

Ausgegeben am 10. October 1893.

Ueber
**Partanosaurus Zitteli Skuphos und Microleptosaurus
Schlosseri nov. gen., nov. spec.**

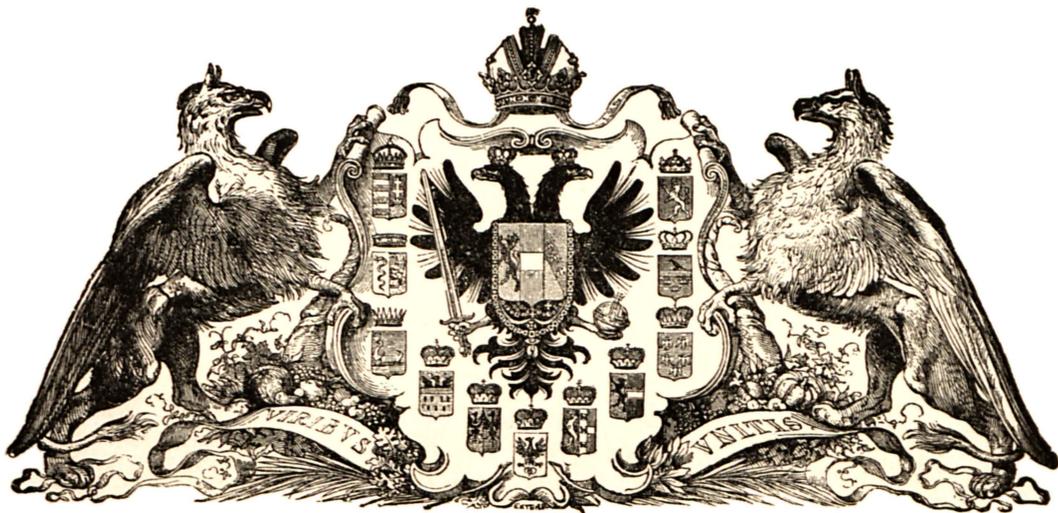
aus den Vorarlberger Partnachsichten.

Von

Dr. Theodor Georg Skuphos

aus Paros.

(Mit 3 lithographirten Tafeln und 1 Zinkotypie im Text.)



ABHANDLUNGEN DER K. K. GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT. BAND XV. HEFT 5.

Preis: Oe. W. fl. 4 = R.-M. 8.

WIEN, 1893.

Verlag der k. k. geolog. Reichsanstalt

III., Rasumofskygasse 23.

Gesellschafts-Buchdruckerei Brüder Hollinek, Wien, III., Erdbergstrasse 3.

INHALTS-VERZEICHNISS.

	Seite
Einleitung	1
I. Spezielle Beschreibung von <i>Partanosaurus Zitteli</i> Skuphos	3
1. Die Wirbel Nr. 14—12	3
2. Die Wirbel Nr. 11—8	4
3. Die Wirbel Nr. 7—1	5
Vereinzelte Wirbel	6
Brustgürtel	7
Rippen	8
II. Zusammenfassung und Beziehungen zu den nächstverwandten Nothosauriden	9
III. Das geologische Vorkommen von <i>Partanosaurus Zitteli</i>	11
IV. Spezielle Beschreibung von <i>Microleptosaurus Schlosseri</i> Skuphos	12
I. Rippen	12
α) Vordere Halsrippen	12
β) Hinterste Halsrippen	12
γ) Thorakalrippen	12
δ) Bauchrippen	13
II. Wirbel	13
III. Beziehungen zu den nächstverwandten Nothosauriden	13
V. Anhang.	
<i>Kolposaurus</i> nov. gen.	14
<i>Kolposaurus</i> nov. spec.	14

Ueber *Partanosaurus Zitteli*¹⁾ *Skuphos* und *Microleptosaurus Schlosseri* nov. gen., nov. spec. aus den Vorarlberger Partnachschichten.

Von

Dr. Theodor Georg Skuphos aus Paros.

(Mit 3 lithographirten Tafeln und 1 Zinkotypie im Text.)

Einleitung.

Bevor ich die Saurierreste beschreibe, die ich in den Partnachschichten am Masonfall bei Braz in Vorarlberg gefunden habe, dürfte es nicht überflüssig sein, mit einigen Worten auf den Fundort selbst und die tektonischen Verhältnisse in diesem Theile von Vorarlberg einzugehen.

Da in den Partnachschichten Versteinerungen fast zu den Seltenheiten gehören, ist es wichtig einzelne Fundpunkte festzulegen: dies ist besonders deswegen erforderlich, weil bei solchen localen Vorkommen oft eine Vergesellschaftung zu beobachten ist und daher noch mehr Stücke gefunden werden könnten. Dann ist es möglich, dass auch die übrigen Reste der uns jetzt nur theilweise, aber im Zusammenhange vorliegenden Theile der Wirbelsäule: vielleicht Kopf oder Kiefer durch einen glücklichen Fund zum Vorschein kommen.

Fährt man mit der Eisenbahn von Bludenz in das Klosterthal hinein, so gelangt man bald zu der auf der rechten (südlichen) Seite gelegenen Station Braz, welche zu den Dörfern Ausser- und Inner-Braz gehört. Von diesen Dörfern führt eine enge Gasse zum Schützenstand, der an ihrem NNO-Ende gelegen ist: von hier aus gelangt man über eine hölzerne Brücke auf die linke Seite des Masonfalltobels. Man geht sodann auf dem durch die steilen Wiesen führenden Fusswege fort, bis man auf den Grat kommt, dessen Fortsetzung in der Luftlinie thalwärts auf die Kirche von Inner-Braz trifft, und verfolgt den Weg bis an sein nördlichstes Ende, da wo drei kleine Heuhüttchen stehen. Von hier an muss man den unteren Fussweg nehmen, welcher von Osten nach Westen quer durch den dichten Wald verläuft. Nach einer Viertelstunde gelangt man noch unterhalb des Falles an eine Stelle des Baches, wo viele von oben herunter gestürzte grosse Felsblöcke liegen. Man ist nun genöthigt im Bache selbst aufwärts zu steigen und, von Block zu Block springend, gelangt man schliesslich an die mergeligen Partnachschichten und die darüber liegenden, durch Mergeleinschaltungen getrennten Kalkbänke der Raibler Schichten.

An dieser Stelle stürzt das Wasser von einer Höhe von über 70 Meter herab. Hier in den Partnachschichten, die in senkrechten Wänden aufgeschlossen sind und die tiefste Basis des Wasserfalls bilden, habe ich den *Partanosaurus Zitteli* gefunden. In denselben Schichten kommt noch *Lingula Christomani* Skuph.²⁾ vor, und zwar in so grosser Menge, dass ich lebhaft an den berühmten Halobien-Fundort im Saugraben bei Lunz in Niederösterreich erinnert wurde. Doch beträgt hier, am Masonfall, die Mächtigkeit der *Lingula* führenden Schicht nur 8—15 Cm.

¹⁾ Skuphos. Vorläufige Mittheilung über *Partanosaurus Zitteli*, einen neuen Saurier aus der Trias. (Zool. Anzeiger Nr. 413, pag. 67 ff., 1893 und eb. d. Nr. 414, pag. 96.)

²⁾ Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt I. H. 1893, pag. 171.

Die tektonischen Verhältnisse werde ich hier nur kurz berühren, da ich dieselben in meiner vor Kurzem erschienenen stratigraphischen Arbeit¹⁾ über die Partnachsichten von Vorarlberg und des Fürstenthums Liechtenstein eingehend behandelt habe.

Wir haben es in dem Gebirge nördlich von Braz mit einem Sattel zu thun, dessen Axe ungefähr in den Verlauf des Klosterthals fällt, und dessen Flügel nach Süden und Norden einfallen.

An dem Aufbau des Gebirges nehmen theil von unten nach oben:

1. Muschelkalk,
2. Partnachsichten,
3. Raibler Schichten und
4. Hauptdolomit.

Im südlichen Flügel kommt der Muschelkalk nur an wenigen Stellen zu Tage, wie z. B. nördlich von der Kirche des Dorfes Braz, wo in ihm wenige Crinoiden Stielglieder gefunden wurden; am besten sucht man diese Schichten bei der Eisenbahn-Station Hintergasse, wo auch die darauf liegenden Partnachsichten anstehen. Es ist hervorzuheben, dass an dieser Stelle ein Theil des Sattels zerstört und daher das Thal zwischen St. Leonhard und etwas vor der Station Hintergasse sehr verbreitert worden ist.

Im nördlichen Flügel sind die Partnach- und Raibler Schichten, sowie der Hauptdolomit gut abgeschlossen. Sämmtliche Schichten streichen N 85° W; die des südlichen Flügels fallen mit 45° S und die des nördlichen mit 35°—40° N ein.

Noch möchte ich wenige Worte über die Zusammensetzung der Partnachsichten selbst und zwar im nördlichen Flügel hinzufügen, wo auch unser *Partanosaurus Zitteli* gefunden wurde. Ueber den Muschelkalkbänken, welche ebenfalls Entrochiten führen, folgen zuerst die knolligen Kalkbänke mit *Daonella Partanensis*, welche ich in meiner früheren Arbeit²⁾ als Uebergangsschichten beschrieben habe, sodann dunkle kalkige Mergel, darüber weiche hellgraue thonige Mergel mit *Bactryllium Schmidii Heer*. Diese Mergel wechsellagern mit harten bröckelichen Kalken, welche *Rhynchonella faucensis Rothpl.* in ausserordentlicher Menge enthalten. Darauf liegen abwechselnd feste kalkige Mergel und sehr dünn-schichtige weiche Mergel, welche von kalkigen Blättern durchsetzt sind. In dem harten Mergel lag gleich rechts am Fusse des Masonfalles der *Partanosaurus Zitteli* eingebettet. Darüber finden wir die Raibler Schichten, und zwar: 1. kalkige Bänke, die von dünnen Mergellagen unterbrochen sind, 2. Sandstein mit Pflanzenresten, 3. schmutziggraue Mergel, 4. Kalke, in denen verwitterte dolomitische Bänke mit Megalodonten eingelagert sind und 5. Schichten wie 1. Diese Schichtenreihe schliesst nach oben der Hauptdolomit ab, der die Gipfel der Weissen Rössl und Pitzsch-Köpfe bildet.

An einem zweiten Fundort, ebenfalls in Vorarlberg, und zwar nicht weit von dem Dorfe Dalaas, oberhalb des Gantegg an der östlichen Seite der Schlucht des Baches, welcher von der Rauher Stafel Alp herunterfliesst, habe ich noch Fragmente eines zweiten kleinen Sauriers entdeckt. Sie fanden sich ebenfalls in den Partnachsichten, und zwar in dem nördlichen Flügel des Sattels, welcher als eine unmittelbare Fortsetzung der oberhalb erwähnten zu betrachten ist. Da ich in meiner vor Kurzem erschienenen tektonischen Abhandlung dieses Profil eingehend behandelt habe, glaube ich darüber hinweg gehen zu können.

Den erwähnten Saurier nenne ich:

Microleptosaurus Schlosseri.

Meine Original-Exemplare, von welchen der grösste Theil auf Tafel I—III abgebildet sind, habe ich der k. k. geolog. Reichsanstalt überlassen.

Da bei der vorliegenden Abhandlung hauptsächlich auf die Wirbel und ihre Anhänge Rücksicht genommen werden musste, war es nöthig, die Gattungsmerkmale bei den Nothosauriden zu verfolgen. Die hierbei gewonnenen Gesichtspunkte ermöglichten die Unterscheidung einer neuen Gattung dieser Familie, *Kolposaurus*, welche in dem Anhang besprochen werden soll.

An dieser Stelle fühle ich mich verpflichtet, meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. von Zittel, welcher mich mit Literatur und Vergleichsmaterial vielfach unterstützt hat, meinen besten Dank auszusprechen. Ebenso danke ich meinem Freunde, Herrn Dr. Otto M. Reis für die Durchsicht des Manuscriptes und sonstige freundliche Hilfe.

¹⁾ Th. Skuphos. Ueber die Entwicklung und Verbreitung der Partnachsichten in Vorarlberg und im Fürstenthum Liechtenstein. (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, 1893, Bd. 43, H. I, pag. 145 ff.)

²⁾ Th. Skuphos. Die stratigraphische Stellung der Partnach- und der sogenannten Unteren Cardita-Schichten in den Nordtiroler und Bayrischen Alpen. (Geogn. Jahreshfte, Jahrgang 1891. pag. 139. 1892.)

I. Spezielle Beschreibung von *Partanosaurus Zitteli Skuphos*, neues Genus aus der Familie der *Nothosauridae* Zittel und der Ordnung der *Sauropterygia* Owen.

Taf. I. Fig. 1 stellt das Untersuchungsexemplar, einen in seinen einzelnen Gliedern zusammenhängenden Theil der Wirbelsäule aus der Thorakalregion, in natürlicher Grösse dar, und zwar von der linken Seite aus gesehen. Er besteht im Ganzen aus 14 Wirbeln; seine Länge beträgt 46 Cm. Das ganze Stück war von allen Seiten vollständig mit einer sehr harten, kieseligen Gesteinsmasse bedeckt, welche einzelne Bänke der Partnachsichten auszeichnet. Durch mühevollen und mehrmonatlichen Präparation gelang es mir, das immerhin schön erhaltene Stück sowohl als auch das übrige Material von Gestein freizulegen, so dass man im Stande ist, jede Einzelheit desselben ausführlich zu behandeln.

Es ist hier zuerst zu erwähnen, dass unsere Wirbelsäule in axialer Richtung nicht ganz gerade liegt, sondern den Verlauf eines schwach gebogenen lateinischen **S** zeigt, und zweitens, dass sie auch seitlich zusammengedrückt und verschoben worden ist. Die ersterwähnte Störung hat einmal gleich an dem vorletzten Wirbel nach oben, dann an dem achten nach unten (an welcher Stelle auch unser Wirbelsäulenstück am meisten gelitten hat), drittens ungefähr zwischen dem fünften und vierten Wirbel stattgefunden.

Die Richtung, in welcher die Wirbelsäule zusammengedrückt und verschoben wurde, lässt sich aus drei Componenten zusammengesetzt denken: 1. eine rein bilaterale Zusammendrückung, 2. eine Verschiebung der rechten Seite in der Richtung der Dornfortsätze und der linken Seite in entgegengesetzter (rein ventraler) Richtung, 3. eine Verschiebung der rechten Seite in der Richtung der Körperaxe nach vorne und der linken Seite in gleicher Richtung nach hinten, so dass eine Resultante entsteht, welche für alle 3 Dimensionen etwa diagonal von rechts oben und aussen nach links unten und aussen verläuft. Diese Richtung kreuzt die axiale Medianebene der Wirbelkörper und Dornfortsätze, in welcher natürlich keine Verschiebung stattgefunden hat.

Wir beschreiben die einzelnen Wirbel in der Reihenfolge von hinten nach vorne: die Wirbel Nr. 14, 13 und 12 bieten nur unvollkommene Aufschlüsse; dagegen sind die folgenden Wirbel Nr. 11, 10, 9 und 8 besser erhalten, in vollständigem Zusammenhang und sollen für sich betrachtet werden; desgleichen die Wirbel Nr. 7 bis Nr. 1, welche sich auch besser in besonderer, fortlaufender Darstellung abhandeln lassen.

1. Die Wirbel Nr. 14—12. — Der letzte Wirbel (Nr. 14) des Stückes zeigt uns nur noch den Körper, welcher ausser von den Seiten auch noch von unten und oben zusammengedrückt ist. Jedoch ist seine Länge unverändert geblieben (31 Mm.), die vorliegende Höhe beträgt 30 Mm., die Breite 25·5 Mm.

Dagegen ist der vorhergehende Wirbel (Nr. 13) etwas dorsal verschoben, so dass die Richtung der Wirbelsäule hier (von hinten aus gerechnet) die erste Biegung macht: er zeigt uns ausser dem Körper auch die Querfortsätze in wunderschöner Erhaltung; von letzteren ist der eine respective der der linken Seite sowie auch der zugehörige Dornfortsatz, wie durch einen Sprung scharf abgespalten. Die Länge dieses vorletzten Wirbels beträgt 26·5 Mm. Die Höhe sowie auch die Breite nicht nur dieses Wirbels, sondern auch sämtlicher 14, kann ich leider nicht genauer angeben, weil dieselben zusammengedrückt und verschoben sind. Die lateral sehr verkürzten Querfortsätze bilden an sämtlichen Wirbeln einen in dorsoventraler Richtung verlängerten, längs oval entwickelten Kopf; seine Höhe ist 35 Mm., seine Breite 15·5 Mm. Die wahre Dicke der Querfortsätze lässt sich an keinem der Wirbel wegen ihres Erhaltungszustandes angeben. Die vorliegende, nicht ungestörte Distanz der äussersten Enden der beiden Querfortsätze dieses Wirbels beträgt 52·5 Mm. Die Breite des Dornfortsatzes, welcher gerade an der Basis abgebrochen ist, misst 27 Mm. und die Dicke desselben in der Mitte 8·5 Mm.

Der zwölfte Wirbel (Nr. 12) lässt uns ebenfalls den Körper, die beiden Querfortsätze einen Theil des Dornfortsatzes und die obere hintere Zygapophyse (Fig. 1, Z) sehen. Der Körper dieses Wirbels zeigt wegen der dorsalen Verschiebung des vorherbeschriebenen (13.) Wirbels, die dadurch freigelegte, scharf vertical vorspringende Kante der hinteren Gelenkfläche. Der Wirbelkörper besitzt eine Länge von 26 Mm., die Querfortsätze haben eine Höhe von 34 Mm., eine Breite von 20 Mm., die Entfernung beider Querfortsätze von einander beträgt 48·5 Mm. Der Dornfortsatz ist an der Basis 25 Mm. breit, in der Mitte 7 Mm. dick. Wenn auch von dem Dornfortsatz nur die Basis vorhanden ist, so ist sie jedoch für unsere generische Bestimmung von

grossem Interesse, weil an dem untersten Theil rechts und gleich unterhalb des Querfortsatzes ein dreieckiges, spaltförmiges Foramen zu sehen ist, welches den Durchtritt eines spinalen Rückenmarksnerven bezeichnet. Die dorsale Fortsetzung des Dornfortsatzes ist im Gestein selbst nur im Abdruck zu erkennen; ich war leider gezwungen ihn bei der Präparation fortzusprennen, um den rechten Querfortsatz vollständig freizulegen.

2. Die Wirbel Nr. 11—8. — Auf den zwölften Wirbel folgt eine Reihe von vollständig erhaltenen Wirbeln. an welchen sowohl die Höhe, die Dicke und Breite des Dornfortsatzes (D. F.) zu messen ist, als auch die allgemeine Beschaffenheit desselben deutlich wird. Aus diesen Dornfortsätzen geht hervor, dass dieselben in ihrer ganzen Höhe gleichmässig dick bleiben; sie sind durch fast parallele Längsfurchen, die auf die distale Endigung verlaufen, ausgezeichnet; diese Bildung weist auf eine Eigenthümlichkeit der Verbindung der Rückenmuskulatur mit der Wirbelsäule hin, welche im Vergleich mit der glatten Endigung bei nahe verwandten Formen auf eine Aenderung des Sehnenansatzes, ja der Entwicklung der Muskulatur schliessen lässt; dies wird dadurch unterstützt, dass etwas unterhalb der Stelle, wo die Furchen aufhören (also in $\frac{2}{3}$ von oben gerechnet) eine schwach gebogene, deutlich hervorspringende Querleiste (Q. L.) zu bemerken ist. Wie wir gleich unten erwähnen werden, hat die Querleiste eine eigene Bedeutung, welche auch der Deutung der Längsfurchen eine allgemeine Wichtigkeit verleiht.

Die verschiedenen Dimensionen, welche diese vier (Nr. 11, 10, 9, 8) aufeinanderfolgenden Wirbel haben, werde ich der Uebersicht wegen in einer kleinen Tabelle angeben:

	Wirbel Nr. 11	Wirbel Nr. 10	Wirbel Nr. 9	Wirbel Nr. 8
	M i l l i m e t e r			
Körper-Länge	24	25	27·5	28·5
Querfortsatz: Höhe	34·5	36	37	34
„ Breite	18	21·5	21	19·5
„ Entfernung	48·5	49	50	50·5
Dornfortsatz: Höhe	56·5	54	52	45·5
„ Breite an der Basis	23	22·5	25·5	25
„ „ an der Leiste	26	26	24	25
„ „ am Dorsalende	22	23	22	23·5
„ Dicke in der Mitte	6·5	6·8	6	6·4
„ „ am Dorsalende	7	6·9	6·3	6·6
Dornfortsatz + Wirbel. Höhe	98	100	100	97

Durch den erwähnten Druck ist die Medullarröhre ganz zusammengedrückt und daher der obere Dornfortsatz zwischen den genäherten Querfortsätzen (Q. F.) etwas eingezwängt; der Dornfortsatz richtet sich zuerst schief nach vorne, dann fast senkrecht nach oben. Zwischen zwei aufeinanderfolgenden Dornfortsätzen bleibt an der Basis eine dreieckige, spaltartige Lücke (L.) offen, dagegen liegen dorsal von der erwähnten Querleiste die Dornfortsätze dicht aneinander. Dies scheint anzudeuten, dass die Querleiste einer Vorrichtung gedient habe, welche die aufeinanderfolgenden Wirbel und ihre Fortsätze eng aneinander knüpfte: ähnliche functionelle Bedeutung haben auch die verknöcherten Sehnen an den Dornfortsätzen gewisser Dinosaurier, Pterosaurier und Vögel.

Es ist noch hervorzuheben, dass die vorderen und hinteren Ränder der Seitenflächen der Dornfortsätze von der Basis bis zu ihrem äusseren Ende parallel zu einander verlaufen. Ebenfalls sind die Furchen, welche auf den Seitenflächen der Dornfortsätze zu bemerken sind, einander parallel.

An den Wirbeln Nr. 10 und 11 scheint die Druckwirkung auf der linken Seite am geringsten gewesen zu sein; es ist daher wohl hier das Lageverhältniss des Querfortsatzes zum Dornfortsatz am ungestörtesten, so dass hier noch am umfassendsten der obere Bogenabschnitt mit den hinteren Nervenlöchern blosszulegen war.

3. Die Wirbel Nr. 7—1. — Zwischen den Wirbeln 8 und 7 hat unser Wirbelsäulenstück eine starke Biegung in ventraler Richtung und nach der linken Körperseite erlitten und ist daher auch an dieser Stelle am meisten zerstört. Der oberste Theil des Dornfortsatzes ist nach rechts verschoben und steht fast in derselben Richtung mit den vorher beschriebenen Dornfortsätzen, der untere Theil des Dornfortsatzes des siebenten Wirbels dagegen stösst direct auf den linken Querfortsatz des achten Wirbels.

Zwischen den Querfortsätzen des achten und siebenten Wirbels liegt noch ein Rippenfragment (R), wie wir später sehen werden, in gestörter Lage.

Der Druck, welcher unsere Wirbelsäule so zusammengedrückt, verschoben und gequetscht hat, ist vom siebenten Wirbel an wahrscheinlich etwas schwächer gewesen, so dass also von hier an die Körper, Fortsätze, kurz die ganzen Wirbel etwas normaler aussehen. Während bis zum siebenten Wirbel die Querfortsätze der linken Seite stets nach vorn und die der rechten Seite nach hinten verschoben sind, entspricht von hier aus jeder Querfortsatz der linken Seite vollständig dem der rechten. Ferner befinden sich die Querfortsätze im Verhältniss zu den Dornfortsätzen, wenigstens die der linken Seite, in natürlicher Lage und Entfernung, so dass auch der Rückenmarkkanal sowohl als auch die oberen Bogen weniger eng zusammengedrückt sind.

Die Dornfortsätze dieser Wirbel scheinen etwas kürzer, als diejenigen der vorher beschriebenen Wirbel gewesen zu sein. Ferner ist bei der Präparation ein Theil, und zwar ein Drittel des Dornfortsatzes des vierten Wirbels sowie auch ein kleiner Theil des dritten abgesprungen. Bei diesen 7 Wirbeln ist der Verlauf der Dornfortsätze ebenso wie bei den 4 vorher beschriebenen Wirbeln; nur der nach oben gerichtete senkrechte Theil desselben liegt nicht mehr auf dem Vorderrand des gleichen Theiles des nächstfolgenden Fortsatzes auf, sondern ca. 3 Mm. davon entfernt. Die Querleisten auf den Seitenflächen sind ebenfalls vorhanden und die darüber befindliche Anschwellung tritt viel mehr hervor, als bei den anderen vier Wirbeln.

Die Querfortsätze scheinen allmählich an Höhe ab und nur sehr wenig an Breite zuzunehmen. Sämmtliche Querfortsätze der sieben Wirbel der rechten Seite stehen viel höher als diejenigen der linken Seite.

Wir werden der Uebersicht wegen die verschiedenen Dimensionen dieser sieben Wirbel auf nachfolgender Tabelle geben, wie wir es für die vier ersten gethan haben:

	Wirbel Nr. 7	Wirbel Nr. 6	Wirbel Nr. 5	Wirbel Nr. 4	Wirbel Nr. 3	Wirbel Nr. 2	Wirbel Nr. 1
M i l l i m e t e r							
Körper-Länge	29·5	30	29·5	27·5	30	29	30
Querfortsatz: Höhe	35·5	34·5	33	27	33	32·5	35
„ Breite	20·5	21·5	23	24	18	19·5	17
„ Entfernung	57·5	46	50	51	49	52	59
Dornfortsatz: Höhe	43	45	35	41	34	40·5	34
„ Breite an der Basis	25·5	23	24	27	24	?	?
„ „ an der Leiste	?	26	24	?	?	23·5	25
„ „ am Dorsalende	30	26·5	22	?	23·5	21	24
„ Dicke an der Basis	6·5	?	?	?	?	?	?
„ „ am Dorsalende	8	8	6	6	7·5	7	7
Dornfortsatz + Wirbel, Höhe	88	83·5	72·5	75·5	75·5	82·5	78

Zum Schluss dieser Beschreibung haben wir noch eines besonderen Umstandes zu gedenken. Der hinter dem Nervenloch liegende Abschnitt des oberen Bogens entwickelt sich stark nach hinten und bildet über die Trennungslinie der Wirbel hinaus eine Knochenverbindung je zweier aufeinanderfolgender Wirbel. Diese Verbindung ist nur als Zygapophyse (Z.) zu deuten. Bei den Wirbeln Nr. 12 bis Nr. 8 scheint die Zygapophyse den ventralen Abschluss des Nervenlochs (F.) zu bilden; bei den Wirbeln Nr. 7 bis Nr. 1 bleibt die Zygapophyse frei und das Nervenloch ohne unteren Abschluss: dieser Umstand beweist die morphologische Selbstständigkeit dessen, was wir „Zygapophyse“ nennen, welche Bildung sehr leicht als besonderer Abschnitt des oberen Bogens aufgefasst werden könnte, weil er aus der Fläche des oberen Bogens fast nicht heraustritt. Die Zygapophyse ist also nicht durch das Nervenloch als Differenzirung des oberen Bogens abgeschnitten, sondern das Nerven-

loch wird gebildet durch eine theilweise Verschmelzung der Zygapophyse mit dem Wirbel. Hierdurch wird auch die Auffassung des dreieckigen Spaltes als eines Durchschnittskanals von Weichtheilen (Nerven) bestätigt. Dies leitet uns zu weiteren Folgerungen: dem allgemeinen Habitus der Wirbel nach sollte man bei oberflächlicher Betrachtung glauben, dass der Kopf vor dem Wirbel Nr. 14 liege. Durch den Nachweis Zygapophysen artiger Bildungen, welche vom oberen Bogen ausgehen und nach unten sich zum folgenden Wirbel erstrecken, ist dargelegt, dass dieselben „obere hintere Zygapophysen“ sind, welchen an dem folgenden Wirbel „untere vordere“ entsprechen müssen. Hierdurch ist, wie uns scheint, zweifellos die Vorder- und Hinterseite der Wirbel festgestellt und anzunehmen, dass der Kopf vor dem Wirbel Nr. 1 liegt.

Vereinzelte Wirbel.

Ausser den vorher beschriebenen 14 Wirbeln, welche sich im Zusammenhang befinden, haben wir noch drei vereinzelt und einige Bruchstücke von solchen aus demselben Block herauspräparirt.

Wir haben auf Taf. I, Nr. 4 und 4a einen Wirbel abgebildet, welcher uns in vollständiger Erhaltung den Körper, die Querfortsätze und den Dornfortsatz zeigt. Was die Gelenkflächen betrifft, so ist der Körper sehr ausgesprochen amphicöl. Dies ergibt sich aus Tafel I, Fig. 2, einem Querschnitt durch Nr. 2 in transversaler Richtung senkrecht zur Ebene der Dornfortsätze. Die Länge des Wirbelkörpers, an den Aussenrändern der Gelenkflächen gemessen, ist 24·5 Mm., und die an den tiefsten Punkten derselben 13·7 Mm. Es ist auch deutlich zu sehen, wie die seitlichen und ventralen Flächen des Wirbelkörpers ziemlich tief ausgehöhlt sind. Ferner kann man sehen, dass die erwähnte Druckwirkung auch hier, aber nicht in so ausgesprochenem Maasse wirksam war, so dass also bei lateraler Zusammendrückung nur eine geringe Vergrösserung der Höhe des Körpers, sowie eine geringere Verschiebung des Querfortsatzes der rechten Seite stattgefunden hat. Das spaltartige Foramen des oberen Bogenabschnittes, welches bei den anderen 12 Wirbeln sehr deutlich zu sehen ist, ist hier leider ungünstig vom Gesteine bedeckt, so dass ich also nur die Kante der linken Seite freilegen konnte. Ebenfalls laufen die vorderen und hinteren Ränder des Dornfortsatzes sowie auch die Furchen auf seiner Seitenfläche parallel zu einander. Die Dicke des Dornfortsatzes bleibt in der ganzen Höhe gleichmässig dick und nimmt nur an seinem äusseren Ende ein wenig zu. Der Rückenmarkkanal scheint hier unverdrückt: er hat einen fast viereckigen Querschnitt und ist nur an dem vorderen Theil zu sehen.

Der zweite vereinzelt Wirbel, Taf. I, Fig. 2, zeigt uns am besten die Bildung des Körpers, der Querfortsätze und den Rückenmarkkanal. Der Letztere ist bis auf eine kleine Stelle ganz freigelegt. Der Körper dieses Wirbels ist ebenfalls, wie derjenige der vorher beschriebenen, ausgesprochen amphicöl, jedoch immerhin etwas weniger: es ist besonders die vordere Gelenkfläche im Verhältniss zu der hinteren nur schwach concav. Ebenfalls sind die Seitenflächen des Körpers ausgehöhlt. Der Querfortsatz der rechten Seite ist vollständig erhalten, der der linken Seite ist zum Theil von mir durch Gyps reconstruirt. Das Foramen des Rückenmarkkanals ist rechteckig. Von dem Dornfortsatz ist nur der unterste Abschnitt erhalten.

Von dem dritten vereinzelt Wirbel, Taf. I, Fig. 3, sind ebenfalls der Körper, die Querfortsätze und ein Theil des Dornfortsatzes erhalten. Der Körper ist auch ausgesprochen amphicöl, jedoch besitzt er auch die Eigenthümlichkeit des zweiten (Fig. 2) vereinzelt Wirbels, d. h. die vordere Gelenkfläche des Körpers ist im Verhältniss zur hinteren nur schwach concav. Die Ränder des Körpers sind bei allen drei Wirbeln nach aussen umgeschlagen. Die Seitenflächen, sowie auch die ventrale Seite sind ebenfalls stark ausgehöhlt. Die Querfortsätze stehen fast in ihrer normalen Lage und zeigen nur eine schwache Verschiebung, die für uns von Nutzen ist, weil wir hierdurch in der Lage sind, im Vergleich mit dem oben beschriebenen Wirbelstück auch für diese einzelnen, ausser Zusammenhang stehenden Wirbel zu unterscheiden, was vorne und was hinten ist. Der Rückenmarkkanal ist auch an diesem Wirbel deutlich zu sehen, jedoch war ich nicht im Stande, ihn vollständig freizulegen. Derselbe ist auch hier rechteckig.

Es liegt noch ein Bruchstück eines Wirbelkörpers, der sich noch im Zusammenhang mit dem Querfortsatz befindet, ausserdem der Kopf eines Querfortsatzes vor, welche nicht zu besonderen Bemerkungen Anlass geben.

Die Maassverhältnisse sämtlicher vereinzelt Stücke sind wieder auf folgender Tabelle zusammengestellt:

	Wirbel Nr. 1	Wirbel Nr. 2	Wirbel Nr. 3
M i l l i m e t e r			
Wirbel-Körper: Länge	25	22	20
„ Höhe	35.5	34	33
„ Breite	27	24	30.5
Querfortsatz: Höhe	47.5	47	45.5
„ Breite	19	16	16
„ Dicke	31.5	24	27.5
„ Entfernung	55	56.5	58
Dornfortsatz: Höhe	59	?	?
„ Breite an der Basis	26.5	?	?
„ „ „ „ Leiste	26 ?	?	?
„ „ „ „ am Dorsalende	25	?	?
„ Dicke an der Basis	9	} 6.5	?
„ „ „ „ am Dorsalende	8		?
Dornfortsatz + Wirbel, Höhe	123	?	?

Brustgürtel.

Die Scapula Fig. 14—14a, Taf. I (es liegt nur die der rechten Seite vor) zeigt drei verschiedene Abschnitte, und zwar 1. einen nach hinten verlaufenden, dreiseitigen, stabförmigen Fortsatz, welcher mit einem zweiten Abschnitt, dem Hauptkörper der Scapula, unter einem Winkel von circa 40° zusammenstösst, und einer dritten Abschnitt, welcher in der Fortsetzung des ersten über den Hauptkörper hinaus sich nach vorne erstreckt. Diese dreiseitige stabförmige Fortsetzung bildet an ihrem distalen Ende einen ebenfalls dreiseitigen Kopf und hat eine Länge von 52.5 Mm. Der Umfang des Fortsatzes misst am proximalen Ende 44 Mm. und am distalen Ende, d. h. an der kopfigen Anschwellung selbst, 65 Mm. Der Hauptkörper der Scapula, welcher gross eiförmig gestaltet ist, hat eine Länge von 78 Mm., eine Breite von 51 Mm. und eine Dicke von 38.5 Mm. Der nach hinten gerichtete stabförmige Fortsatz zieht als solcher über den äusseren Rand des Hauptkörpers der Scapula hinaus, nimmt von hinten nach vorne (d. h. nach dem Hauptkörper zu) nach und nach an Breite zu und verwächst an seinem vorderen Ende vollständig mit der Clavicula.

In der Dorsalansicht, Fig. 14, Taf. I, ist eine Trennung der beiden Theile nicht wahrzunehmen; an der Ventralseite scheint in dem Abschluss des eiförmigen Hauptkörpers der Scapula eine Trennung angedeutet, welche in dorsaler Fortsetzung ungefähr der Trennungslinie der Clavicula und Scapula bei *Nothosaurus* entspricht. Diese ist in Fig. 14—14a, Taf. I durch *a* und *b* angedeutet.

Die so als dritter Abschnitt abgetrennte Clavicula ist ein sehr dünnes, abgeplattetes Stück und besitzt auf ihrer ventralen Seite feine, wellenförmige und gebogene Radialleisten, welche vielleicht auf dermale Entwicklung hinweisen; dagegen ist die äussere Seite der Clavicula, sowie die ganze Scapula durch sehr feine, der Länge nach verlaufende Linien schraffirt.

Korakoid Taf. III, Fig. 4—4b. Es liegt mir von dem rechten Korakoid nur ein Bruchstück vor, und zwar die hintere Hälfte des Knochens, von der Articulationsstelle mit dem Humerus an bis zur Symphyse mit dem gegenseitigen linken Korakoid; der Vorderrand mit der vorderen Hälfte ist abgebrochen. Das Bruchstück besitzt eine Länge von 135 Mm., an der Articulationsverdickung mit dem Humerus eine Dicke von 27 Mm. und an dem mit dem linken Korakoid anstossenden Ende 9.5 Mm. Mit Ausnahme des oberen Theiles ist das Korakoid ein verhältnissmässig dünner Knochen, wie dies seine durchschnittlich mediale Dicke von 7.5 Mm. zeigt. Leider sind wir aus dem vorhandenen Fragment nicht im Stande, über das allgemeine Verhalten des Knochens uns auszusprechen. Es scheint mir aber, dass es nicht erheblich von dem des *Nothosaurus* verschieden ist. Die Oberfläche ist fast glatt und nur durch sehr feine Furchen schraffirt.

Unbestimmbarer Knochen. Taf. I, Fig. 5—5b. Das fragliche Stück ist ein platter Knochen von dem Umriss des Durchschnitts einer Sanduhr, dessen Länge 69.5 Mm., dessen Breite 38 Mm. ist. Seiner Form nach

hat es die grösste Aehnlichkeit mit dem Korakoid von kleinen Individuen von *Nothosaurus*¹⁾, wenn auch an der Stelle, an welcher dieser Knochen mit dem Humerus und der Scapula sich verbinden würde, eine kleine, charakteristische Einbuchtung fehlt; an diesem Ende ist der Knochen 27 Mm., an der schmalsten Stelle in der Mitte 12·5 Mm. breit, beziehungsweise ist die Dicke des Knochens 7 Mm. und 5 Mm. An der Stelle, wo er im Vergleich mit dem Korakoid von *Nothosaurus* mit dem gegenseitigen Korakoid zusammenstossen würde, ist die Dicke 6—10 Mm. Wir haben nun schon ein Knochenstück besprochen, welches auch in der Grösse dem Korakoid am ehesten entspricht, und wir sind in Verlegenheit, diesen Knochen zu deuten. Sollte er vielleicht der vorderen Extremität angehören, so müsste dieselbe bedeutend anders gestaltet sein, als bei *Nothosaurus*. Die Oberfläche dieses Knochens ist fast glatt, uneben und mit sehr feinen Längsfurchen versehen.

Rippen.

Die Rippen, Taf. I, Fig. 7—12 *a*, Taf. II, Fig. 1—5 *d* und Taf. III, Fig. 1 und 1 *a*, welche uns sämtlich frei aus dem Gestein herauspräparirt vorliegen, gehören der Brustregion an. Der Gelenkkopf Taf. I, Fig. 7—12, dieser Rippen ist umgekehrt conisch; seine Gelenkfläche (die Basis Taf. II, Fig. 5 *a* des Conus) ist tief ausgehöhlt. Die Spitze des Conus verläuft in den schmälern Hals dieser Rippen: hierauf folgt eine schwache Umbiegung des Rippenkörpers nach innen und sofort darauf wieder eine ausgesprochene Biegung nach aussen: auf diese folgt der übrige Theil der Rippe in normaler Krümmung, so dass dieser Theil einen Bogenabschnitt eines Kreises mit grossem Durchmesser darstellt. Diese Krümmung nach aussen nimmt in normaler Erstreckung nach und nach ab und streckt sich allmählich fast in eine Gerade. Der Durchschnitt des Rippenkörpers am Halse stellt ein Rechteck dar. Den Ecken desselben entsprechen auf der Oberfläche der Rippe eine innere, äussere, vordere und hintere Kante. Die Seiten des Vierecks im Querschnitt sind nicht ganz gerade, sondern entweder nach innen oder nach aussen gekrümmt, weil die Flächen zwischen den einzelnen Kanten ebenso gewölbt sind. Die Kante der äusseren Seite ist sehr scharf, die der inneren etwas weniger, während die Kanten auf der hinteren und vorderen Seite noch schwächer hervortreten. Die beiden ersteren verbleiben fast im ganzen Verlauf der Rippen, die beiden letzteren jedoch verflachen sich allmählich und verschwinden bald.

Die Gestalt des Durchschnitts der Rippe ändert sich im weiteren Verlauf proximal-distalwärts: in der oberen gekrümmten Hälfte ist er ganz rundlich; etwas distal wird der Querschnitt oval, und zwar ist die kleine Axe von vorne nach hinten gerichtet, dagegen da, wo die Biegung der Rippe in eine fast gerade Linie übergeht, wird der Querschnitt in entgegengesetzter Orientirung oval, und zwar liegt hier die Abplattung auf der inneren und äusseren Seite, also ist hier die grösste Axe von vorne nach hinten gerichtet.

Dadurch, dass die Kanten sich noch etwas auf den Kopf der Rippe fortsetzen, erhält auch dieser Querschnitt die Form eines Vierecks mit gekrümmten Seiten.

Auf der äusseren Seitenfläche des Kopfes beginnt eine schwache Andeutung einer Längsfurche, die am Hals der Rippe ziemlich deutlich und noch besser distalwärts hinter der äusseren Kante auf der Aussenfläche zu sehen ist: von der Stelle aber, von der aus die Rippe geradlinig verläuft, verschwindet sie. Diese Furche ist wohl der an der Aussenfläche der Rippe von *Ichthyosaurus* und *Lariosaurus* deutlich entwickelten Furche gleichzustellen.

Die Gestalt der Rippen Taf. II, Fig. 5, zeigt nun einige Eigenthümlichkeiten, welche mehr oder weniger bei anderen Thieren vorkommen. So z. B. sind die Gelenkköpfe der Rippen im Verhältnisse zu den Querfortsätzen klein; der Hals der Rippen ist sehr dünn und erst im weiteren distalen Verlauf nimmt sie an Volumen nach und nach zu, so dass also der Umfang am Hals 35—38 Mm., am freien Ende dagegen 68—80 Mm. beträgt.

Wir besitzen neun Paar Rippen, und zwar sämtliche aus der Brustregion. Zwei Paar davon sind noch im Zusammenhang erhalten. Das eine Paar Fig. 1—2, Taf. II sind zwei Rippen der rechten Thoracalseite, welche höchst wahrscheinlich auch an dem Thier hintereinander gesessen haben. Nur ist durch eine kleine Verschiebung der obere Theil der hinteren über einen Theil der vorderen gerathen. Ausserdem ist er auch etwas nach abwärts und rückwärts gerutscht. Das andere Paar Fig. 3, Taf. II, der Rippen gehört der linken Flanke an: sie befinden sich auch im Zusammenhang; leider liegt nur das breite untere Ende vor. Bei diesen Stücken ist das Umgekehrte geschehen, d. h. die vordere Rippe ist nach abwärts und rückwärts geschoben; die hintere greift mit ihrer vorderen Seite über die hintere Seite der vorderen Rippe.

Die distale Endigung sämtlicher Rippen ist bogenförmig vorgewölbt. Die Oberfläche des abgeplatteten Theiles der Rippe ist mit zweierlei parallelen Furchen versehen: aus wenigen tieferen, welche in

¹⁾ Unser Exemplar entspricht aber einem Individuum, welches den grössten Exemplaren von *Nothosaurus mirabilis* Münster nicht viel nachsteht.

gleichbleibender Entfernung sich befinden, und aus mehreren feineren, welche sich zwischen den tieferen einschalten.

Die Länge der in Taf. I. Fig. 5 abgebildeten Rippe beträgt 29·5 Cm., das distale Ende hat eine Breite von 28·4 Mm., eine Dicke von 13 Mm., am Hals ist die Breite 11·4 Mm., die Dicke 8 Mm.

Die innere Fläche der Rippen besitzt eine mediane seichte Einbuchtung, die äussere ist sehr schwach gewölbt.

Der *Partanosaurus* war auch mit Bauchrippen (Abdominalrippen) versehen, von denen wir leider nur einige Bruchstücke, Taf. I. Fig. 13—13*b*, besitzen; sie zeigen uns aber fast dieselbe Bildung, wie diejenigen von *Nothosaurus*, d. h. sie sind ebenfalls flach, abgeplattet, mit vorderer zugespitzter Kante und hinterer verdickter Rundung; das laterale Ende verdickt sich etwas.

II. Zusammenfassung und Beziehungen zu den nächstverwandten Nothosauriden.

Nachdem wir jetzt die Beschreibung unseres *Partanosaurus Zitteli* ausführlich gegeben haben, wollen wir kurz die charakteristischen Merkmale des Thieres zusammenfassen und zugleich die Gründe hervorheben, nach welchen wir unser Genus von den schon bekannten unterscheiden. Ausserdem bleibt uns übrig die einzelnen Theile des *Partanosaurus* mit den correspondirenden anderer Genera der Nothosauriden in genauerer Weise zu vergleichen.

1. Der Körper der Wirbel ist ausgesprochen amphicöl. Sämmtliche Seitenflächen des Wirbelkörpers sind tief ausgehöhlt.

2. Die Querfortsätze sind zu dicken, kurzen, eigenthümlich hochovalen Köpfen entwickelt.

3. Der Dornfortsatz ist ganz symmetrisch gebaut: die vordere und hintere Kante des Dornfortsatzes sind parallel zu einander. Auf der oberen Hälfte des Dornfortsatzes laufen tiefere Furchen parallel zu einander nach dem distalen Ende. Der Dornfortsatz bleibt in seiner ganzen Höhe gleichmässig dick. Auf dem unteren Drittel der beiden Seitenflächen verläuft eine gebogene Querleiste.

4. Die Zygapophysen entwickeln sich allmählich aus dem hinteren oberen Bogen und bilden mit ihm eine dreieckige Spalte nach dem Querfortsatz zu (Nervenloch).

5. Der Rückenmarkkanal besitzt eine rechteckige Form.

6. Die Scapula zeigt eine stabförmige Fortsetzung, deren Ende ein Kopf bildet. Der Körper der eigentlichen Scapula ist lang oval.

7. Der mit der Scapula verwachsene Theil der Clavicula ist dünn und flachkonisch.

8. Die Rippen sind an dem proximalen Gelenkkopf tief ausgehöhlt und einköpfig. Der Hals der Rippen ist schmal, er ist nicht cylindrisch, sondern von vorne nach hinten abgeplattet; dagegen ist das distale Ende sehr breit, nach aussen vorgewölbt; die Abplattung in diesem Abschnitt findet von aussen nach innen statt.

Aus der vorhergehenden kurzen Beschreibung geht hervor, dass sich unser Genus von allen übrigen Nothosauriden unterscheidet und innerhalb dieser Familie dem Genus *Nothosaurus* am nächsten steht. In welcher Weise die beiden Gattungen von einander abweichen, ergibt sich aus der folgenden vergleichenden Zusammenstellung der Merkmale, an welche wir auch die gleichen Kategorien von *Pachypleura* und *Lariosaurus* angeschlossen haben:

<i>Partanosaurus</i> Skuphos	<i>Nothosaurus</i> Münster	<i>Pachypleura</i> Cornalia	<i>Lariosaurus</i> Curioni
<p>Wirbel: Die Gelenkflächen sind ausgesprochen amphicöl.</p> <p>Alle peripheren Seitenflächen des Wirbelkörpers sind tief ausgehöhlt.</p> <p>Der Querschnitt des Rückenmarkkanals ist deutlich rechteckig.</p> <p>Die Querfortsätze sind hoch, dick und kurz (dorsal oval verlängert)</p> <p>Der Dornfortsatz ist kurz, dünn und gleichmässig dick; er hat mehrere Längsfurchen und eine gebogene Querleiste auf der Seitenfläche; zwischen den Zygapophysen und den Querfortsätzen befindet sich eine dreieckige Spalte (Nervenloch).</p>	<p>Wirbel: Die Gelenkflächen sind zwar amphicöl, aber nur sehr schwach</p> <p>Die peripheren Seitenflächen des Wirbelkörpers sind schwach ausgehöhlt.</p> <p>Der Querschnitt des Rückenmarkkanals ist kreisförmig bis oval.</p> <p>Die Querfortsätze sind niedrig, dünn und lang (lateral verlängert).</p> <p>Der Dornfortsatz ist hoch, dick und von unregelmässiger Stärke, seine Oberfläche meistens glatt oder nur unregelmässig gestreift. Keine Querleiste vorhanden.</p> <p>Zwischen den Zygapophysen und den Querfortsätzen ist die dreieckige Nervenspalte nicht vorhanden.</p>	<p>Wirbel: Die Gelenkflächen sind flach.</p> <p>Alle Seitenflächen des Wirbelkörpers sind convex und geben denselben eine tonnenförmige Gestalt.</p> <p>Die Querfortsätze fehlen; jedoch existiren Facetten für die Rippen wie bei <i>Ichthyosaurus</i>.</p>	<p>Wirbel: Die Gelenkflächen sind amphicöl.</p> <p>Die Seitenflächen des Wirbelkörpers besitzen breite, flache, mittelstarke Vertiefungen.</p> <p>Der Querschnitt des Rückenmarkkanals ist kreisrund.</p> <p>Die Querfortsätze sind in ihrer Bildung nicht näher festgestellt.</p> <p>Der Dornfortsatz ist eine kleine flache rechteckige Scheibe.</p>
<p>Scapula: Die Scapula ist lang, oval und besitzt eine stabförmige Fortsetzung, welche in einem starken Kopf endigt.</p>	<p>Scapula: Die Scapula ist nicht oval, sondern unregelmässig kantig; die stabförmige Fortsetzung ist abgeplattet und mehr oder weniger zugespitzt.</p>	<p>Scapula: Die Scapula hat eine Hackmesserähnliche Gestalt und die stabförmige Fortsetzung spitzt sich gegen ihr distales Ende zu.</p>	<p>Scapula: Die Scapula hat eine trapezförmige Form und besitzt einen dornartigen Fortsatz.</p>
<p>Clavicula: Die Clavicula erscheint nur als eine Fortsetzung der Scapula, so eng ist sie mit ihr verschmolzen; sie ist dünn, ihre äussere Seite verläuft in nahezu gerader Linie.</p>	<p>Clavicula: Sie ist von der Scapula deutlich getrennt. Das laterale Ende der Clavicula ist unregelmässig dreieckig, verhältnissmässig dick, und ihre äussere Seite bildet einen vorspringenden Höcker.</p>	<p>Clavicula: Das Fragment der Clavicula, welches mit der Scapula verwächst, ist breit, jedoch unvollständig erhalten.</p>	<p>Clavicula: Die Clavicula hat eine keulenförmige Gestalt; die breite abgestutzte Endigung derselben verbindet sich mit der Scapula.</p>
<p>Rippen: Die Gelenkköpfe der Rippen sind tief ausgehöhlt, der Hals ist schmal, das distale Ende abgeplattet und die Endigung selbst bogenförmig vorgewölbt.</p>	<p>Rippen: Die Gelenkköpfe der Rippen sind flach oder sehr schwach ausgehöhlt, der Hals ist im Durchschnitt dick, das distale Ende ist ausgesprochen rundlich und die Endigung selbst bogenförmig eingewölbt.</p>	<p>Rippen: Die Rippen haben, wenn sie auch einköpfig sind, eine Gestalt, wie die der Crocodilier. Sie sind an dem mit dem Wirbel articulirenden Ende breit und am distalen Ende bedeutend schmaler und cylindrisch.</p>	<p>Rippen: Die Gelenkköpfe der Rippen sind verbreitert und zeigen eine Tendenz zur Zweitheilung. Ihre Form nähert sich daher derjenigen, welche die Gelenkköpfe der hinteren Thorakalrippen der Crocodilier haben. Sie sind in ihrer ganzen Länge fast gleichmässig dick und breit; ausserdem durch eine in der äusseren Seite verlaufende Furche ausgezeichnet.</p>

Von den übrigen Genera der Nothosauriden unterscheidet sich *Partanosaurus* erheblich:

1. Von *Dactylosaurus Gürich* erstens durch die Bildung des Coracoids, welches bei letzterem trapezoidisch ist, und zweitens durch die der Scapula, welche ebenfalls bei *Dactylosaurus* aus einem kurzen, kräftigen Hauptkörper und einem schlankeren nach hinten gerichteten Fortsatz besteht.

2. Von *Anurosaurus Dames* vor allen Dingen durch die Grösse (davon auch sein Name *Anurosaurus*), die Bildung der Rippen, Wirbel und des Coracoids.

3. Ebenfalls von (?) *Terminosaurus Plieninger* durch die zwei Gefässöffnungen, welche sich auf der Unterseite des Wirbelkörpers befinden.

Etwaige Unterschiede und Vergleichen unseres *Partanosaurus* mit *Lamprosaurus H. v. Meyer*, *Opeosaurus H. v. Meyer*, *Simosaurus H. v. Meyer* und *Conchiosaurus H. v. Meyer* lassen sich nicht ausführen, weil von diesen Genera Wirbel und Brustgürtel zum Theil gar nicht, zum Theil nicht näher bekannt sind.

Dass unser *Partanosaurus Zitteli* mit Recht in die Familie der Nothosauriden gehört, wurde stillschweigend im Vorhergehenden vorausgesetzt. Dies lehrt schon ein oberflächlicher Blick auf die Gestalt des Brustgürtels, sowie auch die der Wirbel und Rippen.

Die Vergleichen, welche wir oben angestellt haben, beweisen nun vor Allem, dass alle übrigen Nothosauriden, bei welchen die Wirbelsäule einigermaßen wohlbekannt ist, hinsichtlich derselben sich weniger von einander unterscheiden als von *Partanosaurus*, bei welchem leider das Gebiss fehlt. Wenn die übrigen Nothosauriden sich nun bezüglich der Zähne sehr wohl unterscheiden lassen, so beweist dies, wie verschieden sich die Gattungsunterschiede im Gebiss und der Wirbelsäule ausdrücken. Dies gilt nicht nur hiefür, sondern z. B. auch für die Crocodilier: Artunterschiede drücken sich lediglich nur in den Dimensionen beim Vergleich ausgewachsener Individuen aus, Gattungsunterschiede mehr in wirklichen Formveränderungen, welche auf mutirte Organisationsverhältnisse schliessen lassen. Das wichtigste Kennzeichen solcher tiefer greifenden Veränderungen ist, dass sie nicht nur an einer Stelle, sondern im Zusammenhang mit einer ganzen Anzahl anderer Umbildungen auftreten. Bei *Partanosaurus* ist auch an jedem hiefür in Betracht kommenden Abschnitt eine solche Aenderung zu bemerken: an den Dornfortsätzen, den oberen Bogenabschnitten, den Querfortsätzen, ja selbst dem Wirbelkörper; desgleichen zeigen die Rippen solche Unterschiede, die sonst die Gattungsmerkmale am wenigsten widerspiegeln, wie sie am wenigsten Formdifferenzirungen besitzen, an welchen Aenderungen auffällig beobachtet werden können.

Es ist im Vorhergehenden gerade für die Nothosauriden versucht worden, die Gattungsunterschiede bis in die Wirbelsäule zu verfolgen und umgekehrt Gattungsmerkmale aus deren Verhalten zu folgern: ich habe dies in der Ueberzeugung der allgemeinen Wahrheit gethan, dass eben die Wirbelsäule das neutralste Skelettsystem ist, und wenn sich in ihr erhebliche Unterschiede zeigen, dieselben nothwendig auf noch viel bedeutendere im Kopf hinweisen. Eine Zurückweisung dieses meines Standpunktes kann nur möglich sein, wenn zukünftige Detailbeschreibungen fossiler Reptilien an der Hand guten Materiales und guter Abbildungen nachweisen, dass hier das Gegentheil der Fall ist, nämlich eine Constanz der Zahnbildung bei grosser Variabilität i. e. leicht wechselnden Unterschieden im thorakalen Innenskelet.

III. Das geologische Vorkommen von *Partanosaurus Zitteli*.

Partanosaurus Zitteli hat ausser dem Umstand, dass er zuerst in alpinen Ablagerungen gefunden wurde, noch dadurch ein besonderes Interesse, dass derselbe auch ausserhalb der Alpen vorzukommen scheint, und zwar in dem Muschelkalk-Bonebed von Crailsheim. In der palaeontologischen Staatssammlung von München fand ich einige Rippenfragmente aus der erwähnten Ablagerung, welche mit den Rippen von *Partanosaurus Zitteli* so übereinstimmen, dass ich an der Identität mit dem *Partanosaurus Zitteli* nicht zweifeln möchte. Die Abplattung sowohl als auch die Breitezunahme der Rippen nach ihrem distalen Ende, welches Verhalten für den *Partanosaurus* so sehr charakteristisch ist, kommt auch an den erwähnten Rippen, Taf. III. Fig. 2, von Crailsheim vor. Ebenfalls zeigen sich die grösseren und feineren Furchen auf den Seitenflächen der Rippen. Die Art der Biegung und die Vertiefung der Rippe an ihrer inneren Seitenfläche ist auch bei diesen Stücken wieder zu erkennen.

Ein zweites Stück zeigt uns gerade die Stelle, unterhalb welcher, wie wir schon auf pag. 8 beschrieben haben, der Durchschnitt der Rippe fast kreisrund ist und von dort allmählich in ein Oval, Taf. III, Fig. 3b, übergeht, welches am distalen Ende die uns schon bekannte Abplattung zeigt.

Ein anderes Stück zeigt uns die Stelle gleich unter dem Hals der Rippe, wo sie die eigentliche Rippenkrümmung erhält und in ausgesprochener Weise die vorspringenden Kanten zeigt, welche den drei- bis viereckigen, Taf. III, Fig. 3a, Durchschnitt hervorrufen.

Die neue Species *Partanosaurus Zitteli* in den Partnachsichten ist von grossem Interesse für die Sicherung der stratigraphischen Stellung der Partnachsichten.

Wir haben schon in einer anderen Arbeit¹⁾ versucht nachzuweisen, dass die Partnachsichten nicht mehr zum Keuper, sondern zum Muschelkalk zu rechnen sind, und zwar zu dessen oberem Theil unter der Bezeichnung „alpiner Muschelkalk“.

Wenn sich nun durch erweiterte Nachforschungen zur vollen Gewissheit bestätigen würde, dass *Partanosaurus* im Muschelkalk-Bonebed von Crailsheim vorkommt, so wäre dadurch nicht nur nachgewiesen, dass, wie ich früher von anderen Gesichtspunkten darstellte, die Partnachsichten dem Muschelkalk angehören, sondern auch dass dieselben dem ausseralpinen oberen Muschelkalk äquivalent sind. Es würden dann das rein locale Bonebed von Crailsheim und das ganz einzige Vorkommen des *Partanosaurus* in den Partnachsichten der Alpen zur Parallelisirung der Schichten beider in und ausser den Alpen einen wichtigen Beitrag liefern.

IV. Spezielle Beschreibung von *Microleptosaurus Schlosseri* Skuphos.

Den Genusnamen *Microleptosaurus* ($\mu\alpha\lambda\lambda\acute{o}\varsigma$ = klein, λεπτός = dünn, zierlich, fein und Σάραξ = Eidechse) habe ich gewählt wegen der geringeren Dimensionen und der Feinheit der erhaltenen Skelettheile. Die Species widme ich meinem verehrten Freunde Herrn Dr. Max Schlosser.

Die Begründung dieser neuen Gattung und Art haben wir auf die Beschaffenheit der Rippen und eines Wirbelfragmentes gestützt. Wir besitzen erstere fast von allen Regionen der Wirbelsäule des Thieres.

I. Rippen.

α) Vordere Halsrippen. Taf. III, Fig. 12—13. Die Halsrippen sind kurz, breit und verhältnissmässig dick. Sie sind gebildet wie eine kurze, stark rückwärts gekrümmte Messerklinge, deren Rücken schwach ein- und deren Schneide stark ausgebogen ist. Taf. III, Fig. 13 zeigt am besten die zweiköpfige Bildung des Gelenkendes. Der vordere kürzere und kleinere Kopf liegt tiefer (entspricht offenbar der Anlagerung an den Wirbelkörper selbst), der hintere erstreckt sich in die Höhe (zum Ansatz an den Querfortsatz). Der vordere ist stark, der hintere mittelmässig gewulstet. Fig. 12 hat eine Länge von 28 Mm., eine Breite am Proximalende von 8 Mm. Von hier an nimmt die Breite nach und nach ab, bis an ihrem distalen Ende die Rippe ganz zugespitzt wird (Dicke 3—4 Mm.). Die Rippe Fig. 13 hat eine Länge von 20 Mm., eine Breite von 6 Mm. (gerade am Hals); weiter nach dem distalen Ende zu nimmt die Breite nach und nach ab.

β) Hinterste Halsrippen. Taf. III, Fig. 10 und 14—16. Es liegen zwei Paar Rippen aus dieser Region vor, welche sich erheblich sowohl von den eigentlichen vorderen Halsrippen als auch von den Thorakalrippen unterscheiden. Sie sind bedeutend grösser als die vorderen Halsrippen und bedeutend kleiner und dünner als die Brust- oder Thorakalrippen. Die zweiköpfige Bildung des proximalen Endes ist auch schön zu sehen. Es ist bei diesen Rippen nicht mehr die glatte und regelmässige Bildung der Thorakalrippen zu bemerken, sondern gleich unter dem Hals, welcher unmittelbar auf die Gelenkfläche folgt, zeigt sich auf der anderen Seite eine scharfe Kante, welche ungefähr bis in die Mitte der Rippe verläuft und dann verschwindet: der übrige Theil ist gleichmässig rundlich. Ausserhalb dieser Kante verläuft eine Furche, welche schon am Gelenkkopf anfängt und etwas vor dem Ende der Kante aufhört.

γ) Thorakalrippen. Taf. III, Fig. 11. Die Rippen dieser Abtheilung sind charakterisirt durch ihre starke Krümmung im Verhältniss zu der Länge: das proximale Ende ist schwach zweiköpfig; der Körper ist in ganzer Länge von vorne nach hinten schwach abgeplattet. Die Dicke bleibt von dem proximalen Ende bis zum distalen Ende fast gleichmässig; der Kopf zeigt eine schwache Anschwellung. Sie besitzen eine Länge von 69 Mm. in der Sehne gerechnet, die Krümmung besitzt eine Länge von 90 Mm. Die Dicke der Rippe

¹⁾ Skuphos: Stratigraph. Stell. d. Partnachsichten etc. pag. 139 ff.

vom Hals bis zu ihrem distalen Ende schwankt zwischen 4—5 Mm. Die Oberfläche der Rippe ist fast glatt und nur am proximalen Ende mit sehr feinen Streifen versehen.

♂ Bauchrippen. Taf. III, Fig. 5—9. Wir unterscheiden bei den Abdominalrippen Mittelstücke und seitliche Stücke, wie es bei der lebenden *Hatteria* und bei *Homocosaurus* der Fall ist. Das Mittelstück ist ein dorsoventral abgeplatteter Knochen, welcher in seiner Mitte in einem stumpfen Winkel nach hinten eingeknickt ist. Von dem nach hinten gerichteten Scheitel des Winkels verläuft ein kleiner verschmälerter, flacher Fortsatz nach hinten. Jeder Schenkel dieser Abdominalrippe besitzt eine Länge von 18·5 Mm. Die kürzeste Entfernung der distalen Enden ist 34 Mm. Der Fortsatz nach hinten ist verschiedenartig gebildet: bei einigen Abdominalrippen ist derselbe schwach entwickelt, bei anderen dagegen beträgt er 2·5—5·5 Mm. Die Breite der Schenkel misst 3·5 Mm. und die Dicke 1·5 Mm.

Die seitlichen Abdominalstücke, Taf. III, Fig. 9, dagegen sind einfache zugespitzte, nadelähnliche Knochen, deren Länge 33 Mm. ist.

II. Wirbel.

Wirbelfragment. Taf. III, Fig. 17. Es liegt nur ein Bruchstück eines Wirbelkörpers vor, aus dem man ersehen kann, dass sowohl die Seitenflächen als auch die Gelenkflächen tief ausgehöhlt sind.

III. Beziehungen zu den nächstverwandten Nothosauriden.

Microleptosaurus Schlosseri weicht erheblich von *Nothosaurus* ab, steht jedoch seiner Grösse nach dem *Lariosaurus* am nächsten, von dem er sich aber durch die Bildung der Hals-, Brust- und Bauchrippen wohl unterscheidet. Ebenfalls unterscheidet er sich von *Pachypleura*, *Dactylosaurus* und *Anarosaurus*. Die Unterschiede von diesen 4 am nächsten stehenden Gattungen, welche auch der Kenntniss der Wirbelsäule nach hier allein in Betracht kommen können, habe ich in folgender Tabelle neben einander gestellt

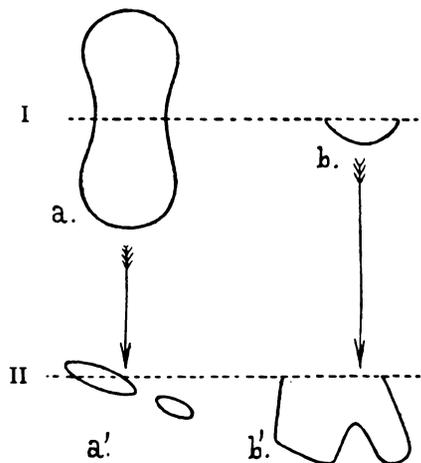
<i>Microleptosaurus</i> Skuphos	<i>Lariosaurus</i> Curioni	<i>Pachypleura</i> Cornalia	<i>Anarosaurus</i> Dames
Halsrippen: Vorderste Halsrippen: breit, abgeplattet, klingenförmig (siehe oben), mit zwei Gelenkköpfen, von denen der hintere hoch und stark gewulstet, der vordere tief und mittelmässig gewulstet ist. Hinterste Halsrippen: ebenfalls zweiköpfig, länger als die vorderen, mit kurzem Hals und vorragender Kante auf der äusseren Fläche	Halsrippen: Vorderste Halsrippen: schmal, dick, dolchförmig und zweiköpfig, mit gleichschenkelig entwickelten Köpfen. Hinterste Halsrippen: zweiköpfig, lang, mit schwacher Krümmung, auf der äusseren Fläche mit einer Furche versehen: Gelenkköpfe breit, Hals dick	Halsrippen: Vorderste Halsrippe: einköpfig. Hinterste Halsrippen: einköpfig, jedoch wie die der Crocodilier dickköpfig, distales Ende schwach zugespitzt	Halsrippen: Vorderste Halsrippen: sehr klein, keilförmig bis dreiseitig, mit eingebogenen vorderen und hinteren Rändern, zweiköpfig. Hinterste Halsrippen: ?
Thoraxrippen: Stark gebogen, mit sehr schwachen zweiköpfigen Gelenkenden; glatt und mittelmässig dick in ihrem ganzen Verlauf.	Thoraxrippen: Nur mit einer Andeutung zweiköpfiger Bildung, stärker gebogen und ebenfalls mit einer Furche auf der äusseren Fläche versehen.	Thoraxrippen: Ebenfalls einköpfig und crocodilartig, gekrümmt, proximales Ende auffallend breiter etc. als das distale, welches zugespitzt ist.	Thoraxrippen: Die Rippenköpfe sind einfach, etwas rundlich, die ganze Rippe lang und dünn.
Bauchrippen: (Mittlere und seitliche Abdominalrippe) Mittelstück unter stumpfem Winkel eingeknickt, dorsoventral flach allmählich lateral zugespitzt, mit mehr oder weniger von dem medialen Winkelscheitel nach hinten vorspringendem Fortsatz. Seitliche Abdominalrippen lang und nadelförmig an beiden Enden zugespitzt.	Bauchrippen: Desgleichen Mittel- und seitliche Stücke, aber ohne medialen Fortsatz. Mittelstück in stumpfem Winkel eingeknickt. Seitliche Abdominalstücke gebogen, an einem Ende, wo sie mit dem distalen Ende der Thoraxrippen zusammenschliessen, abgestutzt, an dem anderen Ende zugespitzt.		Bauchrippen: Ein eingeknicktes Mittelstück, dessen Schenkel einen stumpfen Winkel bilden, mit einer kleinen, vorwärts gerichteten medialen Spitze versehen. Die seitlichen Abdominalstücke sind zugespitzte Stäbchen.
Wirbel: Seiten- und Gelenkfläche tief ausgehöhlt.	Wirbel: Seitenfläche fast eben und Gelenkfläche nicht tief ausgehöhlt.	Wirbel: Seitenfläche der Wirbelkörper convex; Körper also von tonnenförmiger Gestalt.	

V. Anhang.

Kolposaurus nov. gen., *Kolposaurus dichthadius* nov. spec.

1888. *Nothosaurus Münster*, bei Kunisch: Ueber eine Saurierplatte aus dem oberschlesischen Muschelkalke. (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. Bd. 40, pag. 671—698, Tafel XXIX und XXX.)

Kunisch hat an der angeführten Stelle einen Saurier beschrieben, der in dem oberschlesischen Muschelkalke gefunden wurde; er hält ihn für eine Art von *Nothosaurus* und vermuthet, dass das Thier zu *Nothosaurus venustus Münster* zu stellen sei. Aus der Beschreibung und den Abbildungen, welche Kunisch gegeben hat, ergibt sich jedoch, dass der von ihm beschriebene Saurier generisch von *Nothosaurus* erheblich abweicht. Während bei *Nothosaurus* und sämtlichen Genera, welche zu den Nothosauriden gehören, die Querfortsätze stets nur einen Kopf und eine Gelenkfläche haben, sind bei dem von Kunisch beschriebenen Saurier die Querfortsätze zweiköpfig, daher auch bei jedem Querfortsatz zwei Gelenkflächen, und zwar eine vordere bedeutend breitere und eine hintere schmalere. Zwischen den beiden Köpfen ist stets eine tiefe Einbuchtung (*Κόλπος*) vorhanden. Diese Eigenthümlichkeit veranlasst uns, den Saurier von *Nothosaurus* generisch zu trennen und für ihn den Namen *Kolposaurus* in Vorschlag zu bringen.



Ia. *Nothosaurus mirabilis*. Durchschnitt durch den Querfortsatz parallel der Ebene des Dornfortsatzes.
Ib. Desgl. Medialer Querschnitt senkrecht zur Ebene des Dornfortsatzes.
IIa' und b'. Beziehungsweise die gleichen Querschnitte bei *Kolposaurus dichthadius*.

Man sollte glauben, dass die Rippen, welche mit solchen Querfortsätzen articuliren, diesen ganz entsprechen müssten. Doch sind die Rippen nur einköpfig und articuliren nur mit dem oberen breiteren von den beiden Querfortsätzen des Wirbels.

Ich möchte nicht auf sämtliche Knoentheile eingehen, da sie schon Kunisch ausführlich beschrieben hat: nur möchte ich aber auf einige Punkte aufmerksam machen, über welche eine andere Auffassung möglich ist.

1. Die auf pag. 685 l. c. gegebene schematische Darstellung der Lage der Bauchrippen ist höchst unwahrscheinlich. Die Bauchrippen liegen an der äusseren Grenze der *Ligamenta intermuscularia* und bezeichnen genau den Verlauf derselben, welche von den Rippen sich in einfacher Krümmung nach hinten (oder vorne *Anarosaurus*?) biegen und unter stumpfem Winkel mit den Ligamenten der anderen Körperseite median vereinigen. Wenn nun die Anordnung der Bauchrippen nach Kunisch richtig wäre, so würden diese Ligamente ein viermaliges Zickzack bilden, welches ganz unmöglich und auch nie beobachtet ist.

2. Die Bemerkung Kunisch's auf pag. 675, dass die Einbuchtung, welche die Querfortsätze des *Kolposaurus dichthadius* (*διγδιδιος* = zweifach, doppelt) besitzen, ebenfalls von Hermann v. Meyer auf pag. 31 seines Werkes von *Nothosaurus mirabilis Münster* erwähnt ist, beruht auf einer unrichtigen Auffassung der Meyer'schen Beschreibung, die folgendermassen lautet: „In den Rückenwirbeln geht der Querfortsatz zur Aufnahme der Rippe von dem oberen Bogen aus. Hievon machen nur die wenigen Wirbel eine Aus-

nahme, welche den Uebergang vom Halse zum Rücken bilden. In den vorderen Rückenwirbeln erscheint die jetzt mit dem grösseren Durchmesser vertical gerichtete Gelenkfläche zur Aufnahme der Rippe höher, dabei aber schmaler und in der ungefähren Mitte ihrer Höhe etwas eingezogen, bisweil ähnlich geformt, wie sich dieses am Querfortsatz der vorderen Rückenwirbel am deutlichsten zu erkennen gibt.

Dieses Missverständniss erhellt am klarsten aus den vorstehenden schematischen Abbildungen. Nach Meyer's Beschreibung und Abbildung des *Nothosaurus mirabilis Münster* bekommen wir den in Textfigur 1a dargestellten, parallel zum Gelenkende gelegten Durchschnitt, bei *Kolposaurus dichthadius* jedoch den Durchschnitt in Fig. 2a. Bei *Nothosaurus mirabilis* ist weiterhin der Durchschnitt parallel den vorderen und hinteren Seiten des Querfortsatzes wie Fig. 1b zeigt, bei *Kolposaurus dichthadius* dagegen, nach Fig. 2b', durchaus verschieden gestaltet.

Die Vermuthung Kunisch's, dass *Kolposaurus dichthadius* an *Nothosaurus venustus Münster* erinnert, ist also nach unserer Auffassung fernerhin nicht aufrecht zu erhalten. Ich bin sogar der Ansicht, dass auch *Nothosaurus venustus Münster* nicht mehr zur Gattung *Nothosaurus* zu rechnen, sondern als Vertreter eines eigenen Genus aufzufassen ist.

Hermann v. Meyer sagt nämlich in der Beschreibung des Humerus von *Nothosaurus venustus Münster* auf pag. 108: „Seine Form entspricht nicht ganz dem Typus von *Nothosaurus*. Es fehlt namentlich das randliche Loch über dem unteren Ende“. Ausserdem gibt H. v. Meyer an, dass dieser Oberarm von dem des *Nothosaurus* sowohl durch die gradere Form als auch durch das Uebergewicht der unteren Hälfte über die obere abweicht.

Ferner äussert sich derselbe Autor auf pag. 111 folgendermassen: „Der Brustgürtel umfasste einen grösseren Raum als in *Nothosaurus mirabilis*, da dessen Breite das doppelte Längenmaass, während er sich in *Nothosaurus mirabilis* nur wenig breiter als lang darstellt. Dabei ist das Schlüsselbein in der Species von Huy schlanker und endigt gegen das Brustbein spitzer, auch besitzt es an dem Aussenrand eine stärkere convexe Stelle, als in *Nothosaurus mirabilis*. Nach der zur Aufnahme des Brustbeins bestimmten Stelle zu urtheilen, war dasselbe breiter von aussen nach innen, und konnte kein vollkommenes Zwickelbein dargestellt haben, indem es hinten von den Schlüsselbeinen nicht umschlossen ward. Berücksichtigt man nun noch, dass der obere Stachelfortsatz der Wirbel nur in einer niedrigen Leiste bestand, und dass der auf der Platte von Esperstädt überlieferte Oberarm von dem Oberarm des *Nothosaurus mirabilis* schon durch den Mangel des rundlichen Loches über dem unteren Ende auffallend verschieden war, so wird man zugeben, dass die Rumpfteile von Huy und von Esperstädt von Thieren herrühren, welche zwar nach dem Typus der *Macrotrachelen* gebildet, dabei aber von *Nothosaurus mirabilis* mehr als specifisch verschieden waren“. Ich habe zu diesen scharfsinnigen Beobachtungen H. v. Meyer's nur den auffallenden Unterschied im Bau der Rippen von *Nothosaurus venustus* und von *Nothosaurus mirabilis* hinzuzufügen, wie man aus den entsprechenden Stücken, welche im Besitz des k. Staatsmuseums von München sind, und den von Meyer (l. c. Taf. 56, Fig. 1, pag. 107 und 111) abgebildeten Exemplaren ersehen kann. Ich habe diesen Unterschied besonders an neuen Materialien von *Nothosaurus*, welche H. v. Meyer noch nicht zur Verfügung standen, genau festgestellt.

Aus dem Gesagten also geht hervor, dass beide Platten, sowohl die von Esperstädt als auch die vom Huy bei Halberstadt nicht zu *Nothosaurus*, sondern zu einer neuen, noch unbekanntem Gattung gehören.

Literatur-Verzeichniss.

1834. Münster G. v. Vorläufige Nachricht über einige neue Reptilien im Muschelkalk von Baiern. (N. Jahrb. für Miner. etc. pag. 521—527.)
1847. Curioni G. *Sopra un nuovo Saurio fossile*. Giornale del I. R. Istituto Lombardo VIII, pag. 469 (od. XVI, pag. 159).
- 1847—55. Meyer Hermann von. Zur Fauna der Vorwelt. Die Saurier des Muschelkalkes mit Rücksicht auf die Saurier aus bunten Sandstein und Keuper Frankfurt a. M.
1854. Cornalia Em. *Sul Pachypleura Edwardsi*. Mem. I. R. Istituto Lombardo VI, pag. 45.
1863. Curioni G. Memorie del R. Istituto Lombardo ix pag. 265, Tav. 5—7.
1881. Fraas O. Ueber *Simosaurus pusillus*. Würtemb. Jahresh. pag. 319.
1882. Seeley H. G. *On Neusticosaurus pusillus* (Fraas), an Amphibian Reptile having Affinities with the Terrestrial Nothosauria and with the Marine Plesiosauria. Quart. Journ. geol. soc. 1882 XXXVIII, pag. 350—66. mit Taf. XIII.
1883. Koken Ernst. Die Reptilien der norddeutschen unteren Kreide, Taf. XXIII—XXV. (Deutsch. geol. Gesell. pag. 735—827 resp. Sauropter., pag. 780—791.)
1884. Gürich Georg. Ueber einige Saurier des schlesischen Muschelkalkes. (Deut. geol. Gesell., pag. 125—144, Taf. II.)
1885. Ammon L. von. Ueber *Homoosaurus Maximiliani*. (Abhandl. d. k. Bayer. Abhandl. d. Wiss. II. Cl., Bd. XV. Abth. II. pag. 499—598.)
1886. Decke W. Ueber *Lariosaurus* und einige andere Saurier der lombardischen Trias. (Deutsch. geol. Gesell. pag. 170—197, Taf. III und IV.)
1886. Bassani Fr. Sui fossili degli Schisti bituminosi triasici di Besano. Atti Ist. Veneto di Scienze.
1887. Koken E. *Dinosaurier, Crocodilier und Sauropterygier in Norddeutschland*. (Dames und Kayser; Palaeont. Beiträge, Bd. III.)
1888. Zittel K. v. Handbuch der Palaeontologie, I. Abtheil. Palaeozolog. Bd. III, 2 Lief. München.
1888. Kunisch Hermann. Ueber eine Saurierplatte aus dem oberschlesischen Muschelkalk. (Deutsch. geol. Gesell. pag. 671—693. Taf. XXIX und XXX.)
1889. Gürich. Saurierunterkiefer aus dem Muschelkalk von Oberschlesien. (36. Jahr.-Bericht d. Schles. Gesell. f. vaterl. Cultur, Bd. 66, pag. 89.)
1890. Dames W. *Anarosaurus pumilio nov. gen. nov. sp.* (Deutsch. geol. Gesell. pag. 74—85, Taf. I.)
1890. Kunisch H. Ergebnisse seiner palaeontologischen Erforschung des oberschlesischen Muschelkalkes im Jahre 1889. (36. Jahres-Bericht d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur, Jahrg. 1889, pag. 95.)
1890. Kunisch H. Bericht über die palaeontologische Erforschung des oberschlesischen Muschelkalkes. (Ebenda pag. 96—105.)
1891. Gürich Georg. Ueber einen neuen *Nothosaurus* von Gogolin in Oberschlesien. (Deutsch. geol. Gesell. pag. 997—970.)
1891. Credner Herm. Die Urvierfüßler (*Eotetrapoda*) des sächsischen Rothliegenden. (Naturwiss. Wochenschrift. Heft 15, pag. 1—52. Berlin.)
1892. Seeley H. G. The Nature of the Shoulder-girdle and Clavicular Arch in Sauropterygia. (Proceedings of the Royal Society, Vol. 51, pag. 121—151.)
-

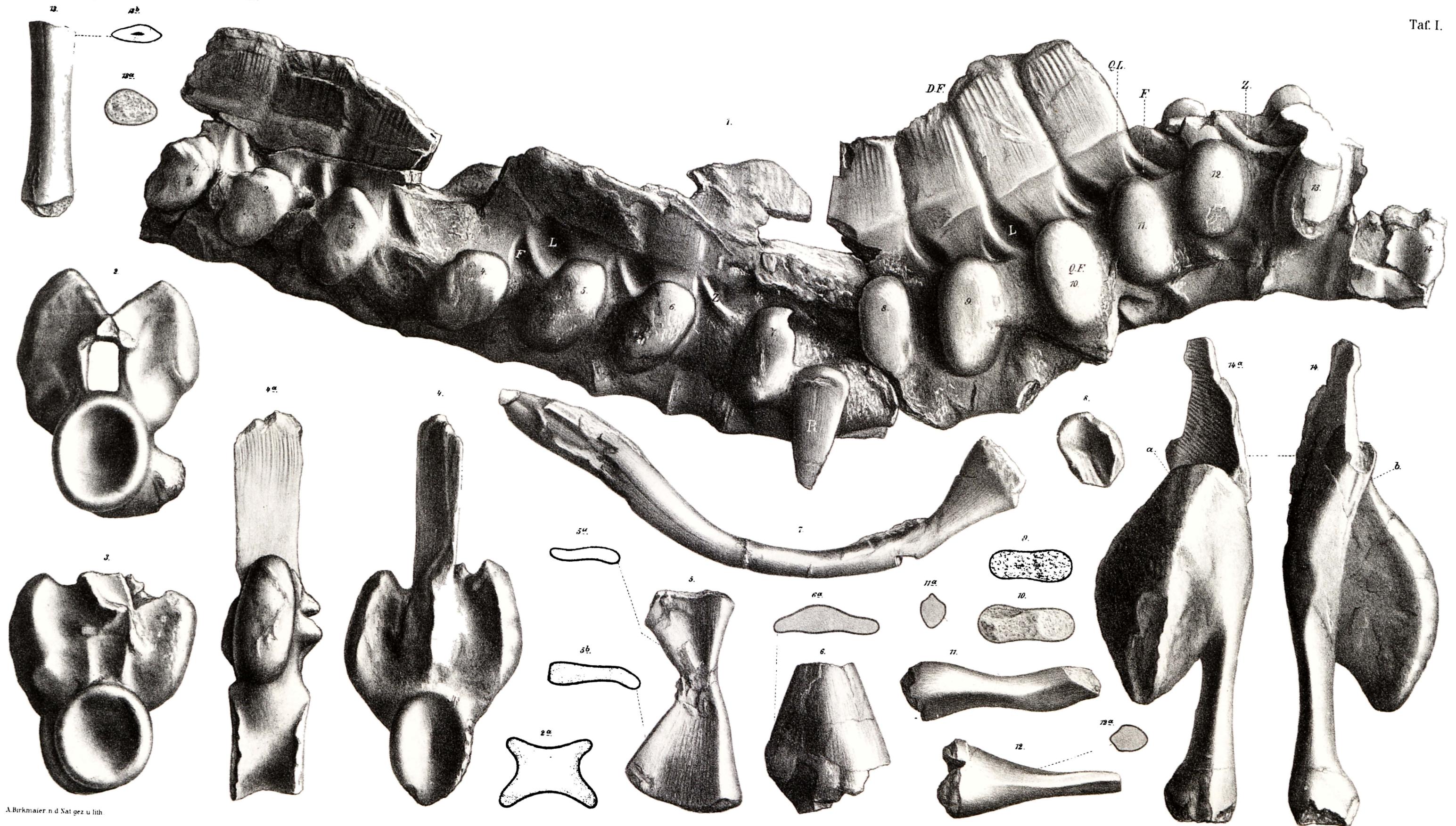
Tafel I.

Dr. Th. G. Skuphos. *Partanosaurus Zitteli* Skuphos.

Tafel I.

- Fig. 1. *Partanosaurus Zitteli Skuphos*. 14 Thorakalwirbel in Zusammenhang, von der linken Seite gesehen. Q.F. = Querfortsätze, D.F. = Dornfortsätze, Q.L. = Querleiste der Dornfortsätze, F. = Foramen oder Nervenloch, Z. = Zygopophyse, R. = Rippe und L. = dreieckige, spaltartige Lücke zwischen zwei aufeinanderfolgenden Dornfortsätzen.
- Fig. 2—4 a. *Partanosaurus Zitteli Skuphos*. Vereinzelte Thorakalwirbel. Fig. 2, 3 und 4 von hinten gesehen, Fig. 2 a Querschnitt durch den Wirbelkörper (Fig. 2) in transversaler Richtung senkrecht zur Ebene der Dornfortsätze. Fig. 4 a Thorakalwirbel von der rechten Seite gesehen.
- Fig. 5—5 b. *Partanosaurus Zitteli Skuphos*. Unbestimmbarer Knochen mit zwei Durchschnitten.
- Fig. 6—12 a. *Partanosaurus Zitteli Skuphos*. Thorakalrippen mit mehreren Durchschnitten. Fig. 7 fast vollständig erhaltene Rippe. Fig. 8, 11 und 12 zeigen die Bildung der Gelenkfläche des Rippenkopfes und den Kopf selbst.
- Fig. 13—13 b. *Partanosaurus Zitteli Skuphos*. Abdominalrippe mit Durchchnitt.
- Fig. 14—14 a. *Partanosaurus Zitteli Skuphos*. Scapula der rechten Seite, ventral und dorsal abgebildet; a und b Trennungslinie der Scapula und Clavicula.

Aus den Partnachsichten des Masonfalls bei Braz. Mein Material und sämtliche Original-Stücke befinden sich in der Sammlung der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien.



A. Birckmaier n. d. Nat. gez. u. lith.

Lith. Anst. v. Br. Keller, München

Tafel II.

Dr. Th. G. Skuphos. *Partanosaurus Zitteli Skuphos.*

Tafel II.

- Fig. 1—2*a*. *Partanosourus Zitteli Skuphos*. Ein paar rechte Thorakalrippen ohne Gelenkköpfe mit zwei Durchschnitten aus dem proximalen und distalen Ende.
- Fig. 3—4*a*. *Partanosaurus Zitteli Skuphos*. Ein paar linke Thorakalrippen mit ihren vorgewölbten distalen Enden und mit entsprechenden Durchschnitten.
- Fig. 5—5*d*. *Partanosaurus Zitteli Skuphos*. Eine vollständige linke Thorakalrippe; Fig. 5*a* Basis des Gelenkkopfes um die tiefe Aushöhlung zu zeigen; Fig. 5*b*—5*d* Querschnitte aus verschiedenen Gegenden der Rippe.

Aus den Partnachsichten des Masonfalls bei Braz. Mein Material und sämtliche Original-Stücke befinden sich in der Sammlung der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien.

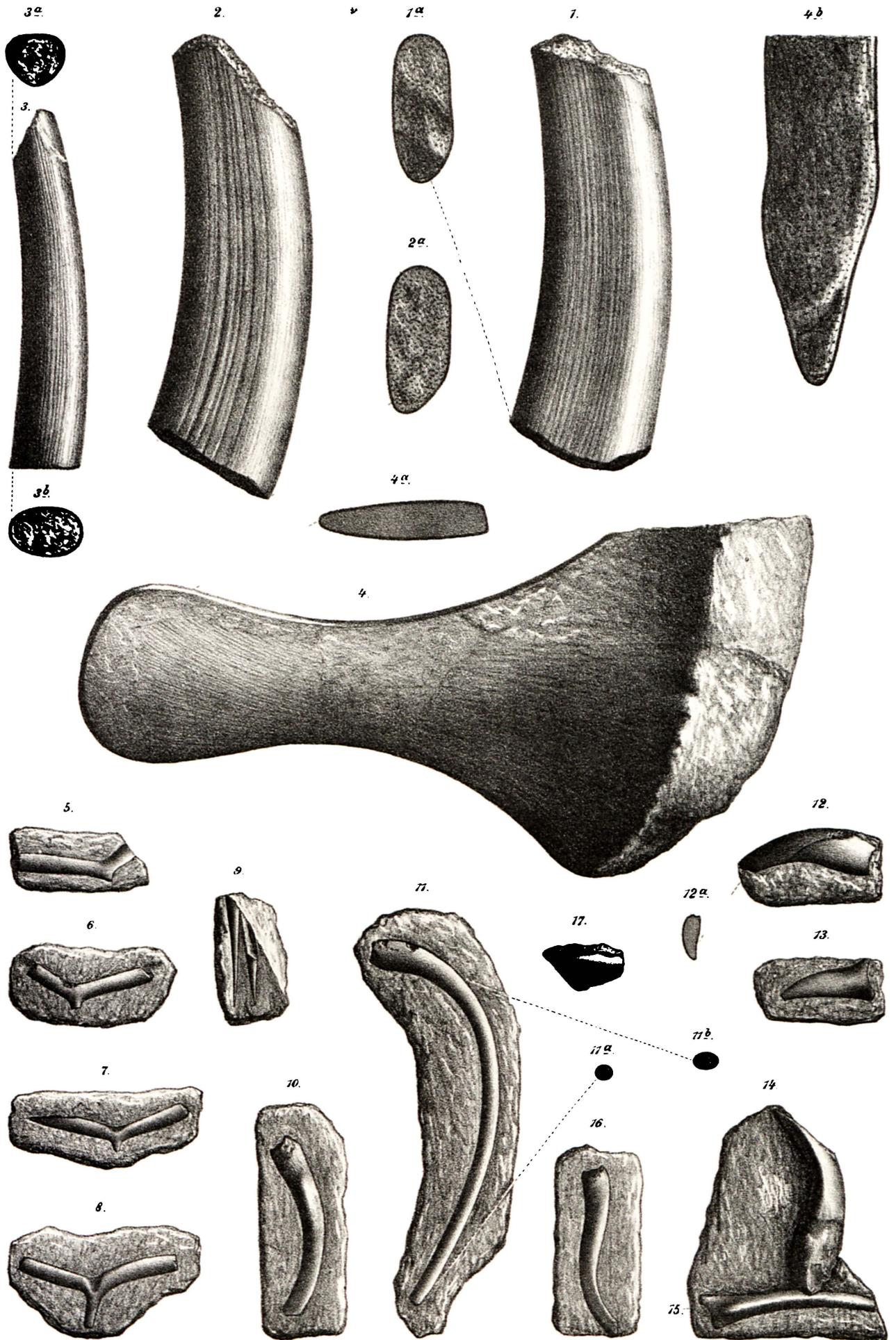
Tafel III.

Dr. Th. G. Skuphos. *Partanosaurus Zitteli Skuphos* und *Microleptosaurus Schlosseri Skuphos*.

Tafel III.

- Fig. 1—1 a. *Partanosaurus Zitteli Skuphos*. Distalende einer linken Thorakalrippe mit entsprechendem Durchschnitt.
- Fig. 2—2 a. *Partanosaurus Zitteli Skuphos*. Ebenfalls Distalende einer linken Thorakalrippe mit entsprechendem Durchschnitt; aus dem Muschelkalkbonebed von Crailsheim.
- Fig. 3—3 b. *Partanosaurus Zitteli Skuphos*. Bruchstück einer Thorakalrippe aus dem Proximalende mit zwei Durchschnitten; ebenfalls aus dem Muschelkalkbonebed von Crailsheim.
- Fig. 4—4 b. *Partanosaurus Zitteli Skuphos*. Fragment des rechten Coracoid mit zwei Durchschnitten.
- Fig. 5—8. *Microleptosaurus Schlosseri Skuphos*. Abdominalrippen und zwar die sogenannten Mittelstücke der Bauchrippen.
- Fig. 9. *Microleptosaurus Schlosseri Skuphos*. Abdominalrippen und zwar die sogenannten seitlichen Stücke der Bauchrippen.
- Fig. 10 u. 14—16. *Microleptosaurus Schlosseri Skuphos*. Hinterste Halsrippen.
- Fig. 11. *Microleptosaurus Schlosseri Skuphos*. Eine vollständige Thorakalrippe mit zwei Durchschnitten.
- Fig. 12 - 13. *Microleptosaurus Schlosseri Skuphos*. Vordere Halsrippen.
- Fig. 17. *Microleptosaurus Schlosseri Skuphos*. Fragment eines Wirbelkörpers.

Die Original-Stücke Fig. 2—3 b befinden sich in der palaeontologischen Staatssammlung in München, die übrigen dagegen in der Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt in Wien. Die Original-Stücke von *Microleptosaurus Schlosseri* stammen aus den Partnachschichten von Gantegg bei Dalaas; und diejenigen von *Partanosaurus Zitteli* aus den Partnachschichten des Masonfalls bei Braz.



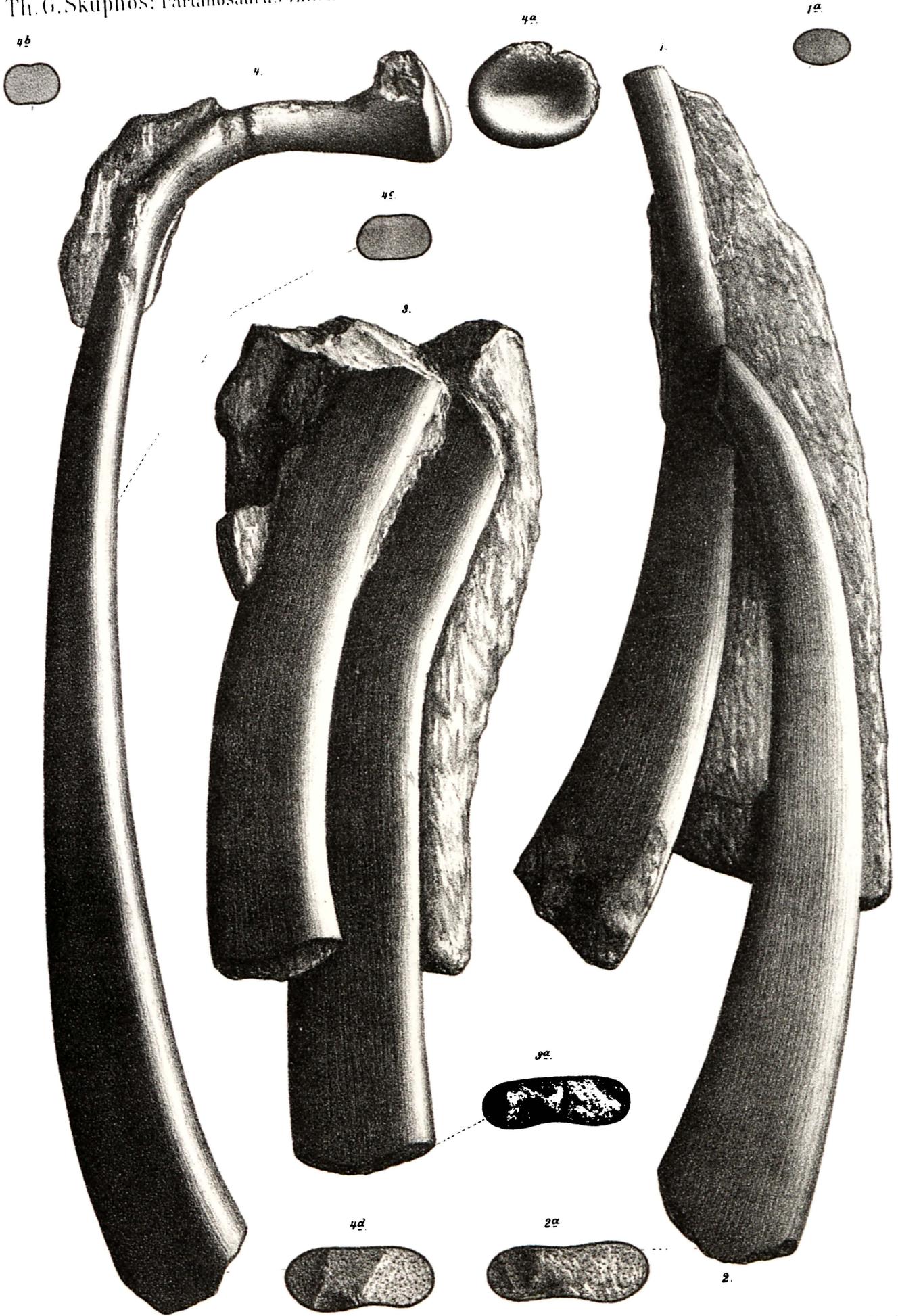
A. Birckmaier n. d. Nat. gez. u. lith.

Lith. Anst. v. Br. Keller, München



A. Birckmaier n. d. Nat. gez. u. lith.

Lith. Anst. v. Br. Keller, München.



A. Birkenmayer, v. Ausg. 1891, 1893

Lith. Anst. v. G. Neumann, Neudamm