Yarrow (*Ophiobolus getulus*), Edwards (»*common English snake*«), Redi, Dorner (*Pelias berus*) und Wymann (*Coluber constrictor*). In einem von Wymann bei *Tropidonotus Sipedon* beschriebenen Falle beschränkt sich die Doppelbildung aber nicht auf Kopf und Hals, sondern es ist auch zu einer doppelten Ausbildung des mittleren Teiles der Wirbelsäule sowie des Schwanzendes gekommen. Ausserdem verdient erwähnt zu werden, dass die Wirbelsäule an dem doppelten Teile auch mit der doppelten Reihenzahl von Rippen versehen ist.

[1]) Aelianus. De natura animalium. Buch 16, cap. 42.

[2]) Aldrovandi. Monstrorum historia. Bartholomäus Ambrosinus ed. Bononiae 1642 pg. 527.

[3]) Redi. Osservationi intorno agli animali viventi. Firenze 1684 und Observations de François Rédi sur les animaux vivans trouvés dans les animaux vivans. Collection académique, partie étrangère, Vol. 4 p. 464.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Über die inneren Organisationsverhältnisse missgebildeter Schlangen sind die Angaben äusserst spärlich. Es sind mir nur zwei derartige Sektionsberichte zu Händen gekommen. Der eine behandelt die von Dorner beschriebene zweiköpfige Kreuzotter, der andere ist der mehrfach in der Litteratur citierte Bericht von Redi. In beiden Fällen waren auch lebenswichtige Organe zu doppelter Entwicklung gekommen. Bei der Kreuzotter fanden sich zwiefach entwickelt: Darmtractus, Respirationstractus und Herz, bei der von Redi untersuchten Schlange: ausser den Respirationsorganen und dem Herz noch die Leber, sowie Schlund und Magen. In allen übrigen Fällen hatte man von einer Zerlegung der Schlange Abstand genommen, da es sich um Unica oder Geschenke an staatliche Institute handelte und deshalb die Erhaltung des Stückes für wichtiger gehalten wurde.

Da nun aber ein Fall von Missbildung eines Tieres erst dann wirklich wissenschaftlich verwertbar ist, wenn auch die Verhältnisse der inneren Organe bekannt sind, so muss es das Bestreben des Untersuchers sein, möglichst viel darüber zu erfahren zu suchen, auch wenn eine völlige Klarstellung der Sachlage durch Zerlegung des Tieres aus irgend welchen Gründen nicht angängig ist. Und hierin führt uns die Anwendung der Röntgenstrahlen vielfach einen guten Schritt vorwärts, namentlich, wenn man Metallsonden oder andere Mittel anwendet, um eine Differenzierung in der Durchlässigkeit für Röntgenstrahlen zu erzielen.

Auf die verschiedenen Ansichten über die Entstehung der Doppelmissbildungen hier einzugehen, würde zu weit führen. In den von Dorner und Redi beschriebenen Fällen ist vielleicht die Annahme einer Verwachsung zweier Individuen nicht ganz von der Hand zu weisen, namentlich, wenn man Redi's Beobachtung berücksichtigt, dass der rechte Kopf seiner Schlange 7 Stunden eher abgestorben war, als der linke. In denjenigen Fällen jedoch, wo es sich nur um geringgradige Doppelmissbildungen handelt, bin ich eher geneigt, Continuitätsstörungen in frühen Entwicklungsstadien anzunehmen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Borgert H.

Artikel/Article: Über eine zweiköpfige Kreuzotter 50-57