

Ueber *Heloderma horridum* Wiegmann.

Vom

Herausgeber.

(Hierzu Taf. XIII und XIV).

Im zoologischen Museum zu Bonn befindet sich seit längerer Zeit ein Exemplar von *Heloderma horridum* in Weingeist, welches der selige Goldfuss vom Herrn Oberlehrer Gärthner in Cöln eingetauscht hatte. Dasselbe war richtig bestimmt, jedoch war auf der Etiquette als Vaterland fälschlich Abyssinien angegeben. Der Bauch war aufgeschnitten, und die Eingeweide daraus entfernt; die Zunge jedoch und der vordere Theil des Schlundes waren vorhanden. Leider fand sich der Schädel stark verletzt, und in viele kleine Stücke zerfallen, was offenbar bei der Tödtung des Thieres geschehen war. Es hat schwer gehalten, die einzelnen Stücke wieder aneinander zu fügen; ist mir jedoch so ziemlich gelungen.

Bei der grossen Seltenheit dieser Eidechse, welche in keinem europäischen Museum in Weingeist sich findet, und welche Wiegmann nach einem ausgestopften Exemplare der Berliner zoologischen Sammlung beschrieben hat, schien es mir besonders wichtig, die noch vorhandenen weichen Theile und das Skelett sorgfältig zu präpariren. Auch die Haut hat sich zu einem vollständigen, guten Exemplare ausstopfen lassen. Alles ist im Bonner Museum aufgestellt.

Diese Vorbereitungen machte ich im Jahre 1851, und legte in einer kleinen Abhandlung damals die Beschreibung des Skelets nieder, die als Programm zu einer öffentlichen

Einladung diene. In den Buchhandel ist diese Abhandlung nicht gekommen, weil ich schon damals beabsichtigte, den Gegenstand durch Abbildungen in diesem Archiv zu erläutern. Mancherlei Umstände haben dies bisher verzögert.

Nachdem zuerst bereits Hernandez dieses merkwürdigen Thieres Erwähnung gethan hatte, wurde es von Wiegmann in der Versammlung der deutschen Naturforscher zu Berlin am 24. September 1828 beschrieben und ihm der Name *Trachyderma horridum* beigelegt *). Das Berliner Museum hatte damals das bisher einzige Exemplar als trockene Haut von Ferdinand Deppé erworben. Im folgenden Jahre, im Mai 1829, beschrieb Wiegmann dasselbe Exemplar ausführlicher **), und veränderte den Gattungsnamen in *Heloderma*, weil Latreille den Namen *Trachyderma* bereits an eine Pimelien-Gattung vergeben hätte. Im Jahre 1834 liess Wiegmann diese Beschreibung wieder abdrucken ***), und fügte eine gute Abbildung hinzu. Aus diesen Wiegmann'schen Beschreibungen allein war bisher das Thier bekannt. Ich freue mich, die Kenntniss dieses Thieres, mit welchem der Name meines seligen Lehrers und Freundes, auf dessen Grundlagen weiterzubauen mir mehrfach beschieden, so innig verbunden ist, um etwas erweitern zu können, muss jedoch zugleich bedauern, dass ich noch manche Lücke zu lassen gezwungen bin.

Die ganze Länge unseres Exemplares beträgt zwei Fuss, der Kopf ist 3 Zoll lang, der Rumpf misst $10\frac{1}{2}$ Zoll, ebensolang ist der Schwanz. Zur Sicherheit habe ich das Exemplar mit dem des Berliner Museums verglichen, und mich so von der völligen Identität der Species überzeugt.

In Betreff der äusseren Gestalt habe ich der Wiegmann'schen Beschreibung nur eine Bemerkung in Betreff des Ohres hinzuzufügen. Wiegmann sagt: „*tympanum superficiale?* (in nostro specimine pertusum).“ Aus unserem

*) Ueber die Gesetzlichkeit in der geographischen Verbreitung der Saurer. Isis 1829. p. 421.

***) Ueber das Acaltetepon oder Temacuilcahuya des Hernandez, eine neue Gattung der Saurer, *Heloderma*. Isis 1829. p. 624.

****) Herpetologia mexicana p. 23. tab. 1.

Exemplare ergiebt sich, dass das Paukenfell frei an der Oberfläche liegt; es ist ein wenig eingesenkt, kleiner als das Auge, und stellt eine fast senkrechte Spalte dar.

Von besonderem Interesse ist es, dass die Zunge noch vorhanden und wohl erhalten ist. Sie wird in Weingeist aufbewahrt. Sie kann nicht in eine Scheide zurückgezogen werden, ist etwas flach und breit, vorn zweispaltig, in ihrem vorderen Theile frei, im hintern angewachsen, und fleischig. Ihre ganze Länge beträgt an dem Weingeistexemplare 38 mill.; die beiden Spitzen sind 10 mill. lang; am Grunde ist sie 17, am Anfange der Spitzen 10 mill. breit. Die Oberfläche ist mit schuppenartigen Wärzchen bedeckt, welche an der Basis der Zunge sehr gross sind, und nach vorn allmählich kleiner werden, so dass die beiden Spitzen fast glatt erscheinen (Taf. XIII. Fig. 1.).

Der noch vorhandene Theil des Schlundes ist fein aber nicht regelmässig gefaltet.

Der Kehlkopf liegt in einer schwachen Ausbucht des hintern Endes der Zunge. Die Luftröhre besteht aus 55 Knorpelringen und theilt sich in die ziemlich langen Bronchen. Die Lungen waren grösstentheils zerstört.

Die übrigen Eingeweide fehlen ganz; ich wende mich daher zur Beschreibung des Skelets.

Der Schädel.

Der Schädel (Taf. XIII. Fig. 2. 3.) ist sehr verkürzt und die hinteren Enden der Unterkieferäste sind so weit von einander entfernt, dass die Breite der Länge des Schädels fast gleich kommt; erstere verhält sich zur letzteren wie 6:7. Die einzelnen Knochen des Schädels sind fest und kräftig. Wie schon oben erwähnt, war jedoch der Schädel so zersplittert, dass es mir nur durch Anwendung der grössten Sorgfalt und Geduld gelungen ist, ihn aus den einzelnen Stücken wieder zusammenzusetzen. Ein grosser Theil der oberen Schädelfläche ist so innig mit den knöchigen Hautschildern verwachsen, dass eine Trennung unmöglich war. Es ist daher an einigen Stellen schwierig, die Grenzen der einzelnen Knochen zu erkennen; eine Schwierigkeit, die durch die Zersplitterung natürlich noch bei weitem erhöht wird.

Das *O s intermaxillare* (Taf. XIII. Fig. 3. *i*) ist kurz, ohne den langen Nasalfortsatz der Monitoren, von denen sich dieser Knochen sehr auffallend unterscheidet, er ist vorn zwischen den Oberkiefern eingeschoben, und nimmt nicht die ganze Breite der Schnauze ein. Dieser Zwischenkiefer trägt fünf Zähne.

Es sind zwei grosse *Nasenbeine* vorhanden. Dieselben sind jedoch mit der knöchigen Haut innig verwachsen, und da ausserdem der mittlere Theil zerstört ist, so lässt sich über ihre Gestalt keine sichere Angabe machen.

Auch die *Stirnbeine* hängen unzertrennlich mit der knöchigen Haut zusammen, und es sind daher die Grenzen zwischen den einzelnen Knochen von oben her nicht zu erkennen. Von unten her bemerkt man jedoch eine mittlere Längsnaht; auch lassen sich von unten die vorderen und die hinteren *Stirnbeine* von den mittleren unterscheiden. Die *Ossa frontalia anteriora* sind gross und bilden den ganzen oberen Augenhöhlenrand, und berühren hier fast die *Ossa frontalia posteriora*, indem von den *Ossa frontalia intermedia* nur ein schmaler Fortsatz den Rand erreicht. Diese Grenzen sind jedoch nicht sehr deutlich, und liessen sich auch in der Zeichnung nicht ausdrücken.

Das *O s lacrimale* bildet den vorderen Rand der Augenhöhle. Es ist mit dem *O s frontale anterius* durch eine Naht verbunden, an das Oberkieferbein ist es jedoch so innig angefügt, dass die Naht kaum zu bemerken ist. Das Thränenbein ist durch ein beträchtliches *Foramen lacrimale* durchbohrt. Seine Aussenfläche ist mit der knöchigen Haut verwachsen.

Vom *O s superciliare* Cuv., welches nur den Monitorea und eigentlichen Lacerten zuzukommen scheint, ist keine Spur vorhanden.

Das *Foramen lacrimale* setzt sich vor dem Thränenbein auf der inneren Fläche des Oberkiefers als ein tiefer Kanal fort, und erreicht den Zwischenkiefer. Dadurch, dass der untere Rand dieses Kanals stark vorspringt, wird die untere, zahntragende Fläche des Oberkiefers ziemlich breit, und ein wenig concav. Der Oberkiefer (Taf. XIII. Fig. 2. *m*) ist kurz und reicht vom Zwischenkiefer bis zum Thränenbein

und Jochbein. Er scheint sieben Zähne getragen zu haben, von denen jedoch einige abgebrochen sind.

Das Os zygomaticum (Taf. XIII. Fig. 2. z) begrenzt die Augenhöhle von unten und von hinten, und hat einen seitlichen Fortsatz, an dessen Innenfläche sich der Kronfortsatz des Unterkiefers anlehnt.

Der Längsdurchmesser der Augenhöhle ist etwas grösser als der senkrechte Durchmesser; sie nimmt den fünften Theil der ganzen Schädellänge ein.

Die eigentlichen Stirnbeine stossen an das Os parietale in einer ziemlich geraden Linie an. Dieselbe ist von oben wegen der knöchigen Haut, welche sie verdeckt, nicht sichtbar, von unten jedoch ist sie als eine ziemlich tiefe Furche deutlich. Am Ende dieser Furche liegt das Os frontale posterius, welches sich mit seinem grösseren Rande dem eigentlichen Stirnbein, mit einem kürzeren Rande dem Os parietale anfügt. Das Os frontale posterius hat einen dicken Orbitalfortsatz, an welchem das Jochbein befestigt ist; ein hinterer Fortsatz fehlt jedoch, ebenso wie der Schläfenbogen, gänzlich.

Das Os parietale liegt hinter dem Stirnbein, ist nur in seinem vorderen Theile mit der knöchigen Haut verwachsen und bietet eine breite Oberfläche von viereckiger Gestalt dar, deren Seitenränder wie der Hinterrand scharf und ein wenig ausgeschweift sind. Auf der oberen Fläche ist keine Spur einer Fontanelle sichtbar, auf der unteren Fläche ist eine kleine Vertiefung als Andeutung einer Fontanelle vorhanden. Die beiden hinteren Ecken sind in einen langen starken Fortsatz ausgezogen, an den sich der Querfortsatz des Hinterhauptbeines anfügt. Eine Längsnaht zeigt, dass jeder dieser Fortsätze aus zwei Knochen besteht; der innere ist der Fortsatz des Scheitelbeins, der äussere ist das Os mastoideum (Taf. XIII. Fig. 2. n), welches der ganzen Länge nach diesem Fortsatze dicht anliegt, und seine Breite und Stärke bedeutend vermehrt.

Das Schläfenbein (Os temporale, nach Anderen os quadrato-jugale) ist sehr klein und nimmt nur etwa den dritten Theil des Os mastoideum ein (Taf. XIII. Fig. 2. t), mit welchem es innig verbunden ist. Es bildet gleichsam das

äussere Ende des hinteren Scheitelbeinfortsatzes. Der ganze innere Rand des Schläfenbeines liegt dem Os mastoideum so an, dass auch keine Spur eines Jochbogens vorhanden ist.

Das Hinterhauptsbein, so wie das Sphenoidbein, stimmen im Allgemeinen und im Wesentlichen mit denen der übrigen Saurer überein. Das Os petrosum liegt wie gewöhnlich dem vorderen Rande des Querfortsatzes des Hinterhauptsbeines an, und gleicht an Gestalt dem der Monitoren.

Das Os tympanicum (Taf. XIII. Fig. 2. *h*) trägt auch hier wie bei allen Eidechsen den Unterkiefer, ist kurz und sehr kräftig, und zeichnet sich dadurch aus, dass seine hintere Fläche stark ausgehöhlt ist. Sein oberes Ende ist an dem hinteren Fortsatze des Scheitelbeines, oder vielmehr an diesem, an dem Os mastoideum und an dem Os temporale befestigt.

Die Pflugschaarbeine (Ossa Vomeris, Taf. XIII. Fig. 3. *v*) fügen sich an den Zwischenkiefer an, und sind gleichsam eine Fortsetzung desselben. Sie liegen in der Längsrichtung, bilden vorn eine tiefe Längsfurche zwischen sich, und divergiren nach hinten, um sich an die Gaumenbeine anzulehnen. Die Längsfurche an dem vordern Theil der Oberfläche, wie sie bei den Monitoren vorkommt, fehlt hier.

Die Ossa palatina (Taf. XIII. Fig. 3. *p*) bestehen aus drei Aesten, die flach, breit und kurz sind. Zwei derselben sind nach vorn, der dritte nach hinten gerichtet. Der vordere innere berührt das hintere Ende des Vomer, der vordere äussere heftet sich an den Oberkiefer, und der hintere fügt sich an den vordern und innern Fortsatz des Pterygoidbeins. Zwischen den beiden vorderen Aesten hängt das Gaumenbein nach oben auch mit dem os frontale anterius zusammen. Beide Gaumenbeine sind von einander völlig getrennt. Sie weichen überhaupt von denen der Monitoren nicht auffallend ab.

Das Os transversum (Taf. XIII. Fig. 3. *q*) ist ein kurzer Knochen, und verbindet den äusseren Fortsatz des Pterygoidbeins mit dem Oberkiefer und mit dem Jochbein. Auch dieser Knochen unterscheidet sich nicht besonders von dem gleichnamigen der Monitoren.

Das Pterygoidbein (Taf. XIII. Fig. 3. *r*) ist etwa in

der Mitte seiner Länge der Apophyse des Sphenoidbeins mit einer Gelenkfläche angefügt. Von hier aus wird der Knochen nach vorn allmählich breiter und endet in zwei kurzen breiten Fortsätzen, deren innerer sich an den hinteren Gaumenbeinfortsatz anfügt, und flach und breit ist, während der äussere, hoch und schmal, an dem Ende des Os transversum befestigt ist. Der innere Fortsatz ist gleichsam wie ein hoher Kiel an dem äusseren stärkeren angebracht, und die der Mundhöhle zugekehrte Fläche ist daher concav. Der Theil dieses Knochens, welcher hinter der Apophyse des Sphenoidbeins liegt, ist etwas zusammengedrückt, an der Innenseite flach, und ist mit seiner hinteren Spitze, wie bei allen Sauriern, in einer Grube des Ostympanicum befestigt. Oberhalb der Gelenkfläche für die Apophyse des Sphenoidbeines entspringt die Columella Cuv. als ein schmaler Knochen, der sich senkrecht zum Rande des Scheitelbeines begiebt (Taf. XIII. Fig. 2. s).

In der Knorpelhülle, welche vor dem Sphenoidbeine liegt, sind keine Knochenstücke vorhanden.

Als besondere Eigenthümlichkeiten des Schädels möchte ich bezeichnen: die Kleinheit des Os temporale, womit das gänzliche Fehlen des Jochbogens zusammenhängt, — das Fehlen des Os supraorbitale, — und die beträchtliche Breite des Scheitelbeines, welches nicht wie gewöhnlich zwei seitliche dachförmige Flächen darstellt, sondern eine breite Fläche, deren seitliche Ränder zugeschärft sind.

Der Unterkiefer.

Eine Eigenthümlichkeit dieser Eidechse besteht darin, dass die beiden Aeste des Unterkiefers vorn durch Knorpel verbunden sind, so dass sie, wie bei den Schlangen, einiger Ausdehnung fähig sind. Damit hängt auch das Vorhandensein einer kleiner Kinnfurche zusammen.

Jeder Ast des Unterkiefers ist aus sechs Knochen zusammengesetzt, wie bei allen Eidechsen; die Cuvier als dentale, operculare, complementare, articulare, angulare und supraangulare bezeichnet.

Das Os dentale (Taf. XIII. Fig. 2. a) ist sehr kurz,

kürzer als bei irgend einer Eidechse; es nimmt nur zwei Fünftel der ganzen Länge des Unterkiefers ein, während es bei den übrigen Eidechsen mindestens die Hälfte desselben erreicht. An seiner äusseren Fläche finden sich vier Löcher. Der hintere Rand ist fast senkrecht, macht jedoch zwei Buchten, von denen die Vorderenden des complementare und supraangulare umfasst werden.

Das Os operculare zeigt grosse Aehnlichkeit mit dem der Monitoren. Es liegt innerhalb des hintern Theiles des Os dentale, erreicht die Zahnwurzeln nicht, und bildet den unteren Winkel des Unterkiefers. Vor dem Os operculare ist das Os dentale an seinem untern Rande mit einer tiefen Furche versehen, in der der Knorpel des Unterkiefers liegt, durch welchen die beiden Aeste vorn verbunden werden. An der inneren Fläche des Os operculare finden sich zwei Foramina, ein kleineres am unteren Rande, ein grösseres am oberen Rande, dicht am Os dentale; letzteres gehört nur dem operculare an, während es bei den Monitoren zwischen beiden Knochen angebracht ist.

Der vordere Theil des Os complementare ist höher als bei den Monitoren, kürzer und ohne äusseren Kiel.

Die übrigen Knochen des Unterkiefers weichen von denen der Monitoren nicht ab, nur ist bei *Heloderma horridum* der hintere Fortsatz kürzer als bei ihnen.

Die Zähne.

Wiegmann sagt richtig über die Zähne: dentes maxillarum aequales, attenuato-conici, reclusuli, acutissimi, maxillarum margini interno adfixi, antico latere intus sulco profundo exarati. Dentes palatini nulli. *)

Nach unserem Exemplare kann ich diesen Angaben hinzufügen, dass im Zwischenkiefer fünf Zähne vorhanden sind, ein wenig entfernt von einander, von denen jedoch nur die beiden links gelegenen erhalten sind. Sie sind fast gleich gross und an der inneren Seite gefurcht. Es ist sehr zu bedauern, dass der mittlere Zahn abgebrochen ist, von dem

*) Herpetologia mexicana p. 24.

es zweifelhaft ist, ob er gefurcht war oder nicht. Jeder Oberkiefer trägt sieben, jeder Unterkiefer neun Zähne; alle sind gefurcht. Die unteren Zähne scheinen die oberen an Länge übertroffen zu haben.

Die Basis aller Zähne, sowohl der oberen wie der unteren, war von einem drüsenartigen Zahnfleische umgeben; es ist mir jedoch nicht gelungen, Ausführungsgänge zu den Zahnwurzeln zu ermitteln. Ich kann daher die Frage über die Giftigkeit des *Heloderma horridum* nicht zur Entscheidung bringen. Da das Wiegmann'sche Werk selten, und nicht Jedem zugänglich ist, so wiederhole ich die hierauf bezügliche Stelle *) hier, um sie denjenigen in Erinnerung zu bringen, die in der Folge Gelegenheit haben, das Thier zu untersuchen: „Specimen huius animalis unicum, idque, quod maxime dolendum, exsiccatum, a Ferdinando Deppe, ineunte anno 1828, accepimus, nomine Scorpii (Escorpione) quo iam antiquis temporibus in Nova Hispania appellabatur, insignitum. Vivit in ferventibus terrae Mexicanae regionibus. Torvo foedissimoque aspectu ac dentium longo acumine falsam venenati ac letiferi morsus suspicionem iam antiquitus in se commovit. Etiamnum illarum regionum incolae Deppio teste crotalum aliosque venenatos serpentes vix magis timent, huiusque animalis aspectum tantopere reformidant, ut quum ex venatu ille rediret, nostrae bestiolae exuvias in manibus gestans, ex aedibus omnes protinus erumperent. Sunt tamen, quae ut hanc foveant suspicionem, etiam zoologorum multos perduxerint, dentes nimirum, sulco eodem exarati, qualem in serpentibus iure suspectis v. g. in Dipsade, Homalopsi aliisque invenimus, et quos glandulae veneniparae ductus excretorios excipere facile tibi persuadeas. Obstat tamen nullam hucusque ex lacertis innotuisse venenatam, et eundem etiam in mandibulae dentibus sulcum adesse, qui quomodo venenum sursum ducat, non facile intelligitur. Hinc verisimilius videtur, sulcos, in prima dentium evolutione ortos, quemadmodum in serpentium dentibus fieri scimus, per aetatem permanere. Ad hanc quoque sententiam faciunt, quae ex Hernandezii scriptis hausta, Nardus Antonius Recchius cap. II.

*) Herpetologia mexicana p. 25.

de Acaltetepeo seu Monoxillo mucronato, in Thesauro Rerum medic. Nov. Hisp. p. 315. refert: „De Acaltetepon seu Monoxillo mucronato, quod privatim Temacuileahuya vocant, Lacerto Novae Hispaniae. Versatur in Quauhnhuacensibus agris aliisque ferventibus huius Novae Hispaniae locis lacerti terrificum quoddam genus. Coloto nostrali haud absimile, nuncupatum ab indigenis Hispanis Scorpius duas longum spithamas, prolixa cauda, brevibus cruribus, lingua, quam interdum versat, rubra, lata ac bifida, torvo capite, incessu gravi taroque, et crusta intectam dura, fulvis candidisque punctis, paryulas margaritas imitantibus aut lithospermi semina, variata, quae a cruribus posterioribus usque ad extremum caput in varias digeruntur formas, ab iisdem vero ad extremum caudae in lineas annulis similes, cingentes transversim corpus per intervalla, etsi fulvae longe sunt numerosiores. Huius animalis morsus noxius est, sed minime lethalis, quo fit, ut visu, quam ictu sit horridius, nec quemquam impetat, nisi laesum et concitalum et.“

Nach dem Zeugniß des Hernandez ist das Thier also nicht giftig, und ich will auch nicht gerade behaupten, dass es giftig sei. Die Gründe, welche Wiegmann dafür angiebt, dass es nicht giftig sei, scheinen mir jedoch nicht stichhaltig. Wenn er sagt, dass es schwer zu erklären sei, wie in den gefurchten Zähnen des Unterkiefers das Gift in die Höhe treten solle, so kann ich dem nicht beistimmen; denn schon durch einen leisen Druck der Giftdrüse müsste das Gift in der Furche nach oben und tief in die Wunde treten, wie viel eher bei einem kräftigen Biss, wie ihn offenbar das Thier ausführt.

Das Zungenbein.

Das Zungenbein (Taf. XIII. Fig. 4.) weicht von dem der übrigen Eidechsen sehr bedeutend ab. Der Körper desselben ist grösstentheils knorplig, und enthält nur ein vierseitiges Knöchelchen, das etwas länger als breit ist. Dieser Körper dehnt sich in einen langen vorderen Knorpelfortsatz aus, der in die Zunge tritt. Ausserdem sind zwei Paare knöcherner Hörner dem Körper eingelenkt. Das vordere

Paar ist nur halb so lang wie der mittlere Fortsatz, ist gerade und nimmt seine Richtung nach der Seite und ein wenig nach vorn; von seinem Ende entspringt ein zweiter langer knorplicher Theil, der nach hinten gerichtet ist. Die hinteren Hörner sind fester, knochiger, rundlich, nach hinten gerichtet, und so gekrümmt, dass sie allmählich ein wenig mehr divergiren; sie haben etwa dieselbe Länge wie der vordere mittlere Fortsatz des Körpers, und an ihr Ende setzt sich ein Knorpel an. Von einem dritten Hörnerpaar ist keine Spur vorhanden. Von allen Zungenbeinen von Eidechsen, die Cuvier *) beschrieben und abgebildet hat, ist das Verliegende noch am ersten mit dem der Geckonen zu vergleichen, obgleich es hinlänglich dadurch abweicht, dass der erste Theil der vorderen Hörner nicht gekrümmt ist, und durch die terminale Insertion des zweiten Theiles derselben.

Die Wirbelsäule.

Es sind acht Halswirbel vorhanden, von denen die fünf hinteren Rippen tragen.

Der Atlas, welcher wie gewöhnlich bei den Eidechsen aus drei Knochen besteht, hat grosse Aehnlichkeit mit dem der Monitoren, die vorderen und hinteren Einschnitte sind jedoch weniger tief; der untere Theil ist kurz, und weder mit einem deutlichen unteren Kiel, noch mit einem hinteren dornigen Fortsatze versehen (Taf. XIII. Fig. 1. a. b.).

Abweichender ist der Epistropheus gestaltet. Der Processus odontoideus ist dick, kurz, und hat oben eine etwas vertiefte Grube. Vorn ist der Körper höher und dicker als hinten, und unten springt er in einen stumpfen Höcker vor, ohne Spur des Dornes, der hier bei den Monitoren vorkommt. Die untere Leiste ist wenig deutlich, und trägt an ihrem hinteren Ende eine kleine Epiphyse. Die Querfortsätze sind sehr entwickelt, halb so lang wie die Breite des Körpers, enden aber nicht in einer hinteren Leiste. Der Dornfortsatz ist, von der Seite gesehen, fast quadratisch mit ausgeschweiften Rändern; seine obere Kante ist kürzer als

*) Ossemens fossiles V. pl. XVII.

der Körper des Epistropheus. Die vorderen Processus obliqui sind sehr klein, wenig vorspringend und unter ihnen ist kaum ein Einschnitt vorhanden; die hinteren Processus obliqui sind denen der übrigen Halswirbel ähnlich (Taf. XIV. Fig. 2. a. b.). Die übrigen Halswirbel sind kürzer, und ihre vorderen und hinteren schiefen Fortsätze sind wohl entwickelt; ihre Dornfortsätze sind zusammengedrückt, nach rückwärts geneigt, bilden vorn eine scharfe Kante, hinten eine schmale Fläche und sind bei gleicher Höhe mit dem Dornfortsatz des Epistropheus nur halb so lang d. h. in der Richtung von vorn nach hinten. Die Querfortsätze sind stärker und springen fast senkrecht vor. Die untere Fläche des Körpers dieser Wirbel ist convex, ohne Kiel, und trägt weder den vorderen Höcker, noch die hintere Epiphyse des Epistropheus. Die vordere Fläche ist bei allen concav, die hintere kuglig convex, wenig breiter als hoch. Die Rückenwirbel sind von den Halswirbeln wenig verschieden. Sie sind jedoch etwas breiter und niedriger. Die Dornfortsätze werden von vorn nach hinten allmählich kleiner. Die untere Fläche der Wirbelkörper ist fast eben, nach hinten verschmälert. Die kurzen, fast senkrechten, höckerförmigen Querfortsätze tragen Rippen. Wenn man alle diejenigen Wirbel, welche Rippen tragen, zu den Rückenwirbeln zählt, natürlich mit Ausnahme der Rippen tragenden Halswirbel, dann sind 23 Rückenwirbel vorhanden. Auf Taf. XIV. Fig. 3. ist der 17. Rückenwirbel mit seiner Rippe dargestellt. Auf sie folgen zwei Wirbel ohne Rippen, die man als Lendenwirbel ansehen kann, und die sich in der Gestalt von den hinteren Rückenwirbeln nicht wesentlich unterscheiden. Das Os sacrum besteht aus zwei Wirbeln (Taf. XIV. Fig. 7. a und b). Der erste derselben hat einen grossen Querfortsatz, der sich mit dem hinteren Rande des verbreiterten Endes an den Querfortsatz des zweiten ansetzt. Die vorderen Gelenkfortsätze dieses ersten Wirbels gleichen an Grösse den entsprechenden Fortsätzen der Rücken- und Lendenwirbel, die hinteren Gelenkfortsätze sind kleiner, und

stimmen mit denen der Schwanzwirbel überein. Daher müsste man, wenn man die Form allein in Betracht zieht, die vordere Hälfte des ersten Kreuzwirbels den Lendenwirbeln, die hintere Hälfte desselben den Schwanzwirbeln zählen; der zweite Kreuzwirbel würde ganz in die Ordnung der Schwanzwirbel gehören. Der Querfortsatz des zweiten Kreuzwirbels ist weniger kräftig, am Grunde cylindrisch, am Ende gleichsam gablig, und bildet in Gemeinschaft mit dem Querfortsatz des ersten Kreuzwirbels eine tiefe Grube, welche das Becken aufnimmt.

Das Ende der Wirbelsäule bilden dann 41 Schwanzwirbel. Die Dornfortsätze sind an den vorderen Wirbeln wohl entwickelt, etwas höher und schlanker als an den vorhergehenden Rückenwirbeln. An den vorderen Schwanzwirbeln sind sie am Gipfel abgestutzt (vergl. Taf. XIV. Fig. 4.), etwa vom 20. Wirbel an werden sie spitz, an den letzten Wirbeln verschwinden sie mit den übrigen Fortsätzen ganz. Der Querfortsatz des ersten Schwanzwirbels ist kurz und kräftig, um dem nach hinten vorragenden Theil des Os ilium mehr Raum zu geben; der des zweiten ist breiter und länger, von allen der grösste, von seiner Mitte am vorderen Rande verschmälert, ein wenig nach hinten gerichtet. Die Querfortsätze der übrigen Schwanzwirbel sind ziemlich lang, schmal, flachgedrückt, dornförmig, und genau seitwärts gerichtet; nach hinten werden diese Querfortsätze allmählich kleiner und verschwinden endlich fast ganz. Der Raum zwischen den Querfortsätzen und Dornfortsätzen fand sich grösstentheils mit Fett ausgefüllt. Alle Schwanzwirbel, mit Ausnahme des ersten, tragen an ihrem hinteren Rande, oder vielmehr zwischen je zwei Wirbeln angefügt, einen unteren Dornfortsatz, der mit zwei Wurzeln auf vorspringenden Höckern befestigt ist. Der erste untere Dornfortsatz ist kürzer als der zweite; vom zweiten ab werden sie allmählich kleiner, so dass der siebente an Länge dem ersten gleich kommt; an den letzten Wirbeln verschwinden sie ganz.

Leider sind die beiden letzten Schwanzwirbel abhanden gekommen.

Die Rippen.

Im Ganzen sind bei *Heloderma horridum* 28 Rippenpaare vorhanden, nämlich 5 an den Halswirbeln, 23 an den Rückenwirbeln. Von diesen erreichen die vier vorderen Paare das Brustbein.

Ihre Länge ist sehr verschieden. Der Länge nach gehen die Rippen der Halswirbel allmählich in die Rückenwirbel über, und die Grenze der Wirbel wird überhaupt nur durch die Insertion der Rippen an das Brustbein bestimmt. Am kürzesten und anschaulichsten wird sich das Verhältniss der Rippen zu einander ausdrücken lassen, wenn ich von allen die Maasse in Millimetern angebe:

Die Länge der Halsrippen ist von vorn nach hinten: 8½, 11, 12, 14, 29 mm. Die ersten vier Brustrippen, welche das Brustbein erreichen, haben folgende Maasse: 30, 36, 38, 43 mm. Ihre Knorpel sind bogenförmig und nehmen von vorn nach hinten an Länge zu. Die übrigen Rippen messen 52, 56, 59, 59, 61, 61, 61, 59, 59, 59, 59, 56, 55, 50, 47, 39, 18, 11, 9 mm.

Die einzelnen Rippen haben unter der verdickten Basis eine concave Fläche, welche dem höckerförmigen Querfortsatze aufsitzt. Am Grunde sind die Rippen rundlich, gegen das Ende werden sie flach. Auf Taf. XIV. Fig. 3. ist die Rippe des 17. Rückenwirbels abgebildet.

Das Brustbein und das Schultergerüst.

Das Brustbein (Taf. XIV. Fig. 5.) besteht aus zwei Theilen, aus dem Handgriff und dem Körper.

Der Handgriff des Brustbeins ist ein schmaler und flacher Knochen, der am vorderen Ende nur wenig erweitert ist, und keine seitlichen Hörner absendet. An dieses Ende sind die Schlüsselbeine angefügt. Die hintere Hälfte ist ebenfalls etwas erweitert, und tritt mit seiner stumpfen Spitze in einen tiefen Einschnitt des Brustbeinkörpers ein.

Der Körper des Brustbeins hat eine rhombische Gestalt, ist sehr flach und besteht aus zwei Stücken, die der Länge nach in der Mittellinie aneinanderstossen. Die beiden vor-

deren Ränder sind verdickt, und lehnen sich an die Ossa coracoidea; an die hinteren Ränder befestigen sich jederseits die Knorpel der vier Rippen. Der erste Knorpel erreicht das Brustbein dicht hinter seinem seitlichen Winkel; der zweite in der Mitte des Hinterrandes; der dritte und vierte sind dicht neben einander an dem hinteren, etwas abgestutzten Winkel angeheftet, der letztere so nahe dem der anderen Seite, dass sie eine Strecke mit einander verbunden sind.

Das Schulterblatt (Taf. XIV. Fig. 6.) besteht aus vier Stücken, aus der lamina cartilaginosa (a), der knöchernen scapula (b), dem Os coracoideum (c) und der lamina semilunaris (d).

Die Lamina cartilaginosa ist dünn, länger als hoch und hat vier Ränder, der obere ist fast gerade, ein wenig convex; der vordere ist kürzer und gleichfalls fast gerade; der hintere ist bogig ausgeschnitten. Der untere Rand hat einen mittleren Vorsprung, wodurch zwei bogige Ausschnitte entstehen; in den hinteren Ausschnitt fügt sich das eigentliche knöcherne Schulterblatt ein, an den vorderen Rand des mittleren Vorsprungs setzt sich das Schlüsselbein an.

Die Scapula ossificata ist kleiner als die eben beschriebene Knorpelplatte, an welche sie sich, wie schon erwähnt, mit dem oberen bogigen Rande anfügt. Unten ist sie verdickt und bildet hier gemeinschaftlich mit dem Rabenbein eine Gelenkgrube zur Aufnahme des Kopfes des Oberarms. Der wenig ausgeschweifte, dicke Hinterrand ist länger als der scharfe, stark gebogene Vorderrand.

Das Os coracoideum scheint sich von allen übrigen Eidechsen dadurch auszuzeichnen, dass es nicht in Aeste getheilt ist. Seine Gestalt ist beilförmig. Der vordere Rand vereinigt sich mit dem unteren zu einem grossen Bogen, der ganzrandig ist und in ganzer Länge an die halbmondförmige Platte sich anlehnt. Der obere Rand ist in seinem hinteren Theile verdickt, und mit der Scapula verbunden, mit der er die Gelenkgrube für den Oberarm bildet; mit seinem vorderen gebogenen Theile bildet er mit dem vorderen Rande der Scapula ossificata einen tiefen kreisförmigen Sinus, der durch eine durchsichtige, sehr dünne, häutige Lamelle ausgefüllt

ist. Ueber der Mitte ist das *Os coracoideum* von einer kleinen kreisrunden Oeffnung durchbohrt. Der hintere Rand ist unter der Gelenkgrube etwas ausgeschweift und erstreckt sich nach hinten, so dass das Rabenbein sich in eine hintere Spitze ausdehnt.

Die *Lamina semilunaris* ist eigentlich nur eine Erweiterung des vorderen und unteren Bögens des eben beschriebenen Knochens, mit dem sich ihr oberer Rand verbindet; ihr unterer längerer Rand lehnt sich an das Brustbein an. Nach hinten verschmälert sich diese Platte allmählich, und erhält so die Gestalt eines Füllhorns.

Die *Clavicula* (Taf. XIV. Fig. 6. e) verbindet das vordere Ende des Handgriffes des Brustbeins mit der *Lamina cartilaginosa* des Schulterblattes, hat jedoch keine Gelenkgrube. Dieser Knochen ist dünn und so gebogen, oder vielmehr in der Mitte geknickt, dass die obere Hälfte fast grade erscheint, mit einer geringen Convexität nach hinten, die untere nach vorn gerichtete Hälfte dagegen eine kleine Convexität nach oben macht.

Das Becken.

Das Becken besteht jederseits aus drei Knochen, aus dem *Os ilium*, dem *Os pubis* und dem *Os ischii*, die sämtlich zur Gelenkgrube für den Oberschenkel beitragen.

Das *Darmbein* (Taf. XIV. Fig. 7. e, e') erstreckt sich nach hinten in einen langen Spinaltheil, welcher schief aufsteigend, in der Kreuzbeingrube liegt, die er vorn und hinten weit überragt; der obere Fortsatz, wie ihn die Monitoren besitzen, fehlt hier; in der Nähe des wenig eingeschnürten Halses ist der Knochen seitlich zusammengedrückt, nach hinten wird er flach mit der Andeutung eines Kieles am Ausserende.

Jedes *Schambein* (Taf. XIV. Fig. 7. d, d') hat einen breiten flachen Hals, der in der Mitte durch eine kreisrunde Oeffnung durchbohrt ist. Der Ast erweitert sich am äusseren Rande in einen kurzen, flachen, tuberkelartigen Fortsatz, verschmälert sich nach vorn und vereinigt sich mit dem der anderen Seite fast unter einem rechten Winkel.

Das Sitzbein (Taf. XIV. Fig. 7. e) erweitert sich hinter dem Halse bedeutend, und erhält so eine beilförmige Gestalt, und ist fast so breit wie lang. Die Symphyse der Schambeine ist mit der Symphyse der Sitzbeine nur durch Knorpel ohne irgend eine Verknöcherung verbunden.

Die Vordergliedmaassen.

Der Oberarm (Taf. XIV. Fig. 6. f) ist in der Mitte dünn, an beiden Enden stark erweitert. Die Oberfläche des oberen Endes ist hinten convex, vorn concav. Dadurch entsteht eine Art oberer Rand, dessen innerer ovaler Theil, dem Oberarmskopfe der Säugthiere entsprechend, in der Gelenkgrube der Schulter liegt, wogegen der äussere Theil, der mit dem inneren einen Winkel bildet, nach vorn gerichtet ist, und in einen Tuberkel ausläuft, der dem tuberculus maior der Säugthiere vergleichbar scheint. Das untere Ende des Oberarms ist flach und ungefähr ebenso breit wie das obere Ende. Die Rotula ist sehr verdickt und ein wenig schmaler als die Trochlea; der äussere Gelenkhöcker ist kleiner als der innere; letzterer läuft in einen scharfen Kiel aus. Uebrigens ist der Oberarm sehr ähnlich dem der Monitoren.

Auch die Elle (Taf. XIV. Fig. 6. g) gleicht sehr der Elle der Monitoren, unterscheidet sich jedoch dadurch von ihr, dass die innere Fläche unterhalb des oberen Endes kaum concav ist. Sie ist mit dem Olecranon viel kürzer als der Oberarm. Die Länge des Humerus beträgt 38 mm., die der Ulna nur 31 mill.

Der Radius (Taf. XIV. Fig. 6. h) ist fast stielrund, an beiden Enden regelmässig verdickt, und hat dieselbe Länge, wie die Elle ohne Olecranon. Eine ossificirte Patella brachialis ist nicht vorhanden.

Heloderma horridum besitzt zehn Handwurzelknochen. In der ersten Reihe liegen vier, von denen drei die grössten von allen sind: das Os naviculare unter dem Radius, das sehr kleine Os lunatum zwischen dem Radius und der Ulna, das Os triquetrum unter der Ulna, und das Os pisiforma hinter dem Os triquetrum, wie dieses die Ulna berührend. In der zweiten Reihe liegt nur ein kleiner Kno-

chen in der Mitte, der unter dem *Oss lunatum* den Raum zwischen den *Ossa naviculare* und *triquetrum* ausfüllt. In der dritten Reihe liegen fünf Knochen, die den Mittelhandknochen entsprechen und anliegen.

Die ersten drei Mittelhandknochen sind gleich lang, die beiden letzten ein wenig kürzer. Der erste und fünfte sind breiter und platt, die drei mittleren sind schmäler und rundlich. Alle sind an beiden Enden verdickt.

Die erste Zehe hat zwei Phalangen, die zweite Zehe drei, die dritte vier, die vierte fünf, die fünfte wieder drei, wie die meisten Eidechsen. Die Phalangen sind rundlich, an beiden Enden verdickt, und von sehr ungleicher Länge. Die Längenmaasse sind folgende: An der ersten Zehe das erste Glied 10 mill.; an der zweiten das erste Glied 8, das zweite Glied 8 mill.; an der dritten Zehe das erste Glied 7, das zweite $5\frac{1}{2}$, das dritte 7 mill.; an der vierten Zehe das erste Glied 5, das zweite 4, das dritte $4\frac{1}{2}$, das vierte 6 mill.; an der fünften Zehe das erste Glied 7, das zweite $7\frac{1}{2}$ mill. Die letzten Phalangen aller Zehen stecken fast ganz in den langen, gebogenen, schmalen, stumpfen Krallen verborgen, die unterhalb gefurcht sind.

Die Hintergliedmaassen:

Der Oberschenkel (Taf. XIV. Fig. 7. f) ist kaum länger als der Oberarm und hat eine fast horizontale Lage. Der comprimirte Schenkelkopf ist etwas nach oben gerichtet und sitzt an einem kurzen Halse; der grosse Trochanter ist gleichfalls comprimirt und sieht nach aussen. Das untere Ende dieses Knochens ist mehr zusammengedrückt als bei den Monitoren.

Keine knöcherne Patella.

Die Tibia (Taf. XIV. Fig. 7. g) hat bei fast gleicher Dicke etwa zwei Drittel der Länge des Oberschenkels. Der obere Kopf ist seitlich ein wenig comprimirt, und bietet am ganzen Rande, namentlich der Fibula gegenüber, eine ovale Gelenkfläche dar, deren innerer Theil niedrig ist. Der Kopf der Fibula wird nicht berührt. Wegen der Krümmung der Tibia entsteht zwischen ihr und der Fibula ein grösserer Raum,

als ich ihn bei irgend einer Eidechse kenne. Die Basis der Tibia ist dünner als der Kopf, berührt gleichfalls die Basis der Fibula nicht, und verlängert sich in einen kleinen inneren Knöchel.

Die Fibula (Taf. XIV. Fig. 7. h) ist um ein Geringes länger als die Tibia, ist viel schlanker, befestigt sich mit einem Köpfchen am Schenkel, und ist unterhalb flach, seitlich stark erweitert wie bei den Monitoren, so dass das äusserste Ende den vierten Theil der Länge dieses Knochens übertrifft.

In der Zahl der Fusswurzelknochen schliesse ich mich der Deutung Meckel's*) an, und setze sie auf fünf fest. In der ersten Reihe liegen zwei grosse, durch Naht mit einander verbundene Knochen, die die ganze Breite des Fusses einnehmen. Der grössere von ihnen, den Cuvier tibiale nennt, ist unregelmässig vierseitig, wenig breiter als lang, und hat zwei obere Gelenkflächen, von denen die grössere der Tibia, die kleinere der Fibula anliegt. Der kleinere von ihnen ist ebenfalls fast vierseitig und fügt sich mit seiner oberen Fläche ausschliesslich an die Fibula. In der zweiten Reihe finden sich drei Knochen. Der erste derselben ist klein, und liegt dem Zwischenraum zwischen dem zweiten und dritten Mittelfussknochen gegenüber, der zweite entspricht dem vierten Mittelfussknochen, der dritte ist sehr gross und hat bei allen Eidechsen eine so absonderliche Gestalt, dass er in verschiedener Weise gedeutet worden ist. Cuvier**) nämlich nimmt ihn für den fünften Mittelfussknochen, Meckel für einen Fusswurzelknochen. Dieser Knochen hat eine hintere concave vierseitige Fläche, dessen Winkel alle so vorspringen, dass sie ebenso viele Tuberkel bilden. Der Seitenrand ist dem zweiten Fusswurzelknochen

*) Meckel, System der vergleichenden Anatomie II. 1. p. 492.

**) Cuvier, Recherches sur les Ossemens fossiles V. 2. p. 298. An dieser Stelle sagt er über die Saurier im Allgemeinen: Les quatre métatarsiens sont grêles et à peu près droits. Ils vont en s'allongeant jusqu'au quatrième. Le cinquième est court, élargi et recourbé de sa tête supérieure vers le grand os du second rang, auquel il s'articule par le côté.

angefügt. Von der vorderen Fläche dieses Knochens erstreckt sich ein langer Fortsatz nach vorn, der die Basis des vierten Mittelfussknochens überragt, und der ganz das Ansehen eines Mittelfussknochens hat. Meckel dagegen nennt diesen Knochen einen Fusswurzelknochen, und ich glaube mit Recht. Ich stimme demselben aus folgenden Gründen bei: 1) Der in Rede stehende Knochen hat seinem grössesten Theile nach die Gestalt eines Fusswurzelknochens, 2) sein vorderer Fortsatz ist dicker und viel kürzer als die Mittelfussknochen, 3) das Capitulum des ihm aufsitzenden Knochens (des fünften Mittelfussknochens) ist ebenso gebildet, wie die Capitula der fibrigen Mittelfussknochen, und daher für einen solchen zu halten, während die Capitula der Phalangen anders gestaltet sind, 4) durch diese Meckel'sche Deutung kommt die Zahl der Phalangen des Hinterfusses in Uebereinstimmung mit der des Vorderfusses.

Die Mittelfussknochen sind an Länge und Gestalt ein wenig unter einander abweichend. Der erste ist unter allen der dickste, ist etwas kürzer als die drei folgenden, und trägt unter seiner Basis einen grösseren, unter seinem Ende einen kleineren Höcker. Der zweite und dritte Mittelfussknochen sind sehr schlank, und fast gleich lang. Der vierte ist etwas kürzer und hat an seiner Basis eine nach aussen gerichtete flache Erweiterung, die über den so eben ausführlicher geschilderten Fusswurzelknochen ragt. Der fünfte Fusswurzelknochen ist der bei weitem kürzeste von allen, und auf der unteren Fläche mit einer tiefen Längsfurche versehen.

Die Zahl und Gestalt der Phalangen stimmt so genau mit denen des Vorderfusses überein, dass sich kaum eine Verschiedenheit angeben lässt; nur sind sie etwas schlanker und länger. Die Maasse ihrer Längen sind folgende: an der ersten Zehe misst das erste Glied 10 mill., an der zweiten Zehe das erste Glied $7\frac{1}{2}$, das zweite Glied 8 mill., an der dritten Zehe das erste Glied 7, das zweite Glied $6\frac{1}{2}$, das dritte Glied $7\frac{1}{2}$ mill., an der vierten Zehe das erste Glied 5, das zweite Glied 4, das dritte Glied 5, das vierte Glied $7\frac{1}{2}$ mill., an der fünften Zehe das erste Glied 6, das zweite 7 mill. Die letzten Phalangen sind wie bei den Vorderfü-

sien fast ganz in den Krallen verborgen. Diese Krallen sind kürzer und weniger kräftig als an den Vorderfüßen.

Schluss.

Wenn wir nun nach der Stellung im System fragen, so wird bei der Beantwortung dieser Frage besonders die Zunge in Betracht zu ziehen sein. Dieses Organ ist als eines der wichtigsten in allen neueren Systemen der Saurier angesehen worden. Sie ist glücklicherweise an unserem Exemplare vorhanden. Wiegm ann kannte sie nicht; nach der Beschreibung des Hernandez, der sie „vorstreckbar, breit und zweispitzig“ nannte, ordnete er sie seinen Fissilingues unter, indem er aus der Bezeichnung verstreckbar schloss, dass sie in eine Scheide zurückgezogen werden könne. Wie wir oben gesehen haben, ist jedoch von einer Scheide nicht das Geringste vorhanden, auch ist die Zunge der der Monitoren nicht ähnlich; dagegen hat sie die grösste Aehnlichkeit mit den Brevilingues Wieg m., und unter ihnen mit der Abtheilung, bei der Wiegmann die Zunge als „länglich, zweispitzig und schuppig“ bezeichnet, und in welche er als einzige Familie die der Lacertae, der eigentlichen Eidechsen zählt *). Gegen diese Einreihung in die Familie der Lacerten würde auch die äussere Erscheinung des Thieres nicht sprechen; ja, die vierseitigen Schilder der Bauchseite geben sogar schon äusserlich einen Hinweis auf diese Stellung.

Es kann nun bloss noch zweifelhaft sein, ob unsere Gattung Heloderma in die Lacertenfamilie selbst einzureihen sein wird, oder ob sie nicht etwa eine besondere Familie neben dieser bilden müsse. Das Skelett weicht freilich in mehrfacher Beziehung von dem der eigentlichen Eidechsen ab. Ich zweifle nicht, dass auch andere Gattungen, die jetzt der Lacertenfamilie zugehört werden, in Beziehung auf ihr Skelett Abweichungen zeigen werden, kann dies jedoch für jetzt nicht näher begründen. So stehe ich nicht an, die Gattung Heloderma in die Lacertenfamilie zu versetzen, um so mehr

*) Herpetologia mexicana-p.9.

da nach den Kennzeichen, welche Dumeril und Bibron zur Unterscheidung ihrer Familien benutzen, die Gattung unzweifelhaft in die Familie Lacertiens ou Autosauriens gehört.

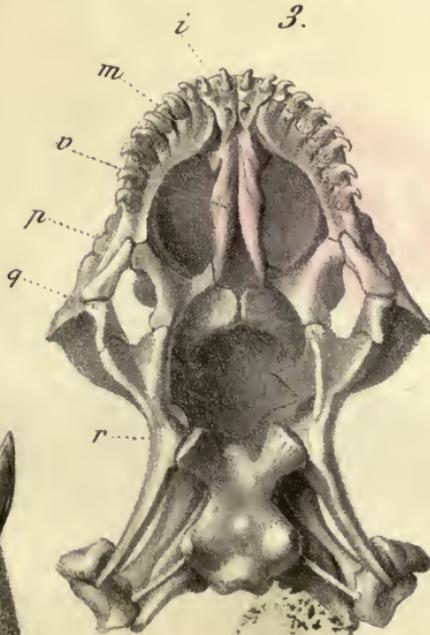
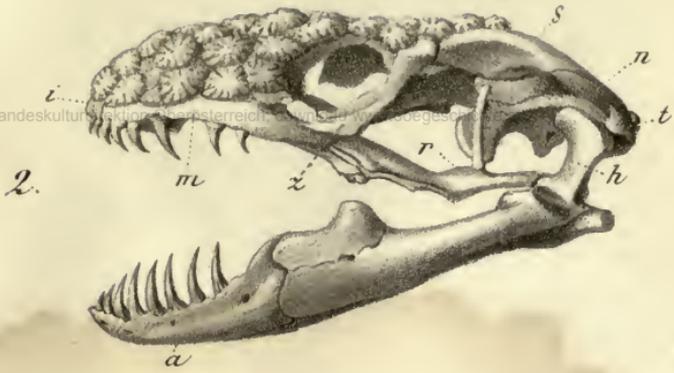
Erklärung der Abbildungen.

Taf. XIII.

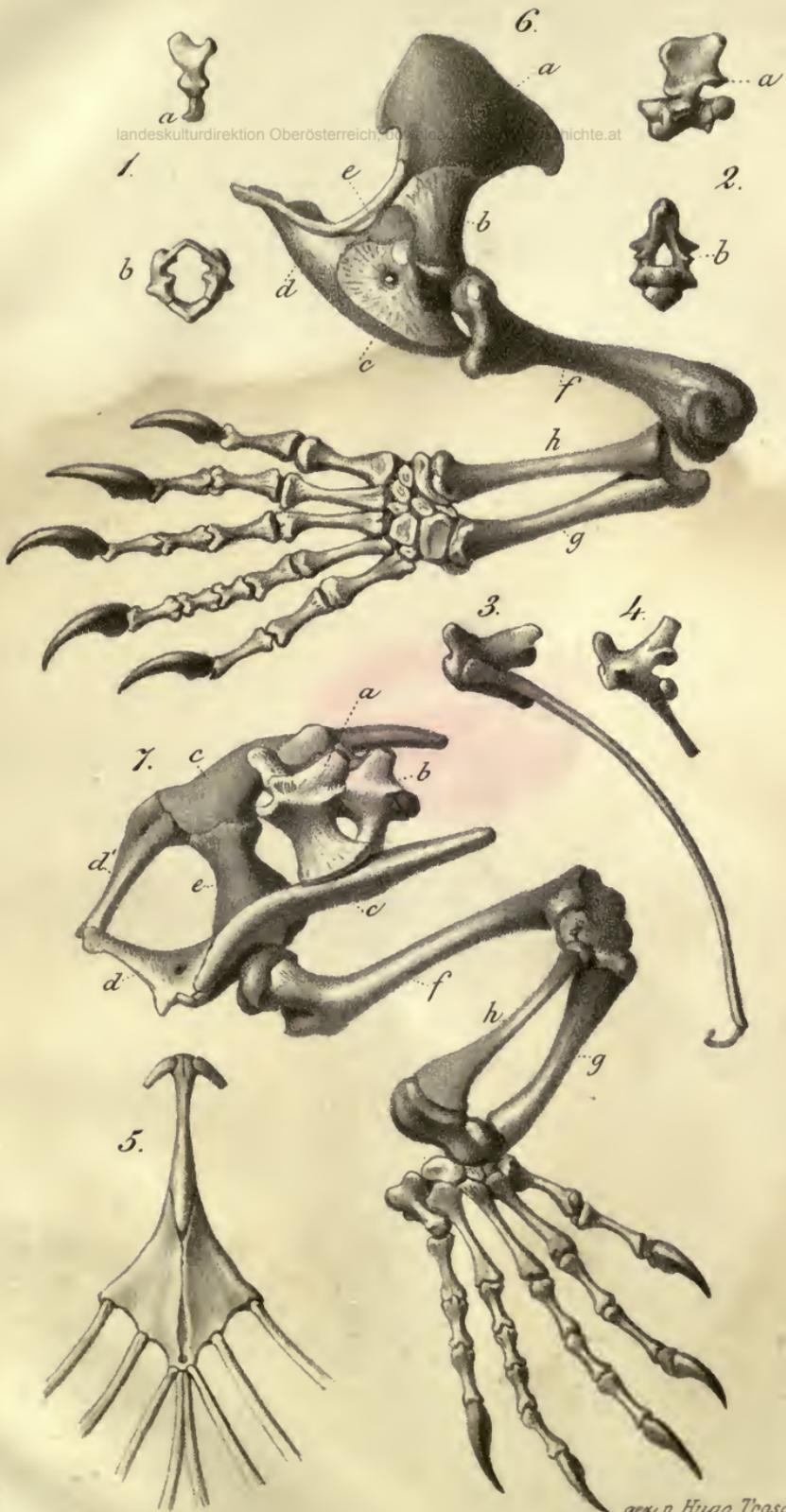
- Fig. 1. Die Zunge von *Heloderma horridum*, von oben gesehen.
Fig. 2. Der Schädel, von der Seite gesehen.
a. Os dentale. *h.* Os tympanicum. *i.* Os intermaxillare. *m.* Os maxillare. *n.* Os mastoideum. *r.* Os pterygoideum. *s.* Columella. *t.* Os temporale (quadrato-jugale). *z.* Os zygomaticum.
Fig. 3. Der Schädel von unten gesehen.
i. Os intermaxillare. *m.* Os maxillare. *p.* Os palatinum *q.* Os transversum. *r.* Os pterygoideum. *v.* Vomer.
Fig. 4. Das Zungenbein (Os hyoideum).

Taf. XIV.

- Fig. 1. Der Atlas, *a.* von der Seite, *b.* von vorn gesehen.
Fig. 2. Der Epistropheus, *a.* von der Seite, *b.* von vorn gesehen.
Fig. 3. Der 17. Rückenwirbel von der Seite gesehen, mit seiner Rippe.
Fig. 4. Einer der vorderen Schwanzwirbel, von der Seite gesehen mit seinem unteren Dornfortsatz.
Fig. 5. Das Brustbein.
Fig. 6. Das linke Vorderbein mit der Schulter.
a. Die lamina cartilaginosa des Schulterblattes. *b.* Die knöchernerne Scapula. *c.* Os coracoideum. *d.* Lamina semilunaris des Schulterblattes. *e.* Das Schlüsselbein. *f.* Humerus. *g.* Ulna. *h.* Radius.
Fig. 7. Das linke Hinterbein mit dem Becken.
a. Der erste Kreuzwirbel. *b.* Der zweite Kreuzwirbel. *c.* Das linke Darmbein. *c'.* Das rechte Darmbein. *d.* Das linke Schambein. *d'.* Das rechte Schambein. *e.* Das rechte Sitzbein. *f.* Femur. *g.* Tibia. *h.* Fibula.
-







ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1853

Band/Volume: [19-1](#)

Autor(en)/Author(s): Troschel Franz Hermann

Artikel/Article: [Über Heloderma horridum Wieg. 294-315](#)