

gedrückt. — Ungefähr in der Mitte zwischen den beiden Knochen liegt die Kiemenöffnung an der Kehle.

Die Arbeit Rathke's¹ habe ich nicht zur Hand, glaube aber nicht, dass er einen ähnlichen Knochen erwähnt. Ich finde nirgends eine Erwähnung dieses Knochens, der doch so groß ist, dass er nicht leicht der Aufmerksamkeit entgehen kann. Befände er sich in derselben Ebene mit der Copula, so könnte man an eine Modification des Urohyale denken, was aber jetzt unmöglich ist, da er unter der Copula und in der Ebene der Carina liegt.

Es ist nicht meine Absicht die Bestimmung dieses Knochens zu versuchen, sondern nur die Aufmerksamkeit der Fachgenossen darauf zu lenken. In meiner wissenschaftlichen Wüste habe ich nicht die nothwendige Litteratur zur Hand.

Schon früher habe ich in meiner Arbeit über *Hypostomus*² ebenfalls accessorische Knochen des Kiemenapparats beschrieben, z. B. einen, welcher auf derselben Höhe des Kiemenapparats liegt, wie der letzte Knochen bei *Symbranchus*, aber nicht unter-, sondern oberhalb der Copula, also in dem Kiemenkorb, die Copula mit den Pharyngea inferiora verbindend und so zu sagen das Zusammendrücken des Apparates verhindernd. Dieser verhältnismäßig kleine Knochen hat eine sehr unregelmäßige Form und kann, wenn die beiden Seiten zusammenliegen, als ein dicker Ring betrachtet werden, dessen Öffnung statt rund zu sein, eine unregelmäßige Spalte darstellt. Unter anderen accessorischen Knochen citire ich hier nur die Lamelle vor dem zweiten Stück des ersten Kiemenbogens und die Knochenspitze hinter den Pharyngea sup. des vierten Kiemenbogens (vergl. meine citirte Abhandl. Taf. VIII, Fig. 28, bei *a*, *d'* und *e'* und Fig. 29).

Wenn man ähnlichen Knochen seine Aufmerksamkeit widmet, wird man bald entdecken, dass bei vielen Fischen accessorische Knochen, welche noch nicht gedeutet sind, am Kiemenapparat vorkommen, und dass also eine monographische Bearbeitung dieser Organe, mit Rücksicht auf den jetzigen Standpunct unserer Wissenschaft, sehr wünschenswerth ist.

Cordova (Argentina), 1881.

5. Über den Giftapparat der Korallenschlange.

Von Dr. H. v. Ihering in Tajuara de Mundo novo bei Porto alegre.

Wer in eine ihm neue und noch verhältnismäßig wenig erschlossene Fauna eintritt, wird gar häufig auf Widersprüche zwischen den

¹ Rathke, Untersuchungen über den Kiemenapparat etc. Riga, 1832.

² Mémoire pour servir à l'hist. nat. des Loricaires. Leipzig, 1876. p. 42 u. f.

landläufigen Erfahrungen und den Annahmen der Wissenschaft gerathen. Oft liegt natürlich der Beobachtung eine irrige Deutung zu Grunde. So steht es mit der in Süd-Brasilien in allen Kreisen bekannten Wahrnehmung, wonach in den heißen Monaten (November bis März) in stagnirendem flachen Wasser die hineingefallenen Haare lebendig werden; man brauche nur einen Pferdeschwanz in eine Pfütze zu werfen, um sich davon zu überzeugen. Experiment und Beobachtung haben mir aber gezeigt, dass eine Verwechslung mit langen, oft armlangen Exemplaren von *Gordius* vorliegt. Es sollte mich wundern, wenn diese Verwechslung nicht auch in anderen Ländern existiren sollte, zumal ich mich erinnere Gordien von gleicher Länge auch im Berliner Museum, wenn ich nicht irre aus Java stammend, gesehen zu haben.

Wenn es in derartigen Fällen dem Naturforscher leicht wird die irrige Meinung des Volkes aufzuklären, so wird er wieder in anderen gezwungen, die Ansicht der Laien als richtig anzuerkennen im Gegensatz zu den in der Wissenschaft eingebürgerten. Ein solcher Fall, in dem gegenüber der Autorität hervorragender Zoologen die Volksstimme dauernd den richtigen Standpunct vertreten hat, liegt vor in der Frage: ob die Korallenschlange giftig sei oder nicht. Die in Brasilien überall anzutreffende Ansicht von der Gefährlichkeit der Korallenschlange wurde zuerst vom Prinzen Max¹ zu Wied, später noch von Hensel bekämpft. Ich lasse mich auf die Argumentation jener Forscher hier nicht weiter ein, angesichts des im Folgenden erbrachten Gegenbeweises.

In der Provinz Rio grande do Sul habe ich bisher nur den *Elaps Marcgravi* — noch nicht den *E. corallinus* — beobachtet, und auf jenen bezieht sich daher auch das Folgende. Das schöne Thier wird hier nicht selten in außerordentlich großen bis $\frac{3}{4}$ m langen Exemplaren angetroffen, und leicht lebend eingefangen. Mit einem solchen frisch erhaltenen Thiere machte ich folgendes Experiment. Einer Taube wurden die Flügel gebunden und ihr durch die Schlange zweimal gleich nach einander ein Biss in den rechten Fuß beigebracht, in Folge dessen je ein Tropfen Blutes hervortrat. Das Thier verhielt sich die ersten zwei Minuten nach Empfang des Bisses noch ruhig, dann zog es das untere Augenlid öfters wie schläfrig nach oben, zuckte ab und zu mit den Flügeln und dem Schwanze, fiel dann, indem es sich nicht mehr auf den Beinen halten konnte, auf die Seite, wobei die Athmung sehr beschleunigt war und es häufig nach Luft schnappte und starb. Vom

¹ Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien I. 1825. p. 402 u. 416.

Biss bis zum Tode verstrichen fünf Minuten. Der gebissene Fuß war in dieser Zeit angeschwollen und durch Annahme einer dunklen bläulichen Farbe verändert. Die gleiche Verfärbung zeigte sich auch an der Basis des Schnabels. Es sind das mithin dieselben Phänomene der Vergiftung, die auch andere Experimentatoren, wie namentlich Fayrer, beobachteten: zuerst Krämpfe, dann Lähmung und beschleunigte Respiration.

Die Section der Taube zeigte die Venen, namentlich jene unter der Haut, dunkel injicirt und gefüllt, im Herzen dunkles Blut. Die Blutkörperchen hatten sämmtlich ihre normale oblonge Form eingebüßt und waren durch Schrumpfung zugespitzt, zumeist spindelförmig, andere nur an einem Pole zugespitzt, andere mit zackigem Rande. Auch die weißen Blutkörperchen waren verändert, wie zerklüftet. Der Fuchs, welcher die Taube zum Fressen erhielt, zeigte eben so wenig eine Einwirkung des Giftes wie ein großer Hund, den ich gleich nachher von der *Elaps* beißen ließ. Doch war ich hier nicht ganz sicher, dass der Biss richtig saß.

Wenn somit die Giftigkeit des Bisses von *Elaps* feststeht, so kann auch schon der anatomische Befund darüber keinen Zweifel aufkommen lassen. Im Oberkiefer steht jederseits vorn ein großer hakenförmiger Giftzahn, welcher an einem großen 73 cm langen Thiere 3 mm lang war. Dieser Zahn ist durchbohrt, hat an seiner Spitze eine schlitzförmige Öffnung des Canals und an der Basis eine weitere Öffnung. Zwischen beiden zieht sich die Naht hin, welche auf die Entstehung des Canals hinweist. Hinter diesem dem Kiefer aufgewachsenen Giftzahne folgt ein noch von Bildungsgewebe umhüllter Ersatzzahn. Weitere kleinere Ersatzzähne fand ich nicht. Der vordere functionirende Giftzahn ist von einer Scheide umgeben. Der Ersatzzahn, der nur wenig kleiner ist als der andere, ist in gleicher Weise durchbohrt, aber frei beweglich, also noch nicht an den Kiefer angewachsen.

Die vorliegende Mittheilung hat lediglich den Zweck, die Controverse von der harmlosen oder giftigen Natur der Korallenschlange zu erledigen. Eine Fortführung der Studien über die hiesigen Giftschlangen mir vorbehaltend, möchte ich nur noch flüchtig hier auf die Wirkungsweise des Giftes hinweisen. In dieser Beziehung liegt noch ein weites wenig bearbeitetes Gebiet vor. Meine ersten Erfahrungen an der Jararaca (*Bothrops atrox* L. und *Trigonocephalus* sp.) machten mir es wahrscheinlich, dass im Gifte Pilze vorkommen, wie das auch Dr. Lacerda² in seinen zahlreichen und sorgfältigen Beobachtungen

² Dr. Lacerda filho, Investigações experimentaes sobre a ação da *Bothrops jararaca*. Archivos do Museu nacional do Rio de Janeiro, 1877. Vol. II. p. 1—17.

wahrscheinlich machte. Es wäre das eine höchst merkwürdige Erscheinung, durch welche der Schlangenbiss in die Reihe der parasitisch-contagiösen Krankheiten einträte, mit Milzbrand, Remittens u. a.

Im Blute der vergifteten Taube fand ich aber keine Spur von Pilzen oder ähnlichen Trägern eines fixen Contagium. Auch das Raisonnement scheint mir hier die Wirkung eines solchen Factors auszuschließen. Wenn man nämlich die geringe Menge Giftes in Betracht zieht, welche bei dem Bisse in die Wunde gelangt, und erwägt, dass zur etwaigen Vermehrung der parasitären Organismen nur 5 Minuten Zeit vorlagen, so kann man sich schwer vorstellen, dass in dieser Zeit eine solche Quantität von Pilzen erzeugt werden könnte, welche ausreichend wäre, um den Tod des Versuchstieres zu erklären. Es kommt dazu der Umstand, dass jedes einzelne Blutkörperchen verändert ist. Ich meine daher, dass das Gift hier als Blutgift auftritt, als ein die Blutkörperchen alterirendes Agens.

Ohne jetzt noch auf diese Fragen eingehen zu wollen, bemerke ich nur noch, dass das Krankheitsbild, wie es beim Menschen auftritt, noch nicht genügend festgestellt und aufgeklärt ist. Möglich, dass hieran Verschiedenartigkeit des Giftes bei verschiedenen Schlangen die Schuld trägt, jedenfalls liegen aber auch falsche Angaben vor, wodurch sich die Widersprüche erklären, die vielmehr hinsichtlich der Wirkung auf den Menschen als bez. jener auf Versuchstiere hervortreten.

Im Allgemeinen kann ich der Ansicht, als ob in Süd-America die Giftschlangen eben so schlimm wären wie in Indien, nicht beistimmen. Es wird das später statistisch von mir behandelt werden. Die meisten Fälle von giftigem Schlangenbiss enden hier in Genesung.

Mundo novo, März 1881.

IV. Personal-Notizen.

Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Director Geral: Dr. Ladisláu de Souza Mello e Netto.

1^a Seccão. Anthropologia, Zoologia geral e applicada e Palaeontologia.

Director: Dr. João Joaquim Pizarro.

Sub-director: Dr. João Baptista de Lacerda.

Naturalistas Viajantes: Dr. Fritz Müller.

Domingos Soares Ferreira Penna.

Carlos Schreiner.

Guilherme Schwacke.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Ihering Hermann von

Artikel/Article: [5. Über den Giftapparat der Korallenschlange 409-412](#)