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

denn aus ihrer Lage zu den Visceralbogen und -Spalten läßt sich, wie Rathke dies gethan, ihre Rangnummer mit vollständiger Gewißheit ableiten. Ich kann aber mittheilen, daß ich an den jüngsten der bis jetzt von mir untersuchten Lacertaembryonen fünf Paare Aortenbogen, und zwar die zweiten bis sechsten, wegsam getroffen habe, während der Zusammenhang des ersten Bogens mit dem dorsalen Sammelstamme (Carotis interna) nur auf ganz kurzer Strecke unterbrochen war.

Sind meine Ausdrücke über die Kritik des Herrn Prof. Fritsch vielleicht etwas schroff gewesen, so bedauere ich dieses, muß aber dazu bemerken, daß gerade der Ton, worin diese Kritik der schönen Rathke'schen Arbeiten gehalten ist, mich zu solcher Schroffheit verführt hat.

Die Untersuchung eines dem Ausschlüpfen nahen Embryos von *Rhea americana*, das ich der Freundlichkeit des Herrn Prof. M. Weber in Amsterdam verdanke, lehrte mich, daß die Thymus dieser Art eine von den Carinaten abweichende Form hat, nämlich ein großer, compacter, halbkugeliger Körper auf der Grenze zwischen Hals und Schultergegend ist. An den beiden Hälften der Thyreoidea, die sich etwas unterhalb der Thymus finden, suchte ich vergebens nach anhängenden epithelialen Kiemenspaltenresten, fand aber auf Schnittserien ein solches Körperchen innerhalb der Thymus, genau so wie es bei Schildkröten vorkommt.

Utrecht, 16. December 1886.

3. Osteologische Notizen über Reptilien.

Fortsetzung II.

Von Dr. G. Baur.

eingeg. 20. December 1886.

Testudinata.

Über die Stellung der Trionychidae zu den übrigen Testudinata.

Cope[1] und nach ihm Dollo[2] stellen die Trionychidae zusammen mit den Cheloniidae (mit Ausschluß von *Dermatochelys*), Propleuridae, Chelydridae, und Eurysternidae in eine Gruppe *Dactylosterna* Cope, (*Dactyloplastra* Dollo).

Im Nachfolgenden werde ich zu beweisen suchen, daß diese Anordnung unhaltbar ist, und daß die Trionychidae von allen übrigen

[1] E. D. Cope, The Vertebrate of the Tertiary Formations of the West. Washington 1883.

[2] L. Dollo, Première note sur les Chéloniens du Bruxelliens (Éocène moyen) de la Belgique. Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. Tome IV. 1886. p. 91.

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

Testudinata getrennt und in einer besonderen Unterordnung allen übrigen gegenüber gestellt werden müssen.

Die Trionychidae unterscheiden sich von allen anderen Testudinata in folgenden drei Puncten.

1) In der Morphologie des Plastrons.

2) In der Morphologie der Sacral- und Caudalwirbel.

3) In der Morphologie der Extremitäten.

1) Die Morphologie des Plastrons der Trionychidae.

Das Entoplastron der Trionychidae ist, so viel man bis jetzt kennt, von dem aller übrigen Testudinata verschieden. Alle Schildkröten mit Ausnahme der Trionychidae besitzen ein T- bis kreuzförmiges, rhomboidales bis stabförmiges Entoplastron. (Bei *Dermatochelys* und *Cinosternon* etc. ist das Entoplastron rudimentär geworden.)

Bei den Trionychidae ist das Entoplastron bogenförmig, der mehr oder weniger lange mediane Stamm, der allen übrigen Testudinata zukommt, fehlt hier vollkommen.

Bei allen Testudinata mit Ausnahme der Trionychidae (bei allen?) steht das Epiplastron mit dem Hyoplastron in Berührung.

Bei den Trionychidae hingegen steht nur das Entoplastron mit dem Hyoplastron in Verbindung, während das Epiplastron davon ausgeschlossen ist.

2) Die Morphologie der Sacral- und Caudalwirbel der Trionychidae.

Bei allen Testudinata mit Ausnahme der Trionychidae stehen die Rippen der Sacral- und Caudalwirbel, sowohl mit dem Körper als mit dem Bogen des Wirbels in Verbindung, und die Para-diapophysen sind mehr oder weniger rudimentär.

Bei den Trionychidae stehen die Sacral- und Caudalrippen nur mit dem oberen Bogen in Verbindung, nicht mit dem Körper.

Während die Sacralrippen wohl entwickelt sind und an kräftigen Diapophysen sitzen, sind die Caudalrippen sehr in Größe zurückgegangen, die Diapophysen der Caudalrippen dagegen haben sich außerordentlich verlängert. Die Caudalrippen der Trionychidae haben das Aussehen von Epiphysen, welche den langen Diapophysen aufsitzen.

3) Die Morphologie der Extremitäten.

Alle Testudinata mit Ausnahme der Trionychidae haben nie mehr als drei Phalangen am 4. und 5. Finger in Hand und Fuß. Bei den Trionychidae wird diese Zahl immer? oder meist überschritten, der 4. Finger in Hand und Fuß zeigt bei vielen fünf, der 5. vier Phalangen.

Es erhebt sich nun die Frage, wie groß ist der Werth dieser Unterschiede?

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

1) Das Plastron.

Die Form des Plastrons der Trionychidae ist von einer embryonalen Plastronform, z. B. von *Emys* ableitbar. Denkt man sich das mediane Stück des Entoplastron von Emys zurückgebildet, die seitlichen Stücke aber mehr und mehr entwickelt, so daß das Epiplastron aus der Vereinigung mit dem Hyoplastron verdrängt wird, so haben wir das Plastron der Trionychidae vor uns. Wir können uns also das Plastron der Trionychidae durch Specialisation eines ursprünglichen Emyden-Plastrons hervorgegangen vorstellen.

2) Die Sacral- und Caudalwirbel.

Die Morphologie der Sacral- und Caudalwirbel steht nicht nur einzig da in der Gruppe der Testudinata sondern auch in der ganzen Classe der Reptilien. Bei keinem anderen Reptil finden wir die Sacral- und Caudalrippen auf die oberen Bogen beschränkt, immer nimmt der Körper Theil an der Bildung der Articulationsfläche für die Rippen.

Dieses eigenthümliche Verhältnis ist aber wohl kaum als das »ursprüngliche«, sondern als erst secundär erworben zu betrachten. Einen ähnlichen Fall finden wir bei den Ichthyopterygia; hier ist die Rippe immer auf den Körper des Wirbels beschränkt, tritt niemals auf den Bogen über. Der »ursprüngliche« Zustand der Sacral- und Caudalrippe ist der, daß sie sowohl auf Körper wie auf Bogen steht; dieser Zustand findet sich bei allen Reptilien mit Ausnahme der Ichthyopterygia und Trionychidae. Bei den Ichthyopterygia verläßt die Sacral- und Caudalrippe den Bogen um ganz auf den Körper überzugehen; bei den Trionychidae verläßt die Rippe den Körper, um vollkommen dem Bogen anzugehören.

3) Die Extremitäten.

Die Phalangenzahl vier im 5. Finger der Hand bei vielen Trionychidae steht einzig da unter allen Reptilien, mit Ausnahme der an's Wasser vollkommen angepaßten Sauropterygia, Ichthyopterygia und Pythonomorpha. Auch sie ist wohl nur durch Anpassung an das flüssige Element zu erklären.

Die drei Hauptdifferenzen zwischen Trionychidae und allen übrigen Testudinata sind daher offenbar nur Specialisirungen eines mehr allgemeinen dem embryonalen Zustand der übrigen Testudinata entsprechenden Typus[3]. Da wir nach unseren heutigen Kenntnissen nicht annehmen können, daß die Trionychidae sich aus irgend einer der uns bekannten Schildkrötenformen heraus entwickelt haben, so müssen wir sie allen anderen isolirt gegenüber stellen. Wenn die An-

[3] Ein weiterer Beweis für die Specialisirung der Trionychidae ist der rudimentäre Zustand oder die gänzliche Abwesenheit der unteren Bogen (Chevrons).

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

gabe von Heude[4], daß die chinesischen Species der Trionychidae so zahlreich sind, wie die aller übrigen Schildkröten, lebend wie fossil, zusammengenommen, richtig ist, so dürfte dies eine neue Stütze für meine Anschauung sein.

Ich schlage daher vor die Testudinata in zwei Hauptgruppen einzutheilen:

I. Diacostoidea, mit den Trionychidae,

II. Paradiacostoidea, mit allen übrigen Schildkröten.

Die Diagnosen sind die folgenden:

Testudinata.

I. Diacostoidea.	II. Paradiacostoidea.
Entoplastron bogenförmig ohne mediane Fortsätze.	Entoplastron, wenn vorhanden, rhomben-, spieß-, T- oder kreuzförmig; immer mit medianen Fortsätzen.
Sacral- und Caudalrippen mit wohl entwickelten Diapophysen der oberen Bogen in Verbindung. Caudalrippen rudimentär.	Sacral- und Caudalrippen mit rudimentären Paradiapophysen von Bogen und Körper in Verbindung. Caudalrippen wohl entwickelt.
Mehr als drei Phalangen am 4. (und 5.) Finger von Hand und Fuß.	Nie mehr als drei Phalangen im 4. und 5. Finger von Hand und Fuß.

Das Plastron von *Amyda mutica* Les.

Amyda unterscheidet sich sofort von allen übrigen Trionychiden durch die Configuration des Plastron.

Es sind fünf Plastron-Schwielen (Callostics) vorhanden.

Die Schwielen der Hiphiplastra bedecken dieselben vollkommen, eben so die der Hypo- und Hyoplastra die entsprechenden Elemente.

Außer diesen vier wohlentwickelten Schwielen findet sich eine solche auf dem Entoplastron. Nur die distalen Enden des Entoplastron bleiben von der Callosität frei.

Die Hiphiplastra sind durch eine gezackte Sutur ihrer ganzen Länge nach vereinigt. Die suturös vereinigten Hypo- und Hyoplastra berühren sich beinahe vollkommen in der Medianlinie. Es bleiben daher zwischen den einzelnen Plastron-Elementen nur sehr kleine Fontanellen bestehen. Das Entoplastron ist verhältnismäßig sehr breit in der Mitte.

---

[4] R. P. Heude, Mémoire sur les *Trionyx*. [Mémoires concernant l'Hist. Nat. de l'emp. Chinois. Premier cahier. Chang-Hai, 1880.]

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

Von allen Trionychiden kommt *Landemania irrorata* Gray (*Trionyx peroculatus* Günther), in der Bildung des Plastron *Amyda* am nächsten. Bei *Landemania* finden sich aber nicht fünf sondern sechs Plastral-Schwielen; indem auf dem Entoplastron zwei vorhanden sind. Sehr interessant ist, daß auch bei einem alten Exemplar von (*Tyrse nilotica*) *Aspidonectes aegyptiacus* Wagler, Geoffroy, auf dem Entoplastron eine kleine Schwiele vorhanden ist.

Gray[5] hat dies beobachtet und drückt sich darüber folgendermaßen aus.

»The most remarkable peculiarity, because there is no indication of it in the younger specimens, is that it possesses a moderatesized triangular callosity, with a curved hinder side on the middle of the odd anterior sternal bone, showing an alliance in this respect to the *Emydina*, or Mud-Tortoises with valves over their feet, which generally have an odd anterior callosity; but I had never before seen it in a tortoise with exposed hind feet and legs.«

Daß bei *Amyda* die Schwiele des Entoplastron nicht erst beim erwachsenen Thier auftritt, beweist das von mir untersuchte Exemplar, dessen verknöchertes Rückenschild von vorn nach hinten nur 94 mm mißt.

Die Halswirbel der Testudinata.

Vaillant[6] hat über die Halswirbel der Schildkröten eine sehr ausführliche Arbeit geliefert. Ich möchte einige weitere Beobachtungen anschließen.

Testudo graeca L. Nach Vaillant ist der 3. und 8. Wirbel biconvex; ich finde bei einem Exemplar, daß der 4. und 8. diese Eigenschaft besitzt. Es scheinen also hier Variationen vorzukommen.

Testudo gopher (*polyphemus*), welche von Vaillant nicht untersucht wurde, verhält sich wie *Testudo campanulata*, *T. pusilla*, *T. Leithii*, etc. (Vaillant), d. h. der 4. und 8. Halswirbel ist biconvex.

Herobates Agassiz, spec. aus Mexico, verhält sich wie die von mir untersuchte *T. graeca*, d. h. der 3. und 8. Wirbel ist biconvex.

Chrysemys picta und *Malaclemys palustris*, von Vaillant nicht untersucht, hat den 4. und 8. Halswirbel biconvex.

Testudo Leithii Günther, *Peltastes Leithii* Gray. Unter drei Exemplaren, a, b, c, finde ich drei Variationen.

In einem Fall finde ich dieselben Verhältnisse, wie sie Vaillant von zwei Individuen angiebt, d. h. den 4. und 8. Wirbel biconvex.

---

[5] F. E. Gray, On an adult Skeleton of *Tyrse nilotica* in the British Museum. Annals and Mag. Nat. Hist. Vol. XI. Fourth Ser. London, 1873. p. 470—471.

[6] Léon Vaillant, Mémoire sur la disposition des vertèbres cervicales chez les Chéloniens. Ann. des Sc. nat. sixième Série. Zool. tome X. Paris, 1879—1880. 106 p. Pl. 26—31.

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

Hals-wirbel	a.	b.	c. u. 2 Exemplare von Vaillant.
1.	procoel	procoel	opisthocoel
2.	procoel	amphicoel	opisthocoel
3.	procoel	opisthocoel	opisthocoel
4.	procoel	biconvex	biconvex
5.	procoel	procoel	procoel
6.	procoel	procoel	procoel
7.	amphicoel	amphicoel	amphicoel
8.	biconvex	biconvex	biconvex.

Bei den Testudinidae scheinen Variationen ziemlich häufig zu sein. Es ist möglich, daß das einzige Exemplar von *Pyxis arachnoides* Bell, welches von Vaillant untersucht wurde, nicht das normale Verhältnis der Halswirbel, sondern eine Variation zeigt. Hier haben wir nämlich das sonderbare Verhalten, daß alle Halswirbel procoel sind, ein Verhältnis, das bei keiner anderen Schildkrötenform bisher beobachtet worden ist. Leider hatte ich keine Gelegenheit ein Skelet von *Pyxis* untersuchen zu können. Es wäre interessant, nachzuweisen, ob andere Exemplare von *Pyxis* dieselben Verhältnisse zeigen wie das von Vaillant untersuchte.

Pleurodira.

Hier sind zwei Modificationen der Halswirbel zu unterscheiden.

a) Der 2. Halswirbel ist biconvex: *Sternothaerus castaneus*, *Pelomedusa galeata* nach Vaillant, *Podocnemys* nach Baur.

b) Der 5. u. 8. Wirbel ist biconvex: *Chelodina longicollis*, *Platemys Hilarii*, *Elseya latisternum*, *Hydromedusa Maximiliani*, *Chelys fimbriata*; alle nach Vaillant.

Ein Ginglymoid-Gelenk kommt bei *Pleurodira* nie vor.

Es ist interessant zu beobachten, daß bei allen Formen der Categorie a, so weit bis jetzt bekannt, ein Mesoplastron vorkommt, während es bei keinem Repräsentant der Categorie b vorhanden ist.

Ein Mesoplastron kommt vor bei *Podocnemys*, *Pelomedusa* (*Pantonyx*), *Peltocephalus*, nach Rütimeyer[7], so wie bei *Sternothaerus* nach Peters[8]. Nach Peters l. c. p. 6 kommt bei *Pelomedusa* kein Mesoplastron vor.

[7] L. Rütimeyer, Über den Bau von Schale und Schädel bei lebenden und fossilen Schildkröten. Verhandl. der naturforsch. Gesellsch. Basel, VI. I. Basel, 1873. p. 23.

[8] W. C. H. Peters, Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique. Zoologie III. Amphibien. Berlin, 1882. p. 7.

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

Ferner ist die Gruppe a ausgezeichnet durch den wohl entwickelten Schläfenbogen, welcher bei der Gruppe b fehlt oder rückgebildet ist. Hiernach dürfte es berechtigt erscheinen, die Pleurodira in zwei Gruppen zu zerlegen.

Die Gruppe a würde enthalten die Podocnemididae Cope, Pelomedusidae Cope, Sternothaeridae Cope, die Gruppe b die Chelydidae Gray und Hydraspididae Cope.

New Haven, Conn., 5. December 1886.

4. Über die Prothoracalanhänge bei den Lepidopteren.

Von N. Cholodkovsky in St. Petersburg.

eingeg. 29. December 1886.

In No. 239 des »Zoologischen Anzeigers« befindet sich eine Notiz von Herrn Dr. Haase, meine Mittheilung »zur Morphologie der Insectenflügel« betreffend. Herr Haase behauptet erstens, daß die von mir beschriebenen Prothoracalanhänge der Schmetterlinge schon längere Zeit bekannt sind, zweitens, daß die von mir vertretene morphologische Deutung derselben nicht zutreffe.

In erster Beziehung hat wohl Herr Dr. Haase vollkommen Recht. In meiner kurzen Mittheilung habe ich leider nicht den ganzen Apparatus litterarum berücksichtigt, indem ich vor Allem nur auf die mögliche morphologische Bedeutung der Prothoracalanhänge hinweisen wollte. Es ist auch wohl nicht der erste Fall, daß eine schon zuvor beobachtete, beschriebene und wieder vergessene Bildung zum zweiten Male entdeckt und als neu beschrieben wird. Bei der übermäßigen Fülle der entomologischen Litteratur kann dies auch nicht Wunder nehmen. Obschon ich also die Prothoracalanhänge der Lepidopteren ganz unabhängig beobachtet und beschrieben habe, so lasse ich sehr gern zu, daß die Priorität Chabrier und Anderen gebührt.

Was aber die zweite Behauptung des Herrn Dr. Haase betrifft, so kann ich mit derselben nicht übereinstimmen. Indem Herr Haase meine Deutung der Prothoracalanhänge als rudimentäre Prothoraxflügel verwirft, stellt er dieselben den mesothoracalen Tegulae gegenüber und sieht sie als secundäre, accessorische Bildungen an. Deshalb sei es mir zu bemerken erlaubt, daß die Frage, ob eine gewisse anatomische Bildung primär oder secundär sei, zu entscheiden, — gewiß nicht so leicht ist, wie es sich Herr Dr. Haase vorstellt. Das verhältnismäßig späte Auftreten der Prothoracalanhänge in der Entwicklung der Lepidopteren beweist ihre secundäre Natur keineswegs, weil viele Fälle bekannt sind, wo morphologisch ganz gleichwerthige Bildungen in sehr verschiedenen Entwicklungsphasen auftreten. Daß aber auch unzweifelhaft secundäre Bildungen eine hohe morphologische Bedeu-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Baur Georg

Artikel/Article: 3. Osteologische Notizen über Reptilien 96-102