Saurierfunde im Fränkischen Keuper

von Dr. Max Blanckenhorn.

Während die Keuperformation Württembergs in Bezug auf die in ihr gemachten zahlreichen Funde wohlerhaltener Saurierreste¹⁾ eine förmliche Weltberühmtheit erlangt hat, ist derselbe Keuper im benachbarten Frankenlande nur arm an solchen Resten. Die hier gemachten Funde weisen zudem fast durchgehend nur einzelne oder eine geringe Anzahl Knochen oder Zähne von Saurierindividuen auf, niemals ganze Skelette oder auch nur ganze Schädel, so dass die genaue Bestimmung oft genug Schwierigkeiten macht. Um so mehr ist jeder neue, wenn auch geringfügige Fund zu begrüßen, der uns in der Deutung der Fränkischen Keupersaurier um einen Schritt weiterführt.

Eine Aufzählung der bis jetzt aus dem Fränkischen Keuper bekannten Arten von Sauriern d. h. Amphibien und Reptilien liefert folgendes Ergebnis:

A. Amphibia.

Ordnung: **Stegocephali.**

Familie: Labyrinthodontidae.

Mastodonsaurus giganteus Jaeg.

Salamandroides giganteus Jaeger. Über Fossile Reptilien Württembergs p. 34—39.

Mastodonsaurus giganteus Jaeger. Bulletin de la Soc. géol. de France 1833. III, p. 86.

1) Vgl. E. Fraas: Die schwäbischen Triassaurier nach d. Material d. Kgl. Naturalien-Sammlung in Stuttgart zusammengestellt mit Abbildungen der schönsten Schaustücke. Festgabe d. Königl. Naturalien Cabinets in Stuttgart zur 42. Versammlung d. deutsch-geol. Ges. Mitth. a. d. K. Nat. Cab. z. Stuttgart N. 5 1896.

Jaegeri Sandberger. Die Gliederung d. Würzburger Trias und ihrer Äquivalente. Würzb. naturw. Zeitschr. IV. 1866 7 p. 199.

M. giganteus Sandberger. Übers. der Verstein. d. Triasform. Unterfrankens. Verh. d. Phys. med. Ges. Würzburg N. F. 1890 p. 36.

Sehr selten im Anoplophorensandstein (untere Lettenkohlen-
gruppe) des Eisenbahneinschnitts am Faulen Berg bei Würz-
burg (Unterfranken).

Mastodonsaurus granulatus E. Fraas.

M. Jaegeri Sandberger. Gliederung d. Würzb. Trias 1866/7 p. 196.

M. granulatus E. Fraas. Die Labyrinthodonten der schwäbischen Trias. Palacontographica XXXVI, 1889/90 p. 94.

— Sandberger. Übersicht d. Verst. d. Trias f. Unterfrankens. 1890 p. 35.

Platte im Bairdienkalk oder Glaukonitischen Kalk (Basis der unteren Lettenkohlen-
gruppe) von Höchberg (Unterfranken).

Mastodonsaurus Andriani Münst.

M. Andriani Münster. Beiträge z. Petrefaktenkunde I 1839 p. 110, t. 13, f. 8.

M. A. v. Meyer. Zur Fauna d. Vorwelt. Die Saurier d. Muschelkalks mit Rücksicht auf d. Saurier d. Bunten Sandsteins u. Keupers 1847 bis 55, p. 171 t. 64, f 4 und 7.

Zähne aus dem Keupersandstein von Würzburg und Lössau bei Bayreuth.

Mastodonsaurus Meyeri v. Münst.

v. Münster. Vorläufige Nachricht üb. einige neue Reptilien im Muschelkalk v. Bayern. Leonhard u. Bronn. Jahrb. f. Mineralogie 1834, p. 527 und Beiträge z. Petrefaktenkunde, I, 1843, p. 111.

Zähne aus dem Keupersandstein von Bayreuth (Oberfranken).

Mastodonsaurus sp.

Thürach. Gliederung d. Keupers im nördl. Franken. Geognost. Jahresh. I 1888, Cassel, p. 112.

Knochenschilder und Zähne in der *Acrodus*bank der untern *Estheriens*schichten (Gypskeuper) bei Kaupenheim, Ipsheim, Burg-
bernheim und Atzenhofen bei Leutershausen in Mittelfranken.

Mastodonsaurus sp. sp.

v. Meyer. Saurier des Muschelkalks p. 151, t. 64, f. 8—9.

Zähne aus dem Keupermergel von Lössau bei Bayreuth (Oberfranken).

Metopias diagnosticus v. Mey.

v. Meyer. Beiträge z. Paläontologie Württembergs 1844 p. 19, t. 10, f. 1.
E. Fraas. Die Labyrinthodonten 1889, p. 137—156, t. 11, f. 5—9,
t. 12—16

Sandberger. Übers. d. Verstein. d. Trias. 1890, p. 42 u. 44.

v. Gümbel. Geologie v. Bayern II 1894, p. 736 u. 738.

1. Selten in den Estherienbänken mit *Estheria laxitesta* des Gypskeupers Unterfrankens.

2. Sehr selten im Schilfsandstein Unterfrankens und Mittelfrankens.

3. Mehrere Kehlbrustplatten aus der Blasensandsteinstufe bei Heilsbronn östlich Ansbach (Mittelfranken).

Metopias sp.

Thürach. Gliederung d. Keupers im nördl. Franken. Geogn. Jahresh. 1889, p. 38.

E. Fraas. Labyrinthodonten 1889, p. 140.

Schädelfragment gefunden „dicht über dem Schilfsandstein“ beim Eisenbahnbau bei Atzenhofen östlich Dombühl (Mittelfranken.)

Capitosaurus arenaceus v. Münst.

Münster. In Leonhard u. Bronn. Jahrbuch f. Mineralogie 1836, p. 580.

v. Meyer. Beiträge z. Paläontologie Württembergs 1844 p. 10.

— Saurier d. Muschelkalks 1847—55, t. 59, f. 3—5.

v. Gümbel. Die geognost. Verhältn. d. fränk. Triasgebietes. Bavaria IV, 1, 1866 p. 58.

Thürach. Gliederung d. Keupers im nördl. Bayern. 1888 p. 104.

Schädel im Benker oder Capitosaurussandstein (Äquivalent der Gypsmergel in der obern Abteilung der Stufe der *Myophoria Raiblana* im östlichen Franken) bei Benk nördlich Bayreuth (Oberfranken).

Capitosaurus sp.

Thürach. 1888. l. c. p. 134.

v. Gümbel. Geologie v. Bayern II, 1894, p. 738.

Knochenschilder und Zähne im Schilfsandstein am Schwanberg bei Iphofen (Unterfranken).

Unbestimmte Knochenschilder von Labyrinthodonten. Schilfsandstein von Schnelldorf.

Unbestimmte Zähne von Labyrinthodonten.

Schilfsandstein von Schalkhausen.

Fussspuren von Labyrinthodonten?

v. Gümbel. Erläuterungen z. Blatt Bamberg 1887, p. 8.

Thürach. l. c. 1889, p. 38.

v. Gümbel. Geologie von Bayern II, 1894, p. 741.

Beyschlag. Erl. z. geol. Spezialk. v. Preussen u. d. Thüring. Staaten.

Blatt Heldburg 1895, p. 10 u. 14.

Kleine fünflappige Fährten eines Chirotherium-artigen Sauriers im

1. Blasensandstein an der Station Sachsen östlich Ansbach (Mittelfranken).

2. „Unteren Semionotensandstein“ des nördlichen Franken.

B. Reptilia.

Ordnung: **Sauropterygia.**

Familie: **Nothosauridae.**

Nothosaurus sp.

N. sp. v. Meyer. Saurier des Muschelkalks 1847—65, p. 151, t. 29, f. 14, t. 64, f. 9.

N. Münsteri v. M. Sandberger. Gliederung d. Würzburger Trias 1866/67, p. 166.

N. sp. Thürach. Gliederung des Keupers im nördl. Franken 1888, p. 97 u. 128.

N. sp. Sandberger. Übersicht d. Verst. d. Triasf. Unterfrankens 1890 p. 35, 37, 41.

N. sp. v. Gümbel. Geologie v. Bayern II, 1894 p. 736.

1. Zähne selten im Bairdienkalk des untern Lettenkeupers am rothen Kreuz und Krainberg in Unterfranken.

2. Selten im Grenzdolomit des obern Lettenkeupers in Unterfranken.

3. Zähne in der Bleiglanzbank der Stufe der *Myophoria Raibliana* von Ulsenheim bei Uffenheim und Bergtheim (Mittelfranken).

4. Selten in den Estherienbänken des Gypskeupers Unterfrankens.

5. Zähne, Wirbel und Knochenreste in den mittleren Estherien-schichten der Reitsteige bei Ipsheim (Mittelfranken).

6. Knochenreste in denselben Schichten an der Bodenmühle bei Bayreuth (Oberfranken).

7. Zahn- und Halswirbel im Keupermergel von Lösau bei Bayreuth (Oberfranken).

Ordnung: **Crocodilia.**

Unterordnung: **Parasuchia.**

Belodon sp.

Nies, F. Beiträge z. Kenntn. d. Keupers im Steigerwald. In. Diss. Würzburg 1868, p. 56.

Thürach. l. c. 1888 p. 112, 1889 p. 38.

v. Gümbel. Geologie v. Bayern II, p. 736.

1. Zähne in der *Acrodus*bank der unteren *Estheriens*schichten von **Kaubenheim** (Mittelfranken).

2. Unterkiefer im *Blasensandstein* von **Schwanberg** bei **Ipshofen** (Unterfranken).

Ordnung: **Dinosauria.**

Unterordnung: **Theropoda.**

Familie: **Megalosauridae.**

Zanclodon bavaricus E. Fraas.

Sandberger. Bemerkungen über d. Grenzregion zwischen Keuper und Lias in Unterfranken. Sitzungsber. d. phys. med. Ges. Würzburg 1884. p. 37.

Thürach. l. c. 1889 p. 73.

Sandberger, *Zanclodon* im obersten Keuper Unterfrankens. Neu. Jahrb. f. Min. 1894, I, p. 203.

Glänzend schwarze Knochen (linker Vorderarm, Schambein, Halsrippe und oberer Schwanzwirbel) aus dunkelgrauem Schieferthon oder *Zanclodon*letten (10 m) über einer *Dolomit*bank (4 m) und direkt unter gelblichem *Rhätsandstein* mit Pflanzenresten. *Brunnenschacht* in **Altenstein** bei **Marolsweisach** (Unterfranken).

Plateosaurus Engelhardti v. Mey.

Engelhardt. Amtlicher Bericht üb. d. Versammlung deutscher Naturforscher u. Ärzte zu Stuttgart 1834 p. 83.

Plateosaurus Engelharti v. Meyer. Mitteilung an Prof. Bronn. Neu. Jahrb. f. Min. 1837 p. 316.

Plateosaurus Engelharti v. Mey. Saurier des *Muschelkalks* u. s. w. 1847—55, p. 152—4, t. 68—69.

Belodon Kapfii und *Plieningeri* v. Gümbel. *Bavaria* IV 1. 1866, p. 49.

Zanclodon laevis und *crenatus* v. Gümbel. Erläuterungen zu Blatt **Bamberg** d. geogn. Karte d. Königr. Bayern. 1887. p. 14.

Zanclodon Hagen. Die geolog. Verh. d. Umgegend **Nürnberg**s 1886, p. 12.

Belodon Thürach. l. c. 1889, p. 73.

Plateosaurus Engelhardi v. Zittel. Handbuch d. *Paläontologie* I. 3. 1887—90, p. 721.

Zanclodon v. Gümbel. Geog. Besch. d. Fränk. Alb, Frankenjura, 1891, p. 416.

Plateosaurus Engelhardti und *Belodon* v. Gümbel. Geologie v. Bayern II 1894, p. 745.

Zahlreiche Knochenteile aus einer dolomitisch-mergeligen teilweise etwas sandigen Konglomerat- oder Breccienbank im oberen roten Keuperletten, Feuerletten oder Zanclodonletten von Heroldsberg und vom Eisenbahneinschnitt bei Lauf unweit Nürnberg (Mittelfranken).

Saurier unbestimmter Stellung.

Wirbel aus dem Keupersandstein von Geissfeld (vgl. v. Meyer. Saurier d. Muschelkalks p. 152).

Gruppieren wir die genannten Fossilien nach ihrem geologischen Auftreten in den einzelnen Stufen des fränkischen Keupers, so erhalten wir folgende Übersicht:

I. Unterer Keuper oder Lettenkohle.

A. Untere Lettenkohlschicht.

1. Bairdienkalk oder Glaukonitischer Kalk:

Mastodonsaurus granulosus Fraas und *Nothosaurus* sp.

2. Blauer Dolomit.

3. Weissgrauer Schiefer.

4. *Anoplophora*-Sandstein.

Mastodonsaurus giganteus Jaeg.

B. Mittlere Abteilung oder Hauptlettenkohlsandstein und Pflanzenthone.

C. Obere Abteilung oder Grenzdolomitregion.

Nothosaurus sp.

II. Mittlerer oder bunter Körper.

A. Untere Abteilung oder Gypskeuper.

1. Grundgypsschichten.

2. Stufe der *Myophoria Raibliana*.

a) Untere bunte Mergel mit Sandsteinbänken.

b) Bleiglanzbank oder Bank der *Myophoria Raibliana*.

Nothosaurus sp.

c) Obere bunte Mergel mit Gyps und Kieselsandsteinbänken, im Osten am Urgebirgsrand Benker Sandstein:
Capitosaurus arenaceus v. Münst.

3. Stufe der *Estheria laxitesta*:

a) Untere Estherien- und Corbula-Bänke (nebst *Acrodus*-Bank):

Mastodonsaurus sp., *Metopias diagnosticus* v. Mey. und *Belodon* sp.

b) Mittlere Estherienschichten:

Nothosaurus sp.

c) Obere Estherienschichten und Gypsmergel.

B. Mittlere Abteilung.

1. Schilfsandstein:

Metopias diagnosticus v. Mey, *Capitosaurus* sp. und andere Labyrinthodonten.

2. Stufe der Berggyps und Lehrbergschichten:

Metopias sp.

C. Obere Abteilung.

1. Stufe des Blasensandsteins und des von Gumbel und Thürach sogenannten unteren Semionotensandsteins:

Metopias diagnosticus v. Mey. *Chirotherium* (?) -artige Fährten, *Belodon* sp.

2. Stufe des Burgsandsteins (im weiteren Sinne).

3. Stufe des oberen roten Keuperlettens, oder der Feuerletten, Zancloidschichten.

Plateosaurus Engelhardti v. Mey, *Zanclodon bavaricus* Fraas.

Nicht genauer bekannt ist das Lager von folgenden Sauriern:

Mastodonsaurus Meyeri v. Münst.,
Andriani Münst. und *Mastodonsaurus* sp.

Die Originale zu allen diesen angeführten Funden sind innerhalb der bayerischen Grenzen in die fünf grösseren öffentlichen paläontologischen Sammlungen verstreut, die Sammlungen des Paläontologischen Museums und des Königl. Oberbergamts in München, der Mineralogisch-geologischen Institute in Erlangen und Würzburg und diejenige des Kreises Oberfranken in Bayreuth.

Den genannten Sammlungen ist neuerdings noch diejenige der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg anzureihen, welche eine Anzahl vorzüglich erhaltener, noch nirgends erwähnter oder beschriebener Knochen von *Plateosaurus Engelhardti* enthält, auf die ich zum Schluss dieser Schrift näher eingehen werde.

Die geologisch-paläontologische Sammlung des Mineralogisch-geologischen Instituts zu Erlangen enthält nur Fundstücke aus der weiteren Umgebung von Erlangen und Nürnberg (Mittelfranken). Vertreten waren bisher zwei Gattungen *Metopias* und *Plateosaurus*. Die letztere freilich durch sämtliche überhaupt bis jetzt beschriebenen Originalstücke, sowie auch eine Anzahl unbeschriebener Reste, die von mehreren Fundpunkten stammen, so dass wenigstens in dieser einen Beziehung unsere Sammlung vor allen andern einen Vorzug hat.

Von **Metopias** liegt mir vor: Ein 15 cm langes Fragment, entsprechend der vorderen zugespitzten Hälfte der rechten Kehlb Brustplatte von *Metopias diagnosticus*, wie sie E. Fraas, Labyrinthodonten t. 15 verkleinert abbildet und p. 155 beschreibt. Die dem Stück beiliegende alte Etiquette: „Belodonschuppen, Keuper bei Heilsbronn“, lässt darauf schliessen, dass es zu den von Prof. Pfaff in Erlangen seinerzeit bei Heilsbronn zwischen Ansbach und Nürnberg gesammelten grossen Knochenschildern gehört, welche Thürach l. c. p. 38 erwähnt und deren übrige Originale sich im paläontologischen Museum zu München befinden sollen. Der Knochen haftet auf einem mittelkörnigen, hellrötlichen Sandstein mit zahlreichen, schwarzen Manganfleckchen, wie man sie besonders in der Stufe des Blasensandsteins, speziell in dessen Oberregion, welche Thürach dem Coburger Bausandstein parallelisiert, findet.

Zu **Plateosaurus Engelhardti** v. Mey. gehören aus der Erlanger Sammlung:

A. Die sämtlichen Originale H. v. Meyers, ungefähr 45 Knochenteile, welche einst in den 30er Jahren Professor Dr. Engelhardt aus Nürnberg aus einer Bank der oberen roten Keuperletten oder von v. Gümbel sogenannten Zanelodonletten bei Heroldsberg nordwestlich Nürnberg gewann und v. Meyer zur Bearbeitung überliess. Die Sammlung gehörte bis zum letztverstrichenen Winter 1896/97 dem hiesigen zoologischen Institut

an, wo sie so gut wie unbeachtet lag. Auf meinen wiederholt an massgebender Stelle geäußerten Wunsch hin ist diese Suite dann nebst vielen andern wertvollen paläontologischen Objekten gelegentlich des Bezugs des neuen Mineralogisch-geologischen Institutes jetzt der geologisch-paläontologischen Sammlung des letzteren einverleibt worden. In dieser bildet sie wohl den wertvollsten Bestandteil, da sie die ältesten, bekannt gewordenen „Originale“ der ganzen Sammlung enthält.

Der Fundort dürfte nach meinen persönlichen Erkundigungen in der Heroldsberger Gegend eine der Lehmgruben am Heidberg im S. des genannten Ortes nördlich von Behringersdorf gewesen sein.

Die Beschaffenheit des Gesteins ist von H. v. Meyer bereits so genau beschrieben, dass kaum etwas zuzufügen ist. Es handelt sich um eine feste Gesteinsbank, die sich im Zancloclodetten in der ganzen Umgegend von Erlangen und Nürnberg an vielen Stellen trotz der schlechten Aufschlüsse beobachten lässt. Sie zeichnet sich in den allermeisten Fällen durch eine im ganzen hellrötliche Farbe aus, seltener ist sie grau. Es ist ein Konglomerat von kleinen, grauen, gelben, hellrötlichen und dunkelbraunen, abgerundeten Geröllchen aus Mergelmasse oder auch Kalk und einzelnen groben Quarzkörnern, verkittet durch ein dolomitisches mergeliges Bindemittel oder auch durch krystallinischen Kalkspath. Mitunter geht dieses Konglomerat in grünlich grauen Sandstein oder Arkose über. G ü m b e l¹⁾ bezeichnet diese Bank als *Zancloclodobreccie*. Da indess wenigstens bisher in Franken noch nirgends Reste von *Zancloclodon* aus dieser Bank mit Sicherheit bekannt geworden sind, andererseits aber die zahlreichen Knochen von Heroldsberg, welche G ü m b e l in seiner sonst erschöpfenden Bearbeitung des Fränkischen Jura gar nicht erwähnt hat, ebenso wie die von Lauf der Sauriergattung *Plateosaurus* angehören, so ist jedenfalls die Bezeichnung *Plateosaurusbreccie* oder besser **Plateosauruskonglomerat** (da abgesehen von den Knochen die kleinen Gesteinsfragmente meist abgerundet sind), vorzuziehen.

1. Die Sammlung Engelhardts umfasst einige kleine Fragmente, die dem Schädel angehörten, aber, wie schon v. Meyer hervorhebt, kaum genauer bestimmter sind.

1) Geogn. Beschreib. d. fränkisch. Alb 1891, p. 416.

9 Stücke mit Resten der Wirbelsäule:

2. Der besterhaltene Wirbel ist von v. Meyer auf Tafel 68, Fig. 1 und 2 von 2 Seiten abgebildet und Seite 152 beschrieben. Durch nachträgliche sorgfältige Präparierung gelang es mir die bisher von Gestein bedeckte vordere Gelenkfläche, den 18 bis 20 mm hohen und 20—30 mm breiten Rückenmarkskanal und die vorderen Zygapophysen ganz freizulegen. Dabei zeigte sich, dass die vordere Gelenkfläche, welche eine grösste Breite von 88 mm und Höhe von 92 mm besitzt, gegen die Mitte zu ziemlich regelmässig eingetieft war, im Centrum aber sich ein querlagerter 25 mm in Querrichtung und 14 mm in Vertikalrichtung messender Hügel aus Knochensubstanz befindet. Im Gegensatz dazu ist die schon von v. Meyer blosgelegte hintere Gelenkfläche nicht in ihrer Mitte, sondern in der oberen Hälfte vertieft und zwar stärker als die vordere, dabei ohne Centralhügel in der auffallend horizontal oder quengerichteten Grube. Über diesen Vertiefungen erhebt sich an beiden Gelenkflächen eine wulstartige Erhöhung in der Umgebung der tiefeingeschnittenen Rinne des Rückenmarkskanals, als ob letzterer in den Wirbelkörper an dessen Oberseite sozusagen eingedrückt worden und dadurch der Rand der Gelenkfläche rings um ihn herausgequetscht wäre. Der Rückenmarkskanal verschmälert sich von vorn nach hinten. Vom obern Teil des Wirbels sind die hintern Gelenkfortsätze und der Dornfortsatz abgebrochen. Die vorderen Gelenkfortsätze ragen über den Wirbelkörper nach vorn heraus. Unter und zwischen ihnen zeigte sich beim Präparieren über dem Rückenmarkskanal eine tiefe Grube, augenscheinlich das sogenannte Zygantrum der Dinosaurier zur Aufnahme des keilförmigen Hyposphens des vorhergehenden Wirbels, das den hintern Rücken- und den Schwanzwirbeln vieler Dinosaurier speziell auch der Gattung *Zanclodon* eigen ist. Vorn über dem Zygantrum erkennt man deutlich die glatten Gelenkflächen an den innern obern Seiten der Gelenkfortsätze. Aus der steilen Stellung dieser Flächen (40° Neigung gegen den Vertikalschnitt des Wirbels) schloss H. v. Meyer, dass es sich um einen Schwanz-, nicht Hals- oder Rückenwirbel handle. Im übrigen würde die Gestalt des Wirbels mit seinem kurzen gedrungenen Körper, dessen hintere Gelenkfläche stärker vertieft ist als die vordere und seinem mächtigen oberen Bogen eher für einen Halswirbel sprechen.

Die unzweideutigen oberen Gelenkflächen an den Gelenkfortsätzen sind auch darum von Wichtigkeit, weil sie die letzteren als vordere, nicht hintere Gelenkfortsätze, die ja ihre Gelenkflächen unten tragen, legitimiert und dadurch erst dem ganzen Wirbel seine richtige Stellung gibt. [Nach der Seitenansicht (vgl. v. Meyer t. 68, f. 2) allein könnte man nämlich eher die Meinung einer umgekehrten Stellung der Wirbel gewinnen, d. h. seine vordere Seite für die hintere halten, namentlich wenn man diese Abbildung mit der der Rückenwirbel von *Zanclodon* bei Zittel, Handbuch der Paläontologie III p. 720, f. 623 A vergleicht. Der Wirbelkörper ist nämlich ganz auffallend schief und zwar in der Weise, dass sein oberer Teil nach vorn zum Kopf gerichtet ist, nicht wie sonst üblicher nach hinten. Noch schiefere und zwar im selben Sinne ist die Basis der leider abgebrochenen Querfortsätze auf dem oberen Seitenteil des Körpers. Durch den Abbruch der Querfortsätze entstand an dem Stumpf eine nach vorn und oben aufstrebende elliptische Narbe, deren grosse Achse eine Neigung von 45° gegen die Achse der Wirbelsäule hat. Zu beachten ist noch die Art des Ansatzes des Querfortsatzes auf dem Körper. Indem ersterer nicht gleichmässig mit horizontaler Grenzlinie auf dem Körper anhebt, sondern mit 2 dicken Wurzeln, entsteht zwischen beiden eine dreieckige Grube, wie das bei allen später zu beschreibenden Wirbeln nicht mehr beobachtet wurde.

3. Das zweite von v. Meyer abgebildete Stück der Wirbelsäule enthält die Körper von 3 zusammengewachsenen Wirbeln des Kreuzbeins, deren Nähte nur auf der flach gewölbten, glatten Unterseite durch je eine von zwei aufgeworfenen Rändern umgebene Furche sofort ersichtlich werden. Der Körper der Sakralwirbel ist an den Verwachsungsstellen 75 mm hoch, 50 mm breit. In die Oberseite des Körpers schneidet wie bei dem oben beschriebenen Schwanzwirbel der Rückenmarkskanal ungewöhnlich tief rinnenartig ein. Die Basis des Rückenmarksgangs ist also auch hier nicht flach, sondern gewölbt. In den zwei vordern Dritteln der Seite des mittleren, am besten erhaltenen Wirbels verlängert sich der Körper fast in seiner ganzen Höhe zu einem mächtigen Querfortsatz, der in das Darmbein übergeht.

In der Beschaffenheit des Sakrums bestand nach dem vorliegenden Stück ein bedeutender, wir dürfen sagen der wesent-

lichste Unterschied zwischen *Plateosaurus* und *Zanclodon*. Bei letzterem sollen nur 2 Wirbel am Kreuzbein fest mit einander verschmolzen sein, deren Körper war vor allem auch weniger plattgedrückt, nämlich ebenso hoch wie breit und der Querfortsatz, der zum Darmbein überleitet, setzte nicht so tief, sondern in grösserer Höhe der Seite des Körpers an.

4. Ein von v. Meyer als Halswirbel gedeuteter, schlecht erhaltener, seitlich zusammenpresster Wirbel mit langem kammartigen Dornfortsatz und konkaven Gelenkflächen vorn und hinten. Der Körper ist 85—90 mm lang. Der Kamm des Dornfortsatzes 60 mm.

5. Ein sehr schlecht in harter Gesteinsmasse erhaltener Wirbel von 11 cm Länge, ebenfalls mit regelmässig nach der Mitte zu vertieften Gelenkflächen. Der Körper ist am einen Ende 9, am andern 10 cm hoch und 11 cm lang. Die erhaltene Höhe beträgt 15 cm.

6. Körper eines kleinen Wirbels von 8 cm Länge mit konkaven Gelenkflächen.

7. Wirbel von nur 6 cm Länge, aber 9 cm Höhe des Körpers, stark gedrückt von vorn und hinten.

8. Zerquetschter Wirbel.

9. Stück eines obern Bogens, eines vordern Schwanzwirbels (?) mit 10 cm hohem, 2,8 breitem Dornfortsatz und einem nur 5 cm langen Teil eines abgebrochenen, ebenso breiten Querfortsatzes (vgl. v. Meyer. l. c. p. 153, t. 68, f. 5.)

10. Fragment eines Querfortsatzes eines Wirbels 12 cm hoch. (v. Meyer, p. 153).

11. Dem Brustgürtel gehört als Stück des Brustbeins nach v. Meyer die t. 68, f. 7 abgebildete dünne Knochenplatte an, die aber mit dem von Plieninger¹⁾ als Sternum von *Zanclodon* gedeuteten, grossen, flachen Knochen gar keine Beziehungen aufweist. Nach v. Zittel²⁾ entspricht übrigens dieses angebliche Sternum bei Plieninger den verschmolzenen distalen schiffen-förmigen Enden des Sitzbeins.

1) „Belodon Plieningeri H. v. Meyer“ in Württemb. naturw. Jahreshfte VIII, 1852, p. 494, t. 11, f. 1.

2) Handb. d. Pal. III p. 720.

12. Besonders schwierig ist die Deutung der zum Beckengürtel und zu den Gliedmassen gehörigen Knochenteile, so lange noch keine sorgfältige Neubearbeitung der Skelete von *Zanclodon* in den Württemberger Sammlungen zum Vergleich vorliegt.

Am sichersten erscheint mir die Deutung des stärksten der vorhandenen Knochen, den v. Meyer auf t. 69, f. 4—5 abbildet, als Femurknochen zu sein. Er ist leider nicht vollständig, indem die eine Gelenkpartie fehlt. Das vorhandene, 33 cm lange Stück lässt sich aber direkt in Beziehung bringen zu der distalen oder untern Hälfte des Oberschenkelknochens von *Zanclodon* (Plieninger l. c. t. 11, f. 3). Der innere Kniegelenkkopf tritt wie dort sehr stark seitlich heraus. Dagegen ist im Gegensatz zu Plieninger p. 502 und f. 3 der stärkere äussere Condylus noch durch eine seitliche Furche, die sich auch auf der Gelenkseite fortsetzt, in eine äussere Partie und eine mittlere Wölbung geteilt, deren erstere ebenso wie der innere Kniegelenkkopf weiter gegen unten heraustritt und so am Gelenk das mehr zurückbleibende Ende des mittleren Wulstes als halbkreisförmiger Wall umzieht. Die mittlere Partie zwischen den Furchen springt dafür seitlich am meisten heraus, ist aber hier abgebrochen.

20 cm oberhalb der Gelenkpartie wird der Knochen parallelrandig und gerade, bei rundlichem Querschnitt, mit einer von 2 abgerundeten Kanten begrenzten Abflachung auf einer Seite. Von der von Plieninger erwähnten „Einwärtskrümmung“ ist ebenso wenig eine Andeutung vorhanden wie von der schüsselförmig ausgetieften Facette, welche bei *Zanclodon* über die Rundung des Oberschenkelknochens in dessen mittlerem Teil hervortritt.

11. Dem obern Gelenkende des Oberschenkels möchte ich ein Fragment von 13 cm Länge als zugehörig ansehen, das v. Meyer als nicht genauer zu bestimmen bezeichnet hat. Erst der Vergleich mit einem wohl erhaltenen Oberschenkelgelenk von *Plateosaurus* aus der Nürnberger Gegend (Röttenbach), das ich weiter unten näher beschreiben werde, und zu dem sich dieses Stück von Heroldsberg, so weit es erhalten, wie das Spiegelbild (vom andern Hinterbein) verhält, ermöglichte eine Bestimmung.

14. Der am besten erhaltene Knochen von *Plateosaurus* (v. Meyer t. 69, f. 1—3) gehört nach v. Meyers Ansicht, der ich mich vorläufig anschliesse, ebenfalls den Hintergliedmassen an. Es ist ein Schienbein und zwar mit beiden Gelenkpartien er-

halten. Das obere zur Aufnahme des Oberschenkels bestimmte Ende ist stark verbreitert und trägt eine ziemlich ebene, dreieckige 85 mm breite 130 mm lange Gelenkfläche. Das untere schmalere Ende trägt an der einen Seite eine tiefe Rinne zur Aufnahme des Astragalus zwischen einem schmalen und einem breiten Vorsprung. Die Länge des ganzen Knochens beträgt 42 cm.

Trotz der Mangelhaftigkeit der hier nochmals kurz beschriebenen Originale zu *Plateosaurus* und trotz der noch ausstehenden wünschenswerten gründlichen und kritischen Untersuchung der Skelette der Gattung *Zanclodon* geht doch schon aus dem Angeführten hervor, dass mehrfach, so besonders in Bezug auf das Kreuzbein, Unterschiede gegen *Zanclodon* vorhanden sind und glaube ich auch, dass dieselben nach späteren weiteren Funden und genaueren Vergleichen sich noch vermehren werden. Ich kann mich daher noch nicht wie v. Zittel¹⁾ dazu entschliessen, die Selbstständigkeit der Gattung *Zanclodon* aufzugeben, wenn ich auch beide für nahe verwandt halten muss.

B. Die Erlanger Sammlung enthält ausser den Originalen v. Meyers noch weitere Knochenreste, die ich zu *Plateosaurus* stellen möchte, aus dem *Zanclodon*letten von Lauf. Sie wurden gefunden bei Anlage der Eisenbahn Nürnberg-Bayreuth in einem künstlichen Einschnitt zwischen Lauf und Behringersdorf. Das Vorkommen findet sich zuerst im Jahre 1866 durch v. Gümbel (Bavaria IV, I, p. 50) erwähnt, der dort die riesigen Knochen als solche von *Belodon Kapfi* und *Plieningeri* anführt, später aber (Erläut. z. Blatt Bamberg 1887 p. 14) zu *Zanclodon laevis* und *crenatus* stellt. Der verstorbene Nürnberger Geologe Bezirksarzt Dr. Hagen spricht in seiner Broschüre „Die geolog. Verh. d. Umgeg. v. Nürnberg 1886 p. 12“ auch von „Knochen von *Zanclodon*“ und bemerkt, dass die beim Bahnbau gefundenen Reste dieser riesigen Panzerechse wahrscheinlich verschleppt wurden. Nun ein Teil davon ist glücklich nach Erlangen „verschleppt“ worden und zwar glaube ich durch weiland Professor Pfaff und ist seitdem in der hiesigen Sammlung des Mineralo-

1) Handbuch d. Pal. III 1890, p. 721 und Grundzüge der Paläontol. 1895, p. 707.

gisch-geologischen Institutes allerdings unbeachtet geblieben, ist aber doch jedenfalls hier mindestens ebenso gut aufgehoben gewesen, als wenn er nach Nürnberg in die Sammlung der naturhistorischen Gesellschaft gewandert wäre. Die alte beiliegende Etiquette lautet: *Belodonknochen*, Eisenbahneinschnitt bei Lauf.

Das umschliessende Gestein ist ein graues Kalkkonglomerat ganz ohne Sandkörner und Feldspath. Die Kalkgerölle machen den Eindruck als stammten sie aus Muschelkalk. Sehr charakteristisch ist der Erzgehalt einiger Stücke. Abgesehen von schwarzen Manganoxydhydrat oder Psilomelanflecken erscheint Malachit, Kupferlasur und Markasit. An der Oberfläche eines Handstücks zeigen sich deutlich die bekannten so charakteristischen Drillinge und Vierlinge von Markasit nach ∞ P mit der vorwiegenden Fläche $\frac{1}{4}$ P ∞ auskristallisiert.

Das Gestein umschliesst fossiles Holz, das teils verkohlt, teils von Schwerspath, Schwefelkies und Kupferkies durchschwärmt ist, ferner glänzend schwarze Knochen. Von letzteren liegen 4 Stück vor, wovon zwei ganz zerdrückt und zertrümmert im harten Gestein liegen und unbestimmbar zwei aber besser erhalten sind.

1. Das beste, 14 cm lange Stück ist ein Röhrenknochen der dem untern, distalen Ende der oben (A. 13) erwähnten Tibia von *Plateosaurus Engelhardti* v. Meyer (l. c. t. 69, f. 2) entspricht und zwar stimmt es mit demselben in aller nur wünschenswerten, förmlich auffälligen Weise, so dass jeder Zweifel ausgeschlossen ist. Nicht nur die ganze äussere Form, der Querschnitt, die Stümpfe der beiden auch hier abgebrochenen Fortsätze und die tiefe Rinne dazwischen sind identisch, sondern auch die Grösse. Der einzige Unterschied ist die Farbe, hier schwarz, dort schmutzigrötlich.

2. Das zweite Knochenstück von 16 cm Länge, keulenförmig, am einen Ende mit mächtigem hammerartigem, stumpf endenden Fortsatz vermochte ich, da es nur ein kleines von einem riesigen Knochen der Länge nach abgespaltenes Fragment darstellt nicht zu enträtseln und sandte es daher behufs eines direkten Vergleichs mit den Stuttgarter Skeletten von *Zanclodon laevis* an Herrn Professor E. Fraas, den Konservator am Kgl. Naturalienkabinet in Stuttgart. Herr Professor Fraas war so liebenswürdig, meine Bitte zu erfüllen, wofür ich ihm an dieser

Stelle meinen besten Dank ausspreche. Nach ihm hätte es die meisten Beziehungen zu dem Darmbein (*os ilei*) von *Zanclodon*, einem der grössten Knochen dieser Tiere. Es gehört der unteren Region des linken Darmbeins an und der erwähnte, dicke Fortsatz ist der untere Fortsatz, der das *os ischii* (Sitzbein) aufnimmt. Dass es sich natürlich in unserem Falle nicht um das Darmbein von *Zanclodon*, sondern des nahe verwandten *Plateosaurus* handelt, ist bei der so wunderbaren Übereinstimmung des andern mit ihm zusammengefundenen Knochens mit der Tibia von *P.E.* einleuchtend.

C. Dem Knochenfund von Lauf dürfte aus der jetzigen Erlanger geologischen Sammlung noch ein weiterer Röhrenknochen angehören, den ich von den erwähnten Resten getrennt unter Juraversteinerungen vorfand unter der Bezeichnung „*Mystriosaurus Laurillardii* Kaup, Lias, Aldorf.“ Dies Stück gehörte wie die Meyerschen Originale zum *Plateosaurus Engelhardti* bisher ebenfalls dem zoologischen Institute der Universität an und ist gleichzeitig mit jenen und vielen andern Petrefakten erst jetzt in das Mineralogisch-geologische Institut übergeführt worden. Nach der Art der Etiquette gehört es zu der Collektion, welche einst aus Bayreuth nach Erlangen an die hiesige zoologische Sammlung abgegeben wurde und einen Bestandteil der grossen Bayreuther Sammlung der Herren Regierungspräsident v. Andrian, Graf v. Münster und Regierungsrat Braun bildete.

Dem Röhrenknochen haftet noch etwas Gesteinsmasse an und deren Beschaffenheit verweist entschieden auf das Gesteinsvorkommen im *Zanclodon*letten der Laufer Gegend. Es ist ein konglomeratischer Kalk, wie er im Lias Frankens mir nicht bekannt ist. Der bituminöse Kalk des Lias ϵ der Gegend von Altdorf und Berg am Donaumainkanal, an welchem ich selbst Knochen von *Mystriosaurus* sammelte, ist einfarbiger und zugleich dunkler. In der alten Erlanger Petrefaktensammlung des zoologischen Instituts befindet sich noch ein zweiter Knochen mit der Etiquette „*Mystriosaurus Laurillardi* Kaup, Lias, Aldorf“, der im alten Inventar als Rippenfragment verzeichnet ist. Dieser ist ganz anders erhalten und von brauner Farbe und dürfte eher dem Lias ϵ entstammen. Der erwähnte zweifelhafte Röhrenknochen aber ist vollkommen schwarz wie beim Funde von

Lauf. Die Markhöhle ist von weissem Kalkspath erfüllt. Vergleicht man den Knochen, der zweifellos den Gliedmassen angehörte, mit denen von *Plateosaurus*, so zeigt sich wieder eine grosse Ähnlichkeit mit dem distalen Ende der Tibia, nur dass der vorliegende viel kleinere Dimensionen aufweist, (Durchmesser 3—4 $\frac{1}{2}$ cm). Die Querschnitte von relativ denselben Stellen genommen, würden gleiche Figuren ergeben. Nur gegen das Gelenkende hin ist der rechte, breitere Fortsatz an der Seite lange nicht so ausgeprägt. Ich wage es daher noch nicht, diesen Knochen direkt einem jungen Individuum von *Plateosaurus* zuzuschreiben.

D. Bei meinen Erkundigungen nach weiteren Knochenfunden in dem mittleren Keuper des untern Pegnitzgebiets erfuhr ich, dass Herr stud. rer. nat. Wunder in Nürnberg eine ganze Suite durch fortgesetztes, fleissiges Suchen danach und Herauspräparieren aus dem festen Gestein zusammengebracht und der Naturhistorischen Gesellschaft in Nürnberg übergeben habe. Herr Wunder, der sich vorbehaltlich des Eigentumsrechts der genannten Gesellschaft doch freie Verfügung über das Material zum Zweck der wissenschaftlichen Verarbeitung gesichert hatte war so liebenswürdig, mir sämtliche Knochen auf meine Bitte mit Genehmigung der Naturhistorischen Gesellschaft zur Untersuchung nach Erlangen ins Mineralogisch-geologische Institut zu senden, wo allein die Sachen mit den Meyerschen Originalen verglichen werden konnten. Hierfür spreche ich Herrn Wunder sowohl als der N. Gesellschaft zu Nürnberg meinen wärmsten, Dank aus.

Auf einem gemeinsam mit Herrn Wunder unternommenen Ausflug besuchte ich auch mehrere Steinbrüche speziell in dem oben genannten Plateosauruskonglomerat innerhalb des Zandclodolletens und lernte darunter die wichtigste heutige Fundstelle der Knochen kennen. Es ist dies ein Bruch am hintern Steinberg 2,4 km Luftlinie südöstlich von dem Dorfe Güntersbühl etwas südlich von dem Wege von Güntersbühl über Rudolphshof und Kotzenhof nach Lauf. Der im Walde gelegene noch in Betrieb befindliche Bruch schliesst die genannte harte Bank in grosser Mächtigkeit (von 1,70 m) auf. Das vorherrschende Gestein ist graues dichtes Kalkkonglomerat, welches schwarze fossile Holzreste und schwarze Knocheanteile breccienartig einschliesst. Hell-

rötlicher, grober bis mittelkörniger Sandstein tritt zuweilen an seine Stelle.

Ein zweiter, aber verlassener Bruch im gleichen Gestein wurde von uns zwischen Güntersbühl und Behringersdorf mitten im Walde zwischen Heidberg und Buchberg 2,35 km nordwestlich von der Station Rückersdorf (in der Luftlinie) entfernt beobachtet.

Nördlich der Pegnitz schlug Herr Wunder ausserdem noch ein Rippenstück aus denselben Schichten auf dem Wege zwischen Güntersbühl und Nuschelberg und 2 Knochen in einem Steinbruch im Forstteil Teufelsee bei Kotzenhof nordwestlich von Lauf.

Südlich auf dem linken Ufer der Pegnitz kommen als Aufschlüsse des Plateosauruskonglomerats in Betracht: ein Steinbruch am Nordfuss des Moritzbergs am Wege Lauf-Schönberg nahe beim sogenannten Abdecker, dann am Westfuss des Moritzbergs bei Diepersdorf und Rockenbrunn auf dem südlichen Ufer des Roggenbachs am Wege von Diepersdorf nach Schwaig an der Pegnitz, schliesslich die Gegend zwischen Lauf und Röttenbach oder Röthenbach (an der Nürnberg-Amberger Eisenbahn) wo Herr Oberförster Meissner Stücke eines riesigen Oberschenkelknochens im roten Letten fand.

Während fast sämtliche nördlich der Pegnitz gefundenen Knochen schwarz erscheinen, sind diejenigen südlich der Pegnitz mehr bläulichgrau. Die meisten mussten mühsam von dem umgebenden festen Gestein befreit werden. Nur der von Röthenbach anscheinend direkt aus dem Letten stammende Oberschenkelknochen enthält keine Spur von ansetzendem Gestein. Die unversehrte bläulichgraue Knochenmasse hat nur einen abfärbenden, intensiv roten Überzug von erdigem Roteisenstein.

Unter diesen 14 verschiedenen Knochenfragmenten befinden sich 3 Wirbel (von Güntersbühl).

1. Der besterhaltene davon ist meiner Ansicht nach ein vorderer Schwanzwirbel. Sein Körper hat eine Länge von 8 cm und an den Gelenkflächen eine Höhe von 7, eine Breite von $6\frac{1}{2}$ cm. Die Gelenkflächen sind flach vertieft gegen die Mitte, und zwar vorn stärker als hinten. Ein Querfortsatz ist 7 cm lang erhalten, muss aber etwa 10 cm ursprüngliche Länge gehabt haben. Der obere Bogen trägt vorn ein Zygantrum. Die

darüber befindlichen vordern Gelenkfortsätze sind leider abgebrochen, so dass die Stellung ihrer Gelenkflächen nicht festzustellen ist. Der abgebrochene Dornfortsatz war scheinbar schmal und lang und nach hinten gerichtet.

Von dem von v. Meyer und mir oben unter A 1 beschriebenen angeblichen Schwanzwirbel (?) unterscheidet er sich dadurch, dass die Gelenkflächen des Körpers einfacher ausgebildet erscheinen, d. h. beide gegen ihre Mitte zu einfach vertieft sind, die Basis der Querfortsätze nicht schräg nach vorn und oben aufsteigt, sondern horizontal quer ausgebreitet ist und an der Verbindung mit dem Körper unter den Querfortsätzen keine dreieckige Grube sich befindet wie bei jenem. Dagegen stimmt der Wirbel vortrefflich überein mit dem Fragment eines obern Wirbelbogens von Heroldsberg mit langem schmalen Dorn und Querfortsatz, das ich oben unter A 8 als vorderen Schwanzwirbel aufführte.

2. Während dieser Wirbel noch entsprechend den vordern Schwanzwirbeln bei heutigen Krokodilen und Eidechsen lange Querfortsätze, vermutlich ohne Gelenkflächen am Ende trug, besitzt ein zweiter von Güntersbühl gar keine. Derselbe ist viel kleiner, dabei seitlich zusammengedrückt, lang gestreckt und zeichnet sich durch Vorhandensein eines sehr tiefen Zygantrums zwischen den vorderen Gelenkflächen aus. Der Dornfortsatz ist ganz abgebrochen. Das Fehlen beziehungsweise die Verkümmern der Querfortsätze, die lang gestreckte und zugleich zusammengedrückte Gestalt, die geringe Grösse, alles das findet man unter den heutigen Reptilien bei den Krokodilen an den letzten Schwanzwirbeln wieder.

3. Der dritte Wirbel ist infolge zu schlechter Erhaltung unbestimmbar.

4. Aus der Gegend von Güntersbühl stammt dann noch ein 21 cm langes Rippenfragment ohne Gelenk.

5. Die übrigen Knochen gehören dem Brust- oder Beckengürtel und den Gliedmassen an.

Der längste Knochen von Güntersbühl (55 cm) ist ein ziemlich wohl erhaltenes Schienbein mit beiden Gelenkenden, vollkommen entsprechend der etwas kleineren Tibia von Heroldsberg (A 13), nur dass ersterer als Gegenstück dem entsprechenden anderen Hinterfuss eines grösseren Individuums angehörte.

6. Ein zweites gewaltiges Stück von 19 cm Länge entspricht nur dem distalen Gelenkende der Tibia, einem Knochen-
teil, der schon nach dem Vorhergehenden am häufigsten unter
allen Resten von *Plateosaurus* auftritt. Das vorliegende massige
Stück besitzt am Ende eine Dicke von 18 cm. Da die vorige
vollständig erhaltene Tibia (D 5) an derselben Stelle etwa
11 cm, die von Heroldsberg (A 13) genau 8 cm misst, würde
die ursprüngliche ganze Länge des vorliegenden Tibiaknochen
(D. 6) mindestens 92 cm betragen haben müssen. Die Grösse
des ganzen betreffenden Riesentieres, dessen Oberschenkel allein
doch dann mindestens die Länge von 1 m erreichte, wird sich
erst durch Vergleich mit der Tibia der vollständigen *Zanclodon*-
skelette von Stuttgart genauer berechnen lassen.

7. Ein Riesenknochen ist auch der Oberschenkel, welchen
Herr Oberförster Meissner zwischen Lauf und Röthenbach im
roten *Zanclodon*letten fand. Es liegt nicht der ganze Knochen
vor, sondern nur zwei Stücke mit den beiden Gelenkenden von
17 und 21 cm Länge. Zwischen beiden fehlt das mittlere
zylindrische Stück, welches bei *Zanclodon* und wohl auch hier
einen tieferen Innentrochanter trug. Das untere Gelenk ist das
Gegenstück zu dem oben unter A 11 genannten schon von
v. Meyer beschriebenen Fragment. Das obere Femurgelenk,
das mir auch in einem schlechten Fragment schon unter A 12
vorlag, bietet einiges Bemerkenswerte. Ähnlich oder ebenso wie
bei *Zanclodon* (cf. Plieninger l. c. p. 502) ist der Gelenkkopf
gar nicht durch einen Hals abgeschnürt, sondern erscheint nur
als eine seitliche Umbiegung des seitlich zusammengedrückten
aber ungeschwächten Knochens auf die Innenseite. Die un-
gleichmässig gewölbte, mit zerstreuten Rinnen und Löchern ver-
sehene Gelenkfläche ist sehr ausgedehnt, länglich dreieckig bis
trapezförmig und nimmt die Oberfläche des ganzen 16 cm breiten
Knochenendes ein, sich nach hinten verschmälernd, in der Mitte,
wo ein seitlicher Höcker die Gelenkfläche erweitert, am breitesten
(8 cm). Zwischen diesem seitlichen Höcker in der Mitte und
dem nach unten umgebogenen Innenteil der Gelenkfläche liegt
eine flache Eintiefung. Auf der gegenüberliegenden Breitseite
in deren Mitte erhebt sich 10 cm unter dem Rand der Gelenk-
fläche allmählich ein Trochanter in Gestalt eines länglichen Vor-
sprungs, auf der Aussenseite von einer Furche umzogen. Bis

zu diesem obern Trochanter, mit dem das Bruchstück endigt, war der Oberschenkel noch etwas komprimiert; erst von hier an dürfte er in dem fehlenden Zwischenstück mehr rundlichen Querschnitt mit einer abgeflachten Seite angenommen haben.

8. Von Güntersbühl liegt noch ein kleineres 24 cm langes durchschnittlich 5 cm breites Bruchstück eines im ganzen zylindrischen aber auf einer Seite abgeflachten und mit 2 stumpfen Kanten versehenen Röhrenknochens vor, das möglicherweise einen mittleren Teil des Oberschenkels darstellt, der bei 7 leider fehlte. Die Querschnitte stimmen überein mit denjenigen am obern abgebrochenen Ende des Femurstücks A 11. An einer Stelle befindet sich eine rundliche Facette ähnlich der bei Plieninger t. XI, f. 3 bei a. Aber der ganze Knochen zeigt keine Spur von Krümmung oberhalb oder unterhalb der Facette im Gegensatz zu *Zanclodon*, wie auch die grossen beschriebenen Femurstücke A 11 und D 7 keineswegs in dieser Beziehung der Plieningerschen Figur und Beschreibung entsprechen. In der Gradheit des Femur wäre dann abgesehen von der dreiteiligen Beschaffenheit des Kniegelenkendes ein weiterer wichtiger Gattungsunterschied gegen *Zanclodon* gegeben.

9. Als weitere Knochen sind schliesslich noch 3 Bruchstücke zu erwähnen, die dem Brust- oder Beckengürtel angehören können. Eins davon (von Teufelsee bei Kotzenhof) weist augenscheinlich die Gelenkpfanne am Darmbein für den Gelenkkopf des Oberschenkels auf. Eine sichere Bestimmung dieser Bruchstücke sowie die eines kleinen vollständigen Fussknochens muss bis zu einem direkten Vergleich mit den *Zanclodonskeletten* von Stuttgart und Tübingen aufgeschoben werden.

Zanclodon laevis Quenst.

Auf einer geologischen Exkursion, die ich im Vorjahre in die Altdorfer Gegend unternahm, entdeckte ich in genannter Stadt in der Sammlung des Herrn Seminarpräfekten Fuss drei schwarze Knochen, speziell einen grossen Wirbelknochen eines riesigen Sauriers, die durch ihre Dimensionen, Erhaltungsart und die Beschaffenheit des anhängenden Gesteins sofort in mir die Meinung hervorriefen, dass sie der Knochenbank von Lauf entstammten. Herr Präfekt Fuss erklärte, sie vor längerer Zeit

von einem Arbeiter aus Allfeld auf dem Plateau der fränkischen Alb 4 Stunden nordöstlich von Altdorf erhalten zu haben, der sie angeblich beim Steinbrechen auf dem Juraplateau bei Allfeld nicht weit von Hersbruck gefunden habe. Danach würden die Stücke aus dem weissen Jura, der Allfelds Umgegend einnimmt, herkommen. Aber die Gesteinsmasse speziell eines der Knochenreste weist mit voller Bestimmtheit auf die Steinmergelbank im Zancloclodonletten des Pegnitzthals (im NW von Allfeld), wie sie besonders durch den Eisenbahneinschnitt bei Lauf, sowie durch mehrfache Steinbrüche in der Umgebung des untern Pegnitzthales unterhalb Hersbruck blosgelegt worden ist. Es ist ein durchschnittlich graues feinkonglomeratisches Gestein mit zahllosen, kleinen, höchstens 5 mm grossen abgerundeten Geröllchen von Kalk und Mergel und rötlichen, groben Quarzkörnern, die durch ein mergelig kalkiges Bindemittel zu einer dichten Masse fest verkittet sind genau wie bei dem unter C oben erwähnten Röhrenknochen der Erlanger Sammlung, der auch angeblich von Altdorf stammte.

Herr Seminarpräfekt Fuss war so liebenswürdig, mir auf meine Bitte die 3 Stücke zur genaueren Untersuchung zu überlassen und den Wirbel, ein Prachtstück, der geologisch-paläontologischen Sammlung der Universität Erlangen zu schenken, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank zugleich im Namen des Mineralogisch-geologischen Institutes ausspreche.

Die Knochen konnten, das war mir vom ersten Moment an klar, nur entweder zu *Plateosaurus* oder zu *Zancloclodon* gehören. Ein vorgenommener Vergleich mit den vorhandenen Originalen zu ersterer Gattung aber führte nur zu negativen Resultaten, wie ich weiterhin zeigen werde. Ich kam deshalb zur Vermuthung, dass es sich wohl um den zweiten Riesendinosaurier des Keupers *Zancloclodon* handle. Da mir aber aus der hiesigen Sammlung kein Vergleichsmaterial zur Erhärtung dieser Ansicht zu Gebote stand, sandte ich die Stücke an Herrn Professor E. Fraas in Stuttgart. Seine Antwort nach vorgenommener vergleichender Prüfung lautete, dass er keinen Anstand nähme, solange keine weiteren Fundstücke eine Trennung der Art notwendig machen, die vorgelegten mit *Zancloclodon laevis* Quenst. et autorum. zu identifizieren und zwar entsprächen sie einem Individuum der genannten

Art von mittlerer Grösse, wie sie das Exemplar Reinigers biete. Doch betrachten wir die Stücke nunmehr genauer:

1. Der riesenhafte Wirbel ist nur im unterm Teil erhalten. Länge des Körpers 10 cm, grösste Breite $10\frac{1}{2}$ — $11\frac{1}{2}$, Höhe desselben $10\frac{1}{2}$ cm, Höhe bis zur Rückenmarksrinne an der Gelenkfläche $9\frac{1}{4}$ cm, Höhe bis zur Tiefe derselben Rinne in der Mitte des Wirbels 7 cm. Die Gelenkflächen sind nicht schief gestellt wie bei dem Schwanzwirbel von *Plateosaurus* (A. 2.), sondern fast genau senkrecht zur Wirbelachse; sie sind ganz auffallend eben nur im oberen Drittel auf der einen (vorderen?) Fläche ein wenig vertieft. Die besser erhaltene (hintere?) Gelenkfläche stellt ein ziemlich regelmässiges Rechteck dar, von dem eine Seite unten, je zwei auf beiden Seiten, und eine oben den Körper umgrenzen. Die Ecke in der Mitte der Seiten der Gelenkfläche setzt sich auf der Seite des Körpers in den Querfortsatz fort, dessen Basis von jener Ecke an schief nach oben strebt. In die obere Seite des Sechsecks ist der Rückenmarkskanal wie bei *Plateosaurus* tief halbkreisförmig eingeschnitten. In der stark begrenzten Mitte ist der Körper hoch gewölbt. Vom obern Bogen ist nichts erhalten.

Fraas erklärt den Wirbelkörper als zum vordern Sakralwirbel von *Zanclodon laevis* gehörig, mit dem er in Grösse und Gestalt sehr gut stimmen soll. Wenn das der Fall ist — und ich habe keinen Grund an dieser Aussage irgendwie zu zweifeln — dann ist damit meine obige Behauptung, dass zwischen den Gattungen *Zanclodon* und *Plateosaurus* im Skelett speziell im Kreuzbein doch recht beträchtliche Unterschiede obwalten, bestätigt. Denn der vorliegende angebliche Sakralwirbel von *Zanclodon* hat mit dem beschriebenen Kreuzbein von *Plateosaurus* nichts gemein. Erstens liegt derselbe frei und losgelöst von den übrigen und zwar ohne Bruch vor zum Zeichen dafür, dass bei *Zanclodon* wenigstens der vorderste Sakralwirbel nicht mit den andern fest verwachsen war, wie bei *Plateosaurus*. Zweitens ist die sattelförmige Einschnürung, der Gegensatz zwischen den Gelenkpartien und der Mitte des Körpers beim *Zanclodon*-Sacrum stärker ausgeprägt. Vor allem aber ist die Wölbung auf der ganzen Unterseite markierter. Die Körper des Kreuzbeins von *Plateosaurus* sind mehr abgeplattet. In Bezug auf die Lage und Beschaffenheit des Processus transversus lässt sich kein Unter-

schied mit Sicherheit angeben, da an dem vordersten Sakralwirbel von *Plateosaurus* derselbe leider nicht zu sehen ist, ein Schluss aus dem Querfortsatz des mittleren Sakralwirbels aber nicht gezogen werden darf, da dieser meist wesentlich verschieden ist von dem des vordern. Als mehr nebensächlich wäre noch der Grössenunterschied hervorzuheben. Bei dem Original von *Plateosaurus* hat der Körper des vordersten Sakralwirbels nur eine Maximalhöhe von 62 mm an der hintern Gelenkfläche, in der Mitte beträgt die Höhe bis zum obern Bogen 60 mm, bis zur Tiefe der Rückenmarksfurche 18 mm, die Breite an der hintern Gelenkfläche 78 mm. Der Wirbel unseres *Zanclodon laevis* ist also um mehr als $\frac{1}{3}$ (etwa $\frac{4}{10}$) grösser in allen Dimensionen. Danach würde *Zanclodon* doch wohl ein noch grösseres Reptil gewesen sein als unser in Franken ehemals einheimischer *Plateosaurus*.

2. Die beiden andern Knochenreste gehören nach E. Fraas' Vergleichen und freundlicher Mitteilung ebenfalls der Beckenregion und zwar dem Darmbein von *Zanclodon laevis* (?) an. Der eine c. 12 cm lange Knochen entspräche dem oberen nach vorn gerichteten Fortsatz des Darmbeins, in Quenstedts Abbildung (Handbuch d. Petrefaktenkunde. 3. Aufl. 1885. Atlas) t. 13, f. 9 die links vorspringende Ecke. Das andere Stück, Gesteinsmasse, auf der einen Seite mit einem gewölbten Abdruck eines der Hälfte eines Trichters entsprechenden Knochens und schwachen Spuren von schwarzer Knochenmasse, könnte der Ausguss der tiefen Wölbung an der hintern Seite des Darmbeins sein.

Zu meinem Bedauern ist es mir nicht mehr, wie ich zuerst in Absicht hatte, möglich, meine Studien an den zahlreichen hier erwähnten und beschriebenen, aber leider noch nicht abgebildeten interessanten Knochenresten fortzusetzen und zwar im Stuttgarter Naturalienkabinet und daselbst autoptische Vergleiche mit den vollständigen *Zanclodonskeletten* anzustellen. Erst hierdurch sowie durch sorgfältige Abbildung der durch abweichende Merkmale bemerkenswerteren unter den Knochen würden diese Studien, wie ich wohl weiss, zu einem vollständig befriedigenden Resultat und zum definitiven Abschluss gebracht werden. Meine

unmittelbar bevorstehende Übersiedlung nach Cairo steht einem Besuche von Stuttgart fürs erste wenigstens hindernd entgegen.

Aber vielleicht geben diese mehr vorläufigen Mitteilungen Herrn Professor E. Fraas, Konservator am Kgl. Naturalienkabinet in Stuttgart, den Anstoss, seine früher¹⁾ angekündigte Monographie von *Zanclodon laevis* nebst Tafeln baldigst in Angriff zu nehmen und damit zugleich eine nochmalige Bearbeitung und besonders Abbildung der neugefundenen Plateosaurusreste Frankens, welche augenblicklich im hiesigen Mineral. geologischen Institut vereinigt liegen, zu verbinden.

1) Die schwäbischen Triassaurier 1896, p. 18.

Erlangen, im August 1897.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1895-1897

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Blanckenhorn Max Ludwig Paul

Artikel/Article: [Saurierfunde im Fränkischen Keuper 67-91](#)