

Cloake und Phallus der Sauropsiden.

Von A. Fleischmann.

Aus dem zoologischen Institut der Universität Erlangen.

Vorgetragen in der Sitzung vom 9. Juni 1902.

Als ich mich vor 2 Jahren einmal in der Literatur umschaute, um genaueren Aufschluß über die Formeigenschaften der Cloake und des Afters bei den Sauropsiden zu erhalten, erkannte ich, daß ich durch bloße Lectüre nicht viel erfahren könne, und beschloß durch neue Untersuchungen Klarheit zu schaffen. Auf meine Anregung haben dann meine Schüler P. Unterhößel, K. Hellmuth, K. Pomayer die Entwicklung der Cloaken-Aftergegend bei der Ringelnatter, einigen Eidechsen, der Schildkröte und Ente studirt. Über die Resultate der gemeinsamen genußreichen Arbeit will ich heute kurz berichten. Zunächst einige Worte über die Nomenclatur. Es hat sich als nothwendig erwiesen, den bisher üblichen, aber durchaus unklaren Ausdruck: Cloake durch die von G a d o w vorgeschlagenen Termini: Proktodäum, Urodäum, Koprodäum zu ersetzen, weil sich diese Abschnitte schon frühzeitig während der Embryonalentwicklung deutlich scheiden. Zunächst tritt bei allen Embryonen der Reptilien das Urodäum auf als das blindgeschlossene, etwas erweiterte Endstück des entodermalen Enddarmes. Es stößt an das Ektoderm des Afterfeldes an der Grenze von Rumpf und Schwanz und besitzt ungefähr Y-förmige Gestalt. Der Fuß des Y ruht am Ektoderm, der eine Arm bildet eine dorsale Urogenitaltasche, in welche die Wolff'schen, Müller'schen Gänge und Ureteren einmünden, der andere, etwas längere Arm setzt sich in die Allantois fort. Nahe der Gabelungsstelle beider Arme

mündet der cylindrische Enddarm in das Urodäum. Diese Grundform bleibt während des ganzen Lebens erhalten, wenn gleich bei den verschiedenen Reptilienarten secundäre Modificationen auftreten. Die Aftermembran zerreißt; dann wird dem Endstücke des Urodäums ein kurzer ektodermaler Gang, das Proktodäum, angefügt. Endlich erweitert sich der vor dem Urodäum liegende Abschnitt des cylindrischen Enddarms zu einer geräumigen Kothkammer, Koprodäum, in welcher die Kothmassen bis zur Defäcation aufgespeichert werden. Die dorsale Urogenitaltasche des Urodäums nimmt bis zur Geburt gleichfalls bedeutend an Volumen zu.

Die Begattungsorgane der Schlangen und Eidechsen entstehen als äußere, zapfenförmige Kegel am rechten und linken Rande der vorderen Afterlippe, d. h. eines Wulstes, welcher das Afterfeld oralwärts umsäumt.

Die Verhältnisse bei Schildkröten will ich wegen ihrer sonderbaren Complication hier unbesprochen lassen.

Am Enddarme der Vögel erscheint frühzeitig das breite, blindgeschlossene Urodäum mit ganz specifischen Formeigenschaften, welche einen scharfen Gegensatz zur Stilistik der Reptilien bedeuten. Es besitzt nämlich eine dorsale, caudal gerichtete, unpaare Aussackung, die spätere Bursa Fabricii, und sendet einen ventralen Ausläufer in einen an Größe rasch zunehmenden Höcker der subcaudalen Rumpfwand. Letzteren will ich die orale Afterlippe nennen, weil hinter ihm die ektodermale Aftergrube tief eingesenkt wird. Je kräftiger die orale Afterlippe über die Rumpffläche herauswächst, um so länger wird der ventrale Ausläufer des Urodäums. Er stellt die Anlage der Samenrinne vor und reicht bis zur Spitze der oralen Afterlippe, deren Gipfelzone sich langsam von der Umgebung abmodellirt, um die Anlage des Phallus zu bilden.

Unterdessen ist die Aftergrube in die Tiefe gewachsen, hat sich an den hinteren Rand des zeitweilig zu einer doppel-schichtigen Epithellamelle comprimierten Urodäums angelegt und die Communication mit der Bursa Fabricii erworben. Der vor dem Urodäum liegende Abschnitt des cylindrischen Enddarmes vergrößert sein Lumen, bis eine große Kothkammer,

Koprodäum, gebildet ist, welche ein kurzer solider Pfropf von Entodermzellen vorerst gegen das Urodäum abschließt. Nun setzt ein neuer, bisher nicht bekannter Proceß ein, um den Formstil des Urodäum so stark zu verändern, daß sich nirgends in der Wirbelthierreihe ein Homologon auffinden läßt. Die orale Wand des allmählich aus dem Zustande der soliden Epitheldoppelplatte in sackförmige Gestalt übergeführten Urodäums buchtet sich nämlich sammt dem Verschlupfropf für das Koprodäum unter analwärts convexer Krümmung in das Lumen des Urodäums selbst ein, dasselbe zu einem schmalen Spalt- raume einengend.

Da das Koprodäum der vorgebuchteten Wand des Urodäums innig ansteht, so wird der caudale Abschnitt der Koprodäumhöhle viel weiter analwärts geschoben, und es sieht auf Längsschnitten so aus, als sei das stark erweiterte Koprodäum wie ein halbkugeliger Hohlzapfen in das Urodäum hineingetrieben. Die nunmehr in einander gesteckten Darmkammern sind zunächst durch eine feine Membran getrennt; dieselbe reißt in den letzten Bebrütungsstunden ein und schwindet bis auf eine nur wenig vorspringende Leiste der seitlichen Urodäumwand. Dann sind zwei Kammern des Enddarmes, welche dem gemeinsamen Typus der Sauropsiden entsprechend hinter einander gereiht und durch eine senkrechte Einschnürung abgegliedert waren, so eng zusammengeschoben, daß ihre Lumina zu einem großen Darmabschnitte, dem Diplodäum, zusammenfließen.

Wenn nun auch am analen Theil die beiden Schichten der soliden Urodäumlamelle aus einander weichen, ist die Communication des Diplodäums mit der Aftertasche ermöglicht.

Der Phallus der Ente entsteht durch Längenwachsthum des Gipfels der oralen Afterlippe. Aber er ragt nicht lange über die Körperfläche heraus; denn die orale Afterlippe fließt mit einer hinter der Aftertasche vorgewulsteten caudalen Afterlippe zu einer querovalen Afterlippenpapille zusammen, deren basale Zone als Ringswulst verstärkt wird und so mächtig empordringt, daß sie die Afterlippenpapille sammt Phallusanlage überwuchert und dem Anblick von außen verdeckt.

Der immer mehr in die Tiefe gedrängte Phallus erfährt dabei die vom fertigen Organe her bekannte Spiraldrehung. Sein an der Spitze mündender Blindsack wuchert von der entodermalen Samenrinne.

(Die ausführliche Darstellung dieser Untersuchungen ist im Morphologischen Jahrbuche, 30 Bd., erschienen.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1901-1903

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): Fleischmann Albert

Artikel/Article: [Cloake und Phallus der Sauropsiden. 242-245](#)