

Die Cotylosaurier der Trias.

Von

FRIEDRICH von HUENE in Tübingen.

(Mit Taf. IV—IX und 30 Textfiguren.)

Vorwort.

Dadurch, daß mir in dankenswerter Weise das Material von *Koiloskiosaurus* aus Coburg von dem Konservator der dortigen Sammlung Herrn Stabsarzt FISCHER und das neue Material von *Telerpeton* aus Elgin von Mr. W. TAYLOR zur Verfügung gestellt wurde, ist dieser Beitrag zur Geschichte der Cotylosaurier ermöglicht. Im Herbst 1909 habe ich die in Elgin und London befindlichen Stücke von *Telerpeton* gesehen und zum Teil gezeichnet, allerdings damals noch nicht mit der Absicht der Bearbeitung, sondern aus allgemeinem Interesse. Mr. TAYLOR hat mir diesen Sommer sein Material aus Elgin nach Tübingen geschickt, wo ich noch einiges präparieren und namentlich fast alle Stücke ausgießen konnte, da mit Positiven leichter zu arbeiten ist als mit Negativen. Erst als ich im Sommer 1910 den Buntsandsteinsaurier aus Coburg erhielt, faßte ich den Entschluß, auch *Telerpeton* neu zu revidieren. So kommt es, daß ich an den im British Museum befindlichen Exemplaren von *Telerpeton*, die ja allerdings schon von BOULENGER bearbeitet sind, keine zusammenhängenden Beobachtungen angestellt habe (sondern nur wenig, z. B. Revision der Praesacralwirbelzahl), und so kommt es, daß ich dort *Procolophon* nicht eingehend studiert habe; für *Procolophon* und die Londoner Exemplare von *Telerpeton* bin ich fast ausschließlich auf die betreffende Literatur angewiesen. *Sclerosaurus* konnte an einem in Tübingen befindlichen Abguß von neuem durchgesehen werden. Außer *Sclerosaurus* und dem hier beschriebenen *Koiloskiosaurus* ist aus dem germanischen Buntsandstein noch ein Skelett bekannt, das möglicherweise in die gleiche Gruppe gehört, es ist *Basileosaurus Freyi* WIEDERSHEIM aus dem oberen Buntsandstein von Riehen (Steinbruch zwischen R. und Inzlingen) bei Basel. Das Stück soll sich im Baseler Museum befinden, konnte aber leider nicht aufgefunden werden, sonst wäre Herr Dr. H. G. STEHLIN so freundlich gewesen, es mir zur Revision zur Verfügung zu stellen. WIEDERSHEIM hat (Mém. Soc. paléont. suisse VI, 1879, 6 S. 1 Taf.) dasselbe als Becken, Hinterextremitäten und Teile des Schwanzes abgebildet. Nach seiner Abbildung glaube ich aber annehmen zu sollen, daß es sich um Brust-Schultergürtel, Vorder-

extremitäten und Anfang des Rumpfes handelt. Der event. Brust- und Schultergürtel scheint mir mit der Procolophonier große Ähnlichkeit zu haben, es wäre also möglich, daß hier ein neuer größerer Vertreter der Procolophonier vorliegt. Nur ein kleines, nicht zum Original gehöriges Stück konnte Herr Dr. STEHLIN mir schicken, es ist aber zu wenig daran zu sehen. Mr. TAYLOR in Elgin, Herrn Stabsarzt Dr. FISCHER in Coburg, Dr. A. S. WOODWARD und Dr. C. W. ANDREWS in London und Herrn Dr. STEHLIN in Basel sage ich herzlichen Dank für ihre Hilfe.

Tübingen, den 10. Dezember 1910.

Koiloskiosaurus coburgiensis n. gen. n. sp.

(κοῖλος = hohl; σκία = Skelett)

Taf. IV, V u. VI, Fig. 1.

Der Fund besteht in einem großen, mitten durchgespaltenen, hellbräunlichen Buntsandsteinblock, auf dessen beiden Spaltflächen die Skelette ausgebreitet sind. Jeder einzelne Knochen ist ein Hohlraum. Es ist ein grober Sandstein, der dem Chirotherien-Horizont des mittleren Buntsandstein angehört. Der Block wurde in Mittelberg (östlich von Coburg) von dem dortigen Lehrer unter Steinen entdeckt, die zum Wegebau verwendet wurden. Die Steine stammen von dem benachbarten Dörfchen Höhn, wo sie dicht bei den letzten Häusern des Ortes auf offenem Felde (nicht in einem Steinbruch) etwa 2 m tief herausgeholt wurden.

Der Fund wurde schon vor einigen Jahren gemacht, aber erst im Sommer 1910 von der herzoglichen Naturaliensammlung in Coburg angekauft. Der Konservator derselben, Stabsarzt Dr. Fischer, war so liebenswürdig, mir die beiden Blöcke zur Präparation und Beschreibung anzuvertrauen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank ausdrücken möchte.

Da nur die Hohlräume der Knochen vorhanden sind, war die einzige rationelle Art, die Skelette zu studieren, diese Negative auszugießen. Die Ausgüsse wurden mit einer Mischung von braunem Hasenleim und Glycerin zu gleichen Teilen gemacht; diese Leimformen wurden dann in Gyps übertragen und unter ständiger Vergleichung mit dem Original coloriert. Auf diese Weise sind die Skelette jetzt leicht zu übersehen. Vor dem Ausgießen mußten eine Reihe von tiefer liegenden Hohlräumen sorgfältig geöffnet werden; so kamen zum Beispiel fast alle oberen Bögen der Wirbel zum Vorschein.

Lage der Skelette.

Es sind drei Individuen vorhanden, die ich mit No. 1—3 bezeichne. Von den beiden Platten bezeichne ich diejenige mit A, welche die ventrale Ansicht zeigt (Taf. IV) und mit B diejenige, welche die dorsale Ansicht zeigt (Taf. V).

Individuum 1 mit gutem Schädel und Unterkiefer liegt gerade ausgestreckt bis zum Becken; ohne genauen Zusammenhang hiermit befindet sich dicht dahinter ein zusammengekrümmtes Stück der mittleren Schwanzwirbelsäule. Individuum 2 nur mit Unterkiefer liegt parallel dem ersten aber etwas

nach hinten gerückt und reicht nur bis zum Becken. Von Individuum 3 ist der Schwanz, ein Teil des Beckens und die beiden Hinterextremitäten da; auf A legt sich die rechte Fibula von 3 auf den linken Unterkieferast von 1; von hier an erstreckt es sich um den Unterkiefer von 2 herum rückwärts, kreuzt den linken Arm von 2 und endet am linken Fuß von 2, jedoch ohne die letzte Schwanzspitze. Beide Hinterfüße von 3 sind nach vorne gestreckt und der größere Teil (15 cm) der Rückenwirbelsäule ist vor dem Becken geradlinig in sehr schlechter Erhaltung vorhanden, dabei liegen einige Rippen. Die linke Vorderextremität von 2 legt sich wenig hinter dem Becken quer über den Schwanz von 3 und die Hand befindet sich neben dem Proximalende des linken Femur von 3. Der rechte Humerus von 2 (Proximalende sichtbar auf B und ein Strich des Randes auf A) liegt unter der dazu gehörigen Scapula (A), eine Ecke des Hinterendes derselben ist auch auf B sichtbar; an diese letztere schließen sich nach hinten die beiden rechten Unterarmknochen an, die Ulna ist nur auf B, der Radius auf beiden Platten sichtbar. Auf A befindet sich neben dem rechten Radius von 2 die linke Fibula von 1, von der übrigens eine kleine Ecke des Proximalendes auch auf B zu sehen ist. Die linke Hinterextremität von 2 ist nach vorne gestreckt bis an das Schwanzende von 3, während die rechte sich nach der Seite legt und die Fußknochen sich mit den hinter dem Becken von 1 befindlichen mittleren Schwanzwirbeln vermengen. Die zusammengekrümmte linke Vorderextremität von 1 reicht mit der Hand an die Rückenwirbelsäule von 3 heran, das Ellbogengelenk befindet sich dicht vor der Unterkiefersymphyse von 2.

Von dem Schädel No. 1 ist auf A Unterkiefer und Gaumen in ventraler Ansicht, auf B war ursprünglich — wie auch der Ausguß es zeigt — die dorsale Gaumenansicht und die laterale Ansicht des rechten Unterkieferastes sowie ein Teil des rechten Oberkiefers zu sehen. Nachdem der Ausguß hergestellt und somit dieses Bild der Platte B fixiert war, habe ich den ganzen Schädel, soweit er in dem Block (B) noch vorhanden war, ausgemeißelt, da sichere Anzeichen dafür waren, daß das Schädeldach auch erhalten sei. Dieser Hohlraum ist dann apart wieder ausgegossen worden und zeigt auch in der Tat die äußere Schädelform in befriedigender Weise.

Schädel.

Der Schädel (Fig. 1) selbst ist nur von 1, der Unterkiefer von 1 und 2 vorhanden. Am Schädel fehlt die Schnauzenspitze, jedoch scheint mir das rechte Nasenloch noch sichtbar zu sein, auch ist die untere Hälfte der Unterkiefersymphyse von 1 erhalten, es kann also die Größe des Schädels ziemlich genau bestimmt werden. Die Kante des Schädeldachs hinter den Parietalia ließ sich nicht ganz herauspräparieren, da die Unterschneidung zu tief war. Ich vermute zwar, daß die Kante dort geradlinig sich von einer Ecke (hinter dem Orbito-Temporaldurchbruch) zur anderen verläuft. Die Länge des Schädels vom Quadratum zur Schnauzenspitze muß etwa 7,5 cm betragen haben. Die Breite von einem Quadratum zum andern beträgt 6,5 cm. Der Schädel ist hinten gegen 3 cm hoch, ganz genau läßt sich die Höhe nicht messen, da er einen Seitendruck von rechts nach links erfahren hat und also die rechte Lateralseite etwas zu flach, die linke zu steil steht. Auffallend ist die bedeutende Größe des Parietalloches, es durchmißt 8 mm. An jeder Schädelseite befindet sich ein großer dreilappiger Durchbruch, 33 mm lang und 22 mm hoch, der offenbar nicht allein Augendurchbruch war, sondern wohl auch in der hinteren Hälfte eine von der Augenhöhle nicht abgetrennte Temporalgrube vorstellte, denn der hintere Lappen der Öffnung liegt neben dem Parietalloch, folglich auch lateral von den Parietalia und an dieser Stelle

müssen die Kiefermuskeln ansetzen. Der untere Lappen ist nur durch einen schmalen Steg, offenbar das Jugale, von dem unteren Schädelrande getrennt und dicht davor beginnen die Zähne, also das Maxillare. Dieser untere Lappen der großen Öffnung gehört demnach sicher zu einer Infratemporalgrube,

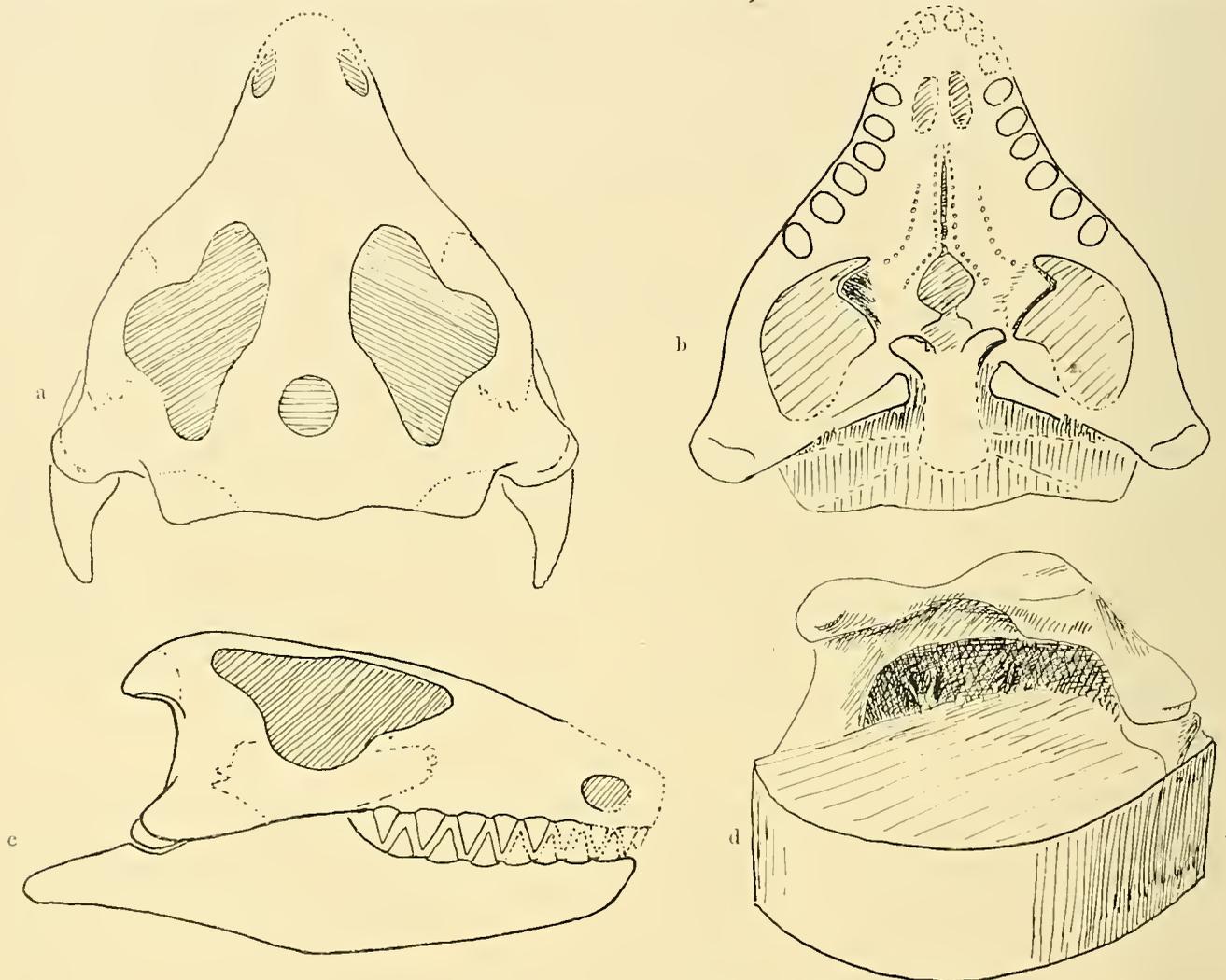


Fig. 1. *Koiloskiosaurus coburgiensis* II. Schädel in natürlicher Größe.

a--c etwas restauriert, d unrestauriert. a Ansicht von oben; die Hinterenden des Unterkiefers ragen hervor. b Gaumenansicht; die Knochenstäbe zu beiden Seiten des Basisphenoids sind wahrscheinlich die beiden Stapes. c Ansicht von rechts. d Hinteransicht des Gipsausgusses.

möglich ist es, daß der obere Lappen das Äquivalent einer Supratemporalgrube ist. Seiner Lage nach ist sicher nur der vordere Lappen allein als Orbita aufzufassen. Die ganze Öffnung mag man der Einfachheit wegen als Orbito-Temporalgrube bezeichnen. Eine etwas vorspringende Ecke neben dem Vorderrande des Parietalloches scheint mir die Grenze zwischen Frontale und Parietale zu bezeichnen. Die hinteren Schädelecken direkt hinter der Orbito-Temporalgrube scheinen mir an beiden

Seiten durch eine schwach erhabene Linie, wahrscheinlich eine Suture, welche sie im Bogen umzieht, abgegrenzt zu sein; ich halte dieses Stück für das Intercalare. Der breit gerundete laterale hintere Schädelrand zwischen dem vorragenden Intercalare und dem Quadratum bildet ohne Zweifel das lange und wohl auch breite Squamosum. Vom Jugale kann man erkennen, daß es sich vor und hinter der schmalen Stelle des Temporalbogens ein wenig ausdehnt und ausbreitet, es reicht bis über den letzten Maxillenzahn. Suturen sind im Schädel aber mit Ausnahme der Jugale- und Intercalaregrenzen nicht zu erkennen.

Das Schädeldach ist zwischen den beiden Orbits-Temporalgruben flach und sogar etwas konkav. Eigentliche Skulptur zeigt die Aussenseite des Schädels zwar nicht, aber doch sind die Knochen größtenteils von rauher Außenfläche.

An der rechten Seite vor den 6 sichtbaren Oberkieferzähnen und dicht über der Zahnlinie befindet sich ein vertieftes und deutlich umgrenztes Feld, welches ich für eine Nasenöffnung halte; es ist 5 mm hoch und wohl gegen 7 mm lang, obwohl der Rand vorne nicht mehr zusammenschließt, da der Stein dort endet; aber die Ränder konvergieren so, daß man sich den Zusammenschluß mit großer Wahrscheinlichkeit konstruieren kann.

Im Oberkiefer sind rechts 5 Zähne erhalten und davor noch Teile des Randes eines sechsten. Letzterer befindet sich unter dem Hinterrand des Nasenloches. Diese 6 Zähne stehen lückenlos. In lateraler Ansicht machen die Zähne den Eindruck, spitz kegelförmig zu sein, betastet man aber das Original-Negativ mit einer feinen Sonde, so findet man, daß sie eine transversal gestellte schneidende Kante besitzen (Fig. 2) und daß der Querschnitt an der Basis nicht rund, sondern oval ist, wobei der längere Durchmesser transversal steht. Ebenso sind die Unterkieferzähne gebaut, deren auf Platte B die drei letzten sichtbar sind. Auf Platte A sind im rechten Unterkieferast die vier, im linken drei Zähne vor dem fehlenden letzten zu sehen. Die einzelnen Zähne sind 5 mm hoch und an der Basis $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm breit. Aus den vorhandenen Zähnen schließe ich auf eine Gesamtzahl von 9—10 Zähnen auf jeder Oberkieferseite und 6 in jedem Unterkieferast.

Die Ansicht des Schädels (Fig. 1d) von hinten zeigt jederseits zwei nach medial-unten konvergierende und zusammenfließende Falten des Pterygoides (cf. WILLISTON: Skull of Labidosaurus, Amer. Journ. Anatom. 1910, Taf. 3, 4) und den linken stabförmigen Stapes, der an das Quadratum stößt; der Abdruck des rechten Stapes ist an einem der von mir zur Ermöglichung des Schädelausgusses losgelösten Gesteinsfragmente zu sehen. Auf Platte A liegt neben dem rechten Basispterygoidfortsatz die breitere mediale Hälfte des Stapes in ganz gleicher Form wie SEELEY den Stapes von Procolophon abgebildet hat (Phil. Trans. R. Soc. 180. 1889. Taf. 9, 9, hier S. 84, Fig. 18b). In der Mitte unter der hinteren Schädelkante liegt etwa 1 cm tiefer das lange stark zweiteilige Basisphenoid; es liegt auf dem linken Querast der Interclavicula. Dieses Basisphenoid erinnert auch in hohem Grade an Procolophon. Die Erhaltung aller zum Hinterhaupt gehöriger Teile ist keine gute.

Von der ventralen Fläche der Gaumenknochen ist auf Platte A das wichtigste zu erkennen. Vor den Basispterygoidfortsätzen weichen die Pterygoide median auseinander, indem sie eine herzförmige Öffnung von 8 zu 5 mm freilassen; die nach vorne konvergierenden Ränder sind mit je einer geraden Reihe feiner spitzer Zähnchen bepflanzt. Nach hinten senden die Pterygoide lange Fortsätze zu den



Fig. 2.

*Koiloskiosaurus
coburgiensis* H.
Backenzahn in
seitlicher u. vor-
derer Ansicht.
Doppelte nat.
Größe.

a von der Seite,
b derselbe Zahn
von vorn gesehen.

Quadraten. Lateral wendet sich ein breiter tief abwärts gedrehter Querfortsatz des Pterygoides; auf diesem läßt sich keine Bezeichnung beobachten. Dieser Fortsatz hängt mit seiner Spitze etwa 10 mm tiefer als die Gaumenfläche herab. Nach vorne schließen sich an die konvergierenden Zahnreihen der Pterygoide zwei parallele nur wenige mm auseinanderstehende gerade Reihen ähnlicher kleiner Zähne, zwischen denen der Knochen in einer medianen schmalen Spalte klafft. Diese Knochen halte ich schon für die Vomeres. Weiter lateral liegen nochmals je zwei schwach nach vorne konvergierende Reihen kleiner Gaumenzähne, von denen ich annehme, daß sie in ihrer hinteren Hälfte noch auf dem Pterygoid, in der vorderen wahrscheinlich schon auf dem Palatinum sich befinden. Die Lage der inneren Nasenöffnungen ist nicht mehr erkennbar, ist aber nach den Verhältnissen bei permischen Cotylosauriern neben der Vorderhälfte der Vomeres zu suchen.

Der Unterkiefer (Fig. 3) ist ausgezeichnet durch den Besitz eines hohen an Eidechsen er-

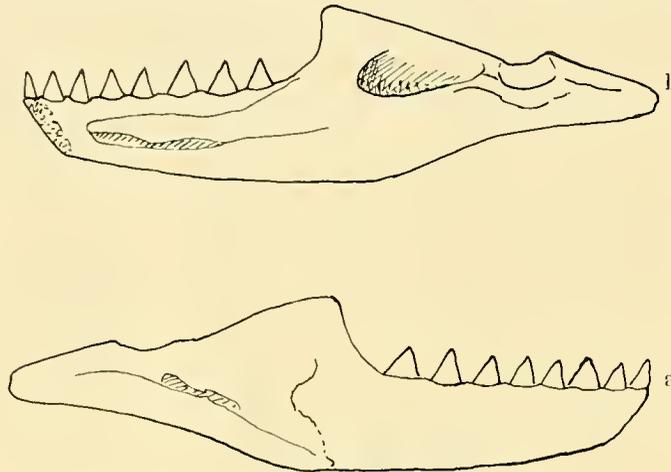


Fig. 3. *Koiloskiosaurus coburgiensis* H. Unterkiefer in nat. Größe. a von außen, b von innen gesehen. a zeigt die Hintergrenze des Dentale und den Oberrand des Angulare. b zeigt das Operculare.

innernden Kronfortsatzes und eines langen Processus postarticularis. Die Symphyse ist bei Nr. 1 von der Seite gesehen sehr flach ansteigend, etwa so wie bei *Labidosaurus* (WILLISTON l. c. 1910, Taf. 2, 2). Bei Nr. 2 ist die Symphyse nicht erhalten; jedoch sieht man dort besser als bei Nr. 1 den steil aufragenden, reichlich 7 mm hohen spitzen Kronfortsatz. Bei Nr. 1 verschwindet die Spitze unter dem Schädel, so daß der Umriss nicht erkennbar wird. Die laterale Fläche des Unterkiefers ist von mehreren unregelmäßigen Längsfurchen durchzogen. Die hintere Grenze des Dentale ist bei Nr. 1 $2\frac{1}{2}$ cm vor dem Unterkiefergelenk in gezackter schräg abwärts gerichteter Naht gut sichtbar; diese Naht liegt hinter dem Kronfortsatz. Das Articulare springt sehr weit medialwärts ein wie bei den permischen

Cotylosauriern. Die Gelenkfläche ist 10 mm breit erkennbar, ob sie medialwärts noch weiter vortragte, läßt sich nicht feststellen. Hinter der Gelenkfläche bildet das Angulare noch einen 15 mm langen, sehr schwach medialwärts gebogenen postarticularen Fortsatz. In solcher Länge ist mir dieser Fortsatz von Cotylosauriern (außer *Telerpeton*) oder deren näheren Verwandten nicht bekannt. Unterhalb und wenig vor der Gelenkfläche sind an der Grenze von Angulare und Suprangulare lateral zwei kleinere längliche Löcher zu sehen. An dem linken Unterkiefer von 2 auf Platte A sieht man an der medialen Fläche der hinteren Hälfte eine große Öffnung, die stark an *Diadectes* erinnert (CASE: Osteology of Diadectidae. Journ. Geol. 13, 1905, pag. 141, f. 7 und 8); die große Höhlung mag teilweise aufgebrochen sein, aber in der hinteren Hälfte ist sie jedenfalls natürlich. An der Innenfläche beider Unterkieferäste von 1 sieht man die Grenze des Operculare; am Vorderrande unten schließt es nicht ganz mit dem Dentale zusammen, auch diese Öffnung einer zwar viel größeren bei *Diadectes* (CASE l. c.). Vergleicht man die Innenfläche des rechten Unterkieferastes von 1 mit der Außenfläche des linken Unterkieferastes von 2, so ergibt sich, daß die *Fenestra alveolaris* sich nach oben und hinten öffnet. Der äußere Rand (Suprangulare) ist

kurz vor der Gelenkfläche 5 mm höher als der innere (Praearticulare und Angulare).

Wirbel.

Zunächst soll versucht werden, die Zahl der Wirbel wenigstens annähernd festzustellen.

Für die Praesacralwirbel eignet sich nur Nr. 1 und zwar am besten auf Platte A. Die vordersten Wirbel sind an keiner der Wirbelsäulen erhalten, daher fängt man beim Zählen am besten hinten an. Ich nehme

an, daß der letzte vorhandene Wirbel von 1 auf Platte A der letzte Praesacralwirbel ist, da er schon neben dem Pubis liegt. Von hier an nach vorne sind mit dem letzten Wirbel gerechnet 13 Wirbel und Rippenpaare der Reihe nach in gerader Linie vorhanden, davor sieht man noch 3 rechte Rippen und auf die linke Seite gerückt in demselben Raum Teile von 5 immer kürzer werdenden Wirbelkörpern, also 18 sichtbare Praesacralwirbel. Um nun bei der Annahme, daß Rumpf und Kopf noch in natürlicher Lage resp. Entfernung voneinander liegen, die Zahl der fehlenden Wirbel festzustellen, kann man mit dem Kalibermaß die entsprechenden Wirbellängen abtragen. Dabei ist aber die außerordentliche Längenabnahme der Wirbel nach vorne zu berücksichtigen. Die ca. 10 hinteren Praesacralwirbel sind je 11 mm lang, der 14. ist etwas über 8 mm, der 15. (von hinten gezählt) 7 mm, der 16. 5,8 mm lang. Wenn man annimmt, daß die Wirbel nach vorne nicht kürzer als 5,5 mm werden, so kommt man durch Abtragen der Wirbellängen auf 24 Praesacralwirbel.

Individuum 2 zeigt auf Platte A eine gleiche Abnahme der Wirbellänge nach vorne, man kann hier die Abnahme schon in der Mitte des Rückens deutlich verfolgen; die letzten erhaltenen Praesacralwirbelkörper sind 10,5 mm lang, die Länge bleibt sich gleich bis zum 7. (von hinten gerechnet), der wohl faktisch der 8 oder 9 letzte ist; der 9. (der vorhandenen) mißt 8,7 mm und der 10. nur noch 8,4 mm. Wenn man diese Maße und die Lage des Unterkiefers berücksichtigt, so kommt man auf ungefähr die gleiche Zahl wie bei Individuum 1. Genau läßt es sich nicht feststellen, da der Schädel nicht vorhanden und da die Wirbellinie gekrümmt ist.

Die 15 cm weit reichenden Spuren der geradlinig verlaufenden Praesacralwirbelsäule von Individuum 3 entsprechen also den 13 bis 14 letzten Praesacralwirbeln.

Die Zahl der Sacralwirbel ist unsicher, da weder die Sacralwirbel selbst noch auch ein ganzes Ileum vorhanden sind. Es können 2 oder 3 gewesen sein.

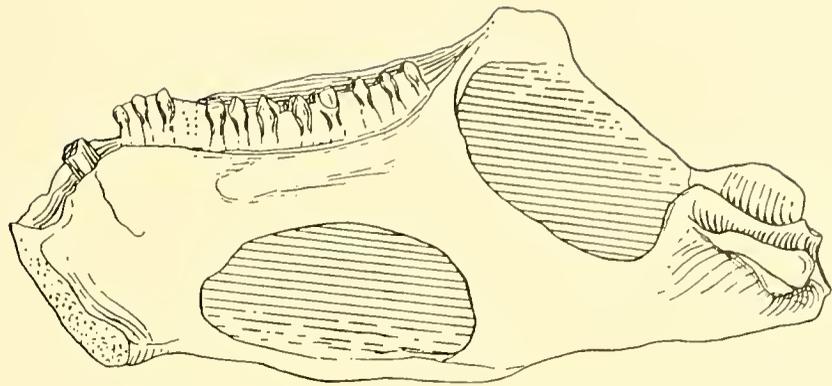


Fig. 4. *Diadectes*. Rechter Unterkieferast von innen in $\frac{2}{3}$ nat. Größe. Kopie von CASE (Osteologie of the Diadectidae and their relations to the Chelydosauria. Journ. of Geol., 13, 1905, p. 141.)

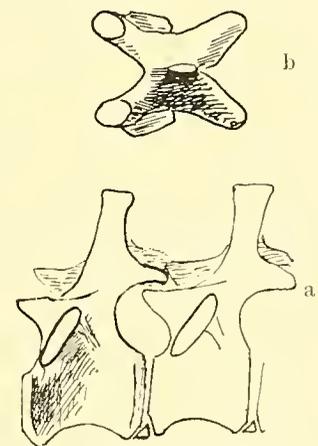


Fig. 5.

Koiloskiosaurus coburgensis H. Restauration von Rückenwirbeln in der Ansicht von links (a) und von oben (b), in etwas mehr als natürlicher Größe.

Von Individuum 3 ist der Schwanz ca. 15 cm lang von seiner Wurzel an erhalten. Es scheinen mir 21 Wirbel vorhanden zu sein, allerdings sind die vordersten so fragmentär, daß man auch einen Wirbel mehr oder weniger zählen kann. Der vorletzte der erhaltenen Wirbel ist noch 4 mm lang, es fehlt also noch ein beträchtlicher Teil des Schwanzendes. Den ganzen Schwanz schätze ich auf eine ursprüngliche Länge von etwa 25 cm.

Das Individuum No. 1 mißt von der Schnauzenspitze (s. oben) bis zum Ende der Ischia 33 cm, rechnet man dazu 25 cm Schwanz, so würde die Gesamtlänge des Tieres etwa 58 cm betragen haben.

Die Centra der Praesacralwirbel sind in der dem Sacrum zunächst gelegenen Partie unten ziemlich breit gerundet und die Seiten eingebuchtet: die breiteste Stelle des Wirbels ist an der Ansatzfläche

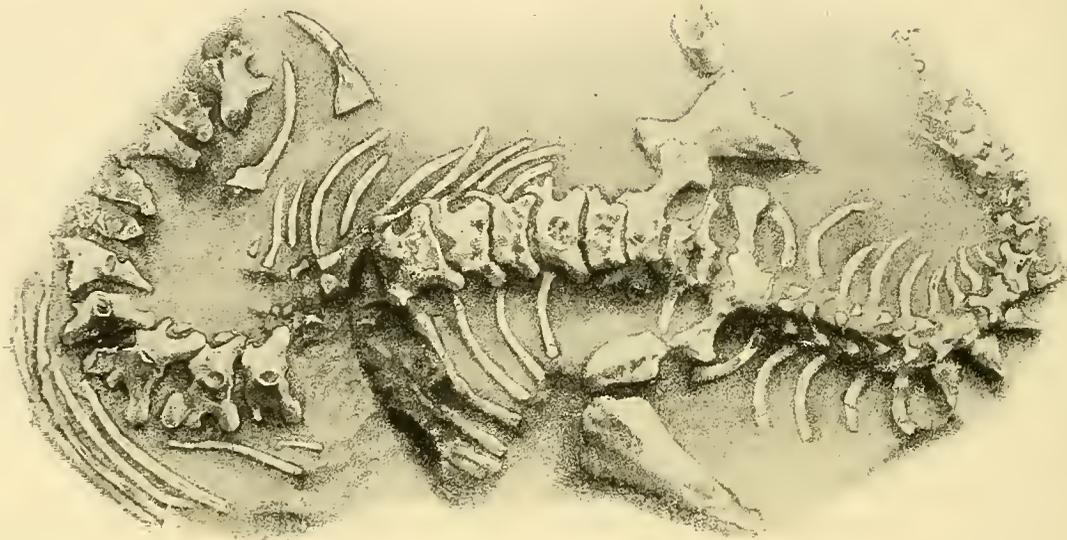


Fig. 6. Wirbelsäule von *Procolophon*.

Kopie von SEELEY (Philos. Transact. R. Soc. London, 183, 1892, Taf. 23, Fig. 3).

des oberen Bogens. Je weiter nach vorn desto mehr werden die Wirbelcentra nach unten keilförmig zugespitzt, vom etwa 11. Wirbel (vom Sacrum an gerechnet) an besitzen sie unten eine schneidend scharfe Längskante. Auch die Seiten werden immer tiefer eingebuchtet. Die Gelenkflächen ragen stark vor (Fig. 5).

Intercentra sind vorhanden. Sie sind deutlich zu sehen hinter dem zweitvordersten und dem fünftvordersten der von Individuum 2 auf Platte A erhaltenen Praesacralwirbel.

Die oberen Bögen erinnern stark an *Procolophon* (Fig. 6) und *Sclerosaurus* mit der breiten, von oben gesehen fast quadratischen Form, den hohen steilen Dornfortsätzen, den breit ausladenden Zygapophysen, deren vordere tief unterhalb der Gelenkfacette und deren hintere hoch am Dornfortsatz sich abzuheben beginnen.

Die Schwanzwirbelcentra zeigen die gleiche Längszuschärfung an der Unterseite und die seitlichen tiefen Einbuchtungen wie die Praesacralwirbel. Die Dornfortsätze legen sich in nach hinten

rasch zunehmendem Maße rückwärts und die Praezygapophysen ragen flach nach vorne. Von Querfortsätzen ist auch an den vorderen Schwanzwirbeln nichts deutliches zu sehen, aber das hängt mit der in dieser Gegend sehr ungenügenden Erhaltung zusammen. Haemapophysen sind an einem Wirbel von 3 und an ca. 10 Wirbeln von 1 auf Platte A sichtbar. Sie sind relativ kurz, dick und ganz gerade.

Rippen.

Die Rippen sind dick, etwas plump und nur mäßig gebogen. Die längsten (6,5 cm) sind in der Mitte des Rumpfes. Das Gelenkende zeigt sigmoide Krümmung und ist stark verbreitert. Die gut erhaltenen Rippenköpfe in der Mitte und in der vorderen Hälfte des Rumpfes haben eine 7 mm hohe, dabei aber schmale Gelenkfläche. Keine einzige der erhaltenen Rippen ist zweiköpfig. Die Rumpfrippen articulieren am Wirbel an nur wenig vortragender schmaler, hoher, unterhalb der Praezygapophyse gelegener und etwas schräg gestellter Gelenkfläche, die die Diapophyse und Parapophyse repräsentiert.

Brust-Schultergürtel.

Vorhanden sind Scapula, Coracoid und Procoracoid, und Interclavicula. Die Clavikeln sind nicht erhalten. Die große T-förmige Interclavicula liegt bei Individuum 1 und 2 dicht hinter dem Schädel, wie es auch bei *Sclerosaurus* und *Procolophon* der Fall ist. Bei 2 ist sie 6 cm lang und der Querast 5 cm breit; bei 1 ist die Breite des Querstückes die gleiche, der Längsteil aber nur 5 cm lang erhalten. Der nach hinten gerichtete Stiel ist hinter der Mitte am breitesten, nämlich 11 mm, während er an seinem Beginn vorne nur 5 mm breit ist; in der Mittellinie hat er eine Längsverdickung, die vorne am stärksten ist. Der Querteil hat längs seinem vorderen Rande eine Verdickung. Von der Dorsalseite der Interclavicula von 1 ist auf Platte B nur der rechte Querast mit scharfkantiger Querverdickung sichtbar.

Coracoid und Procoracoid sind sehr ungenügend erkennbar. Eines der beiden Elemente der linken Seite ist am besten zwischen Interclavicula und Scapula sichtbar. Es zeigt eine etwa viereckige, wenig convexe, also äußere Fläche von ca. 12 mm Seitenlänge. Der dem Querast der Interclavicula zugewendete Rand ist nach außen gebogen und dürfte der vordere sein; der dem Längsast der Interclavicula abgewendete Rand ist eingebuchtet und diesen halte ich für den unteren hinteren; an dem caudalwärts gewendeten Rande ist die stärkste Verdickung bemerkbar. Etwas caudalwärts von diesem Element ist ein unbestimmtes dickes Knochenstück neben dem Längsteil der Interclavicula zu sehen und ein ähnliches Stück befindet sich gerade gegenüber auf der linken Seite der Interclavicula, beide halte ich für ein zusammengehöriges Knochenpaar, Coracoid oder Procoracoid, während das besser erhaltene vordere Stück kein Gegenstück auf der linken Seite hat. Nach Analogie von *Sclerosaurus* und *Procolophon* muß man das vorne gelegene Paar für das Procoracoid, das hinten gelegene für das Coracoid halten. Auf Platte A sind neben der Interclavicula von 1 unbestimmte Reste je eines rechten Coracoides und Procoracoides erhalten.

Von 2 ist auf Platte A die rechte Scapula (Fig. 7) erhalten, die obere Ecke des Hinterendes sieht man auf Platte B dicht vor dem rechten Radius und der Ulna desselben Individuums. Die Länge der Scapula beträgt 4,6 cm. Sowohl das vordere wie das hintere Ende des Scapula ist 17—18 cm breit, die

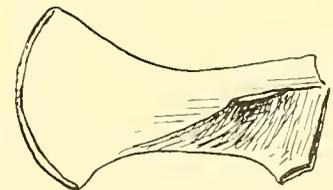


Fig. 7.

Koiloskiosaurus coburgiensis H.
Rechte Scapula (A2) in lateraler Ansicht, mit Acromion. Natürl. Größe.

zwischenliegenden Teile, namentlich im hinteren Drittel sind bedeutend schmaler. Die ganze Scapula ist nicht nur in der Längsrichtung etwas gebogen, sondern namentlich auch ist das Gelenkende gegen den übrigen Teil gedreht. Ein sehr kräftiges Acromion ist entwickelt, das in eine schräg nach hinten abwärts gerichtete Kante ausgeht. Das Acromion richtet sich lateralwärts. Am verdickten vorderen Ende erkennt man die Gelenkfläche für den Humerus und die Artikulationsstelle für das Procoracoid, welche beide in einem stumpfen Winkel zusammenstoßen. Auch das Hinterende ist etwas verdickt.

Vorderextremität.

Von Nr. 1 ist der linke Humerus und von Nr. 2 sind beide erhalten. Beide Enden des Knochens sind stark verbreitert und im rechten Winkel gegeneinander gedreht. Der linke Humerus von Nr. 2 ist 42 mm lang, dabei proximal 19 und distal 17 mm breit. Die distale Durchbohrung des Humerus läßt sich nicht beobachten. Die Contour des proximalen Endes ist beinahe halbkreisförmig. Der Processus lateralis ist stark nach vorne gewendet.

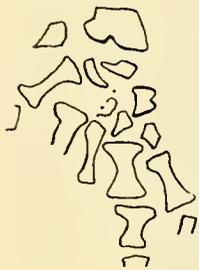


Fig. 8.

*Koiloskiosaurus
coburgiensis* H.

Linke Hand des Individuums 1 auf Platte A, palmare Ansicht, in nat. Größe. Der erste Finger ist auf der Figur rechts, der fünfte links.

Die Unterarmknochen sind von beiden Extremitäten bei Nr. 2 und der linke Radius von Nr. 1 erhalten. Der Radius von Nr. 2 ist 28 mm lang; er ist leicht gekrümmt und sein Distalende nur wenig breiter als das proximale. Die Ulna zeigt eine relativ starke distale (A2) Ausbreitung und ebenfalls leichte Krümmung. Ein Olecranon scheint nicht vorhanden zu sein, das Proximalende ist nur schräg abgesehritten, so daß allerdings eine Ecke etwas höher steht als die andere.

Die Hand (Fig. 8 u. 9) ist erhalten an den linken Extremitäten von 1 und von 2, erstere auf beiden Platten, letztere auf B. Die am besten erhaltene Hand ist die von 1 auf Platte A. Die Hand hat 5 Finger. Die Metacarpalia sind unter sich von annähernd gleicher Größe, auch von ähnlicher Größe wie die Metatarsalia; sie sind breit und gedrunge.

Der erste Finger hat 2, der zweite 3 und der dritte 4 Phalangen, wovon die letzte eine Klauenphalange ist. Kein vierter und fünfter Finger ist vollständig mit allen Phalangen.

Der Carpus ist nur an 1, und zwar hauptsächlich auf Platte A zu studieren. Auf Metacarpale 1—3 liegt je ein kleines Carpale der zweiten Reihe, über Metacarpale 4 und 5 liegt ein flaches Knöchelchen, das ich für ein Centrale halte und neben 5, etwas auf der Seite ist noch ein einzelnes Carpale, wahrscheinlich das 5te Distale. Oberhalb der auf Metacarpale 1 und 2 befindlichen Carpalia liegt ein etwas größeres flaches Knöchelchen, wohl das Radiale, und wenig weiter (in ähnlicher Lage zu Metacarpale 5) ein nach einer Seite zugespitztes Stück, welches das 2te Centrale sein dürfte. Oberhalb dieser und zwar auf der Seite des 5ten Fingers liegt eine große (8 mm breite) Carpalplatte mit vier Ecken, von denen drei scharf vorragen und zwei eingebuchtete Ränder zwischen sich haben, während die vierte Ecke einen stumpfen Winkel bildet und von zwei geraden Rändern gebildet wird. Dieses Stück halte



Fig. 9.

Koiloskiosaurus coburgiensis H.

Linke Hand des Individuums 1 auf Platte B in natürl. Größe. Mit Radius. Dorsale Ansicht. Mit dem 1. (links) und 2. (rechts) Metacarpale.

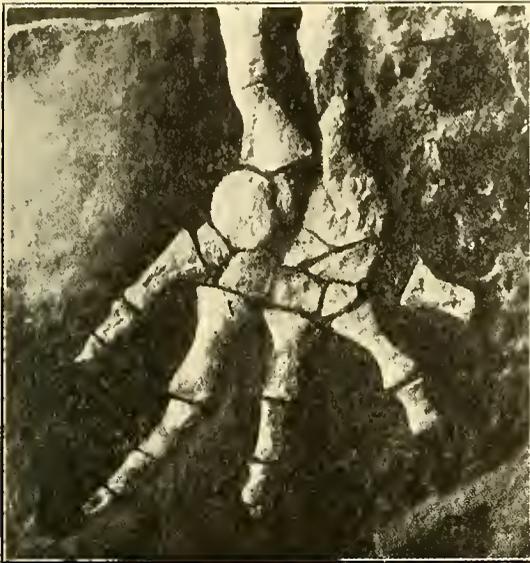


Fig. 10. *Pariotichus laticeps* W.

Rechter Vorderfuß in natürl. Größe. Kopie von WILLISTON (New or little known permian vertebrates, *Pariotichas*. Biolog. Bull. 17, 1909, p. 250).

horizontal gemessene Breite des Acetabulums beträgt 20 mm, die Concavität der Fläche läßt sich ebenfalls konstatieren.

Die beiden anderen Knochenpaare sind am schönsten auf Platte A bei 2 zu sehen. Ischium und Pubis sind nicht, wie bei den Cotylosauriern meist, verwachsen, sondern völlig getrennt und auch in der Medianlinie nicht koossifiziert. Beide Knochenpaare sind ziemlich dick.

Das Pubis ist eine leicht nach unten konvexe Platte von gleicher Länge und Breite (2 cm). Der Vorderrand ist eingebuchtet, er ist der dünnste Rand. Neben der acetabularen Ecke befindet sich ein 3 mm durchmessendes Foramen obturatorium.

Das Ischium ist nach oben leicht konkav. Es ist bei 2 auf Platte A 30 mm lang und 17 mm breit, neben der acetabularen Ecke. Nach hinten verschmälert es sich ein wenig. Der laterale Rand ist stark ausgebuchtet, er ist sehr dick, besonders an der acetabularen Gelenkfläche. Hinten lateral ist eine Ecke, von da an ist der Hinterrand gerundet und diese Rundung geht allmählich in den geraden medianen Rand über, der Vorderrand ist ebenfalls breit gerundet.

Bei Individuum 1 sieht man beide Ischia und einen Teil des rechten Pubis. Von 3 ist ein Pubis erhalten und in einiger Entfernung davon liegen zwei sehr fragmentäre große Platten, die möglicherweise Reste der Ischia sind.

Hinterextremität.

Es sind die 6 Femora der drei Individuen vorhanden. Die Länge beträgt 4,6 cm bei Individuum 2 und 3, während bei 1 nur 4,2 cm. Die Diaphyse ist im zweiten Drittel am schmalsten; beide Enden sind stark verbreitert, das Proximalende ist von hinten medial tief konkav und die Contour ein-

ich für das Ulnare. Das Ulnare von *Labidosaurus* (Fig. 10 und 11) hat nach WILLISTON genau gleiche Gestalt. Auf Platte B sieht man den Radius, ein Centrale, das erste bis dritte Distale und zwei kleine Knochenecken, die wahrscheinlich vom Ulnare herrühren. Vom Intermedium ist auf keiner der beiden Platten etwas zu sehen.

Becken.

Ischium und Pubis sind von allen drei Individuen gut erhalten, aber vom Ileum ist nur bei 1 rechts auf Platte B etwas zu sehen. Da der Hohlraum sehr tief und schmal in den Stein geht, konnte auf dem Ausguß nur wenig davon erhalten werden. Die Form des Ileum läßt sich jedoch auch mit Sonden nicht ermitteln, man kann nur feststellen, daß es vom Rande des Ischium noch mindestens 12 mm hoch aufsteigt. Die

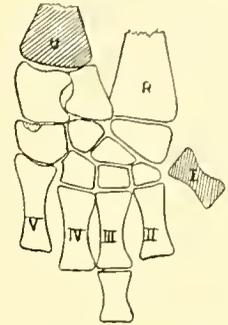


Fig. 11. *Labidosaurus*.

Carpus der rechten Hand. Kopie von WILLISTON (New or little known permian vertebrates, *Pariotichas*. Biol. Bull. 17, 1909, p. 251).



Fig. 12.

*Koiloskiosaurus
coburgiensis* II.

Axiale Ansicht des proximalen Endes des rechten Femur von Individuum 2. Der auf der Figur obere (konkave) ist der mediale Rand. Nat. Größe.

seitig gerundet (Fig. 12), so daß die höchste Stelle lateral gelegen ist; die Kontur zieht im Bogen etwa 1 cm tiefer und zugleich medialwärts, wo der stark vorragende Trochanter sich befindet, eine Spitze auf einem langen Kamm. Der Kamm läßt sich in abnehmender Höhe und Schärfe bis weit unterhalb der Mitte des Femur verfolgen. Nach vorne ist das Femur an der medialen Proximalecke ebenso hoch wie an der lateralen, beide Ecken sind etwas verdickt. Der konkave Proximalteil ist etwas auswärts gekrümmt, so daß das ganze Femur von der Seite gesehen schwach S-förmige Gestalt erhält. Das proximale Ende ist z. B. am linken Femur von 2 18 mm breit, der Schaft ist an der dünnsten Stelle nur 7,5 mm dick und das distale wiederum verbreiterte Ende ist 19 mm breit. Die Condyloli liegen sehr weit auseinander, am lateralen Condylus des gleichen Exemplares gemessen ist der Knochen 11 mm dick. An der Außen- resp. Vorderseite des Femur sind zwei mehr oder weniger scharf hervortretende Längskanten zu sehen. Das Proximalende ist immerhin noch wenigstens 6 mm dick. Zwischen beiden distalen Condyloli ist auch an der Vorderseite eine kleine Grube vorhanden.

Das auf Platte A sichtbare Femur von 3 ist das rechte und auf Platte B das linke.

Die Unterschenkelknochen sind kürzer als das Femur, die beiden Tibien von 3 sind 3,2—3 mm lang, diejenigen von 2 nur 2,9 mm. Die Tibia ist proximal sehr stark verbreitert, distal weniger; die Fibula ist mit der Mitte auswärts gekrümmt, komprimiert, beide Enden besonders das distale verbreitert und diese beiden Verbreiterungen gegeneinander gedreht. Der Unterschenkel ist demnach sehr plump gebaut. Die Fibula endet distal mit einer schrägen Fläche.

Der Tarsus besteht aus zwei großen proximalen Platten, dem Astragalus (Tibiale) und dem Calcaneus (Fibulare) und 5 Distalia. Möglicherweise ist noch ein Centrale vorhanden, doch ist das un-



Fig. 13.

Koiloskiosaurus coburgiensis II.
Linker Fuß von Individuum 2 auf Platte A in natürlicher Größe. Auf der rechten Seite der Figur ist der Astragalus und Metatarsale 1, auf der linken Calcaneus und die 5. Zehe.

sicher. Gut erhalten ist der linke Tarsus von 2 auf Platte A. Da ist (Fig. 13) unterhalb der Fibula der Calcaneus mit verdicktem Distal- und Medialrand, letzterer zeigt in der Mitte eine kleine halbkreisförmige Incisur, die laterale Contour bildet einen weiten Bogen. Der Astragalus, der nach oben hin mit dem (?) Intermedium zusammengewachsen ist, bildet eine ähnliche Platte mit starker Verdickung, namentlich unten-medial. Letztgenannte Verdickung steht distal- und medialwärts ab wie bei (Fig. 14) *Labidosaurus incisirus* (WILLISTON: The Cotylosauria. Journ. Geol. 16. 1908, pg. 144, f. 5). Möglicherweise ist durch eine kleine Incisur am distalen Rand die Grenze eines mit dem Astragalus verwachsenen Centrale angedeutet, ähnlich wie bei *Labidosaurus* (l. c.). Mit einem schmalen kurzen Stiel ist nach oben-lateral eine dicke Verknöcherung mit dem Astragalus verwachsen, die das Intermedium sein könnte. Diese Verhältnisse erinnern sehr stark an (Fig. 15) *Procolophon* (SEELEY: On the primitive reptile *Procolophon*. Proc. Zool. Soc. London 1905, I. 228, f. 37). Das sehr dicke unterhalb dem Calcaneus befindliche Distale halte ich für das 5te, welches auch bei *Procolophon* und *Labidosaurus* das größte ist. Das am meisten medialwärts gelegene wird wohl das erste sein, dieses ist bei *Labidosaurus* fast ebenso groß wie das 5te und hier ist es ebenso der Fall.

Die anderen Distalia sind kleiner, bei dem eben besprochenen Fuß 2 links auf Platte A sind außer diesen beiden Distalia nur noch zwei andere zu sehen, das liegt aber zweifellos nur an der Erhaltung. Derselbe Fuß auf Platte B zeigt die Distalia unvollkommen, die Proximalia sind als zwei große Platten mit angestieltem (?) Intermedium zu sehen. Der rechte Fuß von 2 auf Platte B zeigt die distale Reihe zahlreich aber sehr undeutlich, es sind sogar 6 Vorragungen zu sehen, aber wahrscheinlich sind ein oder zwei davon gar keine Tarsalknöchelchen; der Astragalus ist gut und der Calcaneus teilweise sichtbar. Der linke Astragalus mit angestieltem (?) Intermedium ist auch von 3 auf Platte B sehr gut zu erkennen.

Die Metatarsalia sind wieder am besten und vollständigsten bei 2 links auf Platte A zu sehen (Fig. 13). Die Größe nimmt von 1—4 zu, das 5te Metatarsale ist nirgend vollständig, sondern nur mit seinem proximalen Ende erhalten. Die Metatarsalia sind sehr gedrunge und mit breiten dicken Endigungen. Die Längen sind von 1—4:

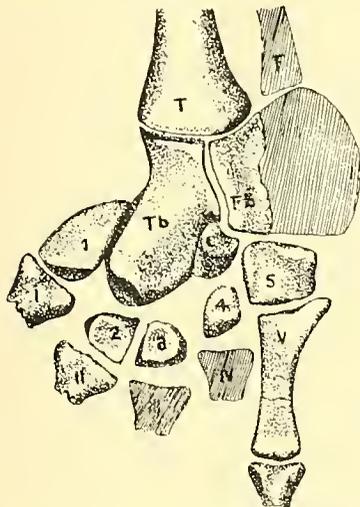


Fig. 14. *Labidosaurus incisivus*.
Hinterfuß in natürlicher Größe. Kopie
von WILLISTON (The Cotylosauria. Journ.
of Geol. 16, 1908, 144).

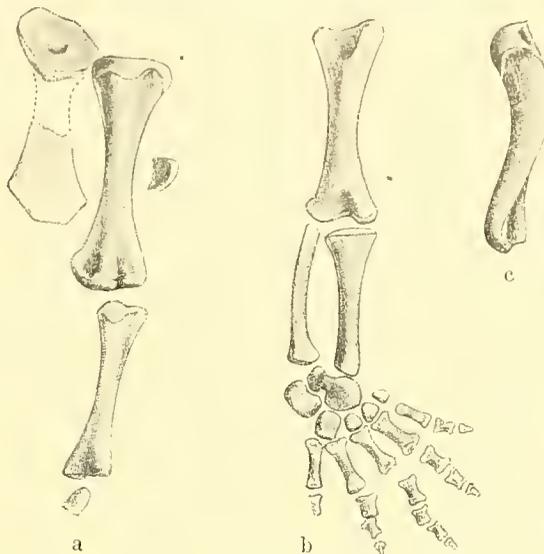


Fig. 15.

Procolophon von Fernrocks.

Fig. 15. Hinterextremität. a von vorn, b von hinten, c von der Seite. Nat.
Größe. Kopie von SEELEY (On the primitive reptile *Procolophon*. Proc. Zool.
Soc. 1905, I, p. 228).



Fig. 16.

Fig. 16. Vorderextremität. Kopie von SEELEY (l. c. 1905 p. 229).

7, 10, 12 $\frac{1}{2}$ und 13 mm. Metatarsale 2 und 3 sind am Distalende 6 mm breit und am Proximalende kaum schmaler, während die Diaphyse in der Mitte nur 2 $\frac{1}{2}$ mm Durchmesser hat. Das 4te und 5te Metatarsale hat weniger verdickte Endigungen. Derselbe Fuß auf Platte B ist nicht sehr deutlich. Der rechte Fuß des gleichen Individuums zeigt die vier ersten Metatarsalia.

Leider sind an keinem Fuß vollständige Zehen vorhanden. Man sieht nur einzelne kurze gedrungene Phalangen, die etwas kürzer zu sein scheinen als die Phalangen der Hand.

Abdominalrippen.

Bei Individuum 1 und 2 sind zahlreiche feine rutenförmige Abdominalrippen vorhanden, die in der Mittellinie in spitzem, nach vorn gerichtetem Winkel zusammenstoßen. Es sind keine medianen Winkelstücke vorhanden wie etwa bei den Nothosauriern. Die vordersten Abdominalrippen sind die

stärksten, sie sind 0,5 mm dick, die mediale Hälfte der einzelnen Abdominalrippe ließ sich in mehreren Fällen als dicker als die laterale Hälfte feststellen. Die längste einzelne Abdominalrippe habe ich an 1 auf Platte A mit 3,3 cm gemessen. Schon in der Mitte des Rumpfes werden sie fadenartig fein, so daß sie nur noch bei scharfer einseitiger Beleuchtung sichtbar werden. Die normale Distanz zwischen je zwei vorderen Abdominalrippen scheint 1—1½ mm zu sein. Hinten werden sie so fein und zugleich so dicht gelagert, daß man sie zwar mit künstlicher Beleuchtung am Original und an sehr scharfen Abdrücken sehen, aber z. B. an den Abgüssen nicht mehr durch Farbe hervorheben kann. Das Zusammentreffen der Abdominalrippen in der Mittellinie ist hinter dem linken Humerus von 2 am besten zu sehen. An den Coracoiden findet der Abdominalpanzer seinen vorderen Abschluß.

Von irgend welcher Bepanzerung der Haut sind keine Spuren vorhanden.

Telerpeton elginense MANTELL.¹

Taf. VI, Fig. 2 u. VII—IX.

Telerpeton elginense G. A. MANTELL. Quart. Journ. geol. Soc. London, VIII, 1852, p. 100 ff.

Leptopleuron lacertinum R. OWEN. Literary Gazette, 1851, p. 900 (ohne Fig.).

Telerpeton elginense P. DUFF. Edinb. New Phil. Journ, Vol. 52, 1854, p. 353.

Telerpeton elginense J. MORRIS. Cat Brit. Foss., 1854, p. 354.

„Skeleton of four-footed reptile“ L. BRICKENDEN. Edinb. New Phil. Journ, Vol. 52, p. 353.

Leptopleuron lacertinum R. OWEN. Palaeontology 2nd ed., 1861, p. 284.

Telerpeton elginense T. H. HUXLEY. Quart. Journ. geol. Soc. London, Vol. 23, 1867, p. 77.

Telerpeton elginense R. LYDEKKER. Cat. Foss. Rept. Brit. Mus., I, 1868, p. 295.

Telerpeton elginense G. A. BOULENGER. Proceed. Zool. Soc. London 1904, I. p. 470.

Nachdem 1844 Patrik DUFF die damals für Fischschuppen gehaltenen Panzerplatten von *Stagonolepis* im Steinbruch von Spynie bei Elgin entdeckt hatte, fand er am gleichen Ort kurz darauf in den immer noch für Devon (Old Red) gehaltenen Sandsteinen das erste Tetrapodenskelett, welches 1852 von MANTELL als *Telerpeton elginense* beschrieben wurde. Es kam später in die Sammlung des Mr. POWRIE und wird jetzt im Museum of Science and Arts in Edinburgh aufbewahrt. Von HUXLEY und Anderen wurden die Sandsteine, die hier in Betracht kommen, vom Old Red geschieden und für triassisch erklärt; viel später wurden zuerst von TAYLOR, dann vom Verfasser, dann von BOULENGER permische und triassische Horizonte nach ihrer Fauna getrennt. Durch den Sammeleifer von Mr. William TAYLOR wurden weitere² Funde von *Telerpeton* gemacht. Im Jahre 1904 konnte BOULENGER Reste von 3 weiteren Exemplaren beschreiben; diese und noch 2 andere befinden sich jetzt im British Museum in London. Inzwischen hat Mr. TAYLOR mehr oder weniger vollständige Reste von 10 neuen Skeletten zusammengebracht, sie stammen alle aus dem großen Steinbruch in Lossiemouth. Den vollständigsten Schädel hat er erst im Herbst 1910 gefunden, beim Funde eines anderen guten Schädels mit wohlerhaltener Schnauzenspitze war ich im Oktober 1909 mit dabei. Eben damals war es mir vergönnt, die Schätze der TAYLOR'schen Sammlung zu studieren, zu zeichnen und zum Teil zu photographieren. Im Herbst 1910 schickte mir Mr. TAYLOR beinahe sein ganzes Telerpetonmaterial nach Tübingen zum genaueren Studium und mit der Erlaubnis, weitere Präparationen daran vorzunehmen und namentlich Ausgüsse herzustellen,

¹ Wie aus dem Literaturverzeichnis hervorgeht, ist der Name *Leptopleuron lacertinum* R. OWEN der älteste und sollte eigentlich angewendet werden. Ich habe vorläufig noch gezögert, dies zu tun, weil der ersten Beschreibung, oder eigentlich nur Erwähnung, keine Figuren beigegeben sind.

² Ein gutes Skelett war mit der Sammlung des Lehrers von Lossiemouth, Mr. JAMES GRANT, in das British Museum gekommen.

die das Studium sehr erleichtern, da alle Knochen als Hohlräume erhalten sind. Es liegt mir daran, meinem verehrten Freunde, Mr. WILLIAM TAYLOR in Lhanbryde bei Elgin, den wärmsten Dank für die große Liebenswürdigkeit und die Bereitwilligkeit auszudrücken, mit welcher er mir sein wertvolles Material sowohl in seinem Hause als auch durch Sendung nach Tübingen zum Studium zugänglich machte.

Schädel.

Es liegen mir hauptsächlich zwei gute neue Schädel und Fragmente mehrerer anderer Exemplare vor, die manche Vervollständigungen und Verbesserungen gegenüber den früheren Darstellungen erlauben.

Außenfläche des Schädels: Der vollständigste mir vorliegende Schädel (Taf. VII, Fig. 2 u. Textfig. 20) ist 5,3 mm lang und hinten 5,6 mm breit. Die Schnauze ist scharf zugespitzt und ragt ca. 2 mm oberhalb der

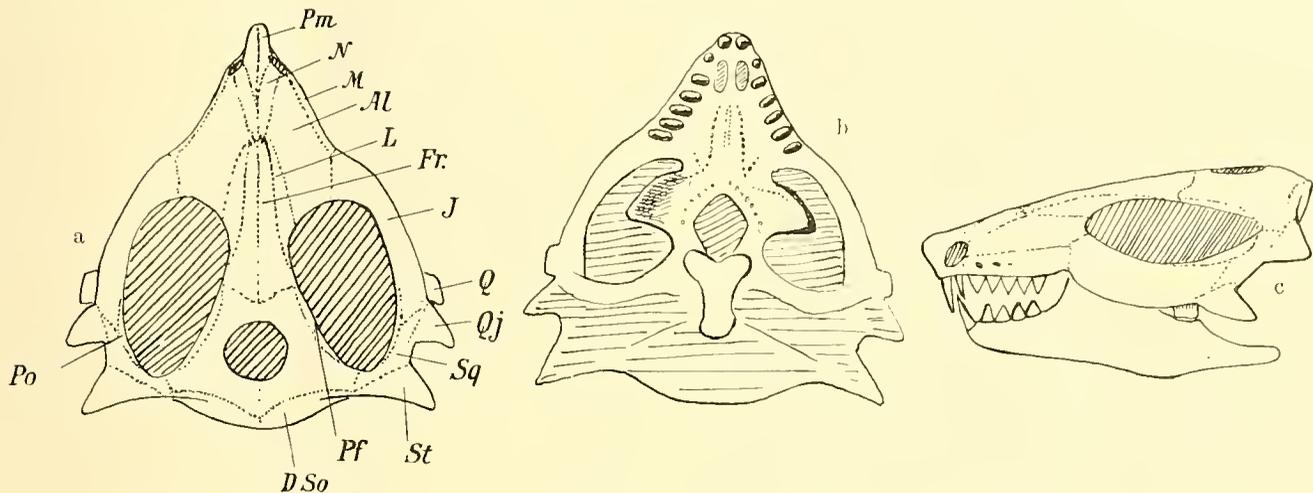


Fig. 17. *Telerpeton elginense* MANTELL.

Restauration des Schädels, a von oben, b von unten, c von links, in natürlicher Größe. Nach dem hier beschriebenen großen Schädel (Taf. VII, 2) mit Ergänzungen des Gaumens und Unterkiefers nach andern hier beschriebenen Exemplaren.

Al = Adlacrymale, DSO = Dermosupraoccipitale, Fr = Frontale, J = Jugale, L = Lacrymale (Praefrontale aut.), M = Maxilla, N = Nasale, Pf = Postfrontale, Pm = Praemaxilla, Po = Postorbitale, Q = Quadratum, Qj = Quadratojugale, Sq = Squamosum, St = Intercalare.

Zahnlinie $1-1\frac{1}{2}$ mm weiter nach vorne als letztere. Über dem Unterkieferreißzahn resp. dem Diastema in der Oberkieferbezahnung liegen die kleinen ovalen Nasenlöcher seitlich, mit ihrem Vorderrande 3 mm von der Schnauzenspitze entfernt. Die ganze Oberseite des Schädels ist fast völlig flach. In der hinteren Hälfte des Schädeldaches befinden sich die 24 mm langen und vorne 13 mm breiten Orbito-Temporalöffnungen, die sich an ihrer breitesten Stelle einander bis auf 7 mm nähern. 7 mm von der Hinterkante des Schädels entfernt mit seinem Rande liegt das 7 mm messende Parietalloch. Die hintere Schädelkante bildet in ihrer Mitte einen 24 mm weiten schwachkonvexen Bogen, der seitlich dort endet, wo die Orbito-Temporalöffnungen sich dem Hinterrande bis auf 3 mm nähern. Lateral von hier folgt eine 10 mm breite und 6 mm weit vorragende spitze zackenartige Vorragung, die lateral gerichtet ist. Indem man weiter dem lateralen Schädelrand folgt, kommen noch zwei solche stark vorspringende schmalere Zacken, von denen die hintere 6 und die vordere 5 mm lang ist. Durch Vergleich des in Rede stehenden Schädels mit einem anderen ist festzustellen, daß die vorderste dieser drei Zacken das

Kiefergelenk trägt, also das Quadratum ist; folglich ist die mittlere Zacke aus dem Squamosum oder eventuell Quadratojugale gebildet, in letzterem Falle würde das Squamosum sich zwischen dieser, der oberen Zacke und der Orbito-Temporalöffnung ausdehnen, allerdings wohl wie bei *Procolophon* deren Rand nicht ganz erreichen. Die beiden Jochbögen krümmen sich weit nach der Seite und erst vor dem Ende der Orbito-Temporalöffnung verschmälert sich der Schädel ziemlich plötzlich und geht in die sehr scharf zugespitzte Schnauze über. Die Schädelseite ragen lateralwärts wesentlich über den Unterkiefer hinüber.

Von Suturen der Schädeloberfläche ist einiges zu sehen. An dem großen vollständigen Schädel

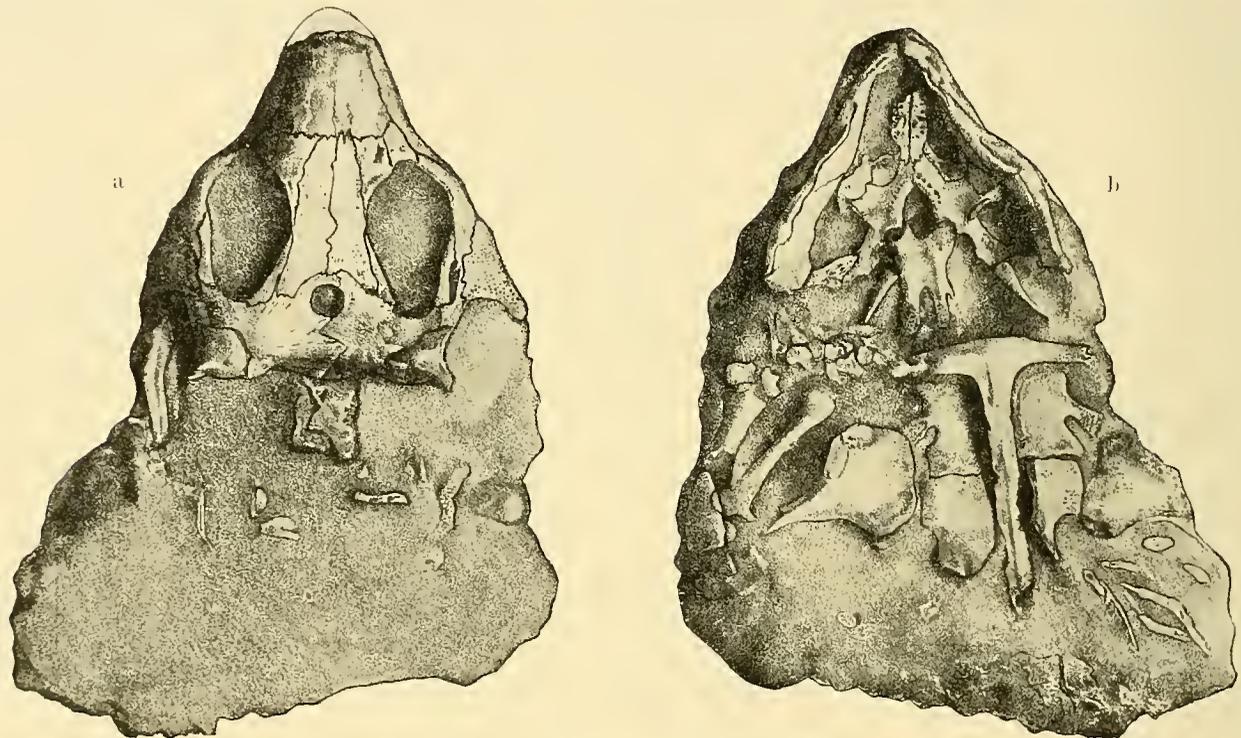


Fig. 18. *Procolophon trigoniceps* OWEN.

Schädel und Brustschultergürtel in natürlicher Größe. Kopie von SEELEY: On anomodont reptiles and their allies. Phil. Trans. R. Soc. London, 180, 1889, Taf. 9, Fig. 7 u. 9. a dorsale, b ventrale Ansicht.

sind am Hinterrande zwei schmale Knochenbänder längs der Kante symmetrisch abgetrennt: dort wo die Hinterkante einen einheitlichen schwachen Bogen nach hinten bildet, sieht man auf jeder Seite der Mittellinie eine nach vorn schwach konvexe Suture, welche je ein 2—3 mm breites und 12 mm langes Knochenstück abtrennt, das zugleich die Kante bildet. Da diese Stücke hinter den Parietalia liegen, kann es sich nur um Dermo-Supraoccipitalia handeln. Die große breite Randzacke, die hinter der Orbito-Temporalöffnung liegt, ist zwar nicht durch deutliche Suture abgedeutelt, aber ihre Fläche scheint mir durch eine etwas glattere seichte Rinne von der übrigen Knochenfläche getrennt zu sein. Nach Analogie mit *Koiloskiosaurus* und *Procolophon* halte ich dieses Stück für das Intercalare. Die mittlere Zacke ist durch einen Riß oder wohl eher eine aufgegangene Suture abgetrennt, ich halte sie für das Quadrato-

jugale; zwischen der medialen und dieser Zacke muß das Squamosum gelegen haben; BOULENGER gibt auch dort (Proceed. Zool. Soc. 1904, I. p. 477) einen kleinen Knochen an, er entspricht dem von A. S. WOODWARD bei *Procolophon* (Vertebrate Palaeontology 1898, p. 149) als Supratemporale bezeichneten Knochen. Die nächste unter- resp. innerhalb dem Quadratojugale entspringende Zacke muß das Quadratum sein, welches auch bei *Procolophon* als von tiefer innen her entspringend (von A. S. WOODWARD) dargestellt wird (Fig. 19). Die bei *Procolophon* die Hinterhälfte der Orbito-Temporalöffnung oben und unten flankierenden schmalen Postfrontalia und Postorbitalia habe ich an Telerpeton nicht beobachten können, doch sind sie wahrscheinlich in ähnlicher Weise auch hier vorhanden. Die Grenze zwischen den Parietalia und Frontalia ist an dem großen Schädel zwar völlig verwischt, aber ein kleinerer Schädel (Taf. VII, Fig. 1) zeigt sie ausgezeichnet scharf an der Innenseite des Schädeldaches; sie beginnt am Rande der Orbito-Temporalöffnung dort, wo letztere am breitesten ist und sich nach hinten zu verschmälern beginnt, die Sutura bildet anfänglich einen kurzen Bogen nach vorn, dann aber in der Mitte des Schädeldaches einen ziemlich scharfen Bogen nach hinten. Das Parietalloch wird von der Sutura nicht ganz erreicht. Hinter dem Parietalloch zeigt der Innenabdruck des Schädeldaches an dem großen Schädel die verdickte Mediannaht beider Parietalia bis zur Hinterkante des Schädels. Nach vorne ist an dem Innenabdruck desselben Schädels die Mediannaht der Frontalia zu sehen, neben der vorderen Hälfte der Orbito-Temporalöffnung zieht sich geradlinig nach vorne und nur 2 mm neben der Mittellinie des Schädeldaches (an der breitesten Stelle der Orbito-Temporalöffnung beginnend) die Grenze zwischen Lacrymale und Frontale; an der Außenseite desselben Schädels scheint die gleiche Naht 1—2 mm weiter lateral zu liegen. Die Begrenzung der Nasalia sehe ich anders als BOULENGER sie l. c. dargestellt hat, der Innenabdruck des großen Schädels zeigt ihre seitliche Sutura deutlich; sie beginnen hinten (14 mm von der Schnauzenspitze entfernt) in gleicher Breite wie die Frontalia und verbreitern sich mit geradliniger Seitengrenze nach vorne bis sie die Mitte der Nasenöffnungen treffen, ihre vordere Begrenzung durch die Praemaxillen springt in spitzem Winkel von der Vorderecke der Nasenöffnungen ca. 5 mm weit zurück, es schieben sich also hier die Praemaxillen tief zwischen die Nasalia ein. Seitlich sind die Nasalia von den Maxillen weit getrennt durch die sehr großen Adlacrymalia und die etwas kürzeren und schmäleren Lacrymalia. Die Lacrymalia reichen als schmales Band nicht weiter nach vorn als die Frontalia, sie laufen spitz aus wie sie auch beginnen. Die Adlacrymalia reichen von der Orbita bis an die Nasenöffnung, deren hinteren Rand sie bilden; seitlich reichen sie über die seitliche Schädelkante noch etwas abwärts und werden hier geradlinig von den Maxillen begrenzt. Die hintere Hälfte der oberen Sutura der Maxille kann ich nicht verfolgen. Hinter der Nasenöffnung sind in der Maxilla wenig über der Zahnlinie 2—3 kleine Foramina, die von außen her in den Knochen eindringen; das vorderste Loch ist das größte.

In der Neubeschreibung des permischen Stegocephalen *Dasyceps Bucklandi* (Geol. u. Pal. Abh. VIII (XII) H. 6. 1910, p. 41) hatte ich mitgeteilt, daß MR. TAYLOR an einem neuen Telerpetonschädel eine Internasalöffnung beobachtet hätte; es ist das hier beschriebene Stück mit gut erhaltener Schnauze (Taf. VIII, Fig. 2). Als mir das Stück im Sommer 1910 geschickt wurde, glaubte ich die Beobachtung be-

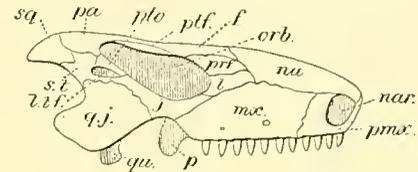


Fig. 19. *Procolophon trigoniceps* OWEN.

Kopie von A. S. WOODWARD: Outlines of vertebrate Palaeontology, Cambridge 1898, p. 149, Fig. 94 c. — Die Bezeichnungen ergaben sich von selbst. sq halte ich für Intercalare und st für Squamosum. Die mit l.t.f. bezeichnete Öffnung ist nach BROOM nur eine Präparationsverletzung.



Fig. 20. *Telerpeton elginense* MANTELL.

Steinkern der Vorderhälfte des großen Schädels (Taf. VII, 2). Natürl. Größe. Original in der TAYLOR'schen Sammlung. Schnauzenspitze rechts. In der linken Hälfte der Figur sieht man den Abdruck der auseinanderweichenden Pterygoide, in der rechten Hälfte den inneren Abdruck der Innenfläche des Schädeldachs.

können nur durch einen schmalen Steg getrennt gewesen sein. Von den Choanen rückwärts soweit wie die Maxillenbezaehlung reicht, ziehen als äußerst schmale mediane Bänder die Vomerer mit je einer Längsreihe von ca. 10 feinen spitz-conischen Zähnen. Beide Vomerer sind der Länge nach durch eine feine Rinne getrennt; an dem dorsalen Abdruck sieht man, daß ihre Ränder nach oben aufgebogen sind. Wenig lateral von der Reihe der Vomerzähnen ist noch je eine zweite etwas längere Reihe von 7 (auf der rechten Seite) etwas größeren konischen Zähnen, diese halte ich für Zähne, die das Palatinum bezeichnen. Ein sehr viel größerer Raum bleibt zwischen diesen und den Maxillenzähnen frei. Von Knochengrenzen ist hier nichts zu erkennen. Verfolgt man die Medianlinie vom Ende der Vomerzähnen weiter rückwärts und zwar um die Hälfte der Länge der Vomerzahnreihe, so trifft man auf ein Auseinanderweichen der Knochenfläche, die hier schon dem Pterygoid angehören muß. Es ist

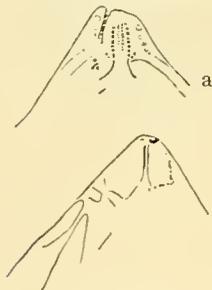


Fig. 21. *Telerpeton elginense* MANTELL.

a ventraler, b dorsaler Abdruck (aufeinander passend) eines Gaumenteiles. a zeigt die Maxillen- und Gaumenbezaehlung, b zeigt an der Spitze noch den hinteren Rand der inneren Nasenöffnungen. In nat. Größe. Original in der TAYLOR'schen Sammlung.

dies die charakteristische mediane Öffnung zwischen den Pterygoiden; sie wird an den vorderen nach hinten divergierenden Rändern von je einer schmalen erhöhten Leiste flankiert, von der ich vermute, daß sie ebenfalls sehr kleine Zähnen trug, denn sie bildet die genaue Fortsetzung der palatinalen Zahnreihe, deren 2—3 letzte Zähnen jedenfalls schon auf dem Pterygoid sich befinden. Man sieht an dem kleinen Gaumenstück noch die weite laterale Ausdehnung des Pterygoides bis auf den zum Teil wohl schon vom Transversum gebildeten Querfortsatz, der sich unter der Mitte der Orbito-Temporalgrube befindet (wie an dem großen Schädel zu sehen ist). Den Ansatz des Transversum am Jugale sieht man von oben her im Innern der Orbito-Temporalgrube (Vorderende) gut an dem großen Schädel. An dem großen Schädel mißt die mediane Interpterygoidallücke 8 mm Länge und 6 mm Breite. Die Öffnung ist nach vorne im Umriss zugespitzt und die von der Spitze lateralwärts ziehenden anfänglich geradlinigen Ränder divergieren mit ca. 110°. Der hintere Rand dieser Öffnung befindet sich bei dem 53 mm langen Schädel 31 mm hinter der Schnauzenspitze. An dieser Stelle soll das Vorderende des Basisphenoides liegen, das aber ebensowenig wie andere Teile der Schädelbasis erhalten

slätigen zu können, aber der etwas später hier eingetroffene große vollständige Schädel zeigte einwandfrei, daß eine Internasalöffnung nicht vorhanden ist, und daß die Vertiefung an jenem anderen Schädel nur eine zufällige sein konnte.

Die Unterseite und Gaumenfläche des Schädels ist teils an dem großen Schädel teils an einem kleinen Stück (Fig. 21) zu sehen, das nur den Gaumen zeigt. An dem kleinen Stück, das nur die vordere Hälfte des Gaumens zeigt, sieht man medial und direkt vor dem zweiten Oberkieferzahn noch den hinteren Teil der rechten Choanenmündung im Gaumen; sie befindet sich neben dem Diastema in der Bezaehlung des Oberkiefers, es ist eine kleine runde Öffnung, die bis nahe an die Mittellinie heranreicht; beide Choanen

ist. Man kann aus diesen Maßverhältnissen nur soviel sehen, daß das Basisphenoid wie bei *Procolophon* (Fig. 22) sehr lang gewesen sein muß. Von der vorausgesetzten Ansatzstelle am Basisphenoid an sieht man die sehr langen schmalen quadratischen Apophysen des Pterygoides in der Richtung zum Quadratum ziehen.

Die Oberkieferbezahnung besteht aus 6—7 Zähnen jederseits. Es liegen mir drei vollständige Serien vor in dem großen Schädel, dem kleinen Gaumenstück (Fig. 23) und einem Stück, das die linke Zahnreihe und einen Teil des Schädeldaches aufweist (Fig. 24). Der vorderste Zahn ist an dem großen Schädel 5 mm lang, er ist ein scharf zugespitzte, Reißzahn, der sehr leicht rückwärts gekrümmt ist. Er ist bei einer der Zahnserien der einzige Reißzahn des Oberkiefers und wohl auch der einzige Praemaxillenzahn. An diesem letzteren Gebiß (Fig. 24), das intakt im Gestein steckte, habe ich mich durch

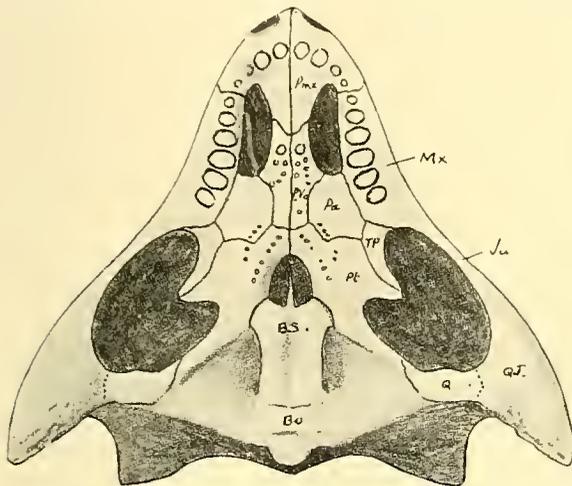


Fig. 22. *Procolophon trigoniceps* OWEN.

Gaumenansicht in nat. Größe. Kopie von BROOM (A comparison of the permian reptiles of North American with those of South Africa. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 28, 1910, p. 204).

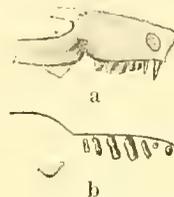


Fig. 23.

Telerpeton elginense MANTELL

Vordere Hälfte eines Schädels in natürlicher Größe. Original i. d. TAYLOR'schen Sammlung. Nichts rekonstruiert a Ansicht von rechts, man sieht einen Teil der Orbito-Temporalöffnung und den Querfortsatz des Pterygoides, b Ansicht von unten, Form der Zähne.

Präparation von dem Vorhandensein des Diastema überzeugt. An dem großen Schädel folgt dicht hinter dem ersten Reißzahn ein ebenso geformter zweiter, der etwas kürzer ist. Auch dieser gehört der Praemaxilla

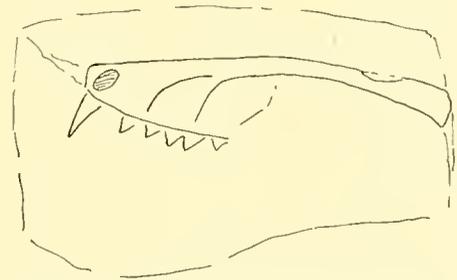


Fig. 24. *Telerpeton elginense* MANTELL.

Unvollständiger Schädel in natürlicher Größe. Bezahnung, Nasenöffnung und ein Teil des Schädeldachs. Original in der TAYLOR'schen Sammlung.

an. Er befindet sich unter der vorderen Hälfte der Nasenöffnung, dann folgt ein kurzes Diastema, in welches der vorderste Unterkieferzahn eingreift, der ebenfalls als Reißzahn ausgebildet ist. Die folgenden 5 Oberkieferzähne sitzen in der Maxilla. Die Maxillenzähne sind an dem großen Schädel nur $1\frac{1}{2}$ —2 mm hoch und sind quer verbreitert. Die Querverbreiterung beträgt an der Zahnreihe, die in Zusammenhang mit Teilen des Schädeldaches erhalten ist, und die ihrer Größe nach mit dem großen Schädel ziemlich genau übereinstimmt, 3 mm; die vordersten sind etwas schmaler und der letzte nimmt ebenfalls an Breite ab. Ein isolierter Oberkiefer (Fig. 23) zeigt die Form der Kronen der Backenzähne am besten; es sind zwei konische Spitzen, die durch ein schneidend scharfes etwas niedrigeres Joeh miteinander verbunden sind; die laterale Spitze ist an den Unterkieferzähnen etwas höher als die medinale. Derselbe Oberkiefer besitzt ebenfalls 2 konische Praemaxillenzähne, der zweite ist kürzer als der erste, beide stehen sehr dicht beisammen.

Der Unterkiefer trägt 5 Zähne, die lückenlos hintereinander folgen. Der vorderste Zahn ist ein spitzkonischer, leicht rückwärts gekrümmter Reißzahn, am großen Schädel 4 mm lang. Seine Spitze

befindet sich unter der Nasenöffnung und er greift in die Lücke zwischen den Reiß- und Backenzähnen des Oberkiefers ein. Die 4 folgenden Zähne sind Backenzähne von der gleichen Gestalt wie die des Oberkiefers. Die Backenzähne des Oberkiefers und des Unterkiefers greifen alternierend zwischen einander ein. Ein Zahn füllt ganz genau den zwischen zwei gegenüberliegenden Zähnen freibleibenden Raum aus, so daß die Grenzen der gegenüberliegenden Zähne nur durch eine regelmäßige Zickzacklinie gegeben sind. Der letzte Oberkieferzahn steht hinter dem letzten Unterkieferzahn.

Der Unterkiefer ist durch einen hohen Kronfortsatz ausgezeichnet, der sich kurz hinter dem letzten Zahn steil erhebt. Er bildet eine scharfe Spitze, die nach hinten geradlinig, aber weniger steil abfällt als sie vorne ansteigt. Vorn an der Symphyse ist der Unterkiefer niedrig, er nimmt nach hinten gleichmäßig an Höhe zu; der Unterrand bildet eine gerade Linie. Ein kleiner linker Unterkiefer (Fig. 25), der fast vollständig ist, hat folgende Maße: Länge von vorn bis zur Gelenkfläche 29 mm, Länge von vorn bis zur Spitze des Kronfortsatzes 13 mm, Länge von vorn bis zum Ende des letzten Zahnes 10 mm, Höhe des Unterkiefers gemessen zwischen dem ersten und zweiten Zahn 3 mm, dieselbe hinter dem letzten Zahn 6,5 mm, höchste Stelle am Kronfortsatz gemessen 11,5 mm, Höhe an der Gelenkfläche 4—5 mm. Aus dem letzteren Maße

ist mit Bestimmtheit auf einen postartikularen Fortsatz zu schließen, der aber leider hier nicht erhalten und am großen Schädel nicht exponiert ist.

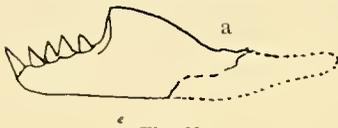


Fig. 25.

Telerpeton elginense MANTELL.

Linker Unterkieferast in nat. Größe.
Ansicht von außen. Gelenkfläche unten.
Original i. d. TAYLOR'schen Sammlung.

Wirbelsäule.

Die Praesacralwirbelsäule besteht aus 24 Wirbeln, nicht aus 20 wie BOULENGER angibt. Der Fehler kommt daher, daß er das Kürzerwerden der Wirbel nach vorne nicht berücksichtigt hat, denn den ihm vorliegenden Exemplaren fehlten die vorderen Wirbel und er hat aus der Größe der Lücke auf die Wirbelzahl geschlossen. In der Lage, nur auf diese Weise die Zahl herauszubekommen, bin ich zwar auch, aber an mehreren Skeletten ist das Kürzerwerden der Wirbel nach vorne gut zu beobachten und an einem derselben sind auch vordere Halswirbel vorhanden. BOULENGER's Original zu seiner l. c. Taf. XXX (im British Museum Nr. R/3144) zeigt vom Sacrum an nach vorne 20 Wirbel, zwischen dem vordersten Wirbel und der Schädelbasis ist eine Lücke von 11—12 mm, nun sind die vordersten 5 erhaltenen Wirbel nur 3 mm lang, daraus ergibt sich, daß noch 4 Wirbel fehlen, also daß 24 im Ganzen vorhanden sind; die hinteren und mittleren Rückenwirbel sind ca. 6—6½ mm lang. Diese Angaben beruhen auf eigener Beobachtung am Original im Herbst 1909. Das gleiche Resultat ergibt ein anderes Stück im British Museum Nr. R/3145. Bei einem anderen Exemplar ebendort Nr. R/3136 kann man sehen, daß die 15 letzten Praesacralwirbel wesentlich länger sind als die weiter nach vorne gelegenen. Unter den mir jetzt in Tübingen vorliegenden Stücken messe ich an dem kleinen Exemplar (Taf. VII, Fig. 1), zu dem die vollständige Schnauze (Taf. VIII, Fig. 2) gehört, in der Mitte des Rückens die Wirbellänge zu 3,6 mm, in einer Entfernung von 1½ cm vom Schädel ist ein Wirbelkörper nur 2,7 mm lang. Hinter dem großen oben beschriebenen Schädel liegen einige Halswirbel, die nur 3 mm lang sind, dieses Individuum ist etwas größer als das oben genannte R/3144 (B. M.). An dem Stück (Taf. VIII, Fig. 1 und Taf. IX, Fig. 1) mit Bauchrippen und dem langen Schwanz mißt der drittletzte Praesacralwirbel 6,3 mm und der (von hinten an gezählt) 20. Praesacralwirbel 3,2 mm Länge.

Die Praesacralwirbelkörper, sind wie bei *Koiloskiosaurus* unten der Länge nach zugeshärft und

die Seiten tief eingebuchtet, im Querschnitt keilförmig nach oben verbreitert, die Gelenkflächen jedoch von rundlichem Umriß; dies ist an dem kleinen Exemplar (Taf. VIII, Fig. 1) mit guter Schnauze und an dem Stück mit Bauchrippen (Taf. VIII, Fig. 1 u. Taf. IX, Fig. 1) zu beobachten. Die Erhaltung erlaubt keine Intercentra zu sehen. Die Querfortsätze sind, soviel man erkennen kann, sehr kurz und sehr hoch wie bei *Koiloskiosaurus*. Am oberen Bogen sind namentlich die Zygapophysen kräftig entwickelt; sie strecken sich ziemlich stark nach der Seite und sind durch horizontale Lamellen verbunden. Der Dornfortsatz ist relativ schmal, ziemlich dick und nicht hoch. Die Rippen sind einköpfig, in der vorderen Hälfte des Rumpfes aber mit sehr verbreitertem Gelenkkopf. Dicht hinter dem Schultergürtel sind die Rippen an dem Exemplar mit Bauchrippen (Taf. VIII, Fig. 1 etc.) 28 mm lang, an dem von hinten 14. Wirbel 22 mm, an dem von hinten 8. 11 mm und an dem von hinten 5. $6\frac{1}{2}$ mm lang.

Das Sacrum besteht aus zwei Wirbeln, die lange Sacralrippen tragen, wie man an HUXLEY's Exemplar nach BOULANGER's Abbildung (l. c.) deutlich sieht, die zweite war dicker als die erste.

Der Schwanz ist recht lang, was den früheren Darstellern nicht bekannt war. An dem Exemplar mit Bauchrippen ist der Schwanz 78 mm lang erhalten; es sind 27 Wirbel vorhanden und die letzten vorhandenen Wirbelkörper sind noch 1,4 mm lang und 1,2 mm breit. An dem kleinen Exemplar mit gut erhaltener Schnauze sind im Zusammenhang die 10 vordersten Schwanzwirbel da und wenige Zentimeter dahinter in anderer Lage (der Schwanz war wahrscheinlich stark gekrümmt) befindet sich ein Stück aus der Mitte des Schwanzes, es sind 18 Wirbel im Zusammenhang, von denen die 11 vordersten noch Querfortsätze tragen, die Abnahme der Wirbelgröße ist eine nur sehr allmähliche und die letzten sind noch 1,9 mm lang. Der ganze Schwanz ist auf mehr als die doppelte in beiden Fällen erhaltene Länge und 60—80 Wirbel zu schätzen. Die vorderen ca. 10 Schwanzwirbel tragen lange (5—6 mm) rückwärts gekrümmte Schwanzrippen, sie werden dann kürzer und erhalten sich als kleine Querfortsätze noch weit, bei dem an zweiter Stelle genannten Stück sind es 21 Wirbel plus die Wirbel der dazwischen befindlichen Lücke. Die Haemapophysen sind kräftig, gerade und nicht besonders lang. Das Foramen ist bei den vorderen sehr groß und lang, beide proximalen Äste sind an der Gelenkfläche verbunden. Der dritte Schwanzwirbel trägt die erste Haemapophyse, die erste ist an ihrer proximalen Gelenkfläche 2,5 mm breit, die dritte ist 6,4 mm lang (an dem Stück mit Bauchrippen). Die Dornfortsätze sind hoch, relativ breit und stark rückwärts gelehnt.

Schultergürtel.

Es sind vorhanden und zu beobachten Scapula, Coracoid und Procoracoid, Clavicula und Interclavicula.

Die Scapula ist unter dem mir in Tübingen vorliegenden Material nur an dem Exemplar mit Bauchrippen gut zu beobachten und zwar an beiden Seiten (Taf. VIII, Fig. 1 und Taf. IX, Fig. 1). Auch hier ist sie am Gelenkende nicht ganz vollständig. Sie ist in der hinteren Hälfte schmal, das Gelenkende ist stark verbreitert und trägt ein spitz und hoch aus der Fläche lateral vorragendes Acromion. Der Gelenkrand selbst ist nicht mehr erhalten, da die Platte hier aufhört. Die Länge der rechten Scapula schätze ich mit dem kleinen fehlenden Teil auf ca. 16 mm, was der Länge von vier hinteren Praesacralwirbeln desselben Tieres gleichkommt. Die Breite an der schmalsten Stelle beträgt 2,5 mm, am Hinterende 3 mm und an der breitesten vorne noch erhaltenen Stelle 6 mm. Es ist möglich,

daß an dem Exemplar mit guter Schnauzenspitze neben der vorderen Hälfte der Wirbelsäule in transversaler Lage ein Teil der rechten Scapula zu sehen ist (Taf. VII, Fig. 1). Der obere Rand des langen, schmalen Teiles der Scapula ist nach hinten zunehmend verdickt, wie man namentlich an den Abgüssen deutlich sehen kann; der Rand dieser Verdickung gegen die übrige laterale Fläche der Scapula ist ein sehr scharfer; es ist nicht unmöglich, daß hier ein Cleithrum vorliegt, welches den Oberrand und namentlich die obere Ecke der Scapula am Hinter- resp. Oberende umfaßt. Über der linken Scapula sieht man das Ende der Clavicula.

Coracoid und Procoracoid sind als solche erkennbar, aber mit z. T. zerbrochenen Medialrändern erhalten an dem Exemplar (Taf. VI, Fig. 2) mit großem vollständigem Schädel. Es sind die beiden Knochen der linken Seite, die in situ neben dem Stiel der Interclavicula liegen, und zwar ist es ihr ventraler Abdruck. Beide beteiligen sich an der Gelenkfläche. Beide Elemente zusammengenommen nehmen eine Fläche von 20 mm Länge und 12 mm Breite ein; ihre Grenze ist in der Mitte scharf zu sehen. Das Coracoid, welches von der Scapula durch das Procoracoid völlig getrennt ist, bildet mit seiner hinteren medialen Ecke einen gleichsam weit herabhängenden Vorsprung. Am vorderen resp. lateralen Rande des Procoracoides ist noch der unten dicke, oben lamellenartig dünne Gelenkrand der Scapula erkennbar, wenn man die dorsale und die ventrale Gesteinsplatte mit den Abdrücken vergleicht. Recht gut sieht man beide Coracoiden zu beiden Seiten der Interclavicula an der Ventralplatte des Exemplars (Taf. VIII, Fig. 1) mit Bauchrippen; links sind beide Knochen (mit den Rändern etwas übereinandergeschoben), rechts nur das Coracoid zu sehen. Der linke Humerus ist nur wenig aus seinem Gelenk herausgezogen.

Die Interclavicula ist zum ersten Male zu beobachten an dem Exemplar mit großem vollständigem Schädel (Taf. VII, Fig. 2 und Taf. VI, Fig. 2). Sie ist T-förmig wie bei *Procolophon*, *Sclerosaurus* und *Koiloskiosaurus*. Ihre Länge beträgt 32 mm und die Breite von der Mittellinie bis zur Spitze des linken Querastes 12 mm, also die ganze Breite 24 mm. Der Stiel, der an seinem Hinterende am breitesten ist, mißt dort 6 mm Breite. Er zeigt an seiner Innenfläche in der Mittellinie eine scharfe erhöhte Längsleiste. Der Stiel ist breit und stumpf abgerundet an seinem Hinterende. Die Queräste sind seitlich zugespitzt und die Spitzen rückwärts und zugleich etwas aufwärts gekrümmt. Den langen Stiel der Interclavicula sieht man auch auf der Ventralplatte des Exemplares mit Bauchrippen zwischen den Coracoiden (Taf. VII, Fig. 1).

Auf der Interclavicula des eben besprochenen Exemplares liegen noch in situ die Claviculae. Es sind breite, dünne stark gekrümmte Knochen, in deren konkave Fläche sich je ein Querast der Interclavicula hineinlegt. Ob die Clavikeln an der ventralen Fläche der Interclavicula zusammentreffen und zum gegenseitigen Kontakt kommen, läßt sich nicht mehr feststellen.

Vorderextremität.

Der Humerus ist an zwei der mir vorliegenden Exemplare vollständig und an einem dritten ebenfalls nicht schlecht. Er ist proximal ziemlich stark verbreitert; der Processus lateralis liegt ebenso hoch wie das Caput humeri. Die Breite des Knochens vom Caput bis zum Processus lateralis beträgt am linken Humerus des Exemplars mit großem vollständigem Schädel (Taf. VII, Fig. 2 und Taf. VI, Fig. 2) genau die halbe Länge des ganzen Knochens, nämlich 11 bzw. 22 mm. An dem wohl annähernd

ebenso großen Exemplar (Taf. VIII, Fig. 1) mit Bauchrippen ist das Distalende 8 mm breit, der Schaft hat an der dünnsten Stelle nur 3 mm Durchmesser. Der Umriss des Proximalendes ist symmetrisch hoch gewölbt; der Processus lateralis beginnt sich von der Mitte des Schaftes an herauszuheben. Der ganze Humerus ist sehr schwach S-förmig gekrümmt. Die distalen Condyli sind an der Hinterseite durch eine tiefe Grube getrennt. Oberhalb dem radialen Condylus ist seitlich ein kleiner tuberkelartiger Vorsprung zu bemerken, wohl ein Ectepicondylus. Die Erhaltung erlaubt leider an den von mir untersuchten Exemplaren nicht die Beobachtung einer Durchbohrung am distalen Ende des Humerus.

Der Unterarm ist sehr kräftig und der hohen Lage des Processus lateralis entsprechend recht lang. An dem zu dem vollständigen großen Schädel gehörigen linken Unterarm (Taf. VI, Fig. 2 und Taf. VII, Fig. 2) ist die Ulna 20 mm und der Radius 19 mm lang. Die Ulna hat zwar kein eigentliches Olecranon, aber der Hinterrand des Proximalendes ist doch wesentlich höher als der Vorderrand. Die Ulna ist ziemlich flach und an der Hinterseite gekielt. Sie ist in ihrer ganzen Länge breiter als der Radius, auch am Distalende, ihr Distalende ist sogar breiter als ihr Proximalende. Der Radius ist im Querschnitt rund und an beiden Enden verdickt, distal mehr als proximal. An dem Exemplar (Taf. VIII, Fig. 1) mit Bauchrippen und an einem anderen in Mr. TAYLOR'S Sammlung befindlichen (Fig. 26), das auch Bauchrippen zeigt, sind beide Unterarmknochen ebenfalls zu sehen, an letzterem auch die ganze Hand.

Die Hand besteht aus 5 Fingern: sie ist sehr groß und breit. Ein Teil des Carpus (Taf. VI, Fig. 2) ist nur an dem Exemplar mit großem vollständigem Schädel zu sehen. Auf dem zweiten bis fünften Metacarpale liegt je ein kleines rundliches Distale (der erste Finger mit seinem Distale ist an dieser Hand nicht erhalten), ferner ist oberhalb dem dritten und vierten Distale ein kleines Zentrale zu sehen und oberhalb dem zweiten Distale ein etwas größerer dreieckiger Knochen (in der dorsalen Gesteinsplatte ebenfalls und zwar besser und größer sichtbar), es dürfte dies das Radiale sein.

Der Metacarpus besteht aus fünf sehr kräftigen, in ihrer Länge nicht sehr stark voneinander abweichenden Stücken. Das dritte und vierte Metacarpale sind die stärksten, das zweite ist etwas dünner. Vom ersten Metacarpale sind in der dorsalen Gesteinsplatte (des eben in Rede stehenden Exemplars mit großem, vollständigem Schädel) Spuren zu sehen. An dem sehr kleinen in der TAYLOR'Schen Sammlung befindlichen Exemplar (Fig. 26) kann man nicht nur die drei mittleren, sondern auch das erste und fünfte Metacarpale erkennen, das erste ist um etwa ein Drittel kürzer als das zweite, und das fünfte ist wenig kürzer als das erste.

Die Phalangen der Finger sind an dem zuletzt genannten Exemplar vollständig, an dem zuerst besprochenen Stück sind nur die Phalangen der drei Mittelfinger vollständig und eine Phalange des fünften Fingers im Querschnitt erkennbar. Das Exemplar mit den vollständigen Fingern ist jedoch unscharf erhalten und nicht leicht richtig zu sehen, am besten, wie mir scheint, an der photographischen Negativplatte. Die Phalangenformel ist vom ersten Finger begonnen 2, 3, 4, 5, 3, wobei jedesmal die letzten Glieder Klauenphalangen sind. Der vierte Finger ist bei weitem der längste, und der erste ist wesentlich kürzer als der zweite und länger als der fünfte. Bei beiden Exemplaren ist der dritte, vierte und fünfte mit zunehmender Stärke auswärts gebogen, während der erste und zweite gerade sind; es scheint mir dies die natürliche Lage der Finger zu sein. Die drei mittleren Metacarpalia sind an der

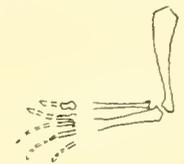


Fig. 26.

Telerpeton elginense MANTELL.

Vollständige linke Vorderextremität in nat. Größe. Original in d. TAYLOR'Schen Sammlung. Der auf der Figur oberste Finger ist der erste, der unterste der fünfte.

großen Hand (Taf. VI, Fig. 2) je 7 mm lang, der vierte Finger ist ca. 22 mm lang, seine erste Phalange ist 3,5 mm lang.

Becken.

Ischium und Pubis sind an einer Reihe von Exemplaren gut zu sehen, aber vom Ileum ist nur wenig vorhanden. An dem von BOULENGER photographisch abgebildeten HUXLEY'schen Exemplar sieht man die horizontalen Querschnitte resp. die Oberränder. Ebenso kann man an dem Exemplar mit Bauchrippen Spuren des rechten Ileums sehen (Taf. IX, Fig. 1) und etwas mehr an dem Stück (Taf. VII, Fig. 1) mit guter Schnauze (Dorsalplatte, linkes Ileum). So viel kann man erkennen durch Kombination dieser Stücke, daß das Ileum viel höher als breit war und daß es oben etwas nach hinten verbreitert war.

Am vollkommensten sind Ischium und Pubis an dem Exemplar mit Bauchrippen zu sehen (Taf. VIII, Fig. 1 und Taf. IX, Fig. 1); fast ebenso schön, wenn auch weniger in die Augen fallend sind sie an dem Exemplar (Taf. VII, Fig. 1) mit guter Schnauze. BOULENGER l. c. hat sie gut beschrieben und abgebildet, nur scheint mir die Spitze des Pubis etwas stumpfer und die hintere laterale Ecke des Ischium ist in einen langen stiel förmigen Fortsatz ausgezogen, wie das Exemplar mit Bauchrippen zeigt.



Fig. 27.

*Telerpeton
elginense*
MANTELL.
Proximale
Articula-
tionsfläche
d. Taf. IX, 2
dargestell-
ten Tibia in
der Ansicht
von oben.
Nat. Größe.

Hinterextremität.

Das Femur ist viel schlanker als bei den nächsten triassischen Verwandten. An dem Exemplar mit Bauchrippen (Taf. VIII u. IX, Fig. 1) ist das Femur 24 mm lang und proximal 5,5, distal 6 mm breit, der Durchmesser in der Mitte beträgt etwas über 3 mm. Das proximale Ende ist nach oben nicht unbeträchtlich aufgebogen und von hinten her konkav. Das distale Ende zeichnet sich durch starke und durch Furchen weit getrennte Condyli aus, sie sind namentlich auch auf der Vorderseite durch eine lange und nach unten an Breite zunehmende Furche geschieden. Der Humerus desselben Individuums ist 21—22 mm lang, das Femur ist also nur um sehr wenig länger.

Der Unterschenkel des gleichen Individuums ist 17 mm lang an der rechten Tibia gemessen. An dem Exemplar mit guter Schnauze (Taf. VIII, Fig. 1 und Textfig. 27) ist die Tibia 15 mm lang. Ein isolierter Unterschenkel mit Fuß (Taf. IX, Fig. 2) ist auch von dem Individuum mit vollständigem großem Schädel vorhanden, die Tibia ist dort 18 mm lang; diese ist die besterhaltene und eignet sich am besten, die Gestalt zu beschreiben; sie gehört dem linken Fuß an, das proximale Ende mißt an seiner hinteren Kante 6,5 mm; die proximale Endfläche ist nach vorn tief zweilappig, diese beiden Lappen sind 3,4 mm voneinander entfernt; der breitere und kürzere dieser Lappen entspricht der Tuberositas tibiae, die hintere mediale Ecke springt scharf nach hinten vor. Bei den Cotylosauriern und Pelycosauriern sowie bei den permischen Temnospondylen hat das Proximalende der Tibia diese Gestalt. In der Mitte hat diese Tibia nur 2,4 mm Durchmesser und das Distalende verdickt sich wiederum auf 4,4 mm; die mediale Längsfläche der Tibia ist stark gewölbt, die hintere ist flach, am Oberende sogar mit einer seichten breiten Längsrinne versehen, die auch noch die hintere Kante der proximalen Endfläche ausbuchtet.

Die Fibula ist bei dem Exemplar mit Bauchrippen (Taf. VIII, Fig. 1) ein dünner, mäßig breiter, nach außen etwas gekrümmter Knochen; an beiden Enden mißt er ca. 2 mm Breite, in der Mitte weniger.

Der Tarsus ist an mehreren Exemplaren zu sehen, allerdings an keinem ganz vollständig, aber

sie ergänzen sich in willkommener Weise. Die proximale Reihe besteht nur aus einem einzigen großen Stück wie bei *Scelosaurus*; HUXLEY hatte dies ganz richtig dargestellt, BOULENGER, dem hierzu nur HUXLEY's Exemplar zur Verfügung stand, war zweifelhaft. Der große Astragalo-Calcaneus von ähnlicher Form wie bei *Scelosaurus* ist am besten und in ganz einwandfreier Weise an dem Exemplar (Taf. IX, Fig. 2) mit großem vollständigem Schädel erhalten; es ist hier 7 mm lang und 4 mm breit, die exponierte Fläche ist tief konkav, wahrscheinlich ist es die obere Fläche, ein Ende des Knochens ist zugespitzt, wahrscheinlich ist es das laterale. An dem Exemplar mit guter Schnauze (Taf. VII, Fig. 1) ist derselbe Knochen in situ unter der linken Tibia, er ist dort 3 mm breit und 5 mm lang sichtbar, geht aber noch ins Gestein; die ganze untere sichtbare Fläche ist konvex, die bei dem vorigen Stück beschriebene konkave Fläche ist die obere, auf welcher Tibia und Fibula ruhen; in dieser Weise ist auch hier die Tibia mit diesem Knochen verbunden. Weniger deutlich ist derselbe Knochen auch an dem rechten Fuß des Exemplares (Taf. VIII, Fig. 1) mit Bauchrippen erhalten. An dem von BOULENGER abgebildeten Exemplar l. c. Taf. 32, 1 ist der Astragalo-Calcaneus von seiner Oberseite sichtbar, es ist nicht die Höhe des Knochens, wie die Rekonstruktion sowohl bei HUXLEY als bei BOULENGER angibt. An HUXLEY's Exemplar sind vier Distalia erhalten, das fünfte fehlt. An dem rechten Fuß des Exemplares mit Bauchrippen (Taf. IX, Fig. 1) sind zwei Distalia zu sehen.

An keinem der mir vorliegenden Exemplare sind alle fünf Zehen in vollständigem Zusammenhang gut erhalten. Sehr undeutlich ist zwar der ganze linke Fuß an dem kleinen Exemplar mit Bauchrippen (zu dem Fig. 26 gehört) in der TAYLOR'schen Sammlung erhalten, man kann zwar die Länge der Zehen, aber nicht die einzelnen Knöchelchen unterscheiden. Der Fuß des HUXLEY'schen Exemplares ist bei weitem der beste. An dem isoliert erhaltenen linken Fuß des Exemplares mit großem vollständigem Schädel ist namentlich die erste Zehe von Interesse: Metatarsale I 7,8 mm lang, Phalange 5,9 mm lang und am Proximalende nur 1,2 mm breit, Klaue 3,7 mm lang und proximal 1,3 mm breit; Metatarsale II 8,3 mm lang, Phalange 1 4,1 mm und Phalange 2 2,2 mm lang, dabei ist die erste Phalange 24,1 mm breit am Proximalende; ähnliche Länge haben die ersten und zweiten Phalangen des dritten und vierten Metatarsale, nur sind die der zweiten Zehe die stärksten, die lateralen nehmen an Breite ab.

Abdominalrippen.

An drei Exemplaren lassen sich Abdominalrippen beobachten. Entdeckt wurden sie von Mr. TAYLOR an dem Taf. VIII, Fig. 1 und Taf. IX, Fig. 1 abgebildeten Skelett. Er machte mich 1909 darauf aufmerksam, als ich ihn in Elgin besuchte. An den beiden zusammengehörigen Platten sind in der vorderen Hälfte des Rumpfes zwischen den Rippen einige äußerst feine rutenförmige Abdominalrippen zu sehen. Recht hübsch zeigt sie auch ein hier nicht abgebildetes Exemplar in Mr. TAYLOR's Privatsammlung (dasselbe, dessen Vorderextremität hier in Fig. 26 abgebildet ist). Außerdem scheint MANTELL's erstes Original von *Telerpeton*, das jetzt in Edinburg aufbewahrt wird, mehrere Abdominalrippen aufzuweisen, wenigstens scheinen Mr. TAYLOR und mir die feinen Striche auf MANTELL's Fig. 9 (Quart. Journ. geol. Soc. London, VIII, 1852, Taf. IV) auf der rechten Seite der Vorderhälfte des Rumpfes so zu deuten zu sein.

Nach BROOM's Angaben besitzt auch *Procolophon* einen Bauchpanzer aus Abdominalrippen. *Procolophon*, *Telerpeton* und *Koiloskiosaurus* sind sich darin gleich; bei *Scelosaurus* ist nichts davon gefunden worden.

Nachträge zu *Sclerosaurus armatus* aus dem Buntsandstein von Riehen bei Basel.

Ich beziehe mich hier auf meine Revision dieser Art in Geol. u. Pal., Abhandl. VI (XI), 1, 1902, p. 23 ff. Die Identität von *Labyrinthodon Rüttimayeri* mit *Sclerosaurus armatus* wurde zuerst von G. BAUR 1897 (Science n. s. V. p. 721) ausgesprochen, worauf Dr. A. S. WOODWARD mich freundlichst aufmerksam machte, nachdem er meine genannte Arbeit gelesen hatte.

Der Schädel zeigt große Orbito-Temporalöffnungen wie *Telerpeton* und die anderen Formen dieser Gruppe; sie sind vorne breit, hinten spitz gerundet; ihre Länge beträgt 42 mm. Der große Stachelfortsatz am Hinterrande des Schädels entspricht dem gleichen, aber kleineren Fortsatz bei *Procolophon*, *Telerpeton* und *Koiloskiosaurus*, er gehört wie dort dem Intercalare an. Von den beiden kleineren Stacheln, die weiter lateral gelegen sind, kann keiner dem Quadratum angehören, sondern der hintere wird auf dem Squamosum liegen, der vordere auf dem Quadratojugale. Wenn man — wie ich es an einem Abguß getan habe — von den drei (beschriebenen) Abgußplatten die Schädelteile allein ohne die umgebende Masse herauschneidet und sie so, wie sie nach dem Original zusammenpassen müssen, wieder zusammenklebt, bekommt man ein besseres Bild des Schädels (Taf. VI, Fig. 3), als die früher abgebildeten Teilabgüsse es geben können. Der große Stachel, welcher auf der Dorsalplatte hinter dem rechten Unterkieferast und zum Teil auf dem rechten Humerus liegt, am Schädel in der Mitte unterhalb den beiden vorhin genannten kleineren Stacheln des Squamosum und Quadratojugale; dieser große Stachel muß ebenfalls dem Squamosum oder event. Quadratojugale angehören, er liegt direkt oberhalb und hinter dem Quadratum. Man sieht innerhalb die Quadratum und Pterygoid verbindenden Fortsätze als schräg gestellte Lamelle. Das einzige, was man vom Gaumen erkennen kann, ist die an der rechten Seite angedeutete Lage und Länge der den Gaumen durchbrechenden Choanen. Sie sind vorne gelegen und langgestreckt wie bei *Procolophon*, ihr Hinterende befindet sich neben dem dritten (von vorne gerechnet) der in der rechten Maxilla erhaltenen Zähne. Die Zähne der oberen und der unteren Kieferspitzen sind spitz konisch, die Maxillenzähne und die gegenüberliegenden Unterkieferzähne sind stumpfkegelförmig, oben abgeplattet und an der Basis schräg quer-oval verbreitert. Jeder Oberkieferast trägt je 9 Zähne, von denen wahrscheinlich nur 2 der Praemaxilla angehören. Nicht richtig gedeutet war das große Knochenstück, welches auf der Dorsalplatte die hintere Hälfte des linken Unterkieferastes bedeckt. Ich hatte es als einen Teil des Hinterhauptes mit dem Condylus aufgefaßt. Ich habe nun an dem obenerwähnten Abguß auch dieses Stück herausgeschnitten und kann daran die tiefen Unterschneidungen besser sehen. Die früher für den Condylus gehaltene Verdickung scheint mir jetzt die Verdickung in der Mitte des linken Intercalare-Stachels zu sein; die von hier auf die größere Knochenfläche gehenden Streben sind genau spiegelbildlich gleich denen an der Unterseite des rechten Intercalare-Stachels. Um das gut zu sehen, muß man allerdings das Stück etwas drehen, die auf dem Photogramm sichtbare Stellung ist dazu nicht ganz günstig. Die Spitze des Stachels fehlt, resp. die Höhlung am Original ist nicht genügend geöffnet worden. Die lange Knochenlamelle, die sich auf dem Photogramm weit auf den linken Unterkieferast erstreckt, halte ich für die quadratische Apophyse des Pterygoids. Den Ansatz des Opisthoticums sieht man sowohl hier als an der rechten Seite; es ist ein langer breiter Fortsatz wie bei den Pelycosauriern.

Über die Zahl der Praesacralwirbel ist noch einiges zu sagen. Dazu sind zunächst die Sacralwirbel nochmals festzustellen. Ich hielt damals die beiden Wirbel mit vollständig erhaltenen Sacral-

rippen der linken Seite (Dorsalplatte) für den zweiten und dritten und den vorhergehenden für den ersten, diesen halte ich aber jetzt für den letzten Praesacralwirbel und den unvollständigen, auf dem linken Pubis befindlichen Wirbel halte ich für den 3. Sacralwirbel. Vor den Sacralwirbeln zähle ich nun 19 erhaltene Praesacralwirbel, und nach der Größe der Lücke schätze ich, daß etwa 5 noch fehlen, das würde 24 machen. Das längliche Knocheustück, das vor dem vordersten deutlichen Praesacralwirbel liegt, ist kein Wirbel, sondern ein unbestimmbares Fragment. Die linke Sacralrippe des ersten Sacralwirbels macht auf dem Photogramm den Eindruck, zweiteilig zu sein, das ist aber nicht der Fall, sondern der scheinbare vordere Ast hat sich bei genauerer Prüfung des Abgusses als eine schräg gestellte Panzerplatte erwiesen. Vom Schwanz sind 11 Wirbel sichtbar und vorn ist eine Lücke von 1—2 Wirbeln. Es scheint, als ob dieser Schwanz wirklich kurz war. Die Praesacralwirbelkörper sind sehr tief amphicöl, wie man es an der Ventralplatte sehen kann, die beiden Hohlkegel sind sogar durch einen kleinen kurzen Kanal verbunden, sie sind »notochordal«.

Mit Bezug auf die Lage des Schultergürtels an meiner (l. c.) Rekonstruktion des ganzen Tieres muß ich auf eine sehr richtige Kritik derselben vonseiten BOULENGER's aufmerksam machen (Proceed. Zool. Soc., London 1904, I, p. 474, Anmerkung). Der Schultergürtel ist sowohl hier als bei *Procolophon*, *Telerpeton* und nun auch *Koiloskiosaurus* dicht hinter dem Kopfe in situ gefunden, daher dürfte man keinen langen Halsabschnitt¹ annehmen, wie ich es auf jener Rekonstruktion getan hatte.

Der Carpus ist leider so ungenügend erhalten, daß man sehr wenig daran sehen kann. Außer den Distalia und einem Centrale ist wahrscheinlich ein längliches Intermedium zu unterscheiden. Das fünfte Metacarpale ist, wie es auch SEELEY darstellt, vollständig.

Vergleichung der vier triassischen Gattungen *Koiloskiosaurus*, *Sclerosaurus*, *Telerpeton* und *Procolophon* miteinander.

Diese vier Gattungen aus der unteren und mittleren Trias sind durch eine Reihe von Ähnlichkeiten miteinander verknüpft. Allen gemeinsam ist die dreieckige Schädelform, hinten sehr breit, vorn spitz, ferner ist der Schädel relativ flach und niedrig und die Schnauze, wo man sie kennt (*Procolophon* und *Telerpeton*) verhältnismäßig hoch. Alle besitzen große, langgestreckte Orbito-Temporalöffnungen und ein relativ sehr großes Parietalloch und alle haben mehr oder weniger stark ausgebildete Stachelfortsätze an der Hinterkante und den hinteren Lateralecken des Schädels. Bei allen ist die Bezahnung differenziert, indem mehr oder weniger quer verbreiterte Backenzähne und spitzere Zähne vorne vorhanden sind. Bei allen sind die äußeren Nasenlöcher an einer hohen spitzen Schnauze fast terminal gelegen. Die Choanen durchbrechen den Gaumen ganz vorne, durch das bezahnte Vomerpaar (bei *Sclerosaurus* nicht gefunden) getrennt. Bei keiner dieser Gattungen sind postpalatinale Gaumendurchbrüche vorhanden. Bei allen (bei *Sclerosaurus* nicht gefunden) weichen die bezahnten Pterygoide in der Mitte hinten vor dem sehr lang gestreckten Basisphenoid ein kurzes Stück breit auseinander. Bei allen hat das Pterygoid spitze, weit abwärts gerichtete Querfortsätze. Bei *Koiloskiosaurus* und *Telerpeton* hat der Unter-

¹ Halswirbel als solche werden sich zwar unterscheiden lassen, wie mir auch Dr. Broom über *Procolophon* brieflich (1. April 1911) mitteilt.

kiefer einen hohen Kronfortsatz, bei *Sclerosaurus* ist an der betreffenden Stelle der Unterkiefer besonders hoch, der oberste Teil ist nicht zu sehen, ich vermute bestimmt einen Kronfortsatz, wahrscheinlich hatte auch *Procolophon* einen solchen.

Die Praesacralwirbelzahl von ca. 24 stimmt gut überein (von *Procolophon* ist mir darüber jedoch nichts genaueres bekannt). Die Form der Rippen und der an *Diadectes* und *Pareiasaurus* erinnernden Form der oberen Bogen stimmt ebenfalls überein innerhalb gewisser Grenzen. Die Zusammensetzung des Brustschultergürtels mit T-förmiger Interclavicula und getrenntem scheibenförmigem Coracoid und Procoracoid, sowie mit langen, breiten, flachen, bummerangförmigen Clavikeln (für *Procolophon* [hier Fig. 18], siehe SEELEY: Phil. Transact. R. Soc. 1889, Taf. 9, 7 neben dem linken Intercalarestachel) ist allen gemeinsam. Das Proximalende der Ulna ist bei allen an der hinteren Ecke merklich erhöht, ohne jedoch ein eigentliches Olecranon zu bilden. Der Carpus ist bei allen von ähnlicher Zusammensetzung: Ulnare, Radiale, Intermedium, 1—2 Centralia, 4—5 Distalia. Die Metacarpalia sind von ähnlicher Größe und Stärke wie die Metatarsalia, das erste Glied in der Hand wie im Fuß ist etwas kürzer als die 4 anderen. Die Phalangenformel der Hand ist bei *Telerpeton* und *Koiloskiosaurus* ist 2, 3, 4, 5, 3, wahrscheinlich ist sie bei *Sclerosaurus* dieselbe, von *Procolophon* ist mir kein diesbezügliches Material bekannt. Das Ileum ist wahrscheinlich bei allen gestreckt mit mäßigen Verbreiterungen an beiden Enden, Ischium und Pubis plattenförmig und letzteres mit großer Durchbohrung. Bei allen ist die Medialseite des Proximalendes des Femur concav. Tibia und Fibula sind wesentlich kürzer als das Femur. Bei den meisten dieser Gattungen (*Procolophon*, *Telerpeton* und *Koiloskiosaurus*) sind Bauchrippen vorhanden, von *Sclerosaurus* sind sie bis jetzt nicht bekannt, sind aber vermutlich auch da gewesen.

An Verschiedenheiten mögen, abgesehen von ganz oberflächlichen, etwa folgende genannt werden.

Die bizarren Stacheln am Schädel von *Sclerosaurus* werden von keiner der drei anderen Gattungen erreicht, ebenso ist *Sclerosaurus* die einzige Gattung mit Rückenpanzerung. *Sclerosaurus* und *Procolophon* haben relativ große und in die Länge gezogene Choanendurchbrüche im Gaumen. Die Form der Interpterygoidallücke ist bei den Gattungen kleinen Abweichungen unterworfen. *Procolophon* und *Telerpeton* sind sich außerordentlich ähnlich in der Lage der Randzacken des Schädels. Die Lage des Acromion an der Scapula ist bei *Telerpeton* und *Koiloskiosaurus* ähnlich an der lateralen Fläche, bei *Sclerosaurus* befindet es sich aber am Oberrande, und die Scapula von *Sclerosaurus* ist am Hinterende nicht verbreitert, wie es bei *Koiloskiosaurus* der Fall ist. Der Humerus ist bei *Telerpeton* bedeutend schlanker als bei den drei anderen Gattungen, bei *Sclerosaurus* ist er am plumpsten und liegt auch der Processus lateralis am tiefsten, bei *Telerpeton* am höchsten, aber das brauchen nicht andere als graduelle Unterschiede zu sein. Die hintere seitliche Vorrangung des Ischium und die vordere mediane Spitze des Pubis bei *Telerpeton* scheint bei keiner der anderen Gattungen sich zu finden. Bei *Telerpeton* ist auch das Femur außerordentlich viel schlanker und zugleich am Proximalende dicker als bei den anderen Gattungen. Im *Tarsus* besteht eine tiefgreifende Verschiedenheit, indem bei *Sclerosaurus* und *Telerpeton* ein einheitlicher Astragalo-Calcaneus wie bei den Pareiasauriern vorhanden ist, während *Procolophon* und *Koiloskiosaurus* diese Elemente in übereinstimmender Weise getrennt haben und außerdem noch ein ? Intermedium besitzen.

Der einzige etwas tiefer greifende Unterschied ist der an letzter Stelle genannte; im übrigen

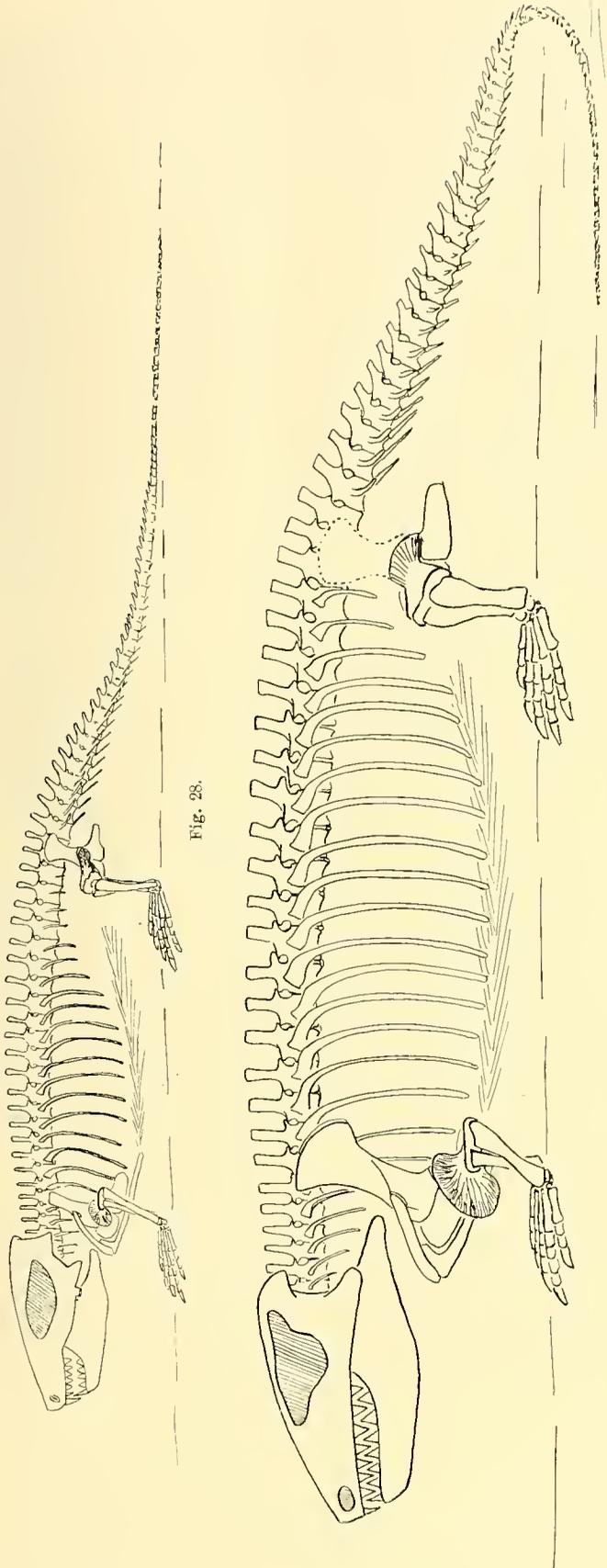


Fig. 28.

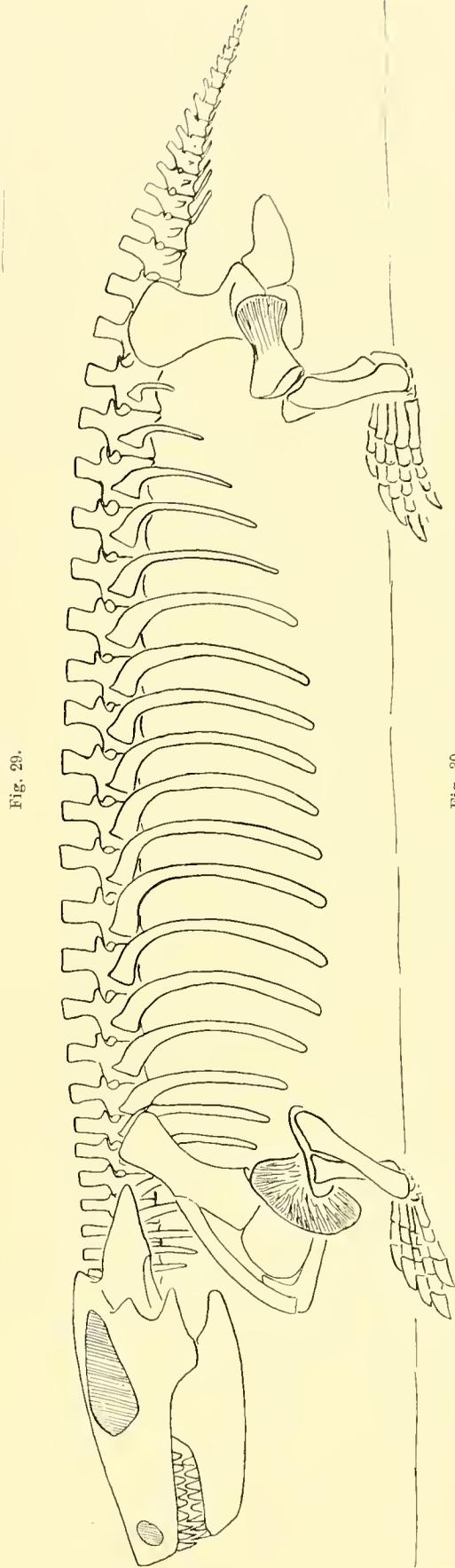


Fig. 29.

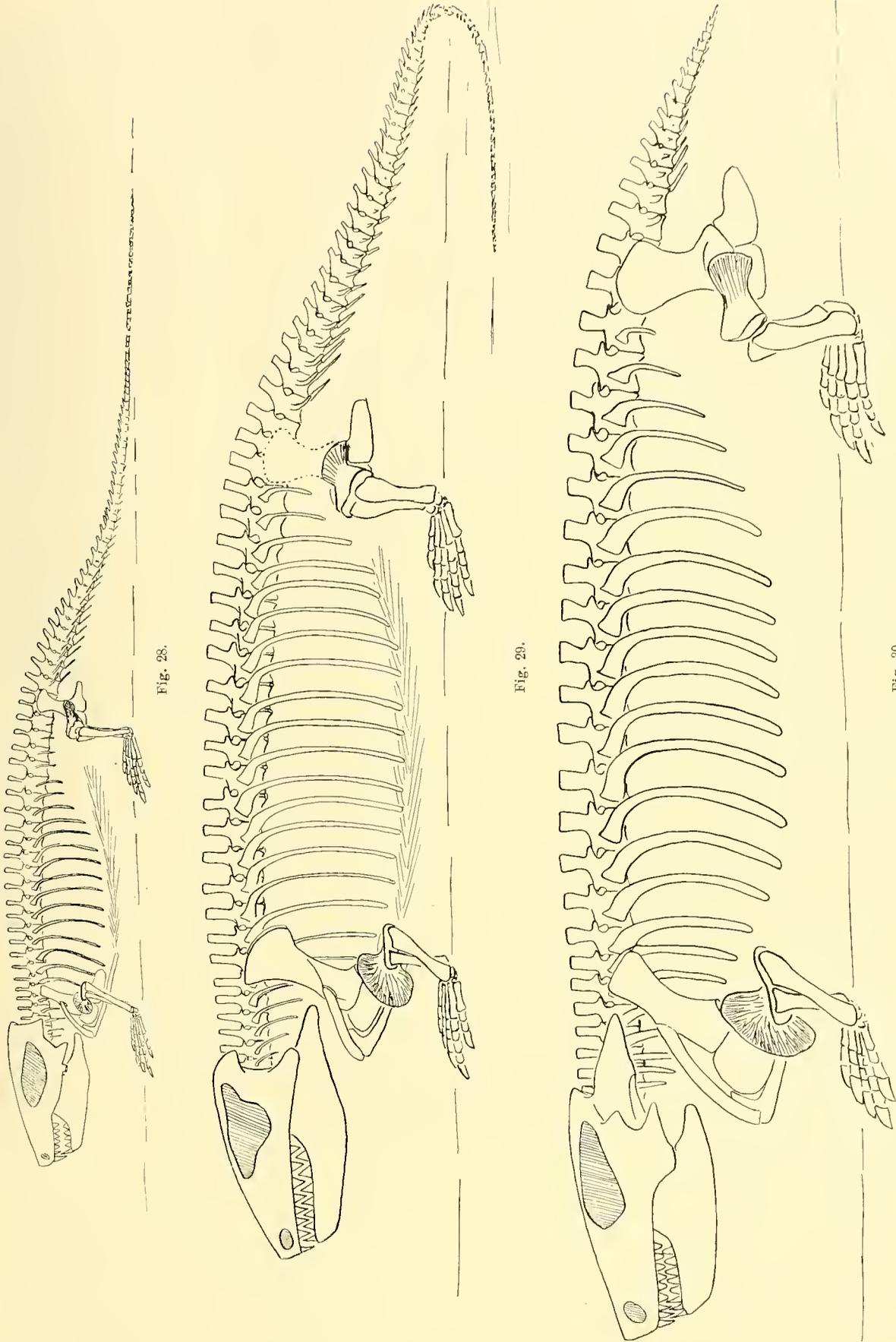


Fig. 30.

Fig. 28—30. Restauration der Skelette in $\frac{1}{2}$ nat. Größe.

Fig. 28. *Telrpeton elginense* MANTELL, Elgin, mittl. Trias.

" 29. *Koiloskiosaurus coburgensis* H., Koburg, mittl. Buntsandstein.

" 30. *Sclerosaurus armatus* H. v. MEYER, Basel, mittl. Buntsandstein (die den Rücken bedeckenden Panzerplatten sind weggelassen).

bilden die vier Gattungen eine fest geschlossene Gruppe.¹ Sie sind auch aus annähernd der gleichen Zeit, allerdings sowohl auf dem nordatlantischen Kontinent als in dem Gondwanaland verbreitet. Die Familie oder Unterverordnung der *Procolophonia* ist seit langer Zeit eingeführt, dahin gehören nach dieser Vergleichung die vier genannten Gattungen. BOULENGER hat die *Procolophonia* den Cotylosauriern angeschlossen, daher sollen sie nun noch mit den permischen Cotylosauriern verglichen werden, damit ihre phylogenetische Stellung richtig beurteilt werden kann.

Vergleichung der *Procolophonia* mit den permischen Cotylosauriern.

Zu den Cotylosauriern² sens. lat. werden gerechnet zunächst die Gruppe von *Diadectes* und *Empedias* (*Cotylosauria* sens. strict.), sodann die Gruppe von *Captorhinus*, *Pariotichus*, *Labidosaurus* etc., die Gruppe von *Fantylus*; diese Gruppen sind nordamerikanisch. Dann werden dahin gerechnet die schottischen und nordrussischen Elginien, die mitteleuropäische Gruppe von *Stephanospondylus* und die süd-afrikanischen und nordrussischen *Pareiasaurier*.

Die Schädelform der *Procolophonia* findet sich bei der *Captorhinus*-Gruppe und bei *Stephanospondylus* hauptsächlich, die Bestachelung des Schädels namentlich bei *Elginia* und in geringerem Grade und etwas anderer Weise bei *Pareiasaurus*. *Pareiasaurus* ist auch die einzige Form, die sich in der Rückenbepanzerung mit *Sclerosaurus* vergleichen läßt.

Eines der wichtigsten Merkmale der *Procolophonia* ist bei keinem permischen Cotylosaurier zu finden, nämlich die langgestreckte Orbito-Temporalöffnung. Von *Procolophon* selbst kennt man am besten ihre Knochenumgrenzung: die hintere Hälfte wird oben von einem schmalen Postfrontale und von einem ähnlichen Postorbitale begrenzt, die aber hinten nicht zusammentreffen, sondern dort bildet das Parietale den Rand. Das letztere kommt sonst nie bei einer eigentlichen Orbita vor, wohl aber grenzt das Parietale an die obere Schläfenöffnung. Aus diesem Grunde habe ich die ganze Öffnung als Orbito-Temporalöffnung bezeichnet, denn die obere Schläfenöffnung pflegt lateral vom Postorbitale und medial vorne vom Postfrontale begrenzt zu werden. Aber bei allen permischen Cotylosauriern wird die Orbita in normaler Weise oben, hinten und unten von Postfrontale, Postorbitale und Jugale umschlossen, nirgend weichen Postfrontale und Postorbitale auseinander wie bei den *Procolophonia* und nirgend reicht das Parietale bis an die Orbita. Es ist bei den permischen Cotylosauriern ausnahmslos eine typische Orbita.

In einer anderen Hinsicht weicht *Procolophon* von den permischen Cotylosauriern im Schädel ab; die drei anderen triassischen Gattungen verhalten sich höchst wahrscheinlich ebenso wie *Procolophon*, aber nur von letzterem sind die Schädelnähte genau bekannt. Bei *Procolophon* finden sich zwischen Parietale und Quadratum drei, bei den meisten permischen Cotylosauriern aber vier Knochen, nämlich bei

¹ Ich halte es nicht für notwendig, *Sclerosaurus* einiger Differenzen wegen von den *Procolophonia* zu trennen und den *Pareiasauriern* anzuschließen. Für letzteres würde sprechen Bepanzerung, plumpe Form des Tarsus, gegenwärtige Unkenntnis von Abdominalrippen, Phalangenform des Fußes wie *Pareiasaurus*, aber verschieden von *Propappus*, Kürze des Schwanzes. Des Tarsus wegen müßte man aber dann auch *Telerpeton* von den *Procolophonia* entfernen, was doch sicher nicht richtig wäre. Die Zähne von *Sclerosaurus* sind nicht sehr unähnlich jenen von *Koiloskiosaurus*.

² Dieses hatte ich vor einem Jahr geschrieben, inzwischen ist im Oktober 1911 von E. C. CASE Die Revision der Cotylosaurier Nordamerikas erschienen (in dem Monograph of the Carnegie Institution), die erst eine Basis für eingehendere Vergleichungen abgeben kann.

ersterem ein großes Quadratojugale, ein kleines Squamosum längs der aufsteigenden Kante und ein dritter Knochen, der die obere Ecke oder den Stachel bildet. Diese letztere Ecke wird bei den permischen Cotylosauriern von dem Intercalare gebildet, und direkt davor befindet sich das Supratemporale. An Stelle dieser beiden Knochen ist aber bei den *Procolophonia* nur ein einziger Knochen vorhanden, genau in der Lage des Intercalare der Cotylosaurier, einer der beiden Knochen ist also verschwunden, und da nehme ich nun an, daß hier das Supratemporale früher verschwindet als das Intercalare, immerhin wird das eine wie das andere schwer zu beweisen sein. Also einer der genannten beiden Knochen — wie ich annehme das Supratemporale — fehlt den *Procolophonia*. Das gleiche ist übrigens auch bei der Gruppe von *Captorhinus* sowie bei *Labidosaurus* der Fall, dagegen nicht bei *Seymouria*, den Pareiasauriern, den Elginien und *Stephanospondylus*. Das Dermo-Supraoccipitale ist bei allen diesen Formen und auch bei den *Procolophonia* vorhanden.

Der Gaumen der *Procolophonia* ist am ähnlichsten dem von *Captorhinus* und *Labidosaurus*.

In der Bezeichnung sind *Diadectes* und *Empedias* den triassischen Gattungen am nächsten stehend. Den aufsteigenden Fortsatz des Unterkiefers haben sie ebenfalls mit *Diadectes* und *Captorhinus* (*Parietichus* s. BROILI, Palaeontogr. Taf. 12, 16) gemeinsam.

Die Form der oberen Wirbelbogen ist fast gleich wie bei den Pareiasauriern und *Phanerosaurus* sowie *Sphenosaurus*.

Der Brust- und Schultergürtel zeigt wesentliche Abweichung von den permischen Cotylosauriern. Die *Procolophonia* haben eine T-förmige Interclavicula, die mit den Clavikeln nicht fest verwachsen ist wie bei den permischen Cotylosauriern; bei diesen ist auch die Interclavicula vorne nur verbreitert. Ferner sind bei den *Procolophonia* die großen scheibenförmigen Coracoide und Procoracoide weder unter sich noch mit der Scapula fest verwachsen, was bei allen Cotylosauriern der Fall ist mit Ausnahme von *Stephanospondylus*, bei dem sie jedoch eine ganz besondere, durch das verlängerte Coracoid auf Spezialisierung deutende Form haben.

Die Vorderextremität und die Hinterextremität, sowie das Becken weichen in keiner Weise prinzipiell von den permischen Cotylosauriern ab, sie bleiben ganz in deren Rahmen. Einzelheiten sind bei der Beschreibung hervorgehoben worden. Die Phalangenformel des Hinterfußes von *Sclerosaurus* stimmt mit *Pareiasaurus* überein, nämlich 2, 3, 3, 4, 3, während der nah verwandte *Propappus* nach BROOM 2, 3, 4, 5, 3 hat.

Die bei *Procolophon*, *Koiloskiosaurus* und *Telerpeton* gefundenen Abdominalrippen sind unter den permischen Cotylosauriern nur von *Labidosaurus* bis jetzt bekannt.

Diese Vergleichung zeigt, daß die *Procolophonia* hauptsächlich durch die Orbito-Temporalöffnung und durch Isolierung und abweichende Form einiger Elemente des Brustschultergürtels (Interclavicula, Coracoid und Procoracoid) von den permischen Cotylosauriern sich unterscheiden, aber davon abgesehen wohl im Rahmen der Cotylosauria sens. lat. bleiben. Wenn man die Gruppe Cotylosaurier als Ordnung auffaßt, müßten die *Procolophonia* den Rang einer Unterordnung erhalten. Wenn man aber die Cotylosaurier als Überordnung in mehrere Ordnungen zerlegt, wie das ihrem entwicklungsgeschichtlichen Wert wohl eher entsprechen würde, so müßte man den *Procolophonia* wie den anderen Gruppen den Rang einer Ordnung zugestehen.

In welcher Weise die permischen Cotylosaurier in natürliche Gruppen geteilt werden, soll hier nicht im einzelnen erörtert werden; denn es ist von sehr kompetenter Seite eben eine Untersuchung hierüber im Gange und beinahe abgeschlossen (Prof. E. C. CASE).¹

Die Procolophonia sind die einzigen triassischen Cotylosaurier, also die letzten Überbleibsel dieser weitverzweigten und phylogenetisch so ungemein wichtigen Gruppe. Es fragt sich nun, von welchen Cotylosauriern können die jüngeren Procolophonia abstammen? und in welcher Weise zeigt sich an den Procolophonia ein Fortschritt der Entwicklung gegenüber ihren permischen Vorfahren?

Die Vorfahren der Procolophonia.

Als nächsten permischen Verwandten von *Procolophon* nennt BROOM den leider noch ungenügend bekannten *Saurosternon*, der aber mit *Mesosaurus*, *Heleosaurus*, *Heleophilus* und *Stereosternum* zusammen die eigenartige Gruppe der Mesosaurier bildet. Diese gehören nach ihren Wirbeln, dem Schultergürtel (nach Mac GREGOR's Darstellung), dem Becken und den Extremitäten, namentlich auch Carpus und Tarsus in den Formenkreis der Cotylosaurier, wenn auch ziemlich hoch spezialisiert; aber *Mesosaurus* besitzt eine obere (und keine untere) Schläfenöffnung und ein Ichthysaurusartiges Quadratum, folglich kann man sie nicht mehr den Cotylosauriern zuzählen. Zu den »Diaptosauriern« können sie aber wegen des Quadratoms nicht gehören. Es mag übrigens sein, daß sich in Bezug auf Quadratum und die wahrscheinlich fehlende untere Schläfenöffnung *Mesosaurus* anders verhält als die anderen genannten Gattungen. Ich möchte vielmehr denken, daß die Mesosaurier und die Ichthyosaurier sich gemeinsam (d. h. von einem Punkt aus divergierend) aus den Cotylosauriern entwickelten, doch soll dies hier nicht ausgeführt werden.

Formen wie *Diadectes* können ihrer Spezialisierung und Größe wegen nicht als Vorfahren der Procolophonia in Betracht kommen, auch die Elginien sind groß und über ihr Skelett weiß man noch nichts, da das nordrussische Material an ganzen Skeletten nicht beschrieben ist. In der Captorhinusgruppe sind kleine Formen, die wohl möglicherweise Vorfahren von *Stephanospondylus*, den Elginien und den Pareiasauriern, aber auch der Procolophoniden sein könnten. Der kleine *Pantylus* zeigt anderen Bau. Aber bestimmtere Spekulationen über die permischen Vorfahren der Procolophoniden sind heute noch verfrüht.

Die Neuerwerbungen der Procolophonia.

Es sind zwei bemerkenswerte Neuerwerbungen der *Procolophonia* gegenüber ihren permischen Vorfahren hervorzuheben, nämlich die temporale Hälfte des Orbito-Temporaldurchbruches und die Veränderungen im Brustschultergürtel. Außerdem wird von BROOM das Vorkommen eines kleinen Septomaxillare bei *Procolophon* angegeben, ein Knochen der von Cotylosauriern bisher nicht² bekannt ist.

¹ Inzwischen am 25. Oktober 1911 erschienen.

² Im Frühling und Sommer 1911 habe ich das Septomaxillare an amerikanischem Material bei *Bolbodon* und *Captorhinus* (sowie bei mehreren *Tenmospondylen*) gefunden.

1. Die Orbito-Temporalöffnung: Kein Cotylosaurier hat eine Temporalöffnung, diese triassischen Nachzügler sind die einzigen. Hier ist auch die Temporalöffnung nicht entwickelt wie bei normalen zygoctaphen Formen, sondern es fehlt der trennende Steg zwischen Augen- und Schläfenöffnung. Bei verschiedenen zygoctaphen Formen sieht man allerdings den trennenden Steg sekundär wieder rudimentär geworden, indem nur noch ein Teil desselben erhalten ist, aber bei den *Procolophonia* ist ohne Zweifel ein solcher Steg gar nie vorhanden gewesen, es ist gar keine Andeutung eines solchen Rudimentes bemerkbar. Es zeigt dies eine Art von Temporalgrubenbildung, die bei keinem anderen Reptilzweig von einiger Lebensdauer vorkommt und ist mir — da diese Gruppe sich sicher direkt von permischen Cotylosauriern ableitet — ein weiterer Beweis dafür, daß verschiedene Reptilzweige mit verschiedener Art der Schläfendurchbrechung rückwärts direkt und unabhängig voneinander in den permischen Cotylosauriern konvergieren, so die hypozygoctaphen Deuterosaurier und die katazygoctaphen Therapsida, ferner die dizygoctaphen Formen mit wahrscheinlich einheitlicher Wurzel, sodann die Ichthyosaurier wahrscheinlich zusammen mit den Mesosauriern und dann wiederum die Schildkröten, letztere halte ich zwar nur für pseudo-monozygoctaph. Das sind die fünf wahrscheinlich unabhängig voneinander aus den permischen Cotylosauriern hervorgehenden Reptilzweige, von denen die vier ersten zygoctaph sind, die zugleich drei verschiedene Arten der Ausbildung der Schläfengegend demonstrieren. Eine vierte, früher nicht genannte Art ist die der *Procolophonia*, die ebenfalls von jenen unabhängig aus stegocotaphen Formen hervorgeht, man könnte sie als pseudostegocotaph bezeichnen,

2. Der Brust-Schultergürtel. Die Ablösung der Clavikeln von der Interclavicula, die Entwicklung der T-förmigen Gestalt der Interclavicula und die völlige Isolierung von Coracoid und Procoracoid bilden eine eigentümliche Parallele zu dem ähnlichen Zustand bei den Ichthyosauriern, denen allerdings eines der beiden letzteren Elemente verloren gegangen ist. Für die *Procolophonia*, die sicher von permischen Cotylosauriern mit ihrer bekannten Brust-Schultergürtel-Form abstammen, zeigen die Tatsachen die Lösung und weitere Ausgestaltung dieser Elemente. Es liegt also faktisch die Möglichkeit vor, daß der feste Verband gelöst wird und die einzelnen Elemente weiter individualisiert werden. Das Interesse dieser Tatsache liegt für mich darin, daß hierdurch als Parallele die Möglichkeit einer direkten Ableitung des Brust-Schultergürtels der Ichthyosaurier von dem der Cotylosaurier gegeben ist.

Die beiden hier hervorgehobenen Neuerwerbungen der *Procolophonia* werfen daher in der ange deuteten Weise einen kleinen Lichtstrahl auf gewisse Vorgänge in der Stammesentwicklung der Reptilien, indem sie als bewiesene Tatsachen im kleinen Parallelen bilden zu angenommenen Vorgängen bei großen Zweigen des Reptilstammes.

Aber auch direkt für die Geschichte der Cotylosaurier sind die *Procolophonia* interessant. Denn sie repräsentieren einen — soviel wir bis jetzt wissen — sterilen Endzweig der Cotylosaurier, in dem die Tendenz zur Weiterentwicklung sich zeigt, eine gewisse Lebensäußerung des Cotylosaurier-Stammes, die aber hier nicht mehr zu einem Fortbestande führt. Es entwickeln sich Schläfengruben wie in den Nachkömmlingen mehrerer anderer Zweige der Cotylosaurier, und sogar in einer neuen Form. Ferner vollzieht sich eine wesentliche Umgestaltung im Brust-Schultergürtel der *Procolophonia*, wie sich bedeutende Umgestaltungen auch in den Nachkömmlingen mehrerer anderer Zweige der Cotylosaurier voll-

ziehen. Es zeigt sich darin die ganz bedeutende phylogenetische Lebenskraft der Cotylosaurier, die bis in die letzten sogar wahrscheinlich sterilen Ausläufer sich geltend macht.

Wie in den Pareiasauriern eine Gruppe der Cotylosaurier gleichzeitig in weit getrennten Erdteilen verbreitet ist (Südafrika und Nordrußland), so sind auch in der älteren Trias die *Procolophonia* gleichzeitig in Europa und Südafrika verbreitet, und sogar in Formen, die einander so ähnlich sind wie *Telerpeton* und *Procolophon*. Dies kann unmöglich durch getrennte Entstehung zufällig ähnlicher Formen, sondern nur durch Migration erklärt werden.

Tafel IV.

Friedrich von Huene: Die Cotylosaurier der Trias.

Tafel-Erklärung.

Tafel IV.

Koiloskiosaurus coburgiensis HUENE aus dem mittleren Buntsandstein von Höhn bei Mittelberg, unweit Koburg. Platte A: Photogramm des kolorierten Gipsabgusses in natürlicher Größe. Ventrale Ansicht. Das auf der Tafel zuunterst befindliche Individuum ist No. 1, in der Mitte No. 2 und oben No. 3. Für die Details des Gaumens von Individuum No. 1 muß auf Textfigur 1 verwiesen werden, da der Gaumen hier in zu tiefem Schatten liegt. Die Scapula von No. 2 ist in Verkürzung zu sehen, man vergleiche Textfigur 7.

Das Original befindet sich in der herzoglichen Naturaliensammlung zu Koburg.



Autor phot.

F. v. H u e n e: Cotylosaurier der Trias.

Verdruck der Hofkunstanstalt von Martin Hummel & Co. Stuttgart

K
weit Kobu
sicht. Da:
Für die 1
Gaumen 1
vergleiche

Tafel V.

Friedrich von Huene: Die Cotylosaurier der Trias.

Tafel-Erklärung.

Tafel V.

Koiloskiosaurus coburgiensis HUENE. Wie Taf. IV. Platte B: dorsale Ansicht. Individuum No. 1 ist oben, 2 in der Mitte und 3 unten auf der Tafel. Natürliche Größe. Oben links ist der Schädel von 1 noch bevor er ausgemeißelt wurde, man sieht einen Teil der Gaumenknochen in dorsaler Ansicht; vorn ist die rechte Maxilla mit einem kleinen Teil des Schädeldachs, letzteres (Taf. III, Fig. 1) kam erst durch das Ausmeißeln zum Vorschein; der rechte Unterkieferast zeigt den langen vollständigen post-articularen Fortsatz. Der linke Unterkieferast von Individuum No. 2 ist in seiner Länge stark verkürzt, da er mit der Spitze aufwärts ragt.



Autor phot.

Lichtdruck der Copkuntast. It von Martin Kommel & Co., Stuttgart

F. v. Huene: Cotylosaurier der Trias.

Tafel VI.

Friedrich von Huene: Die Cotylosaurier der Trias.

Tafel-Erklärung.

Tafel VI.

1. *Koiloskiosaurus coburgensis* HUENE. Wie Taf. IV. Ausguß des Schädels von Individuum No. 1 von Platte B: a) dorsale Ansicht (Schnauze oben), b) laterale Ansicht (Schnauze rechts). Man vergleiche dazu Textfig. 1. Die Schnauzenspitze ist nicht erhalten. Auf b) sieht man das rechte Nasenloch.

2. *Telerpeton elginense* MANTELL. Aus dem *Stagonolepis*-Sandstein (= Lettenkohle) der mittleren Trias von Lossiemouth (westlicher Steinbruch) bei Elgin, Morayshire, Nordschottland. Vom gleichen Individuum wie Taf. VII, Fig. 2 u. Taf. IX, Fig. 2. Kolorierter Ausguß des als Negativ erhaltenen Originals. Ventrale Ansicht. Linke Hand (Finger 2 [rechts]—4 vollständig, von 5 nur zwei Fragmente, Carpus, Proximalende des Radius, fast ganze Ulna, Vorderansicht des l. Humerus, einige Rippen, l. Coracoid (oben) und Procoracoid (der auf der Figur linke Rand ist unvollständig), zuoberst ein Stück der Interclavicula mit dem nach links gewendeten Querast.

3. *Sclerosaurus armatus* H. v. MEYER. Aus dem Buntsandstein von Riehen bei Basel. Rechte Seitenansicht des Schädels, der in Geol. u. Pal. Abh., Bd. VI (N. F. X), H. 1, 1902, Taf. I, II u. IV, Fig. 5 dargestellt ist. Von jenen drei Ausgüssen sind die Schädelteile herausgeschnitten und zusammengefügt, um dieses Bild zu geben. Man sieht etwas von der Praemaxilla, die zahntragende Maxilla, den tiefliegenden Quadratojugale-Stachel und dahinter den quadratischen Fortsatz des Pterygoides, darüber die beiden kleineren Stachel und hinten den großen Supratemporale-Stachel. Der Knochen ist hell, das Gestein dunkel.

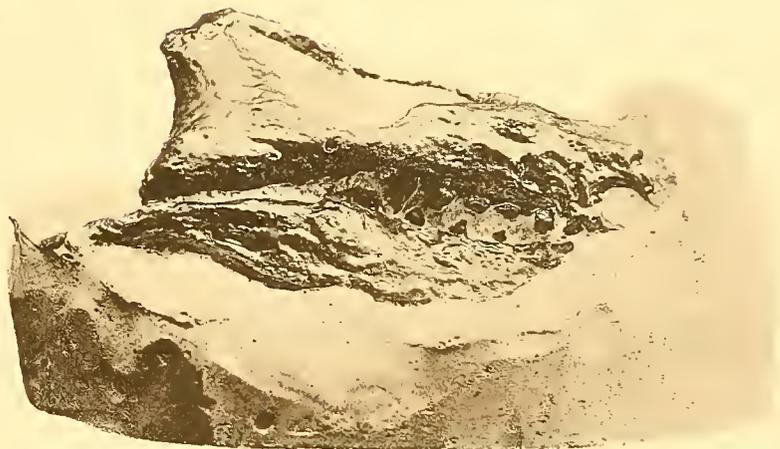
Alle Figuren in natürlicher Größe.



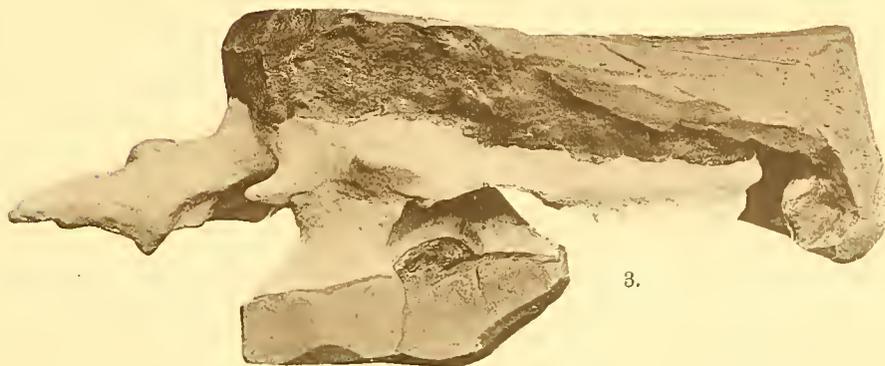
1 a.



2.



1 b.



3.

Lithdruck der Hofkunstanstalt von Maria Bommel & Co., Stuttgart.

Autor phot.

Tafel VII.

Friedrich von Huene: Die Cotylosaurier der Trias.

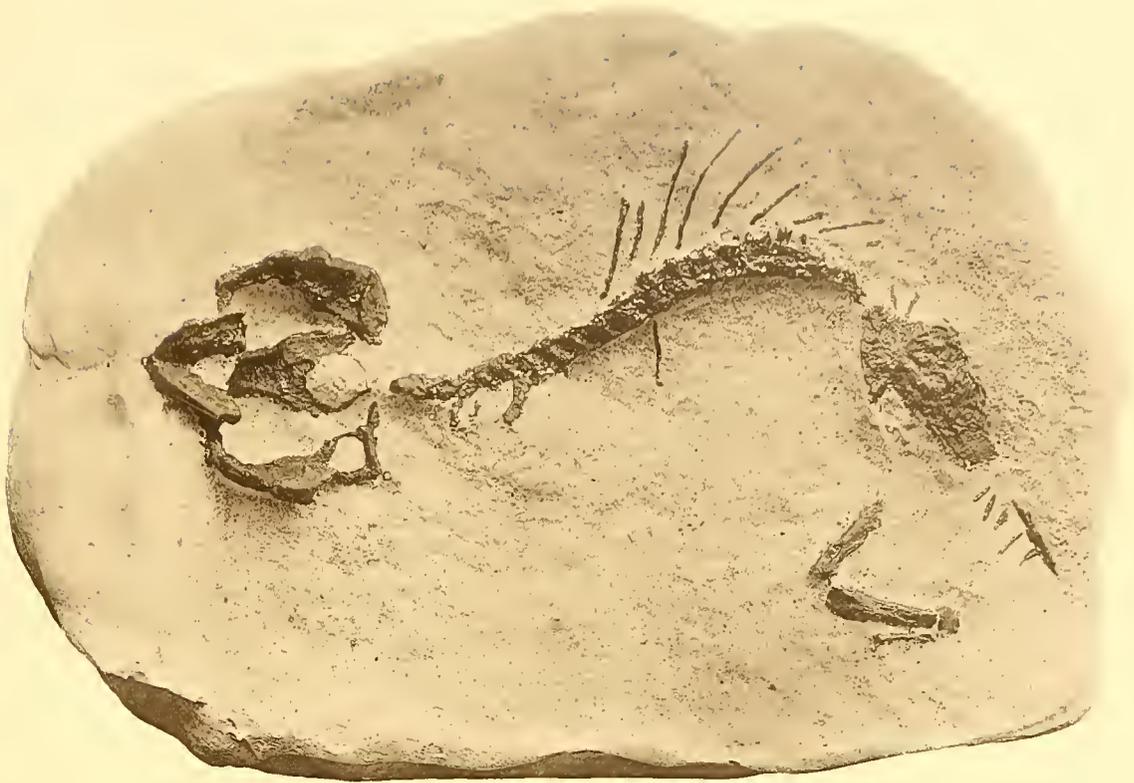
Tafel-Erklärung.

Tafel VII.

Telerpeton elginense MANTELL. Fundort etc. wie Taf. VI, Fig. 2. Kolorierte Gipsausgüsse der natürlichen Hohlräume.

1. Ventrale Ansicht eines teilweise erhaltenen Skelettes, zu welchem auch Taf. VIII, Fig. 2 gehört. Man sieht die Unterkiefersymphyse und die hintere Hälfte des Schädels ohne Gaumen, Parietalloch und Grenze Parietale-Frontale. Am rechten Fuß ist der Astragalus bemerkenswert.
2. Dorsale Ansicht der hinteren Hälfte eines großen Schädels, Interclavicula, linke Clavicula, linker Humerus (von hinten) mit unvollständigem Distalende, Ulna (oben auf der Figur) und Radius, einem Carpale und Resten der Hand, Wirbel und Rippen. Gehört zum gleichen Individuum wie Taf. VI, Fig. 2 und Taf. IX, Fig. 2.

Beide Figuren in natürlicher Größe.



1.



2.

Autor phot.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart

F. v. Huene: Cotylosaurier der Trias.

Tafel VIII.

Friedrich von Huene: Die Cotylosaurier der Trias.

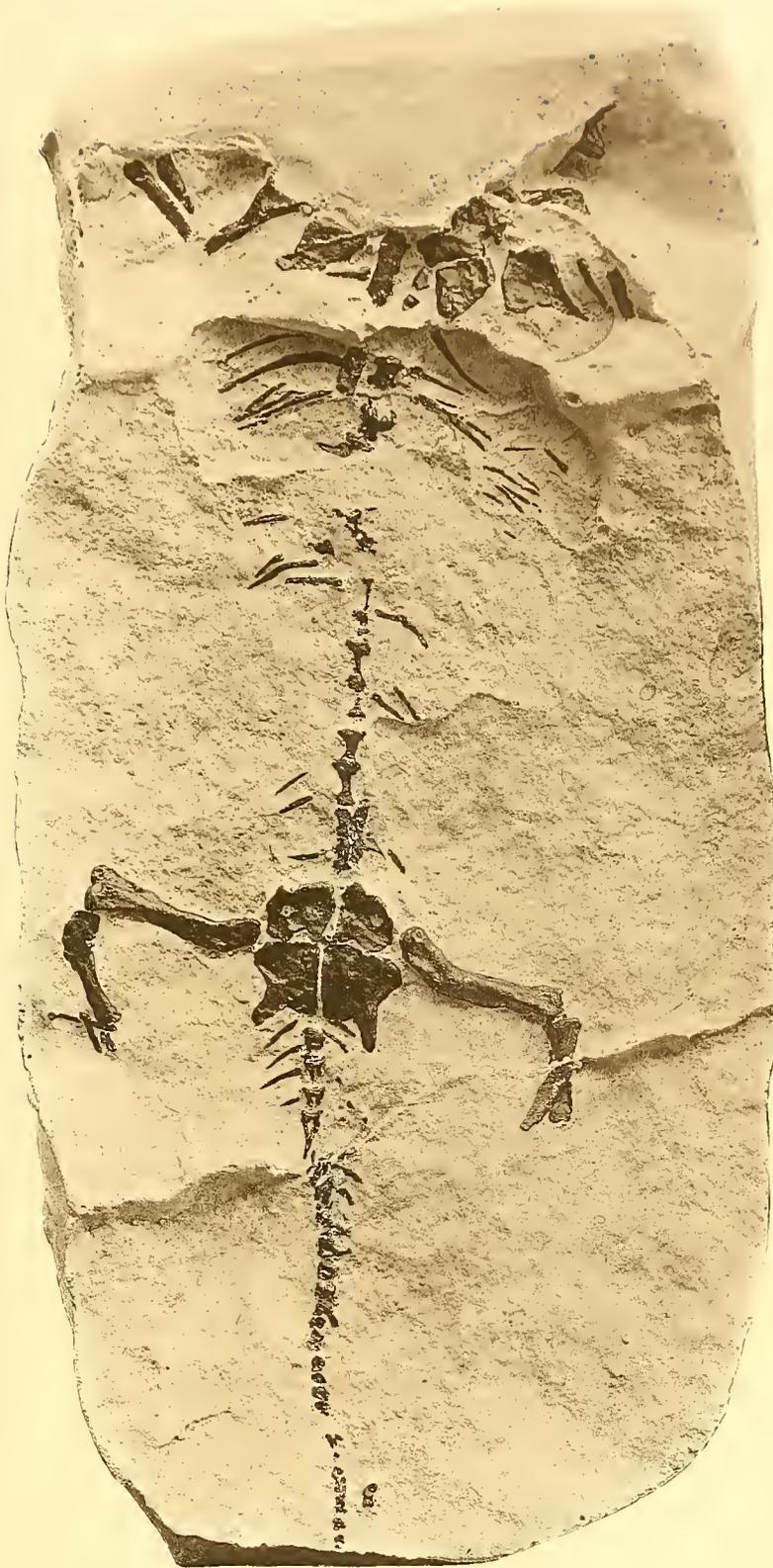
Tafel-Erklärung.

Tafel VIII.

Telerpeton elginense MANTELL. Fundort etc. wie Taf. VI, Fig. 2. Kolorierte Gipsausgüsse der natürlichen Hohlräume.

1. Ventrale Ansicht des gleichen Individuums wie Taf. IX, Fig. 1. Man sieht vorn (oben) in der Mitte den Stiel der Interclavicula, links (a. d. Figur) davon das rechte Procoracoid, die distale Hälfte des r. Humerus und die Unterarmknochen, rechts von der Interclavicula die proximale Hälfte des l. Humerus und beide Unterarmknochen; oberhalb dem Humerus die l. Scapula und das Ende der Clavicula, oberhalb derselben eine Hinterecke des Schädels. Abdominalrippen sind hauptsächlich rechts von der Wirbelsäule, aber einige auch links zu sehen. An der Schwanzwurzel sieht man mehrere Haemapophysen. Die Ischia sind ganz vollkommen und die Pubes an den Rändern nur wenig beschädigt.
2. Spitze des Schädels, zu Taf. VII, Fig. 1 gehörig. a) Dorsale Ansicht, b) von links mit Unterkiefer. Die Zähne sind nicht sehr deutlich. Der Unterrand desselben Unterkiefers ist auf Taf. VII, Fig. 1.

Alle Figuren in natürlicher Größe.



1.



2 a.



2 b.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Kommerl & Co., Stuttgart.

Autor phot.

F. v. Huene: Cotylosaurier der Trias.

Tafel IX.

Friedrich von Huene: Die Cotylosaurier der Trias.

Tafel-Erklärung.

Tafel IX.

Telerpeton elginense MANTELL. Fundort etc. wie Taf. VI, Fig. 2. Kolorierte Gipsausgüsse der natürlichen Hohlräume.

1. Dorsale Ansicht des gleichen Individuums wie Taf. VIII, Fig. 1. Man sieht ganz oben (a. d. Figur) neben der Wirbelsäule die rechte Scapula; lateralwärts das Distalende des r. Humerus und den Beginn von Radius und Ulna. Zwischen den Rippen liegen auf beiden Seiten der gestörten Stelle der Wirbelsäule einige Abdominalrippen.
2. Rechte Tibia, zu dem gleichen Individuum wie Taf. VI, Fig. 2 gehörig. a) Laterale Ansicht; der a. d. Figur linke Längsrand ist der hintere; man sieht noch einige Tarsalia, Metatarsalia und eine Phalange. b) Mediale Ansicht der r. Tibia, Astragalus und Fußachsen; der Knochen in der linken Ecke ist unbestimmt.

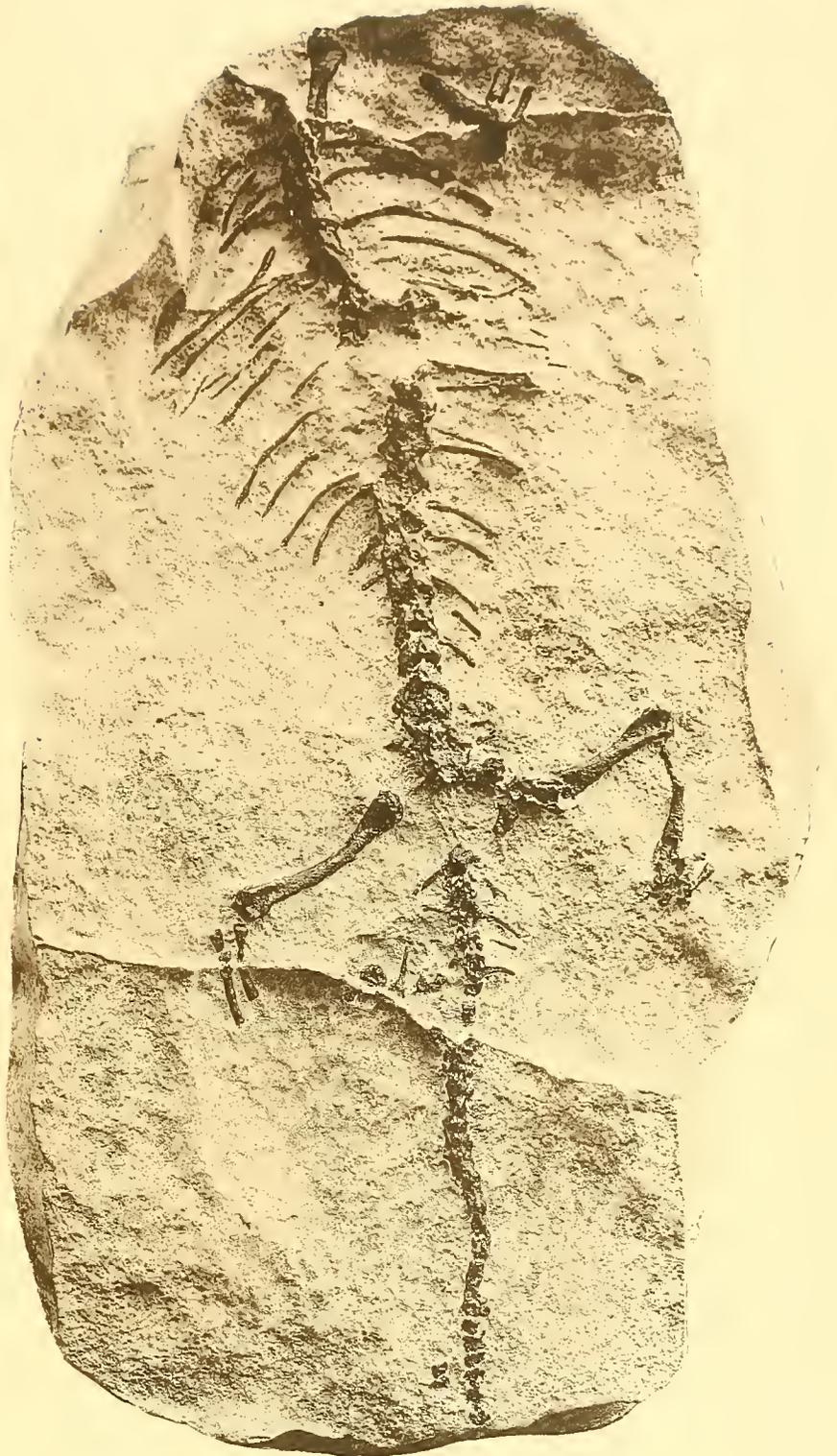
Alle Figuren in natürlicher Größe.



2 a.



2 b.



1.

Autor phot.

Lithdruck der Hofkunstmetall von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [59](#)

Autor(en)/Author(s): Huene Friedrich Freiherr von

Artikel/Article: [Die Cotylosaurier der Trias, 69-102](#)