

**ARCHIV**  
**FÜR**  
**ANATOMIE, PHYSIOLOGIE**  
**UND**  
**WISSENSCHAFTLICHE MEDICIN,**  
**IN VERBINDUNG MIT MEHREREN GELEHRTEN**

**HERAUSGEGEBEN**

**VON**

**DR. JOHANNES MÜLLER,**

ORD. ÖFFENTL. PROF. DER ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE, DIRECTOR DES KÖNIGL.  
ANATOM. MUSEUMS UND ANATOM. THEATERS ZU BERLIN.

---

**JAHRGANG 1848.**

**Mit zwanzig Kupfertafeln.**

---

**C BERLIN.**

**VERLAG VON VEIT ET COMP.**

Ueber  
eigenthümliche Moschusdrüsen bei Schildkröten.

Von  
Prosector Dr. WILHELM PETERS.

(Mitgetheilt in der Gesellschaft naturforschender Freunde zu  
Berlin am 21. November 1848.)

(Hierzu Taf. XVII.)

---

**B**isher waren unter den Amphibien nur bei den Crocodilen besondere Drüsen bekannt, von denen der eigenthümliche durchdringende Moschusgeruch dieser Thiere herrührt: die von Cuvier entdeckten Kieferdrüsen, welche sowohl den eigentlichen Crocodilen als den Alligatoren zukommen. Zwar hat man auch die Analdrüsen, welche sehr allgemein bei den beschuppten Amphibien vorhanden sind, mit jenen in dieselbe Kategorie gestellt, aber diese sind sowohl in ihrem Bau als in der Beschaffenheit ihres Sekrets sehr von ihnen verschieden. Der Geruch, den die Crocodile verbreiten, ist so penetrant, dass man schon daraus sehr oft am Rande der Gewässer die Nähe dieses gefährlichen Reptils erkennt, ehe man es zu Gesichte bekommt.

Einen ähnlichen Geruch fand ich bei einer kleinen Schildkrötenart, der *Pelomedusa galeata* Wagl. (*Pentonyx capensis* Dum. Bibr.), die in ganz Africa verbreitet ist. Indess waren lange Zeit meine Bestrebungen, die Organe,

welche die moschusartig riechende Materie absondern, aufzufinden, vergeblich; Kieferdrüsen wie bei dem Crocodil waren nicht vorhanden, und die Analsäcke wie die übrigen Eingeweide zeigten nur schwach einen widerlichen, aber von jenem ganz verschiedenen Geruch.

Ich hatte fast schon die Hoffnung aufgegeben, ein glückliches Resultat meiner wiederholten Untersuchungen über diesen Gegenstand zu erlangen, als ich im vorigen Jahre bei meinem Aufenthalte in Querimba (an der Ostküste Afrika's im 12° südl. Br.) eine grosse Anzahl derselben Schildkrötenart wiederfand, wo es mir endlich gelang, bei dem Skeletiren mehrerer Exemplare die so lange vergeblich gesuchten Moschusdrüsen in ihrer verborgenen Lage zu entdecken.

Sie liegen nämlich gerade in den Winkeln, welche durch die Verbindung der Mittelbrustbeine mit den Randknochen entstehen, und die bei vielen Schildkröten nur mit Fett angefüllt sind. Die Anzahl dieser Drüsen ist demnach vier, zwei an jeder Seite; eine im vordern und eine im hintern obern Winkel der seitlichen Ausbuchtungen der Bauchhöhle gelegen. Sie sind von Fett umgeben und durch Bindegewebe an die Beinhaut geheftet. Ihre Gestalt ist bohnenförmig, die äussere Färbung bläulich-schwarz und ihre Länge beträgt 6—8 Linien. Der Ausführungsgang der vordern Drüse (Fig. 1. gl) aus der Mitte ihrer concaven Seite entspringend, dringt grade nach vorn durch den Knochen hindurch, und mündet nach aussen mit einer kleinen länglichen Spalte der Haut, nahe dem innern untern Rande des vierten Randschildes (Fig. 1. e). Die hintere Drüse (Fig. 1. gl') mündet auf dieselbe Weise in den vordern äussern Winkel der Schenkelgrube aus, neben der Mitte des innern Randes des achten Marginalschildes, in der Mitte einer kleinen dreieckigen Fortsetzung der Haut, welche hier fest an den Knochen angewachsen ist.

Was den Bau dieser Drüsen anbelangt, so besteht ihre äussere Hülle aus einer fibrösen glatten Haut. Unter dieser

liegt ein Muskelschlauch, der an der convexen Seite der Drüse  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Linie dick ist, und dessen Bündel nach dem Ausführungsgange hin allmählig an Grösse abnehmend sich verlieren. Die Primitivbündel dieses Muskels zeigen unter dem Mikroskop eine deutliche Querstreifung. Eine schwache Lage von Bindegewebe trennt den Muskel von einer innern Drüsenschicht, welche ihr Sekret in eine gemeinschaftliche Höhle ergiesst, die durch sehnige Scheidewände in mehrere Zellen abgetheilt ist. Das Sekret selbst ist im frischen Zustande eine wässrige, braune, geschmacklose Flüssigkeit, von durchdringendem Geruch; röthet das Lackmuspapier, und gerinnt in wässrigem Weingeist zu einer schmierigen Masse <sup>1)</sup>. Mikroskopisch betrachtet besteht es aus kleinen, gekörnten, runden Körperchen und einer Flüssigkeit, die sehr bald in strahligen, den Pigmentzellen der Haut ähnlichen Figuren gerinnt.

Auch bei einigen andern verwandten Gattungen von Schildkröten, an Exemplaren, die sich auf dem Berliner Museum befinden, und deren Untersuchung mir gütigst verstatet wurde, habe ich diese Moschusdrüsen wiedergefunden. Dieses sind die *Chelys* Dum., *Platemys* Wagl., *Sternotherus* Bell, *Chelodina* Fitz., *Cinosternon* Wagl. und *Staurotypus* Wagl. Bei *Chelys* (*matamata* Dum.), *Platemys* (*martinella* s. *planiceps* Wagl. und *P. Hilarii* Dum. Bibr.), *Cinosternon* (*scorpioides* Wagl.) münden die Ausführungsgänge ungefähr ebenso, wie bei *Pelomedusa*. Bei *Sternotherus* (*nigricans* Dum. Bibr. und *St. dentatus* nov. sp.) und *Staurotypus* (*odoratus* Dum. Bibr.), welcher letzterer auch schon längst durch seinen Moschusgeruch aufgefallen ist, sind dagegen die vorderen Ausführungsgänge länger, be-

---

1) Auch das Sekret der Unterkieferdrüse des Crocodils, die einen ganz ähnlichen Bau hat, ist im frischen Zustand flüssig, und wird erst bei den in Weingeist aufbewahrten Exemplaren zu einer Schmiere, wonach die Angabe Cuvier's zu berichtigen ist.

sonders bei *Staurotypus*, wo die Oeffnung sich vor dem vierten Randschild befindet. Auch sind die Drüsen dieser beiden durch die Schliessmuskeln der Sternalklappen, welche den Raum zwischen dem Sternum und den mittlern Randschildern fast ganz ausfüllen, bedeckt. Eigenthümlich verhält sich *Chelodina* (*flavilabris* Dum. Bibr.) in dieser Beziehung, indem die Ausmündungsstellen sich in den Randschildern selbst befinden, die vordern nahe dem vordern Rande des fünften, die hintern in der Nähe des innern Randes des siebenten Schildes. Alle diese Verschiedenheiten sind durch die beigegeführten Zeichnungen erläutert.

Ausser den erwähnten Gattungen scheinen diese Drüsen auch noch der *Chelydra* Schweigg. (*Emysaurus* Bibr. Dum.) zuzukommen. Leider konnte ich nur ein getrocknetes ausgestopftes Exemplar untersuchen, wo sich in der Haut neben der Verbindungsstelle des 5ten und 6ten, so wie auch des 8ten und 9ten Randschildes eine Stelle befindet, die ganz so aussieht, wie eine natürliche Spalte. Ob die mir nicht bekannte Gattung *Peltocephalus* seitliche Moschusdrüsen besitzt, ist fraglich. Doch fand ich bei ganz jungen *Podocnemis*, ferner bei *Emys*, *Cistudo* keine Spur davon, und vermuthete, dass die den letztern so verwandten *Platysternon* und *Tetraonyx* auch in dem Mangel dieser Organe mit ihnen übereinstimmen. Uebrigens finden sich dieselben ausschliesslich bei Gattungen der Familie der Sumpfschildkröten, indem sie bei sämtlichen Seeschildkröten (*Chelonia*, *Sphargis*), Flusschildkröten (*Trionyx*, *Emyda*), und Landschildkröten (*Testudo*, *Homopus*, *Pycnis*, *Cinyxis*) nicht vorhanden sind.

### Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Die rechte Seite einer *Pelomedusa galeata* Wagl., an der das Brustschild entfernt und die Verbindungstheile zur Blosslegung der Ausführungsgänge aufgemeiselt sind, von unten angesehen.

## 3 — 11 Randschilder.

## I — VIII. Enden der Rippen.

gl und gl' Moschusdrüsen mit ihren Ausführungsgängen und den Mündungen e und e', in die Schweinsborsten eingeführt sind.

Fig. 2. Durchschnitt der Moschusdrüse von *Pelomedusa galeata*, um die Muskelschicht m, die darunter liegenden Drüsen gl, die sehnigen Abtheilungen ihrer innern Höhle und ihre Mündung d zu zeigen.

Die folgenden Figuren zeigen die Ausmündungen der Moschusdrüsen verschiedener Gattungen in ihrer natürlichen Lage; a Mündung der vordern, p der hintern Drüsen.

Fig. 3. *Pelomedusa galeata* Wagl.

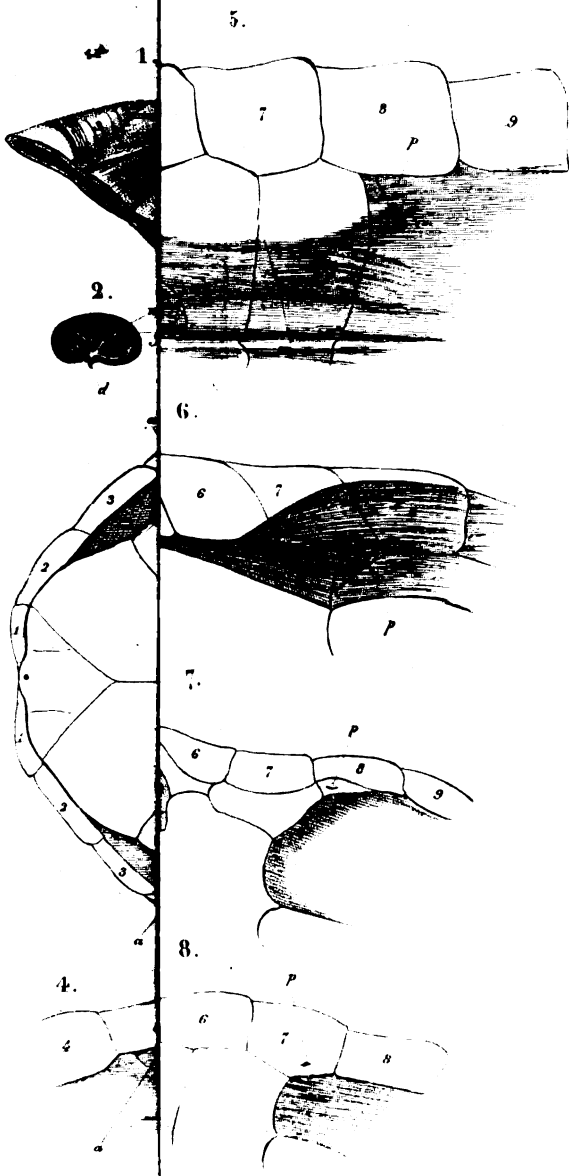
Fig. 4. *Platemys martinella* Wagl.

Fig. 5. *Chelys matamata* Dum.

Fig. 6. *Sternotherus nigricans* Dum. Bibr.

Fig. 7. *Staurotypus odoratus* Dum. Bibr.

Fig. 8. *Chelodina flavilabris* Dum. Bibr.



W. Peters del.

Guignard sc.