

## 4. Die Stegocephalen und Saurier aus dem Rothliegenden des Plauen'schen Grundes bei Dresden.

Von Herrn HERMANN CREDNER in Leipzig.

### Neunter Theil.

Hierzu Tafel IX bis XI  
und 6 Textfiguren.

### *Hylonomus* und *Petrobates*.

Im Jahre 1882 brachten H. B. GEINITZ und J. DEICHMÜLLER auf pag. 38 bis 40 und in fig. 1 bis 9, t. VIII ihrer „Nachträge zur Dyas II“ die Reste einiger kleinen, langrippigen Stegocephalen unseres Niederhässlicher Kalksteinlagers zur Darstellung, welche sämmtlich sie als Zugehörige einer Species der von A. FRITSCH aufgestellten Gattung *Hyloplesion* zu erkennen glaubten und mit dem Namen *Hyloplesion Fritschi* belegten.

Drei Jahre später gab auch ich im V. Hefte meiner Monographie über die permischen Quadrupeden des Plauen'schen Grundes (d. Zeitschr., 1885, p. 724—736, t. XXIX, f. 3--20) die Beschreibung und Abbildung mehrerer, im Laufe der Jahre in meinen Besitz gelangter Exemplare, welche ich mit jenem GEINITZ'schen *Hyloplesion Fritschi* identificiren musste, nur dass ich versuchte, den früher von DAWSON creirten Gattungsnamen *Hylonomus* an die Stelle von *Hyloplesion* zu setzen.

Leider war das Material von „*Hyloplesion Fritschi*“, welches GEINITZ und DEICHMÜLLER vorlag, ebenso wie das meine im Vergleiche mit demjenigen anderer Stegocephalen des Plauen'schen Grundes sehr spärlich bemessen und beschränkte sich, abgesehen von je einem vollständigeren Exemplar, nur auf isolirte Skeletpartieen. Gemeinsam aber waren allen derselben die einheitlichen amphicoelen Wirbelkörperhülsen, die langen, schwach gebogenen Rippen, der eine Sacralwirbel, die secreten Ossa publica und die glatten, spitz conischen Zähnechen, wie denn auch sämmtliche Reste auf die eidechsenartige Gestalt und die gleiche Grösse der Individuen hinwiesen.

Aus diesen Thatsachen erklärt es sich, dass sowohl GEINITZ und DEICHMÜLLER, wie nach diesen auch ich zwei verschiedene, wenn auch durch die eben namhaft gemachten Merkmale in vielen Beziehungen einander ähnliche Thierformen für eine gehalten und die Merkmale zweier Gattungen zur Diagnose von *Hyloplesion Fritschii* zusammengefügt haben. Erst das jetzt vorliegende reiche, z. Th. aussergewöhnlich schöne Material hat genügt, um diesen Irrthum zu erkennen und zu beseitigen. Es steht jetzt fest, dass ein *Hyloplesion Fritschii*, wie er von uns Dreien beschrieben wurde, nicht existirt, dass vielmehr unter diesem Namen zwei Vertreter verschiedener Genera, ja vielleicht noch viel weiter getrennter Kategorien versteckt sind.

So gehört in der That zunächst eine Anzahl der bisher unter dem Namen *H. Fritschii* vereinigten Reste unbedingt der Gattung *Hyloplesion* FRITSCH (nach CREDNER = *Hylonomus* DAWSON) an<sup>1)</sup>. Dies gilt von allen denen, an welchen sich die langen, dünnen Rumpfrippen in ein Capitulum und Tuberculum gegabelt zeigen und welche ovale, sich dachziegelartig deckende Schuppen des Bauchpanzers aufweisen, also von GEINITZ und DEICHMÜLLER's fig. 2, 5, 6, t. VIII, l. c., sowie von fig. 13, 15, 16, 17, 19 und 20, t. XXIX meiner oben citirten Abhandlung. Alle diese Reste vereinigen sich mit den seither gemachten, z. Th. vorzüglichen Funden zu dem fast vollständigen Bilde eines *Hyloplesion* im Sinne von A. FRITSCH. Da sich jedoch der Name *H. Fritschii* nicht ausschliesslich auf diese Formen, sondern ausserdem auch noch auf Vertreter einer ganz anderen Gattung bezieht, also auf eine künstliche Mischform angewandt wurde, so muss er, um eine sonst unvermeidliche Verwirrung auszuschliessen, fallen. An seine Stelle tritt für diese sächsische *Hyloplesion*- (*Hylonomus*-) Art die Bezeichnung *Hylonomus Geinitzi*.

Der zweite bis dahin unter dem erstgenannten, jetzt aufzugebenden Namen mit inbegriffene Quadrupede kennzeichnet sich im Gegensatze zu den oben angeführten Kriterien durch den Besitz von an ihrem Proximalende zwar verbreiterten, nicht aber zweitheiligen Rumpfrippen, sowie eines an Stelle des Bauchpanzers getretenen Systemes strähniger, aus zahlreichen, spindelförmigen Elementen zusammengesetzter Bauchrippen. Hierher gehören die in fig. 1, 7 u. 9, t. VIII von GEINITZ und DEICHMÜLLER, sowie in fig. 3, 4, 9, 10 u. 11, t. XXIX von CREDNER l. c. fälschlich als *H. Fritschii* abgebildeten Reste. Für diese, wie später einleuchten wird, wesentlich von *Hyloplesion* differirende, in vielen Beziehun-

<sup>1)</sup> A. FRITSCH. Fauna der Gaskoble etc., Bd. I, 1884, Heft IV, p. 160.

gen an Rhynchocephalen erinnernde Form wird die Gattung *Petrobates* aufgestellt.

Auf Grund des vorliegenden Gesamtmateriales sollen beide permische Vierfüssler und zwar zunächst *Hylonomus Geinitzi*, dann *Petrobates truncatus* einer ausführlichen, durch die Abbildungen auf Tafel IX und X unterstützten osteologischen Beschreibung unterworfen, dann mit einander verglichen und schliesslich nach ihrer systematischen Stellung thunlichst fixirt werden.

### *Hylonomus (Hyloplesion) Geinitzi* CRED.

Taf. IX, Fig. 1 bis 11.

Die allgemeine Gestalt von *H. Geinitzi* war eidechsenförmig, sein Rumpf schlank, lang gestreckt, auf der Bauchseite mit einem Schuppenpanzer versehen, — sein Schädel verhältnissmässig breit mit ziemlich kleinen, nach vorn gerückten Augenhöhlen, — sein Schwanz kaum halb so lang als der Rumpf. Die Länge des grössten Individuums betrug 78 mm, wovon 13 mm auf den Schädel, 45 mm auf den Rumpf und 20 mm auf den Schwanz entfielen.

Der Grad der Ossification des Knorpelskelets ist ein sehr geringer und beschränkt sich überall auf dünne, oberflächliche Ueberrindungen des Knorpels, sodass dieselben nach Verwesung des letzteren in fossilem Zustande als zarte, meist an beiden Enden offene Knochenröhren erscheinen.

Der folgenden Beschreibung liegen die Reste von etwa einem Dutzend Individuen vor, welche im Laufe von 8 bis 9 Jahren allmählich sich ansammelten. Es geht daraus hervor, dass *H. Geinitzi* eine im Vergleiche mit *Branchiosaurus* und *Pelosaurus* seltene Thierform ist.

#### Der Schädel.

Vergl. Taf. IX, Fig. 2, 3, 5, 6.

Der Schädel von *Hylonomus Geinitzi* besitzt spitz dreiseitige, vorn und an den hinteren Ecken abgerundete Gestalt, ist etwas länger als sein Hinterrand breit und erreicht fast ein Drittel der Rumpflänge. Die im Vergleiche mit *Branchiosaurus* und *Pelosaurus* kleinen, ovalen Orbitae sind nach vorn gerückt und liegen vor der Naht zwischen Parietalien und Frontalien und demnach noch weiter vor dem Foramen parietale. Die Parietalia sind gross und breit, augenscheinlich ebenso die Supraoccipitalia, während die Postfrontalia, Postorbitalia und Jugalia nichts bemerkenswerthes zeigen, nur ist die Zartheit aller dieser Deckknochen eine ausserordentlich grosse, sodass sie fast stets in einem fragmentaren, der Identificirung spottenden Zustande vorliegen.

An dem stark zusammengepressten Schädel des in Fig. 3, Taf. IX abgebildeten Exemplars nimmt man in der vorderen Hälfte der Unterseite Fragmente breiter Knochenlamellen wahr, welche mit dicht hechelförmigen Gruppen kleinster Zähnen bedeckt sind und augenscheinlich die bezahnten Vomera oder Vomeropalatina vorstellen. Hinter denselben glaubt man die wenig scharf conturirten Reste des Parasphenoids zu erkennen, welches in einen verhältnissmässig kurzen, spitzen, vorderen, stiel-förmigen Fortsatz ausläuft.

Die Zähne der Kiefer sind kegelförmig, glatt, höchstens an der Basis schwach gekerbt, dünnwandig mit grosser Pulpa und so dicht an einander gereiht, dass sie sich an ihrer Basis berühren.

### Die Wirbelsäule.

Die Rumpfwirbelsäule von *Hylonomus* besteht aus 22 bis 23 Wirbeln; die Länge jedes derselben beträgt 2 mm. Ueber die Anzahl der Schwanzwirbel giebt keines der vorliegenden Skelete sichere Auskunft, doch dürfte nach der Grössenabnahme der Wirbel des überlieferten Schwanzstummels deren Zahl nicht viel mehr als 20 betragen. Keinesfalls aber hat der Schwanz von *Hylonomus* die Länge desjenigen von *Petrobates* erreicht. Sämmtliche Rumpfwirbel, sowie die ersten 4 oder 5 Caudalwirbel tragen Rippen.

Die Wirbel. Jeder Wirbel besteht aus einem einheitlichen Wirbelkörper und einem von ihm durch eine Naht getrennten Neuralbogen.

Die Wirbelkörper besitzen fast cylindrische, in der Mitte wenig verengte Gestalt und ergeben sich im Querbruche als sanduhrförmige Hülsen von spongiösem Gefüge, durch deren nach innen gerichtete intravertebrale Verdickung eine mässige Einschnürung des continuirlichen Chordastranges bewirkt wird. Die Steinkerne dieser Wirbelkörper erscheinen ebenso wie z. B. bei *Palacohatteria*<sup>1)</sup> zart concentrisch gerieft. Zwischen die Wirbelcentra eingeschobene Intereentra sind nicht zu beobachten.

Der obere Bogen der Rumpfwirbel ist höher als der Wirbelkörper, mit welchem er in nur lockerem Zusammenhang gestanden und von dem er sich deshalb gewöhnlich getrennt hat (*n*, Fig. 2). Der Steinkern des von seinen Schenkeln gebildeten Neuralcanales wird nach Auswitterung dieser Knochenlamellen als ein oberhalb der Wirbelkörper liegender Kalkspatheylinder sichtbar. Der Dornfortsatz bildet einen schräg nach rückwärts aufsteigenden flachen Kamm.

<sup>1)</sup> Diese Zeitschr., 1888, p. 492, Textfigur 1.

## Die Rippen.

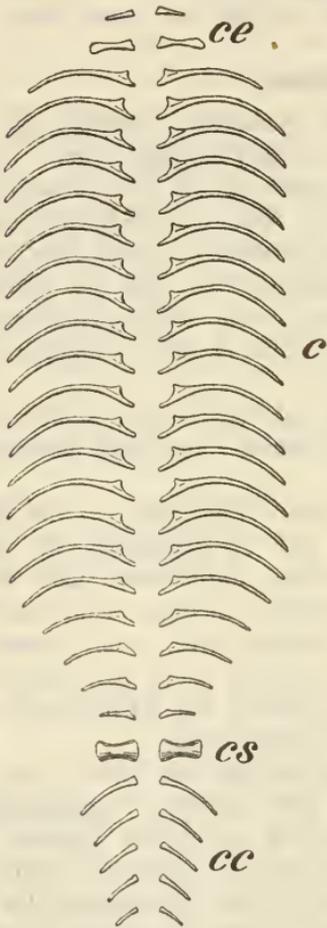
Die Rippen des Rumpfes sind 4 mal so lang als die Wirbel, dünn, grätenartig, fast fadenförmig mit rundem, ziemlich bis zur Spitze gleich bleibendem Querschnitt. Ihre Krümmung ist eine schwache und vertheilt sich gleichmässig auf die ganze Rippenlänge. Die Knochenkruste ihrer Knorpelanlage ist so zartwandig, dass die Rippen eine grosse Nachgiebigkeit besaßen und deshalb zuweilen bei ihrer Einhüllung in den Schlamm wellen- oder knieförmige Biegungen erlitten haben, ohne zu zerbrechen.

Das distale Ende der Rippen ist zugespitzt, ihr proximales

hingegen, wenigstens in den vorderen Abschnitten der Rumpfwirbelsäule behufs zweifacher Anheftung an die Wirbel in ein Capitulum und Tuberculum getheilt (Fig. 8, Taf. IX).

Sämmtliche prä-sacrale Wirbel tragen Rippen (vergl. Textfigur 1) und zwar besitzen diese in ganzen Rumpfe vollkommen gleiche Länge, nur in der Lendenregion, also an den letzten 3 bis 4 vor dem Becken gelegenen Wirbeln nimmt dieselbe allmählich ab und reducirt sich schliesslich auf etwa ein Drittel (Fig. 1, 4 und 5, Taf. IX). In Folge dieser im bei Weitem grössten Theile der Wirbelsäule herrschenden Gleichheit der Rippen erhält der Rumpf von *Hylonomus* eine schlank cylindrische Gestalt und ein schlangensartig gestrecktes Aussehen.

Ganz abweichend von den Rippen des Rumpfes sind diejenigen der beiden ersten überhaupt überlieferten Wirbel geformt, indem sie, ohne dass sich Uebergänge zu den langen Rippen der Brustgegend bemerklich machen, zu kurzen Stammeln von der Gestalt schlanker, zar-



Figur 1. Die Berippung von *Hylonomus Geinitzi* CRED.  
*ce* = Halsrippen, — *c* = Rumpfrippen, — *cs* = Sacralrippen, — *cc* = Caudalrippen.

ter Meissel werden (Fig. 1 u. 5). Diese Gegensätzlichkeit in der Berippung kennzeichnet die ersten Wirbel als Halswirbel.

Die 2 Sacralrippen heben sich aus dem durch Zusammendrückung des Beckens entstandenen Knochengewirre nur selten deutlich hervor (Fig. 4 u. 5; *cs*). Bei Fig. 5 ist die linke dieser beiden Rippen in ihrer natürlichen Richtung nach dem Ileum zu erhalten und giebt sich hier als ein im Vergleiche mit den vorderen Rumpfruppen kurzer, kaum halb so langer, aber kräftigerer und distal etwas verbreiteter Röhrenknochen zu erkennen.

Die ersten 4 oder 5 Schwanzwirbel tragen Caudalrippen (Fig. 1 u. 11; sowie Textfigur 1; *ce*); dieselben sind fast geradlinig, zart fadenförmig und am Proximalende verbreitert.

### Der Schultergürtel.

Auch in dem wenig günstigen Erhaltungszustande des Schultergürtels gelangt eine nur schwache Verknöcherung dessen knorpeliger Elemente zum Ausdruck. Jedoch ist selbst an den z. Th. geringfügigen Resten des Episternums, wie sie einige Exemplare (so Fig. 1, 4 u. 6, Taf. IX) aufweisen, nicht zu verkennen, dass dasselbe aus einer breiten, aber kurzen Knochenlamelle mit verdicktem Hinterrande und zartem, verschwimmendem Vorderrande bestand, welche nach hinten in einen sich schliesslich zuspitzenden Stiel auslief und dadurch die Gestalt eines ausgebreiteten gestielten Fächers erhielt, also freilich nur ganz im Allgemeinen ähnliche Configuration aufwies, wie das Episternum von *Melanerpeton* und *Discosaururus*. Die Claviculae (*cl*, Fig. 1. 2. 4 u. 6, Taf. IX) haben die bei fast allen unseren Stegocephalen sich wiederholende knieförmig gebogene Gestalt, wobei sich der eine Schenkel unten an die Episternalplatte anlegte, während der andere aufwärts gerichtet war. Auch die bisher von uns als Scapula angesprochene Knochenplatte, wohl das Coracoid, weist die gewöhnliche, ungefähr halbkreisförmige Gestalt auf (*sc*, Fig. 2, 3, 4 und 5, Taf. IX).

Direct hinter dem Episternum und auch, wo dieses fehlt, an der gleichen Stelle, nimmt man, wie in Fig. 6 u. 9, Taf. IX zur Darstellung gebracht, ein pflasterartiges Mosaik von minimalen, z. Th. rundlichen, z. Th. polygonalen Kalktäfelchen wahr, die, wo in ursprünglicher Lage befindlich, nur durch schmale Zwischenräume getrennt, fast unmittelbar an einander stossen, sonst etwas weitläufiger zerstreut liegen. Dieselben haben mit Schuppenbildungen, speciell mit den zierlich gezeichneten ovalen Schuppen von *Hylonomus* keine Aehnlichkeit, sind vielmehr gleichmässig starke, rings scharf umrandete Blättchen von compacter, homogener Kalkmasse, ohne jede oberflächliche Sculptur (vergl. Taf. IX,

Fig. 10). Da sie dem Hautskelet kaum angehört haben dürften, so liegt es bei ihrer constanten Vergesellschaftung mit dem Episternum nahe, sie für partiell verkalkte Elemente des Schultergürtels, und zwar vielleicht des Sternums anzusprechen.

### Das Becken.

Die Erhaltung des Beckens leidet gleichfalls unter der für die Ueberlieferung ungünstigen geringfügigen Verknöcherung des Gesamtskeletes. Nur hier und da sind einzelne schärfer conturirte Beckenelemente wahrzunehmen. Die Ilea sind kurz, ausserordentlich stark, an ihren mit dem Ischium und der Sacralrippe in Verbindung stehenden Rändern noch mehr verbreitert (z, Fig. 1 u. 5, Taf. IX). Die Ischia, höchst zarte Knochenlamellen, haben die bei *Branchiosaurus*, *Pelosaurus* u. s. w. constant sich wiederholende dreiseitige Gestalt. In Fig. 11, Taf. IX zeigt sich vor deren geradem Vorderrande eine zweite kleine, sehr dünne Platte, welche wohl eines der beiden Ossa pubica repräsentiren dürfte. Aehnliches ist in Fig. 4, ersichtlich.

### Die Extremitäten.

Die Gliedmaassen von *Hylonomus* sind im Vergleiche mit dem Rumpfe von unbeträchtlicher Grösse, unter sich verglichen, fast gleich lang; nur um ein Minimum ist die hintere länger, dahingegen viel stämmiger als die vordere. Sämmtliche Extremitätenknochen sind zartwandige Knochenröhren, welche deshalb, weil die Gelenkenden knorpelig verblieben, beiderseits offen erscheinen. Der Humerus (*h*, Fig. 2, 3, 4 u. 5, Taf. IX), 6 mm lang, ist schlank, in der Mitte dünn, an beiden Enden bis zu 2 mm verbreitert. Proximal- und Distalverbreiterung stehen in fast rechtem Winkel auf einander. Ein Foramen epicondyloideum ist nicht vorhanden. Radius und Ulna sind auffallend dünne, gerade, fast cylindrische Knöchelchen von 3 mm, also der halben Länge des Humerus.

Das Femur (*f*, Fig. 1, 4, 5 und 11) zeichnet sich vor dem Humerus dadurch auf den ersten Blick aus, dass es zwar kaum länger, aber viel kräftiger ist als jener, ferner dass sein distales Ende auf der Unterseite durch eine Fossa supracondyloidea tief gefurcht und eingekerbt ist, während derselben auf der Oberseite ein ziemlich scharfer Längskiel entspricht. Fibula und Tibia sind halb so lang als das Femur. Die Tibia ist an ihrem distalen Ende fächerartig, und zwar derartig nach innen zu ausgebreitet, dass ihr Aussenrand geradlinig verläuft, ihr Innenrand aber eine tiefe Ausschweifung erhält und ihr tarsales Ende schräg abgestumpft erscheint.

Carpus und Tarsus weisen geringgradige Ossificationen auf. So liegen in Fig. 5, Taf. IX einige kleine, rundliche Carpalblättchen zwischen Unterarmknochen und einem Metacarpale. — bei Fig. 1 hingegen zwei viel grössere Scheibchen von spongiöser Structur direct am hinteren Ende der linken Tibia und mehrere ausserordentlich kleine, nicht scharf begrenzte Ossificationen der Elemente der zweiten Tarsalreihe unmittelbar vor den Metatarsalien. Sind bei dem wenig günstigen Erhaltungszustande dieses Tarsus Vergleiche überhaupt gestattet, so würde man in demselben eine auffallende Uebereinstimmung mit demjenigen von *Palaeohatteria* finden, deren Tarsus sich ebenfalls aus 2 Tarsalien erster Reihe (dem Astragalus und Calcaneus), ferner aus 5 direct vor den Metatarsalien liegenden Knochenblättchen besteht.

Die Zehen der Hand scheinen, nach den wenigen überlieferten Gliedern derselben zu schliessen, schlanker gewesen zu sein als diejenigen des Fusses. — ihre Zahl und die der sie zusammensetzenden Phalangen war nicht festzustellen. Die Endphalangen sind zugespitzt.

#### Der Bauchpanzer.

Taf. IX, Fig. 1, 2, 3, 6 u. 7.

Der verhältnissmässig starke Bauchpanzer von *Hylonomus* besteht aus Schuppenreihen, welche in stumpfem Winkel von der Medianlinie aus nach aussen und hinten divergiren. Die Breite jeder solchen Schuppenreihe beträgt die Hälfte einer Wirbellänge. Die quer-ovalen Schuppen selbst decken sich dachziegelartig, haben einen leistenförmig verdickten, schwach bogigen Hinterrand und sind mit zarten, erhabenen Linien verziert, welche vom letzteren aus schwach divergirend nach vorn verlaufen (vergl. Fig. 7).

#### *Petrobates truncatus* CRED.

Taf. X, Fig. 1 bis 7.

Die allgemeine Körperform von *Petrobates* war zwar wie diejenige von *Hylonomus* ebenfalls eine eidechsenartige, jedoch beruhte dies weniger auf der Schlankheit des Rumpfes wie bei letzterem, sondern vielmehr auf der Schmalheit des Schädels, der Länge des Schwanzes und der Stämmigkeit der Gliedmaassen, während der Rumpf ein mehr gedrungenes, gedunsenes Aussehen aufzuweisen hatte.

Die Länge des vollständigsten Individuums beträgt 75 bis 78 mm, ist also etwa die gleiche wie diejenige von *Hylonomus*, vertheilt sich aber in ganz anderen Verhältnissen auf die Hauptkörperabschnitte, indem auf den Schädel etwa 10, auf Hals und

Rumpf 35 und auf den Schwanz 30 bis 33 mm entfallen, — während bei *Hylonomus* der Schädel 13, Hals und Rumpf 45, und der Schwanz kaum 20 mm misst. *Petrobates* hat demgemäss einen verhältnissmässig kleineren Kopf und kürzeren Rumpf, aber einen längeren Schwanz als *Hylonomus*.

Die gedrungene kräftige Gestalt von *Petrobates* spiegelt sich gegenüber seinem erstgenannten Aufenthaltsgenossen in der stärkeren Ossification des Skelets wieder. Ist es auch noch nicht zur Bildung knöcherner Gelenkenden der Gliedmaassenelemente gekommen, und beschränkt sich die Ossification der letzteren sowie der Rippen auch noch auf eine oberflächliche Incrustation des Knorpels, und hat die Chorda ihre Continuität ebenfalls noch nicht verloren, so sind doch die sämtlichen Knochenröhren und -hülsen dickwandiger als bei *Hylonomus*.

Von einem Bauchpanzer sind bei *Petrobates* keine Spuren anzutreffen, vielmehr scheint sich derselbe bereits zu einem aus zahlreichen Elementen zusammengefügteten Bauchrippensystem umgebildet und von der Bauchfläche in die Bauchwandung zurückgezogen zu haben.

### Die Wirbelsäule.

Die Wirbelsäule von *Petrobates* besteht aus etwa 45 Wirbeln, von welchen 3 auf den Hals, 16 auf den Rumpf- und 1 auf den Sacralabschnitt entfallen, 25 hingegen den Schwanz bilden (Fig. 1, 2 u. 6, Taf. X). Sämtliche 19 prä-sacrale Wirbel, der Sacralwirbel und die ersten 5 oder 6 Caudalwirbel tragen bewegliche Rippen.

Die Wirbelkörper umschliessen in Form einheitlicher Knochenhülsen die continuirliche Chorda und schnüren dieselbe ganz allmählich um ungefähr die Hälfte ihres intervertebralen Durchmessers ein. Ihre sehr häufig anzutreffenden Steinkerne besitzen in Folge dessen Sanduhrform. Die Wandungen dieser Hülsen sind stärker als bei *Hylonomus*; auf ihrem Querbruche nimmt man nicht selten die feinen Poren des spongiösen Knochengewebes wahr. Nur im Schwanze werden die Hülsen ausserordentlich zart.

Die Länge der Hals-, Rumpf- und Sacralwirbel ist überall die gleiche und beträgt bei den Fig. 1, 2 u. 6, Taf. X abgebildeten Individuen 2 mm bei einem Durchmesser von 1 mm und einer Höhe des ganzen Wirbels von 2,5 mm.

Der Sacralwirbel zeichnet sich als solcher auf keinerlei Weise vor den Nachbarwirbeln aus.

Der Schwanz besteht aus etwa 25, also aus mehr Wirbeln als der Rumpf und ist beinahe so lang wie dieser (Fig. 1),

also verhältnissmässig viel länger als derjenige von *Hylonomus*. Die Schwanzwirbel nehmen naturgemäss nach hinten zu an Grösse stetig ab.

Intercentra scheinen zu fehlen, nirgends liess sich eine Spur derselben nachweisen, auch gewährt der enge gegenseitige Anschluss der Wirbelkörperhülsen keinen Raum für die Einschaltung von Intercentren. Dahingegen keilen sich in der Schwanzwirbelsäule zwischen die ventralen Ränder je zweier zart hülsenförmiger Centra die stumpfwinklig zugeschärften Enden eines zum unteren Bogen modificirten Intercentrums ein. Dieselben erscheinen in ihrer Seitenlage wie kurze und breite Lamellen, — die in einem Falle (Fig. 2 u. 5) zu beobachtende Querlage giebt ihre Gestalt als zart- und kurzschenkliche, stimmungabelförmige Bogen mit kurzem unteren Fortsatz zu erkennen.

Der Neuralbogen besitzt ein fast noch grösseres Lumen als die Wirbelkörperhülsen in ihrem mittleren Durchmesser. Der Steinkern der oberen Bogenreihe, also der Abguss des Rückenmarkstranges bildet in Folge dessen einen Kalkspatheylinder von etwas depressen Querschnitt mit oberflächlichen, der Segmentirung der Wirbelsäule entsprechenden Einschnürungen, der sich oberhalb der gegliederten Kette von sanduhrförmigen Steinkernen der Wirbelkörper continuirlich dahinzieht (Fig. 2 und 4). Weist schon diese an fast allen vorliegenden Exemplaren von *Petrobates* wiederkehrende constante Verbindung der Steinkerne beider Wirbeltheile darauf hin, dass die Schenkel des oberen Bogens mit den Wirbelcentren in ziemlich fester Verbindung gestanden haben müssen, so wird dies durch die directe Beobachtung an den längsgespaltenen Schwanzwirbeln von Fig. 2 und 5 bestätigt, wo durchaus keine Andeutungen einer Naht zwischen beiden Elementen sichtbar sind. Bei *Petrobates* scheint also im Gegensatz zu seinen sämmtlichen übrigen Aufenthaltsgeossen und namentlich zu *Hylonomus* eine Verwachsung der Wirbelcentra mit den oberen Bogen stattgefunden zu haben.

Der Dornfortsatz des letzteren besteht aus einer niedrigen, schräg nach hinten emporsteigenden, abgerundet endenden Lamelle, welche bis auf den nächsten Bogen übergreift, von dessen spitzen vorderen Gelenkfortsätzen sie an ihrer Basis umfasst wird.

Querfortsätze sind nicht vorhanden.

### Die Rippen.

Die Berippung von *Petrobates* (vergl. Textfigur 2 auf p. 251) erstreckt sich auf folgende 25 bis 26 Wirbel:

3 Halswirbel,  
 sämtliche 16 Rumpfwirbel,  
 1 Sacralwirbel,  
 5 — 6 Caudalwirbel.

Die Rumpfrippen sind in der vorderen Hälfte des Rumpfes ziemlich stark gebogen, jedoch fällt diese Biegung ausschliesslich in das proximale Drittel der Rippenlänge, während der Rest geradlinig verläuft. An solchen Exemplaren, bei denen die Rippen ihren Zusammenhang mit den Wirbeln bewahrt, also Seitenlage nicht angenommen haben, ist ihre Krümmung durch den Druck des sich über dem Skelet anhäufenden Kalkschlammes verloren gegangen, sodass sie fast vollkommen geradlinig erscheinen (Fig. 2, Taf. X).

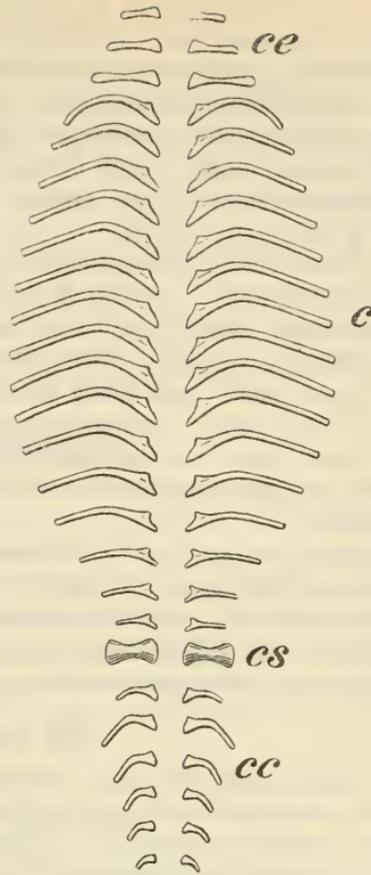
Die Rippen von *Petrobates* sind im Gegensatz zu den fadenförmigen Rippen von *Hylonomus* namentlich in ihrer proximalen, die Biegung aufweisenden Hälfte compress bandförmig, hierbei an ihrem oberen convexen Rande merklich verdickt, an der unteren concaven Seite zugespitzt und erscheinen deshalb in der gewöhnlich anzutreffenden Seitenlage beträchtlich breiter als diejenigen des eben genannten Stegocephalen. In ihrer distalen Hälfte hingegen nehmen sie einen mehr rundlichen Querschnitt an und enden mit einer stumpfen Abrundung.

An ihrem proximalen Ende zeigen die Rippen der vorderen Rumpfregeion eine keilförmige Verbreiterung mit schräg abschneidender Articulationsfläche (Fig. 1, 2, 3 und 7). Letztere ist schwach concav ausgeschweift, ohne dass es zu einer Gabelung, also zur Abtrennung eines abgesetzten Tuberculum gelangt wäre. Augenscheinlich aber war die Rippe mit dem oberen Vorsprunge ihrer ausgeschweiften Verbreiterung auf einer Facette des Neuralbogenschenkels, mit der unteren auf einer solchen des Wirbelcentrums eingelenkt. Nur bei den 5 letzten prä-sacralen Rippenpaaren erreicht die Abschrägung und Ausschweifung des proximalen Endes einen solchen Grad, dass an letzterem ein langes Capitulum und ein kleines Tuberculum zur Ausbildung kommen.

Die grösste Länge, nämlich 8 — 9 mm, also das Vierfache der Wirbelkörper weisen die Rippen in und etwas hinter der Mitte des Rumpfes, also diejenigen des 9., 10., 11. und 12. Wirbels auf. Dann aber (vergl. Textfigur 2, sowie Fig. 1, 2 und 6, Taf. X) beginnt nach hinten zu eine ganz gleichmässige Abnahme der Rippenlänge, indem sich jede weiter folgende Rippe um das gleiche Maass und zwar um 1 mm, also das 13. Rippenpaar auf 8. — das 14. auf 7. — das 15. auf 6 mm verkürzt, bis schliesslich das 19. und somit letzte Paar sich auf nur 2.5 mm

lange Stummel reducirt hat. Mit dieser Abnahme der Länge geht eine solche der Krümmung der Rippen Hand in Hand, welche letztere endlich in der Lendengegend fast vollkommen verloren geht. Auch nach vorn zu vermindert sich die Länge der Rippen allmählich bis zum 5. Wirbel um etwas, ohne dass die Biegungsverhältnisse und die allgemeine Gestalt der Rippen eine wesentliche Aenderung erführen. Eine solche beginnt sich erst am 4. Rippenpaare geltend zu machen. Dasselbe verkürzt sich ziemlich unvermittelt auf die Hälfte der längsten Rumpfrippen und nimmt gleichzeitig eine stark bogenförmige, gleichmässig auf die ganze Rippenlänge verteilte hakenartige Krümmung an (Figur 1 und 2). Von nun an, also zunächst an den Rippen des 2. und 3. Wirbels geht die bis dahin herrschende Biegung und Schlankheit vollkommen verloren, indem dieselben die Gestalt kurzer, gerade gestreckter Meissel annehmen deren breites distales Ende geradlinig abschneidet (*ce*, Fig. 1, 2 und 6). Auch der wohl als erster anzusprechende Wirbel scheint derartige, aber noch kleinere stummelförmige Rippen zu tragen. Dieser ihrer von den übrigen Wirbeln durchaus abweichenden kurzen Berippung wegen sind die 3 ersten Wirbel als Halswirbel aufzufassen.

In Folge der verhältnissmässigen Länge der Rippen des mittleren Rumpfabschnittes und ihrer beträchtlichen Verkürzung nach vorn und hinten erhält der Rumpf ein plumpes, gedunsenes Aussehen, welches zu der schlanken, cylindrisch gestreckten Leibesgestalt von *Hylonomus* in starkem Contraste steht.



Figur 2. Die Berippung von *Petrobates truncatus* CRED.  
*ce* = Halsrippen; — *c* = Rumpfrippen; — *cs* = Sacralrippen; — *cc* = Caudalrippen.

Die beiden Rippen des Sacralwirbels (*cs*, Fig. 1, 2 u. 6, Taf. X) zeichnen sich in noch höherem Grade als bei anderen verwandten Quadrupeden durch ihre Stärke aus, welche hier mit der Verknöcherung sämtlicher Beckenelemente und der Stämmigkeit der Hinterextremitäten, die sie zu tragen bestimmt ist, in Einklang steht. So beträgt bei Fig. 1 die Breite des Distalendes der 2,5 mm langen, kurzen, geraden Sacralrippen fast 2 mm.

Von den Schwanzwirbeln tragen die ersten 5 oder 6 Rippen (*cc*, Fig. 1, 2, 3, Taf. X). Diejenigen des ersten Caudalwirbels sind etwa 3 mm lang und dornenförmig gestaltet, also an ihrem Proximalende breit, distalwärts spitz zulaufend und an der Spitze sanft nach unten gebogen, — die nächsten 2 Paare weisen eine starke, gleichmässig hakenförmige Krümmung auf, — das vierte Paar ist kurz und biegt sich fast rechtwinkelig nach unten: die nun folgenden letzten Paare sind kurze, stummelartige Spitzchen.

Auch in der Art der Schwanzberippung weicht somit *Petrobates* von *Hylonomus* wesentlich ab, indem sich die Caudalrippen des ersteren wie bei *Kadariosaurus* und *Palaeohatteria* gekrümmt, diejenigen von *Hylonomus* gerade gestreckt wie bei *Branchiosaurus* und *Pelosaurus* erweisen.

### Der Schädel.

Der Schädel ist, wenn überhaupt, dann im Zustande solcher Zerberstung und Zertrümmerung fast aller seiner einzelnen Knochenstücke überliefert (Fig. 1, 2, 3 und 6, Taf. X), wie sie selbst an sehr jugendlichen Individuen von z. B. *Branchiosaurus* selten wiederkehrt. Es kann dies einerseits in der Zartheit der Schädeldeckknochen seinen Grund haben, andererseits aber auch in einer den übrigen Stegocephalen fremden hohen Wölbung des Schädeldaches, welche bei dessen Zusammenpressung zu seiner vollständigen Zertrümmerung führte. Es ist in Folge der letzteren sogar unmöglich geworden, mit Sicherheit zu entscheiden, ob der Schädel von *Petrobates* einen stegocephalen oder rhynchocephalen Habitus besass. Jedenfalls aber ist derselbe im Verhältniss zu der Körperlänge des Thieres auffällig klein und schmal gewesen.

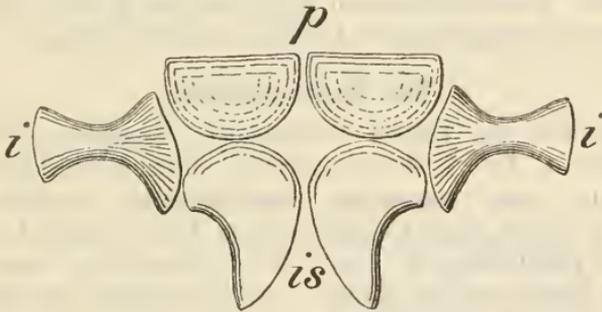
Die Parietalia sind bei Fig. 1 sehr breit, reichen also weit nach links und rechts. Im vorderen Drittel ihrer Mediannacht liegt das Foramen parietale. Die Frontalia greifen mit langen, spitzen Fortsätzen zu beiden Seiten der Parietalia weit nach hinten. Die Postfrontalia sind schmal sichelförmig, — die Augenhöhlen klein, rundlich und liegen weit nach vorn gerückt, — die Zähne glatt, dünnwandig, spitz kegelförmig.

### Der Brustgürtel.

Der Brustgürtel dürfte, soweit man aus den geringfügigen Resten desselben zu schliessen vermag, grosse Aehnlichkeit mit demjenigen von *Hylonomus* gehabt haben. So läuft die quer-rhombische Platte des Episternums (*ep*, Fig. 3, Taf. X) gleichfalls in einen hinteren Stiel aus (*ep*, Fig. 6), während die sehr kräftigen Claviculae die nehmliche bumerangähnliche Krümmung aufweisen (*cl*, Fig. 1 und 3). Die Scapulae, richtiger Coraeoidea (*sc*, Fig. 1, 2, 6), geben sich als starke Knochenplatten zu erkennen, deren Hinterrand verdickt und schwach ausgeschweift ist. Ein Sternal-Mosaik wie bei *Hylonomus* (p. 245, Fig. 9 u. 10, Taf. IX) ist bei *Petrobates* nicht vorhanden.

### Der Beckengürtel.

Ueber das Becken von *Petrobates* giebt das in Fig. 1, Taf. X abgebildete Skelet vollkommen klaren Aufschluss. Es steht fest, dass dasselbe von nur einem einzigen Wirbel und zwar mittelst der oben beschriebenen sehr kräftigen Sacralrippen getragen wird (vergl. auch *es*, Textfigur 2, sowie Fig. 2, Taf. X). Dem meisselartig verbreiterten und gerade abgestutzten Distalende der letzteren fügt sich das stämmige, 4 mm lange Ileum an (Textfigur 3). Dieses ist in der Mitte etwas eingeschnürt und erleidet



Figur 3. Das Becken von *Petrobates truncatus* CRED.  
in eine Ebene ausgebreitet.

*i* = Ileum; — *p* = Pubica; — *is* = Ischia.

namentlich an seinem unteren Ende eine sehr beträchtliche, flügelartig nach vorn und hinten gerichtete Verbreiterung. Mit dem Vorderrande derselben hat das Pubieum, mit dem Hinterrande das Ischium in Verbindung gestanden. Die beiden Schambeine sind zarte, dünne Knochenlamellen von derartiger halbkreisförmiger Gestalt, dass ihr geradiniger Rand nach vorn, der Bogen

nach hinten gerichtet liegt. Zarte Anwachsstreifen laufen diesen Conturen parallel. Direct an den Hinterrand der Pubica stossen die Ischia, welche umgekehrt einen bogigen Vorderrand haben, nach hinten spitz zulaufen und auf der Aussenseite etwas ausgeschweift erscheinen, also fast spitz dreieckige Gestalt aufweisen. In Folge der Bogengestalt der einander zugewandten und zusammenstossenden Ränder der beiden Ischia und Pubica wird ein von diesen 4 Knochenlamellen umgebener Zwischenraum, ein grosses Foramen cordiforme frei gelassen. Auf diese Weise erhält das Becken von *Petrobates* Reptiliencharakter, und zwar speciell durch die Plattengestalt der Pubica eine gewisse Aehnlichkeit mit demjenigen von *Palaeohatteria*<sup>1)</sup> und demnach auch von *Plesiosaurus*.

### Die Extremitäten.

Taf. X, Fig. 1 und 6.

Verglichen mit den viel schlankeren und schwächeren Knochen der Gliedmaassen von *Hylonomus* erscheinen diejenigen von *Petrobates* bei ungefähr gleicher Länge beträchtlich stärker und kräftiger, wodurch die Extremitäten ein auffällig stämmigeres Aussehen gewinnen. Trotzdem scheinen Carpus und Tarsus eine geringer gradige Ossification erfahren zu haben, wenigstens waren nur einige wenige kleine Carpal- und Tarsalknöchelchen vorzufinden (Fig. 1 und 2). Auch die Gelenkenden der Knochenröhren sind knorpelig verblieben. Knochenleisten zur Anheftung von Muskeln sind ebenso wenig wie ein epicondylares Foramen wahrzunehmen.

### Das Abdominalskelet.

Zwischen den Rippen verschiedener Exemplare, namentlich des in Fig. 1, Taf. X wiedergegebenen, erkennt man kleine, zarte, beiderseits scharf zugespitzte Knochengebilde zerstreut liegen, welche in dieser ihrer haferkornartigen Form grosse Aehnlichkeit mit den Bauchschuppen von z. B. *Archegosaurus* haben. Ihre Zahl ist jedoch eine so geringe, ihre Verstreuung auf der Rumpffläche eine so weitläufige, dass von vornherein Bedenken entstehen, dieselben als Elemente eines die ganze Bauchseite bedeckenden, dicht schliessenden Schuppenpanzers anzusprechen. Vielmehr erinnern sie an solche Abdominalossificationen, wie wir sie früher an *Palaeohatteria* und *Kadaliosaurus* kennen gelernt haben<sup>2)</sup>. Bestätigt wird diese Vermuthung durch den Befund an dem in vorzüglicher Erhaltung überlieferten Ske-

<sup>1)</sup> Vergl. diese Zeitschr., 1888; Textfigur 20 auf p. 524.

<sup>2)</sup> Diese Zeitschr., 1888, p. 537 und 1889, p. 324; Textfigur 1, B.

lete Fig. 6, Taf. X. Hier sind diese Knochenfädchen nicht isolirt und verstreut, sondern z. Th. noch in ihrem gegenseitigen Zusammenhang und in ihrer ursprünglichen Anordnung zu den Rippen verblieben, sodass ihre Natur als Einzelelemente eines strähnigen Bauchrippensystems klar vor Augen liegt. Es sind, wie gesagt, lauter sehr kleine, kurze Knochenfädchen (Fig. 7), welche beiderseits in schärfste Spitzen auslaufen, entweder gerade oder schwach gebogene Gestalt besitzen und, wie die braunen, sie haarzart durchziehenden Steinkerne beweisen, im Innern knorpelig verblieben, also nur oberflächlich verkalkt waren. Dieselben legen sich mit ihren Spitzen reihenförmig zu fadenartigen Ossificationsstreifen an einander, deren jeder aus 5 bis 6 solcher Einzelstückchen besteht. Je zwei derartige Strähnen, eine linke und eine rechte, laufen von der Medianlinie aus in nach hinten geöffnetem Winkel, also divergirend nach hinten. Ein unpaares, beide seitliche Streifen verbindendes Mittelstück scheint nicht vorhanden gewesen zu sein.

Die Anzahl dieser gegenseitig durch weite Zwischenräume getrennten Ossificationssträhnen scheint die doppelte der Rippen zu betragen, sodass jede der letzteren an ihrem distalen Ende mit zwei der ersteren in Verbindung gestanden haben würde. Bezieht sich das Gesagte wesentlich auf Beobachtungen in der Brustregion des *Petrobates*-Skeletes, so erstrecken sich doch die Ossificationsstreifen, sich allmählich verkürzend, auch noch bis in das hintere Drittel des Rumpfes.

So weist denn das abdominale Ossificationssystem von *Petrobates* in seiner Bauweise die grösste Uebereinstimmung mit demjenigen von *Kadaliosaurus* auf, wie es sich in dessen hinterer Rumpfgegend gestaltet<sup>1)</sup>.

### Diagnose und Vergleichung von *Hylonomus Geinitzi* und *Petrobates truncatus*.

---

<i>Hylonomus Geinitzi</i> CRED.	<i>Petrobates truncatus</i> CRED.
---------------------------------	-----------------------------------

---

Eidechsenförmige Quadrupeden von 70 bis 80 mm Länge;  
Chorda continuirlich, in der Mitte der Wirbel schwach eingeschnürt;

    einheitliche, amphicoele Wirbelhülsen;

    Rumpfrippen lang, schwach gebogen;

    2 bis 3 Paare kurzer, meisselförmiger Halsrippen;

    1 Paar sehr kräftige Sacralrippen;

---

<sup>1)</sup> Diese Zeitschr., 1889, t. XV, f. 2 und B in Textfigur 20, p. 324.

*Hylonomus Geinitzi* CRED.*Petrobates truncatus* CRED.

	etwa 5 Paar Caudalrippen; secrete Ossa pubica;
das Episternum nach hinten in einen stiel förmigen Fortsatz auslaufend;	
das Extremitätenskelet besteht aus Knochenröhren; die Gelenkenden derselben sind nicht ossificirt; schwache Ossificationen im Carpus und Tarsus; Zähne spitz kegelförmig, dünnwandig, glatt.	
Echter Stegocephalen - Schädel, mit hechelartiger Gaumenbe- zahnung;	Schädel klein, schmal, stets schlecht erhalten;
Verknöcherung der Skelettheile sehr zartwandig;	dickwandigere Verknöcherung;
Zahl der Rumpfwirbel 20;	Zahl der Rumpfwirbel 16;
Schwanz kaum halb so lang als der Rumpf;	Schwanz fast so lang wie der Rumpf;
Rumpfrippen dünn, grätenartig, fadenförmig mit rundem Querschnitt;	Rumpfrippen kräftiger, com- press. bandförmig;
sehr wenig gebogen;	stärker gebogen und zwar im proximalen Drittel;
das distale Ende zugespitzt;	das distale Ende abgerundet;
das proximale Ende in Capi- tulum und Tuberculum ge- gabelt;	das proximale Ende stark keil- förmig verbreitert, die Arti- culationsfläche concav ausge- schweift; nur die letzten Rippenpaare mit Capitulum und Tuberculum;
sämtliche Rumpfrippen von fast gleicher Länge, nur die letz- ten 3 oder 4 Paare sich ver- kürzend, in Folge dessen der Rumpf cylindrisch, langge- streckt;	Rippen in der mittleren Rumpf- region am längsten, dann sich nach vorn allmählich, nach hinten rasch und zuletzt zu kleinen Stummeln verkürzend, in Folge dessen der Rumpf stark aufgedunsen;
Schwanzrippen schlank, gerade;	Schwanzrippen kräftig, haken- förmig gekrümmt;
?	in der Schwanzwirbelsäule inter- vertebral eingekeilte untere Bogen;

<i>Hylonomus Geinitzi</i> CRED.	<i>Petrobates truncatus</i> CRED.
Humerus, Radius und Ulna dünn und schlank; auf der Bauchseite ein Panzer von quervalen, sich dachziegelartig deckenden Schuppen.	Humerus, Radius und Ulna stärker und viel stämmiger; mit einem abdominalen Ossificationssystem; die strahlmigen Bauchrippen aus spitz spindelförmigen Elementen zusammengesetzt.

### Systematische Stellung von *Hylonomus* und *Petrobates*.

Die Frage, ob *Hylonomus*, und namentlich ob *Petrobates* den Stegocephalen oder aber den Rhynchocephalen zuzurechnen seien, lässt sich nicht durch ein kurzes Wort entscheiden.

Beiden Quadrupeden verleihen die langen, gebogenen Rumpfrippen, die Markirung eines Halsabschnittes durch kurze, abweichend gestaltete Rippen, das rhombische, gestielte Episternum, die knöchernen Pubica, die Ossificationen im Carpus und Tarsus in ihrer Gesamtheit einen reptilienhaften Habitus. Dieser gelangt bei *Petrobates* zu einem noch bestimmteren Ausdruck durch das Auftreten von Bauchrippen und von intercentral zwischen die Wirbelcentra des Schwanzes eingefügten unteren Bogen.

Dem gegenüber theilen *Hylonomus* und *Petrobates* das Vorhandensein von nur einem Sacralwirbel mit den Amphibien, ebenso wie beiden durch die Persistenz des continuirlichen Chordastranges, durch die nur geringfügige, oberflächliche Ossification der Skeletelemente, die Nichtverknöcherung der Gelenkenden der Extremitäten-Röhrenknochen, die indifferente Gestalt der Zähne ein primitiver Habitus aufgeprägt wird. Dieser wird bei *Hylonomus* noch verstärkt durch eine augenscheinlich echt stegocephalische Schädeldecke, ferner durch die dichte Hechelbezaahnung des Gaumens, endlich durch einen Bauchpanzer aus Knochenschuppen. Durch die Vereinigung aller dieser Züge neigt sich *Hylonomus* mehr den Stegocephalen zu, während sich *Petrobates* durch seine Bauchrippen und intercentralen Bogen mehr den Rhynchocephalen nähert. Mit anderen Worten: es besitzen beide einen noch sehr generellen, noch wenig differenzirten Gesamthabitus. — jedoch wiegt bei *Hylonomus* der primitive Typus noch mehr vor als bei *Petrobates*, in welchem schon eine grössere Specialisirung in der Richtung der Rhynchocephalen zum Ausdruck gelangt ist. Wenn man bei *Petrobates* vom Schädel absieht, welcher nicht genau genug bekannt ist, so könnte man diesen Vierfüssler für einen kleinen Rhynchocephalen aus

der Familie der Proterosauriden halten, wenn dem nicht das Vorhandensein von nur einem Sacralwirbel entgegenstände. Es scheint, als ob *Hylonomus*, *Petrobates*, *Palaeohatteria* und *Kadaliosaurus* einer natürlichen Gruppe von zeitgenössischen Quadrupeden angehören (alle mit kontinuierlicher Chorda, intervertebral verengten hülsenförmigen Wirbelcentren, allgemeiner oder theilweiser Vertretung der Intercentra, langen gebogenen Rippen, verknöcherten plattenförmigen Pubicis, meist mit 2 Tarsalien in erster Reihe), zugleich aber ebenso viel Stadien der Specialisierung in der Richtung des Reptilienthums zum Ausdruck bringen: in *Hylonomus* vorwiegend stegocephalische Charaktere. — in *Petrobates* modificirt durch strähnige Bauchrippen, — in *Palaeohatteria* specialisirt durch vermehrte Zahl der Hals- und Sacralwirbel und durch die Perforirung des distalen Humerusendes, — in *Kadaliosaurus* durch vollständige Ossification der Gliedmaassenknochen und deren Gelenkenden.

### *Discosaurus permianus* CRED.

Taf. X, Fig. 8, 9, 10 und Taf. XI, Fig. 1 bis 7.

In einem früheren Jahrgange dieser Zeitschrift (1883, p. 294) beschrieb ich aus dem Rothliegend-Kalkstein von Niederhässlich einen Stegocephalen, welcher sich u. a. durch die Scheibengestalt seiner zierlichen Bauchschuppen vor allen seinen Aufenthaltsorten auszeichnet und deswegen den Namen *Discosaurus* erhielt<sup>1)</sup>. Das dieser Darstellung zu Grunde liegende Original war leider nur ein auf die hintere Hälfte des Gesamtskelets beschränkter Torso und liess den Verlust des Schädels, des Schultergürtels und der Vorderextremitäten beklagen. Längere Zeit hindurch blieb dieser Skeletrest der einzige Repräsentant der neuen Gattung, bis im Laufe der letzten Jahre unter der im Plauen'schen Grunde gesammelten Stegocephalen-Ausbeute allmählich noch fernere 3 Exemplare auftauchten: das eine vom Schädel bis zum Schwanz in vollständiger Ueberlieferung, die beiden anderen in tadelloser Erhaltung grösserer Skeletpartieen, ergänzen sich alle drei derartig, dass es jetzt möglich ist, ein bis in's Kleinste gehendes Bild dieses interessanten und seltenen Schuppenlurches zu geben.

<sup>1)</sup> Die von LEIDY 1851 als *Discosaurus vetustus* bezeichneten Saurierwirbel aus der Kreide von New Jersey gehören zu *Cimoliosaurus magnus* LEIDY. Das für jene cretacäische Reste gegründete Genus *Discosaurus* ist also verfallen und dieser Gattungsname wieder frei geworden (vergl. R. LYDEKKER, Catalogue of the fossil Reptilia etc., Part. II, London 1889, p. 180 u. 211).

Als überraschendes Resultat stellt sich jetzt heraus, dass *Discosaurus* in der Gestaltung seines Schädels, der Elemente seines Schultergürtels und seiner Gliedmaassen eine fast täuschende Aehnlichkeit mit *Melanerpeton pulcherrimum* FRITSCH<sup>1)</sup> besitzt, — dahingegen von diesem im Bau der Wirbelsäule von Grund aus und in der Form und Articulation der Rippen in hohem Grade abweicht, vor ihm auch die Bedeckung der Unterseite durch zierliche Scheibenschuppen voraus hat.

Nach A. FRITSCH's Abbildungen und auch noch 1885 in Band II, Heft 2, p. 51 seines citirten Werkes wiederholten Darlegungen besitzt *Melanerpeton* gerade so wie *Branchiosaurus* Wirbelhülsen mit intravertebral erweiterter Chorda und sehr kräftigen Querfortsätzen (l. c., Bd. I, p. 95, 103 u. 107), — während *Discosaurus* geradezu als Typus des rhachiotomen Wirbelbaues gelten kann. Ferner sind bei *Melanerpeton* und zwar auch bei dem „prachtvoll erhaltenen“ *pulcherrimum* sämtliche Rumpfrippen von gleicher Form, nämlich kurz, schlank, fast gerade und nur am proximalen Ende verbreitert, hier aber niemals gegabelt. Bei *Discosaurus* hingegen sind die vorderen Rumpfrippen gebogen und an beiden Enden ruderförmig ausgebreitet, während in der mittleren und hinteren Rumpfreigion eine ausgezeichnete Gabelung des proximalen Rippenendes Platz greift. Trotz aller sonstigen Aehnlichkeiten oder sogar Uebereinstimmungen in der Form des Schädels, des Schultergürtels und der Extremitäten genügen, — ganz abgesehen von der charakteristischen Beschuppung des *Discosaurus*, — diese principiellen Unterschiede im Bau der Wirbelsäule und ihrer Anhänge, um in *Melanerpeton* und *Discosaurus* differente Genera zu erkennen. Ja, da die Art des Wirbelbaues das Hauptcriterium unserer Classification der Stegocephalen bildet, so bedingen die oben angedeuteten Abweichungen sogar, dass die genannten beiden Gattungen ganz verschiedenen Unterordnungen zugetheilt werden müssen: *Melanerpeton* den Hülsenwirblern (*Lepospondyli*) und zwar den tonnenwirbeligen Branchiosauriden, — *Discosaurus* aber den Kranzwirblern (*Rhachiotomi*).

Fällt freilich statt eines einigermaassen vollständigen Skeletes von *Melanerpeton* oder *Discosaurus* nur ein isolirter Schädel oder Brustgürtel derselben dem Paläontologen anheim, so muss er es unentschieden lassen, welcher von den beiden Gattungen deren ursprünglicher Besitzer zugehört. Dieses Schicksal theilen

<sup>1)</sup> A. FRITSCH. Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens, Bd. I, Heft 2, p. 99, t. XIV u. XV, 1880.

jene Reste mit jedem nur durch seinen losgetrennten Schädel bekannten Stegocephalen; er bleibt „incertae sedis“, bis der Fund der zugehörigen Wirbelsäule seine Unterbringung im System ermöglicht.

Bei der Erörterung der wichtigsten Charaktere von *Discosaurus*, also des Baues seiner Wirbelsäule und ihrer Anhänge, sowie des Beckens und des Schuppenkleides gehen wir von einem Fragmente aus, welches nicht nur diese Einzelheiten am klarsten zur Schau trägt, sondern andererseits auch im Umfange und Erhaltungszustande der überlieferten Reste dem Original-Exemplar, dem „type-specimen“ von *Discosaurus* (d. Zeitschr., 1883, t. XII, f. 6) am nächsten kommt. Von ihm aus gehen wir zur Beschreibung der beiden anderen in noch grösserer und in grösster Vollständigkeit erhaltenen Exemplare über, um dadurch zu einem detaillirten Bilde des Gesamtskeletes zu gelangen und dieses schliesslich in eine Diagnose der Gattung *Discosaurus* zusammen zu fassen und zu fixiren.

### A. Beschreibung der in Figur 8 bis 10, Tafel X, sowie in Figur 1 bis 7, Tafel XI abgebildeten Exemplare von *Discosaurus permianus* CRED.

#### I. Exemplar Taf. X, Fig. 8 bis 10.

Das zu beschreibende, in Fig. 8, Taf. X in dreifacher Vergrösserung abgebildete Fragment von *Discosaurus* liegt auf der Schichtfläche einer dünnen Kalksteinplatte und besteht aus einem grösseren Abschnitte der Rumpfwirbelsäule nebst den zugehörigen Rippenpaaren, der Mehrzahl der Beckenknochen und neben diesen aus einzeln verstreuten oder gruppenweise zusammengescharten Schuppen des Bauchpanzers.

Die Rumpfwirbelsäule liegt flach auf der rechten Seite, besitzt eine Länge von 35 mm und besteht aus 11 sich geradlinig an einander reihenden Wirbeln, sodass auf jeden der letzteren eine Länge von etwa 3 mm kommt. Die bei der Seitenlage der Wirbelsäule dem Beschauer zugewandte linke Reihe der Rippen ist mit ihren proximalen Enden noch auf ihre ursprünglichen Articulationsstellen zu gerichtet, — die andere zwar noch in ihrer ungestörten Anordnung und Lage verblieben, jedoch nach oben umgebogen, sodass sie oberhalb der Wirbelsäule zwischen die bogigen Einkerbungen der Dornfortsätze zu liegen kommen.

#### Die Wirbel.

Die Mehrzahl der 11 Wirbel dieses Columnarabschnittes ist vorzüglich erhalten. Ihr Bau ist ein ausgezeichnet rhachitomer; sie setzen sich also zusammen aus:

1. dem oberen (Neural-) Bogen mit den Gelenkfortsätzen und dem Dornfortsatz,
2. den beiden Pleurocentren,
3. dem Intercentrum.

Der Neuralbogen. Die Schenkel des oberen Bogens bilden je eine sich schräg von oben nach vorn hinabsenkende Lamelle, welche an ihrem unteren Ende stumpf abgerundet ist und sich nach oben zu verbreitert (Fig. 8 u. 10, Taf. X). Hier sendet sie den vorderen Gelenkfortsatz aus, welcher nach vorn spitz ausläuft und hier unter den durch eine Verdickung an der Basis des Processus spinosus markirten hinteren Gelenkfortsatz des vorhergehenden Wirbels untergreift.

Auf der etwa 6 mm langen Verbindungslinie zwischen beiden erhebt sich der Processus spinosus zu einem im Vergleiche mit z. B. *Archegosaurus* sehr niedrigen, halbmondförmigen Kamm mit scharfem ungerktem Rande. Die Höhe des Neuralbogens sammt Dornfortsatz beträgt 4 mm.

Das Wirbelcentrum und Intercentrum. Das Wirbelcentrum besteht, wie oben und durch die Bezeichnung des Wirbelbaues als „rhachitom“ bereits zum Ausdruck gebracht worden ist, aus 2 secreten Knochenstücken, den beiden die Seitenflächen der Chorda deckenden Pleurocentren. Zwischen je 2 solcher durch ihre beiden lateralen Elemente repräsentirten Wirbelcentra schiebt sich ein der Unterseite der Chorda anliegendes, beiderseits aber etwas nach oben reichendes Intercentrum ein.

Die Pleurocentra schliessen sich an die unteren Ränder jedes der Neuralbogenschinkel in Gestalt einer kleinen, abgerundet rechteckigen oder trapezförmigen Knochenplatte meist so dicht an, dass sie bei erster Betrachtung nur wie eine nach unten gerichtete Verlängerung derselben erscheinen, heben sich jedoch schon durch ihre grob spongiöse Structur von den angrenzenden Theilen des Neuralbogens ab und sind von diesen durch eine zarte, schräg nach oben und hinten ansteigende Naht getrennt. In mehreren anderen und zwar weiter nach dem Sacrum zu gelegenen Wirbeln ist die Trennung dieser Platte von dem Bogenschinkel in Folge stattgehabter kleiner Verschiebungen noch viel deutlicher ausgesprochen.

Zwischen je zweien dieser Knochenstücke liegt, in gleicher basaler Linie mit diesen beginnend und sich bis in die von der vorderen und hinteren Zygapophyse zweier benachbarter Wirbel bogenförmig überspannte Lücke erhebend, ein Intercentrum. Dasselbe ist in Folge der Seitenlage der Wirbelsäule aus seiner ursprünglichen Position an der Unterseite der letzteren seitlich

etwas emporgeschoben worden, sodass jetzt seine ganze Unterseite dem Beobachter zugewandt ist. Auf diese Weise giebt es sich als eine quer-ovale Knochenplatte von grob spongiöser Structur zu erkennen, welche, nach aussen (bei ursprünglicher Lage nach unten) ziemlich stark gewölbt, mit ihren Enden einwärts gebogen ist (vergl. namentlich *ic*, Fig. 10, Taf. X). Denkt man sich dieselbe wieder in ihre ursprüngliche basale Lage geschoben, so bildet sie eine sichelförmig, fast hufeisenförmig nach oben gekrümmte Platte.

Bei *Discosaurus* sind demnach Pleurocentra und Intercentra ziemlich gleichwerthig entwickelt; erstere, also die seitlichen Elemente der Wirbelkörper stehen unmittelbar unter den Bogenschenkeln, die Intercentra hingegen unterhalb der Gelenkstelle zwischen je zwei Neuralbogen. Es ist dies ein Verhältniss, welches auch dort überall wiederkehrt, wo die Pleurocentra stark entwickelt und als pleurocentraler Complex zu einem einheitlichen Stücke, dem eigentlichen Wirbelcentrum, verschmolzen sind. In allen diesen Fällen dienen sie als Träger des Neuralbogens und bilden dessen Basis, während das getrennt bleibende Intercentrum zwischen je zwei Wirbelkörpern seinen Platz hat.

Erhärtet wird diese Deutung der in Frage kommenden Wirbelelemente durch den Bau der Caudalwirbel des bereits im Jahrgange 1883 d. Zeitschr., t. XII, f. 6 abgebildeten und beschriebenen Exemplars von *Discosaurus*. Hier liegt ebenfalls unmittelbar unter dem oberen Bogen ein kleines Blättchen (eines der Pleurocentra) und zwischen je zweien derselben ein unterer Bogen (also ein modificirtes Intercentrum; vergl. diese Zeitschr., 1888, p. 501, Textfigur IV), somit genau an der Stelle der oben als Intercentra gedeuteten Knochenplatten.

#### Die Rumpfrippen.

Die Rippen des an diesem Exemplare ausschliesslich überlieferten hinteren Rumpfabschnittes, zartwandige Knochenröhren mit grossem Lumen, sind fast vollkommen geradlinig und erreichen an den ersten der vorliegenden Wirbel 10 mm Länge, das ist mehr als das Dreifache der Wirbellänge. Da sie ausserdem dünn und am distalen Ende nicht verbreitert sind, so erscheinen sie neben den kurzen, an beiden Enden meisselförmig ausgebreiteten, geraden Rippen von *Branchiosaurus*, *Pelosaurus* und *Melanerpeton* lang, schlank und fast grätenartig. Der wesentlichste Unterschied von letzteren beruht jedoch darauf, dass ihr proximales Ende gegabelt ist, dass dieses mit anderen Worten in ein lang gestrecktes Capitulum ausläuft und oberhalb des letzteren ein deutlich abgesetztes Tuberculum trägt. Die Rippen

der hinteren Rumpfhälfte von *Discosaurus* articulirten also an zwei Stellen mit dem Wirbel. Welche Stücke des letzteren es sind, an die sich die Rippe anheftet, verräth sich durch die constante Stellung der Proximalenden sämmtlicher vorliegenden linken Rippen zu den Elementen der Wirbel. Ausnahmslos legt sich nämlich auch jetzt noch das Capitulum jeder Rippe an ein Intercentrum, — das Tuberculum an das dahinter stehende Pleurocentrum an. Es ist deshalb in hohem Grade wahrscheinlich, dass die Rippen thatsächlich in der durch fossile Ueberlieferung angedeuteten Weise, und zwar ohne Vermittelung von Querfortsätzen, an diesen beiden Knochenplatten articulirt haben.

Dieses höchst auffällige Verhältniss würde jedoch keineswegs isolirt dastehen, sondern wiederholt sich genau so bei gewissen Sauriern aus dem Perm Nordamerikas, den Pelycosauriern COPE'S, und kehrt in ähnlicher Weise wieder bei *Hatteria*. So beschreibt COPE<sup>1)</sup> die Rippen von *Embolophorus* und deren Articulation wie folgt: „Die Rippen sind an ihrem proximalen Ende gegabelt. Das Capitulum lenkt in eine Grube am Hinterrande des Intercentrums ein, welches vor dem den oberen Bogen tragenden Centrum liegt, während sich an letzteres das Tuberculum anheftet.“ Aehnlich verhält sich die Rippenarticulation bei *Hatteria*. Nach BAUR<sup>2)</sup> trägt der zweite, dritte und vierte Wirbel dieser Species gegabelte Rippen, deren Capitulum mit dem Intercentrum und deren Tuberculum mit einem Querfortsatze des sich jenem hinten anschliessenden Centrums in Verbindung steht. Bei den folgenden Wirbeln wiegt die Tubercular - Articulation vor, das Capitulum wird rudimentär und ligamentös, steht aber immer noch mit dem Intercentrum in Verbindung. Auch bei dem meinen Vergleichungen zu Grunde liegenden Spiritus - Skelet von *Hatteria* ist das zuerst beschriebene Verhalten des Rippenendes zum Wirbel in der Art ausgesprochen, dass das ziemlich lange Capitulum der Rippen des vierten Wirbels auf dem Intercentrum ruht und das breite Tuberculum mit dem nächst folgenden Centrum in Verbindung steht, während die beiden vorhergehenden Wirbel noch keine Rippen tragen. BAUR bezeichnet die intercentrale Capitular-Articulation als den ursprünglichen Zustand, aus welchem sich alle übrigen Verbindungsarten von Rippen und Wirbeln ableiten lassen<sup>3)</sup>. Ist ersteres der Fall, so offenbart sich bei *Discosaurus* ein höchst primitiver Bau der Wirbelsäule: eine conti-

<sup>1)</sup> COPE. *Extinct Batrachia and Reptilia etc.* Palaeontol. Bulletin No. 29, April 1878, p. 518.

<sup>2)</sup> BAUR. *Amer. Naturalist.*, November 1886, p. 979.

<sup>3)</sup> *Ibidem*, October 1887, p. 945.

nuirliche, durch Verknöcherung nur wenig oder gar nicht eingeschnürte Chorda. — die oberflächliche Verknöcherung der Chordascheide nur partiell, also auf getrennt bleibende Pleurocentra und Intercentra beschränkt. — die Schenkel der oberen Bogen nicht mit den Pleurocentren verwachsen und, wie wir später zeigen werden, auch dorsal noch getrennt verbleibend. — die Articulation des Capitulum (wenigstens an den letzten 11 praesacralen Wirbeln) eine intercentrale.

Die oben beschriebenen, verhältnissmässig langen Rippen des Rumpfes werden nach hinten zu rasch kürzer, um endlich an den letzten praesacralen Wirbeln zu kurzen geradlinigen Stummeln von kaum 3 mm Länge herabzusinken.

Das Becken (vergl. Textfigur 6, p. 276).

Die Elemente des Beckengürtels sind zwar an dem 1883 beschriebenen Exemplare etwas vollständiger und in grösserem gegenseitigem Zusammenhange überliefert, als bei dem jetzt zur Darstellung gelangenden, doch erhält letzteres insofern Bedeutung, als auch an ihm die bei unseren Stegocephalen immerhin ungewöhnliche Betheiligung selbstständiger Ossa pubica am Aufbau des Beckengürtels zur Erscheinung gelangt.

Die Ilea (*i*, Fig. 8, Taf. X) sind sehr kräftige, stämmige Knochen mit grobstrahliger Ossificationsstructur. Dieselben breiten sich nach oben zu fächerartig aus, sodass ihr costaler Rand die doppelte Breite des mittleren Durchmessers erlangt. Diese Ausbreitung ist in höherem Grade nach hinten als nach vorn gerichtet, sodass das Ileum an seinem Hinterrande tiefer ausgeschnitten erscheint als am vorderen. Das acetabulare Ende ist stark verdickt und läuft in einen vorderen, ursprünglich wohl dem Pubicum zustrebenden Fortsatz aus. Beide Ileen liegen noch symmetrisch zu Seiten der Wirbelsäule und wenden derselben ihren costalen Rand zu; dahingegen sind ihre Träger, die Sacralrippen, an diesem Exemplare nicht deutlich erhalten.

Das einzige vorliegende Ischium (*is*), und zwar das linke, hat im Allgemeinen die Gestalt einer dreieckigen Knochenplatte, deren Spitze nach hinten gerichtet, deren lateraler Rand verdickt und dessen der Symmetrieebene zugewandte Contur scharfrandig und bogig geschweift erscheint. Ihre grösste Dicke erreicht diese Platte an ihrer vorderen, acetabularen Ecke.

Das ursprünglich dicht vor diesem Ischium gelegene, jetzt von ihm durch das zwischen beide eingepresste Ileum getrennte Pubicum (*p*) hat fast kreisrunde Gestalt und setzt sich aus zwei sehr zarten Knochenscheiben zusammen, welche eine dünne Knor-

pelschicht zwischen sich einschlossen, die jetzt durch eisenschüssige Masse ersetzt wird.

### Das ventrale Schuppenkleid.

Von dem Schuppenkleide, welches bei *Discosaurus* die Bauchfläche sowie die Unterseite von Schwanz und Extremitäten bedeckte, sind trotz der Zartheit der dasselbe zusammensetzenden Elemente auch an vorliegendem Exemplar ausgedehntere Partien überliefert. Durch den Druck von Seiten des sich dem Cadaver auflagernden Kalkschlammes ist dessen beschuppte Bauchfläche nach rechts gepresst worden und gelangt hier in Gestalt eines sich durch etwas lichtere Farbe von der rostgelben Gesteinsfläche abhebenden, 15 mm breiten, hauchartigen Streifens zur Erscheinung. Derselbe besteht aus einer Vergesellschaftung von theils gegen einander verschobenen und meist zerquetschten, theils aber auch vollständigen und in ihrem ursprünglichen gegenseitigen Verbande verbliebenen ausserordentlich zarten Schüppchen. Wie bei Anwendung des Mikroskops einleuchtet, stimmen dieselben bis in's Kleinste mit den früher beschriebenen *Discosaurus*-Schuppen überein, tragen also die gleiche Aehnlichkeit mit Gymnophionen-Schuppen zur Schau (vergl. die 12fache Vergrößerung in Fig. 9, Taf. X). „Sie sind kreisrund, besitzen einen Durchmesser von etwa 2 mm und sind aus 7 — 9 concentrischen, flachen Reifen von weisser Kalksubstanz zusammengesetzt, welche sich, durch schmalere Zwischenräume getrennt, augenscheinlich auf einer hauchartig dünnen, nicht erhaltungsfähigen, scheibenförmigen Grundschicht reliefartig erhoben haben. Jeder dieser Reifen besteht aus einer grösseren oder geringeren Anzahl von kürzeren oder längeren Theilstückchen.“

Wenn nun auch die Verbindung dieser Schuppen mit der ihre Unterlage bildenden Haut eine so lockere gewesen ist, dass sie nach Verwesung der letzteren meist jeden Zusammenhang verloren haben und in ein wirres Durcheinander geriethen, so ist doch die gegenseitige Anordnung dieser Schuppen an einer Gruppe derselben zwischen der zweiten und dritten rechtsseitigen Rippe noch recht deutlich sichtbar geblieben, und scheinen die Schuppen reihenförmig neben einander gelegen zu haben, ohne sich randlich zu decken.

Von keinem einzigem anderem Stegocephalen sind ähmliche Schuppengebilde bekannt.

### II. Exemplar Taf. XI, Fig. 1, 2, 3, 4 und 5.

Das Original der in Fig. 1, Taf. XI wiedergegebenen Abbildung ist durch eine derartige Vollständigkeit ausgezeichnet, wie

sie selbst das an wohl erhaltenen Stegocephalen-Resten so reiche Niederhässlicher Kalksteinflöz nur selten darbietet. Ursprünglich lag das Skelet dieses Thieres zwischen zwei Kalksteinplatten eingebettet. Durch die Trennung beider kam es, bis in's Kleinste der Länge nach gezweithelt, gewissermaassen also in duplo, auf jeder der einander zugewandten Gesteinsflächen zum Vorschein, und zwar von fast dem Vorderrande des Schädels bis zur Spitze des Schwanzes und in beinahe allen seinen Einzelheiten erhalten.

Die Gesamtlänge dieses Thieres beträgt 140 mm, wovon 28 auf den Schädel, 67 auf den Rumpf und 45 auf den Schwanz entfallen.

Um bei der schon vorn betonten mehrfachen Uebereinstimmung gewisser Theile dieses Skelets mit *Melanerpeton pulcherrimum* FRITSCHE die Zugehörigkeit desselben zu *Discosaurus* ausser jeden Zweifel zu stellen, ist es erforderlich, zunächst diejenigen Skeletpartien einer Schilderung zu unterziehen, an denen die *Discosaurus*-Natur am schärfsten zum Ausdruck gelangt, nämlich die Wirbelsäule, die Berippung der hinteren Rumpfhälfte, das Becken und die Beschuppung der Bauchseite.

Die Zahl der Rumpfwirbel dürfte 21 bis 22 betragen haben. Unter den Elementen der Wirbel sind es zunächst die oberen Bogen (Taf. XI, Fig. 1 u. 3, *n*) mit ihrem charakteristisch abgerundeten, niedrigen Kammfortsatz (*p. s.*), den weit hinab reichenden Bogenschenkeln, den spitzen vorderen und den sie deckenden, unter dem Ende der Processus spinosi gelegenen hinteren Gelenkfortsätzen (*z* und *zp*), welche bis in's Kleinste in jedem dieser Züge mit *Discosaurus* übereinstimmen.

Wenn auch die meisten Pleurocentra und Intercentra in Folge der schrägen Lage der Wirbelsäule in der Gesteinsmasse stecken, so kommen doch die Querschnitte einzelner aus dem Verband gelöster Wirbelkörperstücke hier und da zum Vorschein. Einige dieser Querbrüche zeigen deutlich, wie der pleurocentrale Abschnitt von zwei secreten, sichelförmig nach innen gebogenen Pleurocentren (*pl*) zusammengesetzt wird, welche ventral zwar fast zur Berührung gelangen, aber getrennt bleiben. Bei zwei anderen etwas weiter vorn quer im Gestein liegenden Wirbelresten scheinen sich beide seitlichen Elemente in der ventralen Symmetrienalht zu einem einheitlichen, hufeisenförmigen, also nach dem Neuralbogen zu offenen Centrum verschmolzen zu haben. Auf diese Weise würden die vordersten Rumpfwirbel eine Annäherung zu embolomerem Wirbelbau bekunden, wobei jedoch das Intercentrum auf die ventrale Hälfte des Wirbels beschränkt bleibt, also nicht bis in das Niveau der Neuralbogen hinaufreicht. Einige solche aus ihrem Verbande gelöste Intercentra (*ic*) von

sichel- oder apfelschnittförmiger Gestalt liegen zwischen den Rippen zerstreut.

Genau die gleiche Gestalt wie bei dem Fig. 8 u. 10. Taf. X abgebildeten Exemplar von *Discosaurus* besitzen die Rippen der hinteren Hälfte der Rumpfwirbelsäule (*c*, Fig. 1 u. 3. Taf. XI) des vorliegenden Skelets. Ihr charakteristisches Aussehen beruht auf ihrer Schlankheit, ihrer mässigen Biegung, ihrem durchweg runden Querschnitt, namentlich aber auf der ausgezeichneten Gabelung ihres Proximalendes in ein langes Capitulum (*ca*) und ein kräftiges Tuberculum (*t*), von denen, wie früher gezeigt wurde, das erstere mit dem Intercentrum, das zweite mit einem Pleurocentrum in Verbindung gestanden hat. Es sind die letzten 12 bis 13 praesacralen Wirbel, welche derartige Rippen trugen, von denen die vorderen 10 mm lang sind, während sie sich nach hinten zu allmählich bis zu 5 mm Länge verkürzen.

Der nun folgende Sacralwirbel (*cs*) verräth sich auch hier durch die auffällige blattförmige Ausbreitung seines Rippenpaares.

Der Schwanz hat aus etwa 25 Wirbeln bestanden. Die oberen Bogen derselben laufen nach vorn in längere und kräftigere Gelenkfortsätze aus als diejenigen der Rumpfwirbel, während zugleich die Processus spinosi allmählich mehr nach hinten rücken, ihre Halbmondgestalt verlieren und zu einer schwach nach hinten aufsteigenden Lamelle werden. Weiter nach der Schwanzspitze zu, also vielleicht in den letzten 12 bis 14 Wirbeln, stellen deren Ossificationen nur noch kleine, wenig regelmässig conturirte Blättchen vor. Die den ersten Caudalwirbeln zugehörigen Rippen sind schwach gekrümmt und proximal erweitert.

Die kräftige, durch die beträchtliche Ausbreitung an beiden Enden noch verstärkte Gestalt der Ileen (*i*) kommt an vorliegendem Exemplare nur an dem rechten Ileum zur Erscheinung, weil das andere nicht mit seiner Breitseite auf der Gesteinsfläche liegt, sondern von dieser zwar der Länge nach, aber im Querbruche getheilt wird, wodurch es in leistenförmigem Schnitt sichtbar wird.

An den Ischien offenbart sich genau die pag. 264 beschriebene Gestaltung. Von den Ossa pubica (*p*) ist das eine in Form einer rundlichen, zarten Knochenlamelle erhalten.

Eine der bezeichnendsten Eigenthümlichkeiten von *Discosaurus* besteht in der Bedeckung der Unterseite des Bauches, des Schwanzes und der Extremitäten durch lauter kleine, sehr zarte, runde, mit concentrischen Reifen gezielte Schuppen. Auch an vorliegendem Exemplare findet man dieselben überliefert. Sind es auch meist nur fast bis zur Unkenntlichkeit zerdrückte Fragmente dieser ausserordentlich vergänglichen Schüppchen, welche,

dicht zusammengehäuft, wie ein hauchartiger Streifen das Rumpfgliedmaassen- und Schwanzskelet begleiten, so sind doch an einigen Stellen Gruppen besser erhaltener derartiger Scheibenschuppen wahrzunehmen, die bei Anwendung starker Lupe genau das gleiche charakteristische Bild gewähren (Fig. 4, Taf. XI) wie an Original-Exemplare fig. 6—10, t. XII, Jahrg. 1883 d. Zeitschr., sowie an der oben beschriebenen Fig. 9, Taf. X. Unter dem Mikroskop erhält man einen sehr interessanten Einblick in die Structur der sich zu den concentrischen Reifen der Scheibenschuppen an einander reihenden kleinen Kalktäfelchen (Fig. 5, Taf. XI). Sie bauen sich aus 3 ausserordentlich zarten Lagen auf. Die unterste derselben besteht aus lauter parallelen, rechtwinklig zur Längsausdehnung des Blättchens gestellten feinsten Fädchen, welche sich gegenseitig nicht berühren (*f*). Auf sie folgt eine siebartig durchlöchernte Netzschiicht (*n*) und zuoberst eine solide, aber hauchartig dünne Kalklamelle (*s*).

Rhachitomer Wirbelbau. — halbmondförmige Umrandung der niedrigen oberen Bogen, — am Proximalende gegabelte Rippen in der hinteren Rumpfhälfte. — blattförmig ausgebreitete Sacralrippen, — secrete scheinbarmförmige Ossa pubica. — zarte, runde, concentrisch gereifte Bauchschuppen kennzeichnen den vorliegenden Stegocephalen unbedingt als ein Exemplar von *Discosaurus permianus*. Wäre von demselben nichts als die Hinterhälfte des Rumpfskeletes nebst den Bauchschuppen überliefert, so würde dieser Rest kaum etwas Neues zu dem bereits über *Discosaurus* Gesagten hinzufügen. Neu aber ist das, was die Vorderhälfte des vorliegenden Exemplars zur Vervollständigung des Gesamtbildes von *Discosaurus* darbietet.

Zunächst ist die Thatsache überraschend, dass die Berippung des vorderen Drittels der Rumpfwirbelsäule eine durchaus andersartige ist, wie die für den weiter hinten folgenden Abschnitt als so charakteristisch gekennzeichnete (vergl. Textfigur 4, p. 274). Diese Verschiedenheit stellt sich fast ohne jeden vermittelnden Uebergang, ganz plötzlich an dem Rippenpaare des 9. oder 10. Wirbels ein. Während die dann folgenden Rippen noch grätenartig, rund, sehr schwach gebogen, in ihrer ganzen Länge von gleicher Stärke sind, stumpf enden und proximal sich in Capitulum und Tuberculum gabeln, treten, wie gesagt, vom 10. Wirbel an deren Stelle Rippen, welche sich distalwärts allmählich, proximalwärts viel rascher, fast fächerartig um das drei- bis vierfache ihres mittleren Durchmessers und zwar nach unten zu verbreitern (Fig. 2, Taf. XI). Ihr Distalende ist gerade abgestutzt, ihr proximales behufs Articulation am Wirbel schwach concav ausgeschweift. Vom 10. bis zum 1. Wirbel bleibt die

Gestalt derselben fast die gleiche, nur ihre Länge vermindert sich gleichmässig von 8 bis auf kaum 4 mm.

So wird denn in den zehn ersten Wirbeln ein Rippentypus erzeugt, der von demjenigen in der hinteren Rumpfreigion so durchaus abweicht, dass man beide Skelethälften, wenn sie durch Zufall getrennt in die Hände des Paläontologen gelangt wären, unbedingt zwei ganz verschiedenen Gattungen überwiesen haben würde.

Der freilich nicht ganz vollständig erhaltene Schädel würde nach seiner Ergänzung 34 mm breit und 28 mm lang sein, besitzt abgerundet dreiseitige Gestalt, ist vorn abgestumpft, während am Hinterende die Schädelkapsel hinter die flügelartig ausgeschweiften Supratemporalia zurückspringt und beiderseits von tiefen bogenförmigen Ohrausschnitten begrenzt wird. Die Parietalia sind 8, die Frontalia 9, die Nasalia 7 mm lang, — die letzteren und namentlich die Parietalia etwas breiter als die Frontalia, — die sich beiderseits an die Parietalia anlegenden Squamosa verhältnissmässig schmal und durch eine Quernaht in 2 Knochenplatten getheilt, jede mit selbstständiger radiärer Ossificationsstructur, — die Supratemporalia tief ausgeschweifft, mit ihrem äusseren Flügel weit nach hinten reichend. Die Supraoccipitalia und Epiotica sind nicht erhalten. Die Umrahmung der Orbitae ist durch Zusammenquetschung mit zerdrückten Knochen der Schädelbasis verundeutlicht. Man erkennt nur, dass das Jugale sich nach vorn, der Oberkiefer nach hinten spitz auszieht, sodass der äussere Rahmen der Orbitae nur ein schmaler war. An den linken Rand der Schädeldecke legt sich der lange, vom hinteren Ende des Supratemporales bis nach vorn reichende Unterkiefer. Die Zähne sind spitz konisch mit grosser Pulpa, an der Basis schwach gefaltet.

Die Elemente des Schultergürtels haben zwar ihren Zusammenhang verloren und eine ziemlich weite Zerstreung erfahren, sind jedoch jedes für sich gut erhalten. Das Episternum (*ep*) ist nach vorn geschoben und randlich etwas vom Unterkiefer bedeckt, unter welchem es jedoch grösstentheils frei hervorragt. Seine Gestalt ist die einer abgerundet fünfseitigen Platte, welche am Vorderrande zerschlitzt ist, hinten in einen langen Stiel ausläuft und dadurch fächerförmig wird. Die derben Verknöcherungsstrahlen gehen radiär von einem hinter der Mitte der Platte gelegenen Ossificationspunkte aus und erstrecken sich von dort bündelförmig auch bis zum Ende des Stieles (vergl. Textfigur 5, pag. 275). Der Durchmesser der Platte beträgt 10 mm, die Länge des Stieles 12 mm, die Breite des letzteren anfänglich 2,5, weiter hinten 1,5 mm. Schräg hinter dem Stiel-

ende des Episternums und zugleich auf dem Gelenkende des Unterkiefers erkennt man eine der beiden Claviculae (*cl*). Ihr ventraler Abschnitt ist blattförmig ausgebreitet und verzüngt sich ziemlich rasch zu einem stiel förmigen, ursprünglich nach aufwärts gerichteten Stab. Noch etwas weiter von den übrigen Knochen des Schultergürtels entfernt liegt eines der beiden Coracoidea<sup>1)</sup>, eine kräftige Platte von 7 mm Länge und 4 mm Höhe, welche ihre fast halbmondförmige Gestalt dadurch erhält, dass ihr Aussenrand ziemlich tief concav ausgeschweift ist, während ihr Innenrand in convexem Bogen verläuft.

Direct an diesem Coracoid liegt der eine Humerus und hinter ihm das Knochenpaar des Vorderarmes. Die Reste der rechten Extremität finden sich noch mehr in Zusammenhang auf der anderen Seite der Wirbelsäule. In hohem Grade auffällig ist die im Vergleiche mit den sonstigen Grössenverhältnissen des Skelets und seiner Theile ausserordentliche Kürze der Armknochen und zwar namentlich des Humerus. Letzterer besitzt nur eine Länge von 7 mm, bleibt also sogar um etwas hinter derjenigen der vorderen Rumpfrippen zurück. Dahingegen erhält derselbe durch seine Dicke (an beiden Enden 5 mm) ein höchst stämmiges und kräftiges Aussehen. Radius und Ulna sind fast vollkommen gleichgestaltete und gleichgrosse, nämlich fast 6 mm lange, an beiden Enden 2 mm breite Knochenröhren. Spuren ossificirter Carpalelemente werden vermisst. Sämmtliche überlieferte Metacarpalia und Phalangen sind in der Mitte verengt und an den verdickten Enden offen, also ebenso wie die Armknochen ursprünglich mit knorpeligen, nicht verknöcherten Gelenkenden versehen gewesen. Der einzige gut erhaltene Finger besteht aus einem Metacarpale und 4 Phalangen, von denen die letzte zugespitzt und klauenförmig gekrümmt ist.

Von den Hinterextremitäten sind rechtes und linkes Femur nebst Tibia und Fibula überliefert. Ersteres ist zwar wesentlich länger als der Humerus, aber immer noch verhältnissmässig kurz, nämlich 10 mm lang, dabei jedoch an beiden Enden 5 mm breit. Die Unterschenkelknochen sind gleich lang (6 mm) und scheinen sich auch nicht durch ihre Gestalt zu unterscheiden. Einige Zehenglieder liegen zwischen den Elementen des Schwanzes zerstreut, die Metatarsalia des anderen Fusses seitlich von den zugehörigen Extremitätenknochen.

---

<sup>1)</sup> bei anderen Stegocephalen früher von uns als Scapulae bezeichnet.

### III. Exemplar Taf. XI, Fig. 6 und 7.

Wenn sich auch das dieser Abbildung zu Grunde liegende *Discosaurus*-Exemplar bei Weitem nicht jener Vollständigkeit erfreut, wie das soeben beschriebene, so dient es doch in mehrfacher Beziehung zur Ergänzung des letzteren. Dies gilt vor Allem bezüglich des Baues der Wirbelkörper, welcher in dem Fig 1, Taf. XI wiedergegebenen Skelete nicht so klar wie wünschenswerth zum Ausdruck gelangt. Dadurch, dass einerseits die Wirbel des in Folgendem zu beschreibenden Restes ihre rhachitome Gliederung in grösster Klarheit zur Schau tragen und andererseits diese rhachitome Wirbelsäule einen mit dem eben geschilderten durchaus übereinstimmenden Schädel und Brustgürtel trägt, dient dieses Exemplar als Bindeglied zwischen dem zuerst beschriebenen, auf die hintere Hälfte des Rumpfes reducirten *Discosaurus*-Rest (Fig. 8. Taf. X) und dem einzigen vollständigen, in manchen Beziehungen *Melanerpeton*-ähnlichen Exemplar (Fig. 1, Taf. XI) und erhebt deren Zusammengehörigkeit über jeden Zweifel.

In Folge dessen, dass sich die Rumpfwirbelsäule wiederum in Seitenlage befindet, offenbart sich deren, wie gesagt, rhachitomer Bau vollkommen klar. Die oberen Bogen mit ihren halbmondförmigen, niedrigen Kämme, welche weit zurückreichen, um hier mittelst an ihrer Basis gelegenen Gelenkflächen mit den unter sie greifenden, spitzen, vorderen Zygapophysen des nächsten Wirbels zu artikuliren, sind vollständig ident mit den auf p. 261 u. 266 beschriebenen. Zugleich aber zeigt sich hier, dass eine Verwachsung beider Bogenschenkel in der dorsalen Symmetrielinie nicht stattgefunden hat, ja dass jeder derselben seinen eigenen, dem Dornfortsatz entsprechenden Kamm trägt, dass somit der *Processus spinosus* paarig angelegt und es zu einer Verschmelzung beider Hälften nicht gekommen ist. In Folge dieses lockeren Zusammenhanges beider Bogen- und Fortsatzhälften sind dieselben gegen einander in der Weise verschoben, dass der eine an den vertebralen Rand, also gewissermaassen zu Füßen des anderen gerückt ist (Fig. 7). Die Höhe des Neuralbogens nebst Kammfortsatz beträgt 3,5 mm, die Länge desselben an des Basis des letzteren mit Einschluss der Gelenkfortsätze 4,5 mm, weiter unten, also an der Basis der Bogenschenkel, 2 mm.

Direct unter letzteren liegen die *Pleurocentra* (*pl*), ziemlich dicke, vierseitige, spongiöse Knochenstücke, — in die Zwischenräume zwischen ihnen, also unterhalb der Articulationsstelle der Gelenkfortsätze zweier Bogen, schalten sich die *Intercentra* ein.

Die Länge der Rumpfwirbelsäule beläuft sich auf 72 mm. die Anzahl ihrer Wirbel dürfte etwa 20 betragen. Diese Bestimmungen werden dadurch ermöglicht, dass einer der letzten Wirbel durch eine sehr kräftige, sich gleich vom Proximalende aus stark verbreiternde, dadurch blattförmige Sacralrippe (*cs*, Fig. 6 u. 7, Taf. XI) als Beckenwirbel gekennzeichnet wird. Die übrigen Rippen sind bis auf eine oder zwei nicht erhalten.

Der Schädel, welcher mit dieser *Discosaurus*-Wirbelsäule in Verbindung gestanden hat, zeichnet sich durch das Zurückspringen der Schädelkapsel hinter die Supratemporalia und durch die weiten, tiefen Ohrschnitte zwischen beiden aus. Die Knochenplatten der Schädeldecke sind glatt, auf der Oberseite mit kleinen, weitläufig zerstreuten Grübchen. Die Orbitae sind etwas nach vorn gerückt, mässig gross; in einer derselben liegen die Knochenplättchen des Scleralringes zerstreut. Die Parietalia sind fünfseitig und umschliessen in der Vorderhälfte ihrer 9 mm langen Mediannaht das Foramen parietale. Die Frontalia sind rechteckig, verhältnissmässig breit und ebenfalls 9 mm lang; die Nasalia 8 mm lang, aber etwas breiter als die Frontalia. Der sehr scharfe Negativabdruck des Squamosums lässt keine Naht bemerken, welche auf die Zweitheilung dieses Deckknochens hinwiese. Das Supratemporale ist am Hinterende tief ausgeschweift und nach aussen und hinten lang flügelartig ausgezogen. An seinen Aussenrand und zugleich hinten an die Jugalia legt sich ein schmales, sich nach hinten verjüngendes Quadratojugale an. Supraoccipitalia und Epiotica sind ebenso wenig wie bei Fig. 1, Taf. XI überliefert. Die Umrahmung der Orbitae wird wie bei anderen Stegocephalen gebildet: innen von dem Prae- und Postfrontale, deren einander zugekehrte Spitzen sich in der Mitte des Orbitalrandes gerade berühren, sodass die Frontalia von der Betheiligung an letzterem ausgeschlossen werden, — hinten von dem dreieckigen Postorbitale und der Verbreiterung des Praefrontale, — aussen von dem nach vorn spitz zulaufenden Jugale, — vorn von dem sich hier erweiternden Praefrontale. An den beiden Unterkiefern (*mi*, Fig. 1, Taf. XI) markiren sich die sie zusammensetzenden 3 Knochen (Articulare, Angulare und Dentale) sowohl durch ihre Nähte, als auch durch die Richtung der Ossificationsstrahlen. Das Dentale ist mit einer Reihe von dicht an einander stehenden, spitz kegelförmigen, ein Minimum nach hinten gebogenen, an der Basis schwach gefalteten Zähnen besetzt.

Als zum Gaumen gehörig kennzeichnet sich ein hinter den Schädel gerückter Knochen durch seine Hechelbezaahnung (*ro*). Derselbe ist vorn stiel förmig ausgezogen, nach hinten flügel förmig

verbreitert und hier auf seiner ganzen Unterseite von kleinen, dicht und ordnungslos stehenden, spitz conischen Zähnechen bedeckt. Dieselben stecken theils noch in dem Gestein, welchem die zahntragende Fläche zugewandt war, theils sind sie herausgefallen und haben dann ihre tutenförmigen Negativabdrücke in demselben hinterlassen.

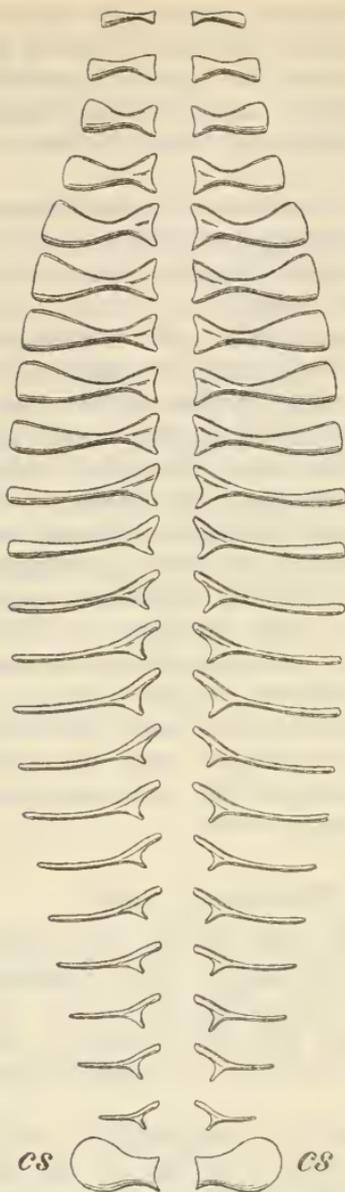
Vom Schultergürtel sind sämtliche Knochenelemente überliefert, wenn auch ihres Zusammenhanges beraubt und regellos zerstreut. Links unterhalb des Schädels liegt das Episternum (*ep*), eine an den Ecken abgerundete Platte von 10 mm Durchmesser, in der Mitte mit feinwarzigem Relief. Die ursprünglich nach hinten, jetzt bei der umgekehrten Lage des Episternums nach vorn gerichtete Ecke derselben läuft in einen langen, längsstreifigen Stiel aus. An die Platte des Episternums legt sich das mässig ausgebreitete ventrale Ende der Clavicula, welche sich nach oben zu einem langen, schlanken Stiel umbiegt. Auf der rechten Seite der Wirbelsäule liegt die andere Clavicula und unter ihr eine am distalen Ende schwach löffelförmig verbreiterte Knochenspange, welche früher als Clavicula aufgefasst wurde, jetzt als Scapula zu bezeichnen ist (vergl. Textfigur 5, p. 275). Alle diese Theile des Schultergürtels von *Discosaurus* stimmen zugleich in hohem Grade mit denjenigen von *Melanerpeton pulcherrimum* FRITSCHE und *M. spiniceps* CRED. überein<sup>1)</sup>. Zwischen Episternum und Wirbelsäule erkennt man den wenig scharf conturirten Rest eines Coracoids und neben demselben solche der kräftigen, stämmigen Armknochen.

## B. Diagnose der Gattung *Discosaurus* CRED.

Allgemeine Gestalt: diejenige eines Lurches mit grossem Kopf, mittellangem Schwanz und sehr kurzen, aber stämmigen Gliedmaassen. Die Gesamtlänge des vollständigsten der vorliegenden Exemplare beläuft sich auf 140 mm, wovon 28 auf den Schädel, 67 auf den Rumpf und 45 auf den Schwanz entfallen.

Die Wirbelsäule besteht aus 22 Rumpfwirbeln, einem Sacralwirbel und etwa 25 Schwanzwirbeln. Ihr Bau ist ein ausgezeichnet rhachitomer; sie setzen sich also zusammen aus dem oberen Bogen, 2 Pleurocentren und einen Intercentrum. Die Schenkel der Neuralbogen mit spitz auslaufenden vorderen Gelenkfortsätzen und unter dem Hinterrande des Processus spinosus gelegenen verdickten, hinteren Gelenkflächen bleiben dorsal ge-

<sup>1)</sup> Vergl. diese Zeitschr., 1883, t. XII, f. 3; sowie 1885, t. XXVII, f. 1 und 5.



Figur 4. Die Berippung von  
*Discosaurus permianus*  
CRED.

cs = Sacralrippen.

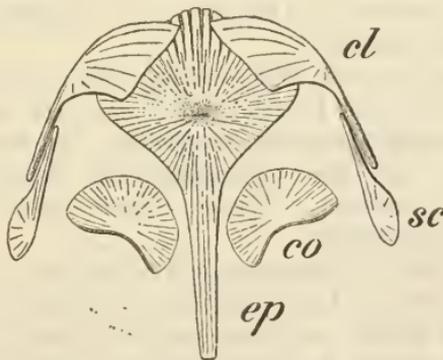
trennt. Die Processus spinosi sind paarig angelegt und bilden niedrige, halbmondförmige Kämme. Die Pleurocentra legen sich unmittelbar an den basalen Rand der Bogenschenkel an, dienen als Träger der letzteren und stellen im Querschnitte sichelförmig nach innen gebogene Knochenplatten dar, welche auf der Unterseite des Wirbels zur Berührung gelangen, ja in dem vordersten Rumpfabschnitte zu einem hufeisenförmigen, oben offenen Complexe verwachsen können. Die Intercentra schieben sich in die Lücke zwischen zwei aufeinander folgende Pleurocentra ein, liegen also unterhalb der Articulationsstelle zweier Neuralbogen und bilden quer-ovale, mit ihren Enden nach oben gebogene Knochenplatten. In der Schwanzwirbelsäule gestalten sich dieselben zu unteren Bogen um.

Die Rippen des ersten Drittels der Rumpfwirbelsäule und zwar namentlich des vierten bis neunten Wirbels (vergl. Textfigur 4) sind in ihrer Mitte rund, an beiden Enden beträchtlich, nämlich um das Vierfache flächenhaft, also fächerähnlich ausgebreitet. Das distale Ende ist gerade abgestutzt, das proximale behufs Articulation mit dem Wirbel concav ausgeschweift. Nach vorn zu findet eine allmähliche Verkürzung dieser Rippen statt, während sich nach hinten zu, also vom 10. Wirbel an, fast ganz unvermittelt eine vollständige Umgestaltung derselben vollzieht. Die Rippen dieses zweiten Drittels der Rumpfwirbelsäule sind gleich lang (9 -- 10 mm),

grätenartig, sehr schwach gebogen, in ihrer ganzen Länge von rundem gleich bleibendem Querschnitt und gabeln sich proximal in ein schlankes Capitulum und ein kräftiges Tubereulum. Im letzten Drittel nimmt die Länge der Rippen allmählich um mehr als die Hälfte ab, ohne dass sie jedoch der Gabelung des Proximalendes verlustig gehen. Das Capitulum aller dieser Rippen hat mit einem Intercentrum, das Tubereulum mit einem der dahinter stehenden Pleurocentra und zwar ohne Vermittelung von Querfortsätzen artikuliert. Die Rippen des nun folgenden Sacralwirbels sind bereits vom Proximalende an ausserordentlich kräftig und breiten sich distalwärts noch mehr, also blattförmig, aus. Die Rippen der ersten Schwanzwirbel sind schwach gekrümmt.

Der Schädel besitzt abgerundet dreiseitige, vorn abgestumpfte Gestalt, eine Länge von 28, und eine Breite von 34 mm. Die ovalen, mit Scleralring versehenen Augenhöhlen liegen ziemlich in der Mitte der Schädelänge. Die Schädeldecke weist ganz die nämliche Zusammensetzung auf, wie sie bei z. B. *Branchiosaurus* und *Pelosaurus*, namentlich aber bei *Melanerpeton* herrscht. Mit der letzteren hat sie ausser der freilich nicht constant, sondern wie es scheint individuell eintretenden Zweitheilung des Squamosums vorzüglich noch das gemeinsam, dass die Schädelkapsel ziemlich beträchtlich hinter die stark ausgeschweiften und nach hinten flügelartig verlängerten Supratemporalia zurückspringt und beiderseits von tiefen, bogenförmigen Ohrausschnitten begrenzt wird. Die Zähne sind spitz conisch mit grosser Pulpa, an der Basis schwach gefaltet. Der Gaumen ist hechelartig von kleinen spitzen Zähnchen dicht besetzt.

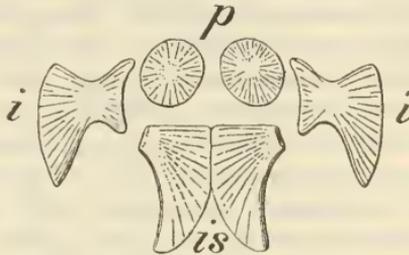
Der Schultergürtel (vergl Textfigur 5) besteht aus dem



Figur 5. Der Schultergürtel von *Discosaurus pernianus* CRED. in eine Ebene ausgebreitet.  
 ep = Episternum; — cl = Claviculae; — sc = Scapulae; — co = Coracoidea.

Episternum, einer abgerundet fünfseitigen, vorn zerschlitzten Platte von 10 mm Durchmesser, welche nach hinten in einen 12 mm langen Stiel ausläuft und in Folge dessen fächerartig gestaltet ist, — aus 2 Claviculis, deren ventraler, sich von beiden Seiten her unten dem Episternum aufliegender Theil blattförmig ausgebreitet ist und sich stielförmig zu einem nach oben gerichteten Stabe verjüngt, — aus 2 Scapulis, schwachen, am oberen Ende etwas verbreiterten Knochenspangen. — endlich aus 2 halbmondförmigen Coracoideen, deren convexer Rand nach innen gerichtet ist.

Das Becken (vergl. Textfigur 6) besteht aus 3 secreten Knochenpaaren: den sehr kräftigen, am Costalrande stark verbreiterten Ilea, deren verdicktes unteres Ende nach vorn in



Figur 6. Das Becken von *Discosaurus permianus* CRED., in eine Ebene ausgebreitet.

*i* = Ilea; — *p* = Pubica; — *is* = Ischia.

einen auf die Pubica zustrebenden Fortsatz ausläuft, — ferner den dreieckigen, ihre divergirenden Spitzen nach hinten wendenden Ischien und den rundlich ovalen bis kreisrunden, isolirt vor letzteren liegenden Pubicis. Die acetabulare Partie des Beckens verblieb knorpelig.

Die Gliedmaassen sind auffällig kurz, aber sehr stämmig und kräftig, die hinteren Extremitäten etwas länger als die vorderen. Sämmtliche Elemente derselben erscheinen als beiderseits offene Knochenröhren, sind also ursprünglich mit knorpeligen Gelenkenden versehen gewesen. Weder Carpus noch Tarsus haben Ossificationen aufzuweisen.

Das ventrale Schuppenkleid dehnt sich von der Bauchfläche aus bis auf die Unterseite des Schwanzes und der Extremitäten aus und besteht aus ausserordentlich zarten und zierlichen kreisrunden Schuppen. Dieselben sind aus 7 bis 9 concentrischen, flachen Reifen von weisser Kalksubstanz zusammengesetzt, welche sich, durch schmälere Zwischenräume getrennt, augenscheinlich auf einer hauchartig dünnen, scheibenförmigen Grundschrift relief-

artig erhoben haben. Jeder dieser Reifen besteht aus einer grösseren oder geringeren Zahl von kürzeren oder längeren Theilstücken. Die letzteren setzen sich aus 3 Lagen zusammen, einer fadigen Basisschicht, einer mittleren Netzschicht und einer oberen soliden Lamelle. Die Verbindung dieser Schuppen mit der Haut war eine sehr lockere.

Systematische Stellung. *Discosaurus* ist ein Stegocephale und gehört der Unterordnung der *Rhachitomi* an. Die in dem grössten Theile der Rumpfwirbelsäule herrschende Articulation des Capitulum der gegabelten Rippen mit dem Intercentrum, sowie die bleibende Trennung der beiden Neuralbogen-schenkel und des paarig angelegten Processus spinosus weisen der Gattung *Discosaurus* selbst unter den *Rhachitomi* eine sehr niedrige Stellung an.

Species: *Discosaurus permianus* CRED.

Geologischer Horizont: Mittel-Rothliegendes.

Fundort: Kalkwerk Niederhässlich im Plauen'schen Grunde bei Dresden.

Erklärung der bei den Abbildungen auf Tafel IX bis XI zur  
Anwendung gelangten Buchstaben-Bezeichnungen.

Schädel:

- p* = Parietalia;  
*f* = Frontalia;  
*n* = Nasalia;  
*pf* = Praefrontalia;  
*im* = Intermaxillaria;  
*sq* = Squamosa;  
*fp* = Postfrontalia;  
*po* = Postorbitalia;  
*qj* = Quadratojugalia;  
*j* = Jugalia;  
*m* = Maxillaria superiora;  
*o* = Orbitae;  
*ro* = bezahnte Gaumenknochen;  
*mi* = Maxillaria inferiora,  
 (ar = Articulare, — au =  
 Angulare, — d = Den-  
 tale).

Wirbelsäule:

- ch* = Chorda;  
*r* = Wirbelcentrum;  
*pl* = Pleurocentra;  
*ic* = Intercentra;  
*h* = Hypapophysen = untere  
 Bogen;  
*n* = Neuralbogen (= obere  
 Bogen);  
*z* = vordere Gelenkfortsätze;  
*zp* = hintere Gelenkfortsätze;  
*p.s.* = Processus spinosus;  
*ce* = Halsrippen;  
*c* = Rumpfrüppen (ca = Capi-  
 titulum, — t = Tuber-  
 culum);

- cs* = Sacralrippen;  
*ce* = Caudalrippen;

Brustgürtel:

- cp* = Episternum;  
*cl* = Claviculae;  
*sc* = sog. Scapulae, richtiger  
 Coracoidea;  
*s* = Sternal-Pflaster.

Beckengürtel:

- i* = Ilea;  
*is* = Ischia;  
*p* = Pubica.

Extremitäten:

- h* = Humerus;  
*r. u.* = Radius und Ulna;  
*c* = Carpalia;  
*m* = Metacarpalia;  
*f* = Femur;  
*ti. fi.* = Tibia und Fibula;  
*t* = Tarsalia;  
*mt* = Metatarsalia;  
*ph* = Phalangen.

Abdominalskelet:

- ab* = abdominale Ossificationen.

Bauchpanzer:

- sc* = Schuppen;  
*f* = Fadenschicht, — *n* =  
 Netzschicht, — *s* = solide  
 Schicht).

### Erklärung der Tafel IX.

#### *Hylonomus Geinitzi* CRED.

Figur 1 und 2 in 3facher Vergrößerung.

Figur 3, 4, 5 und 6 in 2facher Vergrößerung.

Figur 7. Schuppen des Bauchpanzers in 12facher Vergrößerung.

Figur 8. Rumpfrippen mit Capitulum und Tuberculum in 5facher Vergrößerung.

Figur 9. Das Episternum und das Sternalpflaster (*s*) des in Fig. 6 dargestellten Exemplars in 5facher Vergrößerung.

Figur 10. Partie dieses mosaikartigen Sternalpflasters in 12facher Vergrößerung.

Figur 11. Becken, Hinterextremitäten und die ersten bicipiten Schwanzwirbel in 2facher Vergrößerung.

---

Fig. 4.

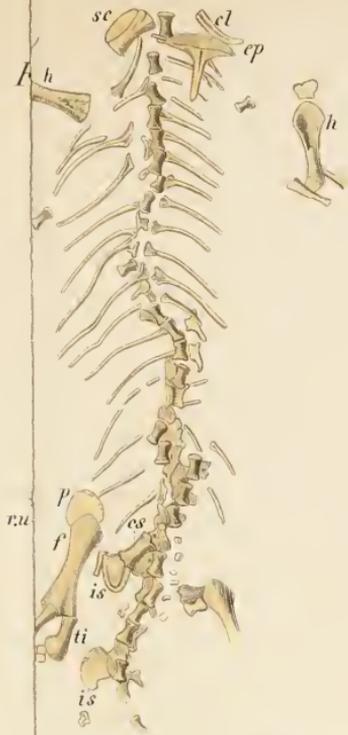


Fig. 5.

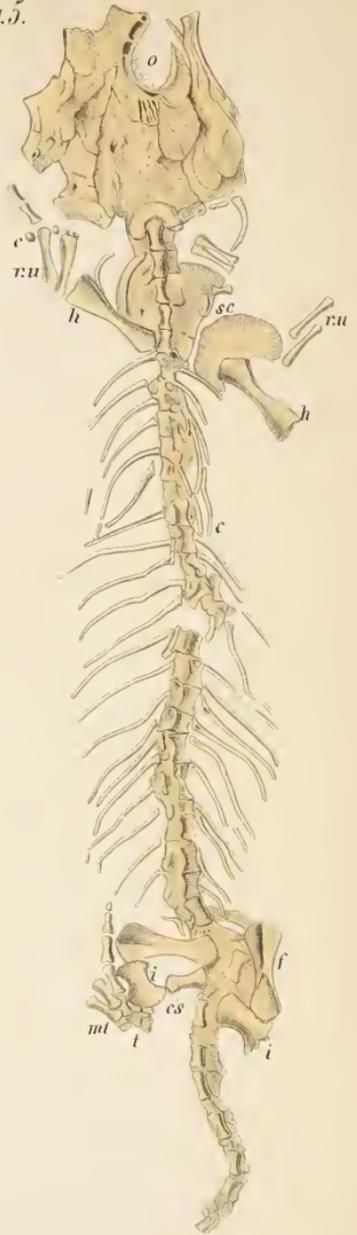


Fig. 9.



Fig. 10.

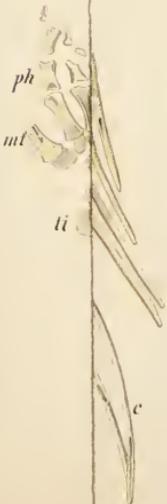


Fig. 11.

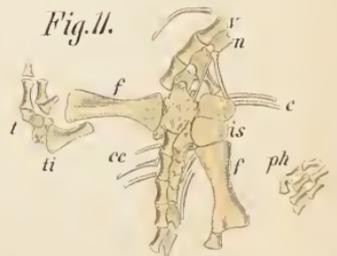


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

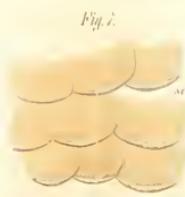


Fig. 9



Fig. 8



Fig. 10



Fig. 11





## Erklärung der Tafel X.

Figur 1 bis 7. *Petrobates truncatus* CRED.

- Fig. 1, 2, 3 und 6 in 2maliger Vergrößerung.
- Fig. 4. Längs gespaltene Caudalwirbel aus der Mitte des Schwanzes des in Fig. 2 dargestellten Exemplars. In den Wirbelhülsen der Theil eines Steinkernes der Chorda (*ch*), — das Neuralrohr durch einen Cylinder von Kalkspath (*n*) ausgefüllt. In 10maliger Vergr.
- Fig. 5. Die 4 letzten überlieferten Schwanzwirbel des in Fig. 2 dargestellten Exemplars, davon 2 im Längsbruch mit einem quer liegenden unteren Bogen (*b*), — 2 im Querbruche. In 10maliger Vergrößerung.
- Fig. 7. Fünf Rumpfrippen des in Fig. 6 dargestellten Exemplars nebst den unter ihnen liegenden abdominalen Ossificationsstrahlen. In 10maliger Vergrößerung.

Figur 8 bis 10. *Discosaurus permianus* CRED.

- Fig. 8. Hintere Hälfte der rhachitomen Rumpfwirbelsäule nebst den proximal gegabelten Rippen, — das fast vollständige Becken, — mehr oder weniger vollständig erhaltene Scheibenschuppen des Bauchpanzers. In 3maliger Vergrößerung.
- Fig. 9. Gruppe von Scheibenschuppen zwischen 2 Rippen. In 12maliger Vergrößerung
- Fig. 10. Zwei Wirbel der in Fig. 8 dargestellten Rumpfwirbelsäule. In 6maliger Vergrößerung.
-

Fig. 5.



Fig. 5.

Fig. 10.

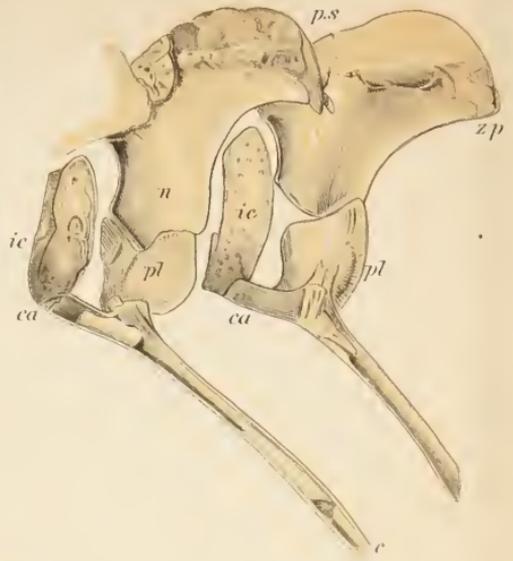


Fig. 9.

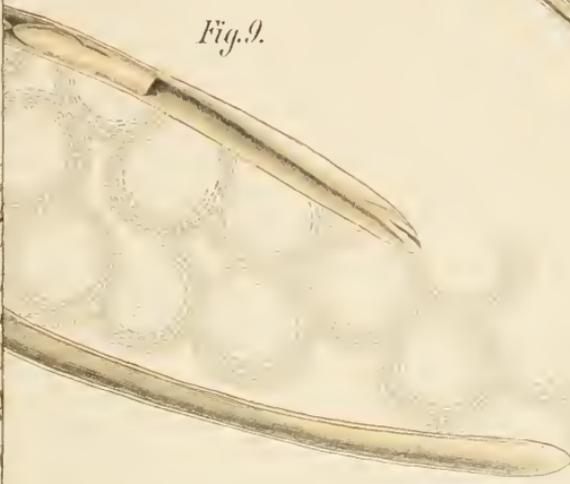


Fig. 8.



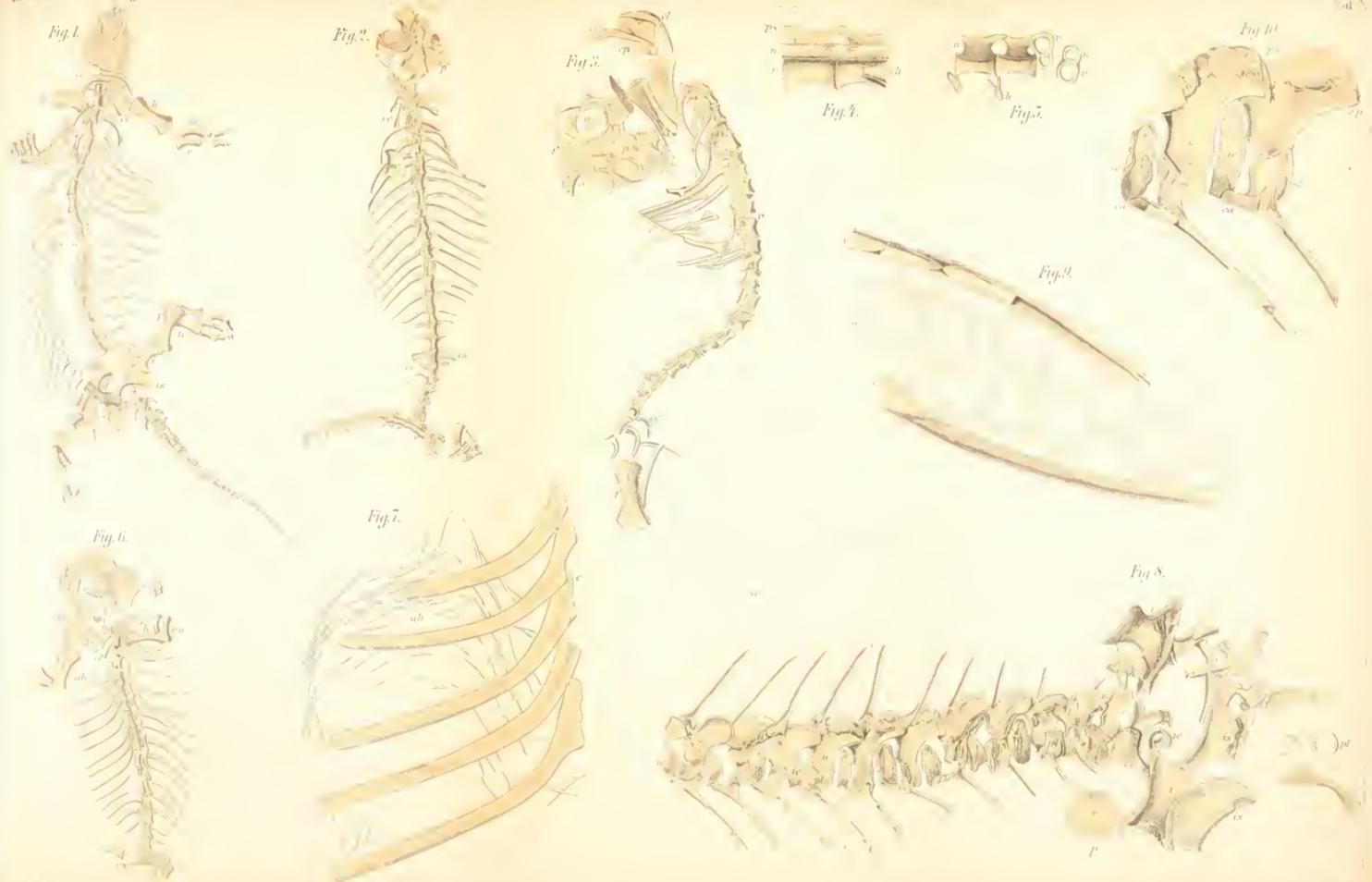


Fig. 1-7. *Petrobates truncatus* CRÉD. Fig. 8-10. *Discosaurus permianus* CRÉD

## Erklärung der Tafel XI.

### *Discosaurus permianus* CRED.

Figur 1. Vollständiges Exemplar in 2maliger Vergrößerung.

Figur 2. Vier Rippen der vorderen Rumpfhälfte desselben in 5facher Vergrößerung.

Figur 3. Die Rippen der hinteren Rumpfhälfte, proximal in Capitulum und Tuberculum gegabelt, — die zugehörigen oberen Bogen mit vorderem und hinterem Gelenkfortsatz ( $z$  und  $zp$ ), sowie mit dem Processus spinosus, — unter dem ersten Bogen ein Pleurocentrum und ein Intercentrum. In 5facher Vergrößerung.

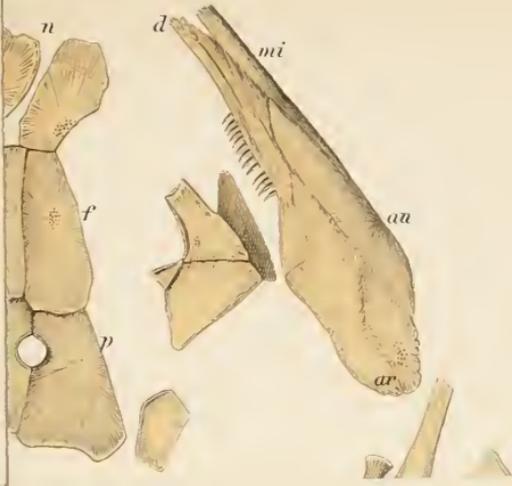
Figur 4. Scheibenschuppen des Bauchpanzers (von der Unterseite des Schwanzes) in 12facher Vergrößerung.

Figur 5. Zusammensetzung der die Reifen der Scheibenschuppen bildenden Theilstückchen;  $f$  = unterste, Fadenschicht, —  $n$  = mittlere, Netzsicht, —  $s$  = oberste, solide Kalklamelle. In etwa 100-facher Vergrößerung.

Figur 6. Weniger vollständiges Exemplar: Schädel, Wirbelsäule, Brustgürtel, rechte Vorderextremität, rechte Sacralrippe. Nach Platte und Gegenplatte. Die 3 zart conturirten Wirbel der mittleren Rumpfregion nach den übrigen Wirbeln reconstruirt. In 2facher Vergrößerung.

Figur 7. Die 2 letzten praesacralen Wirbel und eine Sacralrippe. Die beiden symmetrischen Hälften des oberen Bogens und des Processus spinosus sind gegen einander verschoben. Unter denselben die Pleurocentra und Intercentra. In 5facher Vergrößerung.

---





# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Credner Hermann

Artikel/Article: [Die Stegocephalen und Saurier aus dem Rothliegenden des Plauen'schen Grundes bei Dresden. 240-277](#)