

3. Beitrag zur Kenntniss der Nothosauriden des unteren Muschelkalkes in Oberschlesien.

Von Herrn ANTON SCHRAMMEN in Hildesheim.

Hierzu Tafel XXI—XXVI.

Einleitung.

Vor einigen Jahren hat Herr Professor v. FRITSCH für einen Nothosauriden aus dem unteren Wellenkalk die Gattung *Cymatosaurus* aufgestellt.¹⁾ Zwar waren schon früher aus den Schichten von Chorzow, den oberschlesischen Aequivalenten des unteren Wellenkalkes, Angehörige der neuen Gattung v. FRITSCH's von GÜRICH als *Nothosaurus latifrons*²⁾ und *N. latissimus*³⁾, beschrieben worden; aber ihre ungenügende Erhaltung verhinderte wohl, dass GÜRICH eine neue Gattung aufstellte. Doch sagt KOKEN, noch bevor der Hallesche Saurier gefunden war, in einer Besprechung⁴⁾ des *Nothosaurus latissimus*: „Nimmt man *Nothosaurus mirabilis* als Typus der Gattung an, so ist der Unterschied so gross, dass man füglich die GÜRICH'sche Art in eine neue Gattung einreihen kann.“

Mittlerweile ist es nach mehrjährigem fleissigen Sammeln an den besten Aufschlüssen des unteren Muschelkalkes von Oberschlesien Herrn kgl. Landmesser GRUNDEY und mir gelungen, Material herbeizuschaffen, welches einerseits manche Lücken unserer Kenntniss des Schädelbaues der Gattung *Cymatosaurus* ausfüllt, andererseits eine genauere Auffassung von der entwickelungsgeschichtlichen und damit der systematischen Stellung der bislang zur Gattung *Nothosaurus* gestellten Nothosauriden aus den Schichten von Chorzow zulässt.

Die ergiebigsten Fundstellen waren die Steinbrüche in der Umgebung des an der Breslau-Oderberger Eisenbahnstrecke gele-

¹⁾ Beitrag zur Kenntniss der Saurier des Halle'schen unteren Muschelkalkes. Abhandl. der naturf. Ges. zu Halle, 1894, p. 280.

²⁾ Diese Zeitschrift, 1884, p. 132.

³⁾ Ebenda, 1892, p. 967.

⁴⁾ Ebenda, 1893, p. 337.

genen Dorfes Gogolin. Ihnen wurden s. Z. *Nothosaurus latifrons* und *N. latissimus* entnommen, aus ihnen stammen auch die neuen Schädel.

Auf die ausführliche Begründung, dass die zwei Nothosauriden GÜRICH's derselben Gattung, wie die hier zu beschreibenden, angehören, glaube ich verzichten zu können. Ein Vergleich der betreffenden Abbildungen und die Gemeinsamkeit der Fundorte werden Einwendungen gegen die Berechtigung dieser Thatsache kaum zulassen.

Herr GRUNDEY hat mir in liebenswürdigster Weise seine Stücke zur Bearbeitung anvertraut. Es sei mir gestattet, ihm auch an dieser Stelle hierfür meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

1. *Cymatosaurus silesiacus* n. sp.

a. Erstes Exemplar.

Taf. XXI, XXII, XXIII. Fig. 1; Taf. XXV, Fig. 3.

Vollständiger Schädel. Derselbe fand sich in den Herrn Rittergutsbesitzer MADELUNG auf Sacrau bei Gogolin gehörigen Steinbrüchen, welche seit Jahren, Dank der hochherzigen Freigebigkeit ihres Besitzers, der Wissenschaft so manchen werthvollen Fund geliefert haben, und ist im Besitz des Herrn GRUNDEY. Ein Vergleich des Schädels mit der photographischen Wiedergabe von *Cymatosaurus Fridericianus* macht seine Zugehörigkeit zur Gattung *Cymatosaurus* zweifellos.¹⁾

Bei der Aufstellung der neuen Art sind hauptsächlich die von dem Halleschen Saurier abweichenden Maassverhältnisse bestimmend gewesen, deren Angabe der Beschreibung vorangehen möge.

Maasse (in mm).

1. Totallänge des Schädels	175
2. Länge vom Hinterende des Condylus occipitalis bis zum Vorderrande der Nasenlöcher	140
3. Länge vom Hinterende der Quadrata bis zum demselben Punkte	156
4. Länge vom Hinterrande des Foramen parietale bis zum Vorderrande der Nasenlöcher	105
5. Länge vom Hinterende des Condylus occipitalis bis zum Hinterrande des unpaaren Zwischenkieferloches	140
6. Tiefe der Hinterhauptsbucht (von der durch	

¹⁾ Die schematische Zeichnung (l. c. t. 18, f. 1), welche v. FRITSCH giebt, lässt die charakteristischen Schädelconturen nicht deutlich erkennen. Dagegen ist das Lichtbild gut (t. 16 u. 17).

die Hinterseite der Quadrata bestimmten Linie bis zum Foramen magnum)	30
7. Grösste Breite zwischen den Quadratbeinen	104
8. Breite beim Beginn der Schläfengruben	62
9. Breite am Ende derselben	61
10. Breite beim Beginn der Orbitae	70
11. Breite am Ende der Augenhöhlen	52
12. Breite am Ende der Nasenlöcher	28
13. Breite in der schmalsten Gegend der Flügelbein-Einschnitte	23
14. Breite zwischen den Emportreibungen der Querbeine	56
15. Breite in der Gegend der letzten Zähne	70
16. Breite in der Gegend zwischen Gaumenlöchern und unpaarigem Zwischenkieferloch	29
17. Breite in der Gegend des unpaaren Zwischenkieferloches	27
18. Länge der Schläfengruben	58
19. Grösste Breite	23
20. Entfernung zwischen den Schläfengruben beim Foramen parietale	8
21. Entfernung zwischen den vorderen Endigungen der Schläfengruben	32
22. Entfernung der Schläfengrube von der Augenhöhle	9
23. Länge der Orbitae	35
24. Breite " "	22
25. Entfernung zwischen den Augenhöhlen	23
26. Entfernung der Augenhöhle vom Nasenloch	23
27. Länge eines Nasenloches	15
28. Breite " "	5
29. Entfernung zwischen den Nasenlöchern	8
30. Länge des Foramen parietale	8
31. Breite " " "	4
32. Breite des Condylus occipitalis	11
33. Länge der Gaumenlöcher	14
34. Breite " "	7
35. Entfernung zwischen den Gaumenlöchern	7
36. Entfernung der Gaumenlöcher vom unpaarigen Zwischenkieferloch	21
37. Länge des unpaaren Zwischenkieferloches	9
38. Breite " " "	4
39. Höhe von der Unterseite bis zur Oberkante des Parietale (in der Verlängerung)	34

Die Erhaltung dieses Prachtstückes lässt wenig zu wünschen übrig. Es gelang, den Schädel aus dem sehr harten Gestein, in welchem er mit der Unterseite eingebettet lag, so herauszuarbeiten, dass alle Seiten der Betrachtung zugänglich sind. Mit Ausnahme der Schnauzenspitze, des rechten Hinterhauptflügels und einiger Zahnkronen. Bestandtheile, welche wohl durch Versehen der Steinbrucharbeiter verloren gegangen sind, ist er vollständig und hat durch Druck nicht gelitten. Die Nähte sind stellenweise sehr deutlich, immer aber derart, dass ein Irrthum über ihren Verlauf ausgeschlossen ist, wenn auch die bläulich-weissen Knochen von unzählbaren kleinen Rissen wie mit einem Netz überzogen sind.

Der Umriss der Oberseite des Schädels (Taf. XXI) lässt sich mit einer weitbauchigen Flasche vergleichen. Im hinteren Drittel laufen die Ränder annähernd parallel. In der Gegend zwischen Schläfengruben und Orbitae tritt, entsprechend den lateral gelegenen Augenhöhlen, eine starke Verbreiterung des Schädels ein. Ungefähr von der Mitte der Orbitae convergiren die Schädelränder allmählich in Wellenlinien, deren Convexitäten den Alveolen stärkerer Zähne entsprechen, bis zur Gegend der vorderen Nasenlöcher-Endigungen. Von hier aus laufen die Ränder wieder annähernd parallel bis zum Schnauzenende. Eine ähnliche Gestalt hat sich ein naher Verwandter der Cymatosaurier, der *Pistosaurus* des oberen Muschelkalkes, bewahrt. Gemeinsam ist beiden auch die Eigenthümlichkeit, dass die Knochenbrücke zwischen Schläfengrube und Augenhöhle schmäler ist, als der Abstand der Augenhöhle vom Nasenloch. Dieses Verhältniss zeigt eine andere, den Cymatosauriern verwandte Gattung, die Gattung *Nothosaurus*, nicht. Bei den Nothosauriern ist der Abstand der Schläfengrube von der Augenhöhle höchstens gleichgross, niemals geringer, als die Entfernung der Augenhöhle vom Nasenloch. GÜRICH hebt bei der Beschreibung seines *Nothosaurus latifrons* dieses Verhältniss als Characteristicum der Art hervor; es kennzeichnet aber von den Nothosauriern zu trennende Gattungen.

Durch die auswärts gestellten Augenhöhlen bekommt unser Saurier eine im Verhältniss zu *Nothosaurus* breite Stirn. Auch dies ist ein Gattungsmerkmal, welches alle anderen Arten zeigen. Schon der erste besser erhaltene¹⁾ *Cymatosaurus*, welcher ge-

¹⁾ Ueberhaupt der erste war wohl *Lamprosaurus Goepperti* v. MEYER (Palaeontographica, 1860, p. 245, t. 27, f. 1) aus dem unteren Muschelkalk von Krappitz bei Gogolin. Die Erhaltung des Fossils ist aber eine sehr mangelhafte. Die v. MEYER'sche Abbildung kann daher höchstens erkennen lassen, dass das Kieferfragment eines grösseren Nothosauriden vorliegt.

funden wurde, erhielt von GÜRICH als *differentia specifica* das Epitheton *latifrons*.

Der allgemeine Habitus der Unterseite des Schädels (Taf. XXII, Fig. 1) erinnert sehr an *Nothosaurus*. Nur ist unser Fossil gedrungenener und verhältnissmässig breiter, die Ausbuchtung der Hinterhauptsgegend tiefer.

Die von v. FRITSCH angeführten Eigenthümlichkeiten der Unterseite des Schädels von *Cymatosaurus Fridericianus*, nämlich das unpaare vordere Gaumenloch, wie es bei *Pistosaurus* vorkommt, die nach hinten gerichteten Ersatzzahngruben und die sehr kräftige Emportreibung des Querbeins sind auch bei *Cymatosaurus silesiacus* deutlich zu erkennen.

Von der Seite gesehen (Taf. XXII, Fig. 2), haben die Schädelconturen nichts Auffallendes. Wie bei allen Nothosauriden ist die Hinterhauptsparthe am höchsten. Von hier aus fällt das Schädeldach sanft ab bis zur Gegend zwischen den Nasenlöchern. Von da ab bis zum Schnauzenende scheint der Höhendurchmesser sich gleich zu bleiben.

Bei der speciellen Beschreibung unterscheiden wir zweckmässig die Schnauze, die Nasengegend, Stirngegend, Scheitelgegend mit den Schläfenbogen, die Schädelränder, das Gaumendach und die Hinterseite. Die Knochen werden bei der Region, welcher sie hauptsächlich angehören, geschildert.

Die Schnauze weicht, soweit sie erhalten ist, von der gut gekannten Schnauze des *Cymatosaurus Fridericianus* kaum ab. Das Zwischenkieferloch (Taf. XXII, Fig. 1) ist deutlich zu erkennen. Neues über dieses Gebilde, dessen Function noch nicht aufgeklärt ist, ist den Beobachtungen, welche v. FRITSCH an demselben gemacht hat, nicht hinzuzufügen.

Den Rand und die Oberseite der Schnauze, deren Anfang mit der Verengung des Schädels beim Vorderrand der Nasenlöcher zusammenfällt, bilden ausschliesslich die Zwischenkieferbeine. Zur Unterseite treten noch die vordersten Spitzen der Pflugscharbeine.

Die Praemaxillaria sind paarig entwickelt. An jedem unterscheiden wir den Schnauzenthail und die Fortsätze.

Den Schnauzenthail unterscheidet von *Nothosaurus* die Theiligung an der Bildung eines Zwischenkieferloches; von *Pistosaurus* die gerieften Zähne, deren er, wie die meisten Nothosauriden, vier trägt. Auf die Beschreibung der Zähne muss verzichtet werden, da dieselben in der Form zu wenig differencirt sind, um sichere Unterscheidungsmerkmale zu sein. Die Grösse kommt auch nicht in Betracht, weil sie je nach der Stellung im Kiefer und dem Alter des Individuums schwankt.

An der Oberseite sendet der Schnauzenthail jedes Zwischenkieferbeines zwei Fortsätze nach hinten, welche die vordere Hälfte eines Nasenloches umschliessen. Den kürzeren seitlichen Fortsatz verbindet eine kurze Naht mit einem vorderen Fortsatz des Oberkiefers. Die längeren, mittleren Fortsätze liegen in der Mittellinie aneinander, keilen die Nasenbeine auseinander und endigen in Höhe der vorderen Augenhöhlenränder zwischen Zacken der Frontalia.

Bei *Pistosaurus* sind die mittleren Fortsätze der Praemaxilaria verhältnissmässig breiter, bei *Nothosaurus* viel kürzer.

Die lanzenspitzenförmige Verbreiterung der mittleren Fortsätze hinter den Nasenlöchern, welche v. FRITSCH bei *Cymatosaurus Fridericianus* beobachtet hat, war nicht festzustellen, weil an dieser Stelle Knochentheilchen abgeplittert sind.

An der Unterseite sendet der Schnauzenthail einen Fortsatz nach hinten, welcher das Zwischenkieferbein mit Oberkiefer und Vomer durch zackige Naht verbindet. Ebenso ist es bei *Nothosaurus* und *Pistosaurus*.

Die Nasengegend des *Cymatosaurus silesiacus* erhält ein charakteristisches Gepräge durch die Lage und Gestalt der Nasalia. Diese Knochen zeigen erhebliche Abweichungen von der von v. FRITSCH gegebenen schematischen Darstellung der Nasalia des *Cymatosaurus Fridericianus* (Taf. XXIV, Fig. 5).

Möglicherweise ist die Verschiedenheit auf Species-Unterschiede zurückzuführen; wahrscheinlicher ist, dass die mangelhafte Erhaltung des Halleschen Sauriers die Abgrenzung der Nasalia nicht deutlich erkennen liess. Aus den bezüglichen Worten v. FRITSCH's: „die genaue Untersuchung hat keine andere Deutung zugelassen“, glaube ich wenigstens entnehmen zu dürfen, dass volle Klarheit nicht zu erreichen war.

Bei *Cymatosaurus silesiacus* sind die Nasalia schmale, keilförmige Knochen, welche, vom hinteren inneren Winkel der Nasenlöcher beginnend, sich nach hinten allmählich verschmälern und zwischen langen Zacken der Frontalnaht endigen. Vorn werden sie durch die hinteren Fortsätze der Zwischenkieferbeine, hinten durch Zacken der Frontalia von einander geschieden.

Denselben Bau der Nasengegend zeigt *Cymatosaurus latissimus* GÜRICH sp.¹⁾ [*Nothosaurus*] und, wie schon hier erwähnt sein möge, eine kleinere Art, der weiter unten beschriebene *Cymatosaurus gracilis* (Taf. XXIII, Fig. 2).

Bei *Pistosaurus* sind die Nasalia auch getrennt, grenzen aber nicht an die Narinen. Die verhältnissmässig breiten Nasalia

¹⁾ Diese Zeitschr., 1893, p. 374, Textfigur 10.

von *Nothosaurus* nehmen an der Umrandung der Nasenlöcher Theil. liegen jedoch ungetrennt zusammen.

Zur Stirngegend gehören die deutlich entwickelten und gut erhaltenen Frontalia, Praefrontalia und Postfrontalia. Die paarigen Hauptstirnbeine sind lange, schmale Knochen, welche weder an der Umrandung der Orbitae, noch der Schläfengruben theilhaftig sind. Ihre medialen Ränder vereinigt eine gerade Naht, die lateralen legen sich mit den vorderen Hälften an die Vorderstirnbeine, mit den hinteren an die Hinterstirnbeine. Vorn ist das Frontale in der Weise mit dem Zwischenkieferbein, dem Nasenbein und dem Oberkiefer seiner Seite verbunden, dass jeder dieser Knochen einen zugespitzten hinteren, bezw. seitlichen Fortsatz zwischen je zwei Zacken der Frontalnaht schiebt. Das hintere, von der spitzzackigen Parietalnaht begrenzte Ende liegt ungefähr in der Mitte der Gegend zwischen Vorderrand der Schläfengruben und Scheitelloch.

Die Knochenverbindungen, welche die Hauptstirnbeine hinten und seitlich eingehen, zeigen keine wesentlichen Abweichungen von verwandten Gattungen. Dagegen stossen die vorderen Enden der gleichfalls paarigen, aber verhältnissmässig viel schwächeren Frontalia des *Pistosaurus* nur an die Zwischenkieferbeine und Nasenbeine, das einfache Stirnbein der Gattung *Nothosaurus* nur an die Nasenbeine, nicht auch an die Maxillen.

Das Praefrontale ist ein kleiner, säbelförmiger Knochen, welcher die Umwallung des vorderen inneren Augenhöhlenwinkels bildet. Bei sonst ähnlichen Lagerungsverhältnissen erreicht es im Gegensatz zu *Nothosaurus* und *Pistosaurus* nicht das Nasale.

Das Postfrontale ist der Knochen, welcher bei *Cymatosaurus silésiicus* die Brücke zwischen Augenhöhle und Schläfengrube baut. Sein Vorderrand umfasst den hinteren inneren Winkel der Orbita. Die seitliche Begrenzung übernimmt nach innen das Frontale, nach aussen das Postorbitale. Hinten endigt das Hinterstirnbein wenig hinter dem von ihm gebildeten Vorderrand der Schläfengrube in krauser Naht mit dem absteigenden Flügel des Parietale und einem anderen Knochen der seitlichen Gehirnwandung, dessen Homologie ich nicht zu entscheiden wage. Auf Taf. XXV, Fig. 3a habe ich denselben mit x bezeichnet.

Bei *Nothosaurus* ist das Postfrontale mehr mesial gelegen. Hier bildet gewöhnlich das Postorbitale die Brücke zwischen Schläfengrube und Augenhöhle. Bei *Pistosaurus* erreicht es nur geringe Ausdehnung, indem es auf die Gegend zwischen Orbita und Schläfengrube beschränkt ist. Die hinteren Theile der Frontalia und Postfrontalia bilden den Uebergang von der Stirn- zur Scheitelgend, indem sie sich mit dem Scheitelbein verbinden.

Vom Parietale sind die Partien, welche zur Umgrenzung der Schädelhöhle beitragen, gut überliefert. Die seitlichen Flügel am Hinterrande der Schläfengruben sind theilweise durch Kitt ersetzt. Doch ist an der rechten Seite die Naht, welche das Parietale vom Squamosum absetzt, deutlich zu verfolgen. Die Fläche, welche dem Hinterhaupte angehörte, fehlt. Die Dachplatte des Scheitelbeines, deren längste Zacken vorn bis zur Höhe der hinteren Augenhöhlenränder sich zwischen die Frontalia drängen, verschmälert sich keilförmig nach hinten bis zu der Stelle, wo sie sich in die Flügel theilt, welche die hintere innere Umrahmung der Schläfengruben bilden. Diesen Ort bezeichnet eine knotenförmige Anschwellung, welche v. FRITSCH auch bei *Cymatosaurus Fridericianus* beobachtet hat. Ob sie, wie derselbe vermuthet, mit der Anheftung des oberen Hinterhauptbeines in Zusammenhang zu bringen ist, konnte nicht festgestellt werden, da ein Supraoccipitale nicht erhalten ist. An den zu den Seitenwandungen der Schädelkapsel absteigenden Blättern fällt dicht unterhalb der von ihnen mit der Dachplatte gebildeten Kante die rinnenförmige Einsenkung auf, welche auch dem Halleschen *Cymatosaurus* eigenthümlich ist. Die untere Grenze der seitlichen Gehirnwandungen verbirgt das Gestein. Nach vorn endigen sie jederseits in einem spitzen Fortsatz, welcher sich zwischen Postfrontale und dem erwähnten, mit x bezeichneten Knochen einfalzt.

An der Bildung des Schläfenbogens sind Postorbitale und Squamosum betheilig. In der Bezeichnung des letztgenannten Knochens folge ich KOKEN.

Das Postorbitale ist der Knochen, welcher zwischen Postfrontale, Squamosum, Jugale und Transversum liegt. Seine Abgrenzungen gegen diese Knochen sind an der linken Schädelseite besonders deutlich erkennbar. Das Vorderende fällt mit dem hinteren äusseren Orbitalrand zusammen. Nach innen keilt es sich mittelst eines kurzen Fortsatzes in den Aussenrand des Postfrontale. Nach hinten schiebt sich ein langer, stielartiger Fortsatz unter den Temporalfortsatz des Squamosum. Nach aussen und unten zieht ein spitzer Fortsatz fast bis zu den Emportreibungen des Querbeins. Nach aussen und vorn bildet das Jugale die Grenze.

Das Postorbitale hat bei *Nothosaurus*, *Pistosaurus* und *Simosaurus* im Allgemeinen eine ähnliche Lage. Bei einzelnen Angehörigen dieser Gattungen verschmilzt es mit benachbarten Knochen. So bilden bei *Simosaurus Gaillardoti* v. MEYER Postorbitale und Postfrontale einen einheitlichen Knochen, bei *Nothosaurus*-Arten Postorbitale und Jugale. Unsere Kenntniss der Postorbitalgegend der Nothosauriden bedarf übrigens noch sehr der Erweiterung durch neue Funde gut erhaltener Schädel. Sind doch selbst von

der am besten gekannten Art, von *Nothosaurus mirabilis* MÜNSTER die allseitigen Abgrenzungen des Postorbitale noch unbekannt.

Eine Eigenthümlichkeit des *Cymatosaurus silesiacus* scheint der spitze Fortsatz, welcher zum Querbein hinabgeht, zu sein.

Das Squamosum gehört der Oberseite und der Rückseite des Schädels an. Hier und da fehlen Knochentheilchen, doch ergänzen sich die beiden Seiten. Nur die Abgrenzung gegen die Occipitalknochen kann nicht angegeben werden, da diese, wenn überhaupt vorhanden, im Gestein versteckt liegen.

Die Partie des Squamosum, welche der Oberseite angehört, liegt zwischen dem hinteren Seitenflügel des Scheitelbeines und dem Postorbitale, baut mithin den grössten Theil des Schläfenbogens auf. Die zackige Naht, welche Squamosum und Parietale vereinigt, liegt ungefähr in der Mitte des Knochenwalles, welcher die Schläfengrube hinten einfriedigt. Squamosum und Postorbitale verfalzen sich in ähnlicher Weise, wie dieselben Knochen bei *Nothosaurus marchicus* KOKEN und *Cymatosaurus Fridericianus* v. FRITSCH. Von einer Suture, welche einen als Temporale (Mastoid) aufzufassenden Knochen, wie ihn KOKEN bei *Nothosaurus*, v. FRITSCH bei *Cymatosaurus* beobachtet hat, abtrennte, ist an keiner Seite, trotz guter Erhaltung der in Betracht kommenden Knochenpartien, eine Andeutung zu bemerken.

An der Hinterseite ist das Squamosum mit einer dreieckigen Platte betheiliget. Den äusseren Abschnitt ihres Innenrandes verbindet eine zackige Naht, welche von der Mitte des Aussenrandes der Hinterseite nach innen und oben zieht, mit dem Quadratum. Der mittlere Theil scheint sich als kurzer Fortsatz unter die dem Hinterhaupte angehörige Platte des Flügelbeines zu schieben. Der innere Abschnitt dürfte mit den ausgefallenen Exoccipitalia zusammengegangen haben.

Das Jugale ist beiderseits gut erhalten. Es hat etwa dieselbe Ausdehnung wie das Praefrontale, gelangt also nur zu geringer Entfaltung. Seine innere Fläche bildet die hintere Hälfte des äusseren Orbitalrandes; vorn und unten vereinigt eine schräg von oben und vorn nach unten und hinten ziehende Naht das Jugale mit dem Orbitalfortsatz des Maxillare; das hintere Ende ist eine kurze Spitze, welche von aussen her in die vordere Verbreiterung des Postorbitale dringt.

Wie sehr *Cymatosaurus silesiacus* in der Bildung des Jochbeines von *Pistosaurus* und *Simosaurus* abweicht, zeigt ein Vergleich der auf Taf. XXIV u. XXV gegebenen Abbildungen.

Von *Nothosaurus* ist das Jugale in seinen allseitigen Abgrenzungen noch nicht bekannt. Der Knochen, welchen H. v.

MEYER an der schematischen Darstellung des Schädels von *Nothosaurus mirabilis* MÜNSTER l. c. t. 1 als Jugale bezeichnet, ist als Postorbitale anzusprechen. An der v. MEYER'schen Abbildung endigt dieser Knochen wenig vor einer durch die Hinterränder der Augenhöhlen gedachten Linie. Nun sieht man aber an anderen von H. v. MEYER abgebildeten Schädeln des *Nothosaurus mirabilis*, vorzüglich an dem Schädel t. 5. f. 1, 2, dem besondere Deutlichkeit der Nähte nachgerühmt wird, einen vom Oberkiefer durch eine Naht deutlich getrennten Knochen längs des äusseren Orbitalrandes und parallel dem Oberkieferrand bis in die Gegend des vorderen Orbitalrandes ziehen. H. v. MEYER bezeichnet ihn als vordere Fortsetzung des Jugale. Nach meiner Auffassung ist dieser Knochen das Jugale. Eine verkleinerte Wiedergabe der Zeichnung H. v. MEYER's, in welcher die wahrscheinlichen Grenzen des Jügale durch punktirte Linien angedeutet sind, ist auf Taf. XXIV in Fig. 4f gegeben.

Möglicherweise verschmelzen bei der Gattung *Nothosaurus* Jugale und Postorbitale zu einem einheitlichen Knochen; wahrscheinlicher ist, dass *Nothosaurus* sich in der Bildung des Jochbeins an *Cymatosaurus silesiacus* anschliesst.

Das Maxillare ist besonders gut an der linken Schädelseite erhalten. Ein kleiner Defect am äusseren Rande des linken Gaumenloches wird durch vortreffliche Erhaltung der entsprechenden Gegend der anderen Seite ausgeglichen. Wir unterscheiden an dem Oberkieferbein die faciale Platte und die palatinale Platte mit dem Alveolartheil. Die faciale Platte legt sich nach innen an die Knochen der Nasengegend, wobei sie, ausser mit dem Nasenbein und Hinterstirnbein, im Gegensatz zu *Nothosaurus* und *Pistosaurus* auch noch mit dem Frontale in Verbindung tritt. Vorn umrahmt sie das hintere äussere Drittel des Nasenloches mit einem Fortsatz, welcher seine vorderste Begrenzung in dem hinteren äusseren Fortsatz des Praemaxillare findet. Wenig hinter der Naht beider Knochen liegt am Aussenrand des Nasenloches das grosse Foramen, welches eine Gattungseigenthümlichkeit der Cymatosaurier sein dürfte. Zuerst beobachtete v. FRITSCH dasselbe bei *Cymatosaurus Fridericianus*. Nach hinten verschmälert sich die faciale Platte in den langen Fortsatz, welcher gemeinsam mit dem Jugale den Aussenrand der Augenhöhle bildet.

Die palatinale Platte des Oberkieferbeins stösst vorn an das Intermaxillare. Der vordere Theil ihrer Innenseite bildet die äussere Wand des Gaumenloches; mit dem mittleren Abschnitt legt sie sich an das Palatinum; hinten und innen bildet das Querbein die Grenze.

In der Bezeichnung der Oberkiefer schliesst sich die Gattung

Cymatosaurus eng an *Nothosaurus* an. Bei der vorliegenden Art standen hinter der Einbuchtung der Schnauze, welche offenbar zur Aufnahme von Fangzähnen des Unterkiefers bestimmt ist, zunächst jederseits drei wenig gekrümmte, schwach gestreifte Zähne von 5 mm Länge. Dann kamen zwei grosse, mässig nach innen gekrümmte Fangzähne von 14 mm Länge, und auf diese folgten ca dreizehn kegelförmige Zähne von 3—5 mm Länge. Je ein Vertreter der unterschiedenen Zahnformen ist gut erhalten. Fast alle anderen Zahnkronen fehlen. An der palatinalen Seite der Zähne liegen die deutlich erkennbaren Gruben, in welchen die Zahnkeime ausgebildet wurden.

Das Transversum, welches nur an der linken Seite gut erhalten ist, grenzt vorn und aussen an das Oberkieferbein, hinten an den absteigenden Fortsatz des Postorbitale und das Pterygoideum, innen an das Palatinum. Es ist ein stark^a gewölbter Knochen, dessen vordere und innere Partien in einer Ebene mit dem Gaumendache liegen. Die dreieckige Aussenfläche steigt steil in die Höhe und ist am besten bei der Betrachtung des Schädels von der Seite zu übersehen (Taf. XXV, Fig. 3 b). Im Winkel zwischen Innenseite und Hinterseite wölbt sich das Bein zu dem Höcker nach abwärts, welcher am Anfang der Flügelbeineinschnitte an den Schädeln der *Cymatosaurier* auffällt. Bei *Nothosaurus* liegt das Querbein nach H. v. MEYER und KOKEN zwischen dem Flügelbein und dem Oberkiefer, wobei es den vorderen Winkel der Flügelbeineinschnitte, in die es einen kurzen, stumpfen Fortsatz sendet, bilden hilft. Das Querbein von *Pistosaurus* ist noch nicht bekannt.

Die Palatina sind schmale, langgestreckte Knochenplatten, deren vordere Theile an der rechten, deren hintere an der linken Seite besser erhalten sind. Beginnend am hinteren Rande der Choanen finden sie ihre Begrenzung aussen in den Maxillen und Querbeinen, innen in den Pflugscharbeinen und dem Pterygoideum, verhalten sich demnach bei *Cymatosaurus* wie bei *Nothosaurus* und *Pistosaurus*.

Die paarigen Vomer trennen die Narinen und schieben sich bis zu dem hinteren Rande des unpaaren Zwischenkieferloches nach vorn zwischen die Intermaxillaria. Ihre hinter den Choanen liegenden Abschnitte stossen aussen an die Palatina, hinten an die Flügelbeine. Bei anderen *Cymatosauriern* und bei den verwandten Gattungen verwachsen öfters bei sonst gleichen Lagerungsverhältnissen paariger oder einfacher Vomer mit den Flügelbeinen.

An dem paarig entwickelten Pterygoideum unterscheiden wir die Gaumenfläche und die Fortsätze. Die langen, schmalen Gau-

menflächen sind durch eine in ihrem vorderen Abschnitt gerade, in ihrem hinteren zackige Naht verbunden. Sie liegen nicht in einer Ebene, sondern treffen in der Mediane dachartig in stumpfem Winkel zusammen. Vorn betheiligen sie sich in Nahtverbindung mit den Pflugscharbeinen, den Palatina und Transversa an dem Aufbau des Gaumendaches, hinten setzen sie sich, die Knochen der Schädelbasis bedeckend, durch eine quere Naht vom Condylus occipitalis ab. Die einwärts gebogenen Seitenränder treten leistenartig hervor. Am Anfang der Flügelbeineinschnitte entsenden die Pterygoidea einen kurzen seitlichen Fortsatz zu dem bereits erwähnten Querbeinhöcker.

Der hintere Seitenfortsatz der Flügelbeine, welcher nur an der linken Seite vollständig erhalten ist, zerfällt in einen stabförmigen Abschnitt, welcher bei der Betrachtung des Schädels von unten zwischen dem Gelenkfortsatz des Quadratbeines und der hinteren Hälfte der Flügelbeineinschnitte sichtbar wird, und eine flügelartige Platte, welche als verticale Fortsetzung des Stabtheiles der Hinterseite des Schädels angehört. Der obere Theil dieser Platte nimmt ungefähr den Platz des Opisthoticum von *Nothosaurus marchicus* KOKEN ein. Da von einem selbständigen Opisthoticum bei guter Erhaltung der in Betracht kommenden Knochenpartien keine Andeutung vorhanden ist, verschmelzen bei *Cymatosaurus silesiacus* möglicherweise Pterygoideum und Opisthoticum zu einem einheitlichen Knochen. Die Naht, welche den hinteren Seitenfortsatz des Flügelbeines vom Quadratum abgrenzt, zieht am Aussenrande des Stabtheiles nach hinten bis zum inneren Capitulum des Gelenkfortsatzes. Diesem nach innen ausweichend, durchquert sie den Stabtheil und steigt, nunmehr der Hinterseite angehörend, an dieser fast senkrecht bis zur Höhe des oberen Randes vom Condylus occipitalis empor. Hier bildet die Naht einen spitzen Winkel, indem sie, die Abgrenzung des Quadratbeines aufgebend, wieder nach unten und innen zieht.

Bei *Nothosaurus* sind die Gaumenplatten der Pterygoidea ähnlich wie bei *Cymatosaurus* entwickelt. Jedoch setzen sich die hinteren seitlichen Fortsätze fast rechtwinkelig ab, womit die geringe Tiefe der Hinterhauptsbucht dieser Gattung in Zusammenhang steht.

Pistosaurus zeigt ziemlich dieselbe Divergenz der Flügelbeinfortsätze wie *Cymatosaurus*. Die Abweichung liegt hier in dem Verhalten der Gaumenplatten, welche hinten auseinander gehen, so dass die Knochen der Schädelbasis sichtbar werden.

An der Hinterseite des Schädels (Taf. XXIII, Fig. 1 — Taf. XXV, Fig. 3c) sind die aufsteigenden Flügel der Pterygoidea, die absteigende Platte des linken Squamosum, das Quadratum der

linken Seite und das Basioccipitale erhalten. Exoccipitalia, Supraoccipitale und Opisthotica sind nicht wahrzunehmen.

Das Quadratum liegt zwischen der absteigenden Platte des Squamosum und dem hinteren Seitenfortsatz des Flügelbeines. Sein Gelenkfortsatz befindet sich um soviel unter dem Hinterhauptscndylus, als die Dachplatte des Parietale über diesem. Die Axe des Gelenkes geht von aussen oben nach innen unten. Die Paukenhöhle ist als eine tiefe Ausbuchtung des Quadratbeines auch auf dem Lichtbild Taf. XXIII, Fig. 1 deutlich erkennbar. Leider sind kleine Durchbrüche an ihrem Boden mit Kitt ausgefüllt, so dass sich nicht feststellen lässt, ob dieselben der Natur oder Verletzungen des Schädels ihre Entstehung verdanken.

Das Basioccipitale tritt in sichtbare Verbindung nur mit den Pterygoidea, deren divergirenden Flügel die seitliche, deren Mittelstücke die untere Begrenzung dieses Knochens übernehmen. Der stark corrodirt Gelenkkopf, welcher sich gegen die Basis verbreitert, hat eine herzförmige Gestalt.

b. Zweites Exemplar.

Taf. XXVI, Fig. 1 — 3.

Schädelfragment und Bauchrippen. Im Sommer 1894 erwarb ich Fragmente eines *Cymatosaurus*-Skelets, welche mit Schädeltheilen zusammen in dem nördwestlich Krappitz gelegenen Steinbruche des Herrn KLUCZNY zu Krappitz von einem Steinbrecher gefunden worden waren. Der Finder hatte sich mit der bekannten Indolenz des polnischen Arbeiters begnügt, so viel „Knochen“ in Verwahrung zu nehmen, dass ein nicht zu kleines Trinkgeld gesichert schien, den grössten Theil des Skelets aber auf der Fundstätte liegen lassen. Leider war diese, als ich von dem Funde Kenntniss erhielt, schon wieder verschüttet worden, und alles Suchen blieb erfolglos.

Die Saurierreste bestehen aus dem hinteren Drittel eines mit Unterkiefer erhaltenen Schädels, zwei Platten mit Bauchrippen und Wirbelresten, zwei Stücken von der Grösse einer Kinderfaust, welche zerbrochene Bauchrippen und Theile grösserer Knochen, anscheinend Coracoideum und Humerus, in wirrem Durcheinander enthalten, und zwei fragmentarischen Rückenrippen.

Da das Schädelfragment in Gestalt und Proportionen mit den entsprechenden Theilen des oben beschriebenen, besser erhaltenen und vollständigen Schädels von *Cymatosaurus silesiacus* übereinstimmt, darf ich von einer ausführlichen Schilderung Abstand nehmen. Nur auf die in Taf. XXVI, Fig. 3a — 3c abgebildeten

Querschnitte, welche durch Zersägen des Schädels gewonnen wurden, möchte ich die Aufmerksamkeit lenken.

Aus den Querschnitten geht hervor, dass der eigentlichen Schädelkapsel seitliche Knochen fehlen.

Da KOKEN die Abwesenheit solcher Knochen auch für *Cymatosaurus latifrons* GÜRICH sp. [*Nothosaurus*] feststellt¹⁾, darf man wohl annehmen, dass dies ein Characteristicum der Gattung ist, welches darauf beruht, dass die Elemente, welche die seitliche Gehirnwandung bildeten, nicht erhaltungsfähig waren.

Nothosaurus besitzt nach mehrfachen Beobachtungen KOKEN's continuirlich von dem Parietale zu den Pterygoidea herablaufende Seitenwandungen, welche nur von den austretenden Nerven- und Gefässbündeln durchbrochen werden.

Die obere und untere Begrenzung der Gehirnhöhle ist aus Taf. XXVI, Fig. 3a—3c ersichtlich.

Die Naht zwischen dem unbenannten Knochen x und dem Parietale ist auf der Oberseite der Schädelkapsel ziemlich deutlich zu verfolgen. Wegen Knochenabsplitterungen nicht erkennbar ist die Naht zwischen dem Knochen x und dem Postfrontale.

Fig. 3a enthält einen Querschnitt durch Basisphenoid und Columellen. Wir dürfen annehmen, dass diese beiden Bestandtheile des Schädels ähnlich wie bei dem Gattungsgenossen *Cymatosaurus latifrons* GÜRICH sp. entwickelt sind, von dem wir sie, Dank den eingehenden Forschungen KOKEN's, gut kennen.²⁾

Die besser erhaltenen Bauchrippen sind in Fig. 1, Taf. XXVI abgebildet. Sie liegen so dicht an einander, dass sie einen förmlichen Panzer bilden. Bei flüchtiger Betrachtung scheint die Anordnung dieser Knochen den Worten KOKEN's³⁾ „es ergibt sich für die Sauropterygier ganz allgemein die Zusammensetzung des Bauchrippen-Apparates aus drei Längsreihen von Rippen, deren mittlere aus unpaaren, symmetrisch ausgebildeten, winkelig geknickten, einheitlich ossificirten und seitlich zugespitzten Stücken besteht, während die seitlichen aus einfachen Stäben bestehen“, nicht zu widersprechen. Dieser Satz behält für *Cymatosaurus silesiacus* aber nur, soweit er sich auf die Mittelreihe der Bauchrippen bezieht, Geltung. Die Anzahl der Seitenreihen erhöht sich auf vier, der Bauchrippen-Apparat ist also hier aus einer Mittel-

1) Diese Zeitschr., 1893, p. 366. KOKEN schiebt in der Voraussetzung, einen *Nothosaurus*-Schädel vor sich zu haben, das Fehlen seitlicher Gehirnwandungen auf das jugendliche Alter des Individuum, dessen innere Schädelknochen sich noch in knorpeligem Zustande befinden.

2) Diese Zeitschr., 1893, p. 366.

3) Ebenda, 1893, p. 341.

reihe und je zwei Seitenreihen zusammengesetzt. Ich schliesse das aus folgenden Thatsachen:

Die mit dem Buchstaben s bezeichneten Bauchrippen der in Taf. XXVI, Fig. 1 wiedergegebenen Platte sind offenbar Knochenstäbe einer Seitenreihe. Wenn der Bauchrippen-Apparat aus einer Reihe winkelliger Mittelstücke und nur je einer Reihe seitlicher Knochenstäbe zusammengesetzt wäre, würde zwischen zwei Seitenstücken s nur ein zugespitzter Knochen, nämlich der Schenkel m eines Mittelstückes liegen. Man sieht aber deutlich zwei. Der kürzere m ist das seitliche Ende eines Mittelstückes, der mit v bezeichnete längere liegt als beiderseits zugespitztes Verbindungsstück zwischen Seitenstück und Mittelstück der Bauchrippen und bildet in seiner Aufeinanderfolge jederseits eine Längsreihe von Knochenstäben. An dem in Fig. 1 abgebildeten Fragmente des Bauchrippen-Apparates sind also ausser den Mittelstücken nur die inneren Spitzen der Verbindungsstücke sichtbar. Ich habe mich bemüht, die beiden Platten, welche nicht aneinander passen, in ihrer wahrscheinlichen gegenseitigen Lage zu zeichnen. Zur weiteren Erläuterung diene die schematische Zeichnung Taf. XXVI, Fig. 2.

Der von BOULENGER¹⁾ beschriebene Bauchrippen-Apparat des *Lariosaurus Balsami* CUR. stimmt mit dem hier beschriebenen überein. Wahrscheinlich bestehen bei allen Nothosauriden die Bauchrippen aus einem winkelligen Mittelstück und je zwei stabartigen Seitenstücken.

Eine Beschreibung der übrigen Knochenreste wird durch ihre ungünstige Erhaltung verhindert.

Cymatosaurus gracilis n. sp.

a. Erstes Exemplar.

Taf. XXIII, Fig. 2. — Taf. XXV, Fig. 7.

Oberseite des Schädels. Auch dieser kleinere Schädel entstammt dem Fundort des *Cymatosaurus silesiacus*. Er gehört der GRUNDEY'schen Sammlung an.

Die von den bekannten Arten erheblich abweichenden Grössenverhältnisse und einige Eigenthümlichkeiten des Schädelbaues rechtfertigen die Errichtung einer neuen Art.

Bezüglich der Maassangaben, welche zunächst folgen mögen, sei bemerkt, dass die Breitendimensionen des Schädels durch Verdoppelung der an der besser erhaltenen linken Seite genommenen

¹⁾ Trans. Zool. Soc. London, 1896, p. 5.

Maasse gewonnen wurden. Die in Klammern beigefügten Zahlen sind die entsprechenden Maasse des *Cymatosaurus silesiacus*.

	mm	
1. Länge vom Hinterrande des Foramen parietale bis zum Vorderrande der Nasenlöcher . .	76	(105)
2. Schädelbreite bei dem vorderen Drittel der Schläfengruben	50	(65)
3. Breite in der Gegend zwischen Schläfengrube und Augenhöhle	52	(72)
4. Breite am Anfang der Augenhöhlen . . .	51	(75)
5. Breite bei der Mitte der Augenhöhlen . .	48	(70)
6. Breite am Ende der Augenhöhlen	44	(52)
7. Breite in der Gegend zwischen Augenhöhle und Nasenloch	40	(50)
8. Breite bei der Mitte der Nasenlöcher . . .	30	(35)
9. Grösste Länge der Schläfengruben	38	(58)
10. Grösste Breite der Schläfengruben	16	(23)
11. Entfernung zwischen den Schläfengruben bei dem Foramen parietale	8	(8)
12. Entfernung zwischen den vorderen Endigungen der Schläfengruben	13	(32)
13. Abstand der Schläfengrube von der Orbita .	7	(9)
14. Entfernung zwischen den Orbitae	9	(23)
15. Abstand der Orbita von dem Nasenloch . .	12	(23)
16. Entfernung zwischen den Nasenlöchern . .	6	(8)
17. Grösste Länge der Orbita	24	(35)
18. Grösste Breite derselben	16	(22)
19. Grösste Länge des Nasenloches	12	(15)
20. Grösste Breite desselben	8	(8)

Einen Ueberblick über die Lage und Erhaltung des wenig verdrückten Schädels giebt das Lichtbild Taf. XXIII, Fig. 2. Sichtbar ist nur die Oberseite. Die Umrahmung der 3 Löcherpaare, welche die faciale Seite der Nothosauriden-Schädel auszeichnen, ist an der linken Schädelhälfte, mit Ausnahme der hinteren äusseren Umgrenzung der Schläfengrube, erhalten. Von der rechten Hälfte sind nur die mesialen Theile vorhanden. Die Schnauze fehlt. Ausserordentlich deutlich sind die fontanellenartigen Nähte zu erkennen.

Der Schädelumriss weist auf die für Cymatosaurier charakteristische Flaschenform hin.

Die Augenhöhlen liegen mehr einwärts als bei den anderen Arten. Die Folge davon ist eine verhältnissmässig schmale Stirn

und der Mangel einer Schädelverbreiterung im Bereich der hinteren Orbitalränder.

Auf die Schnauze, soweit sie erhalten ist, und die gut überlieferte Nasengegend passt Wort für Wort die vorn gegebene Beschreibung der analogen Theile des *Cymatosaurus silesiacus*. Dem Bruch der Schnauze verdanken wir ein Profil durch die Gegend des unpaaren Zwischenkieferloches (Taf. XXV, Fig. 6b).

Die Frontalia des *Cymatosaurus gracilis* sind an der Umrahmung der Orbitae theilhaftig. Vorn verbinden sie sich in bekannter Weise mit Maxillaria, Nasalia und Praemaxillaria. Bis zur Höhe der hinteren Augenhöhlenränder vereinigt sie eine gerade Naht. Von hier ab divergiren sie, auseinandergedrängt durch einen keilförmigen Fortsatz des Scheitelbeines. Sie endigen getrennt wenig vor dem vorderen Rande des Foramen parietale.

Das Praefrontale zeigt im Vergleich zu dem gleichnamigen Knochen der anderen Arten einen gedrungenen Bau. Es rückt mehr zu dem vorderen Rande der Orbita und tritt nicht mit dem Postfrontale in Verbindung.

Das Postfrontale umrahmt den hinteren inneren Winkel der Augenhöhle und den vorderen inneren Winkel der Schläfengrube. Bis zum Schläfenbogen reicht es nicht. Mesial vereinigt eine gerade Flächennaht Postfrontale und Frontale; lateral übernimmt das Postorbitale die Begrenzung, welches mit einem keilförmigen Fortsatz tief in das Hinterstirnbein eindringt, so dass dieses in zwei spitzwinkelige Dreiecke getheilt scheint.

Die Knochenbrücke zwischen Orbita und Schläfengrube wird bei *Cymatosaurus gracilis* vorzüglich vom Postorbitale aufgebaut (bei *Cymatosaurus silesiacus* vom Postfrontale). Die Aussenseite des Postorbitale bildet mit dem hinteren Abschnitte der inneren Seite des Jugale eine vom hinteren äusseren Winkel der Orbita nach hinten und aussen verlaufende Naht. Ein zur Unterseite absteigender Fortsatz fehlt. Nach hinten verschmälert sich das Bein zu dem stielartigen Schläfenbogenfortsatz.

Das Jugale bildet den grösseren Theil der äusseren Orbitalwandung. Die wegen Absplitterungen der Knochensubstanz schwer erkennbare Naht zwischen Jochbein und Oberkieferbein zieht sich von unweit des vorderen Augenhöhlenwinkels schräg nach aussen und hinten.

Genau dieselben Verhältnisse, nur in grösserem Maassstabe, sind von *Cymatosaurus latissimus* GÜRICH sp. [*Nothosaurus*] bekannt. Ueberhaupt liegt der Unterschied zwischen beiden Schädeln, soweit sich das feststellen lässt, fast nur in den bedeutenden Grössendifferenzen.

An den Maxillen fällt auf, dass das grosse Foramen von

dem Aussenrand der Nasenlöcher zu dem Vorderrand der Augenhöhlen zurückgewichen ist.

Vom Parietale ist nur die Dachplatte sichtbar. Eine Eigenthümlichkeit der Art ist der lange, dolchförmige Fortsatz, mit dem sich das Scheitelbein bis zur Höhe der hinteren Augenhöhlenränder zwischen die Frontalia schiebt. Eine feine Linie in der Mediane deutet die ursprüngliche Trennung des jetzt einfachen Knochens an. An der hinteren Begrenzung der Schläfengrube ist das Parietale nicht betheilig. Diese Aufgabe dürfte ausschliesslich dem Squamosum zufallen, dessen mediale Grenze an der linken Seite in der Naht, welche vom hinteren inneren Winkel der Schläfengrube nach hinten zieht, zu erkennen ist.

b. Zweites Exemplar.

Unterseite des Schädels. (Taf. XXIII, Fig. 3. Taf. XXV, Fig. 7. Vor einigen Jahren entnahm ich diesen *Cymatosaurus*-Schädel einem bei Krappitz in Oberschlesien gelegenen Kalksteinbruche des Grafen HAUGWITZ, welcher wie die Sakrauer Brüche die Aequivalente des unteren Wellenkalkes aufschliesst. Der Schädel befindet sich in meiner Sammlung.

Durch verticalen Druck ist die Oberseite auf die Unterseite gepresst worden, wodurch der linke Schläfenbogen mit den Gaumenflächen der Pterygoidea in einer Ebene liegend zur Ansicht kommt.

An dem Gaumendache lassen sich die Abgrenzungen der Knochen gegeneinander verfolgen, wenn auch die Nähte stark verwachsen sind. Dagegen haben die Knochenpartien vor den Choanen bei dem Herausarbeiten aus dem sehr harten Gestein so gelitten, dass Einzelheiten nicht mehr zu erkennen sind. Abgesehen von dem Unterschiede in der Grösse ist das Fossil in der Zusammensetzung der Knochen, in der Bezeichnung, der Bildung eines Zwischenkieferloches und Querbeinhöckers ein getreues Abbild der Unterseite des *Cymatosaurus silesiacus*. Wenn ich den Schädel trotzdem zu *Cymatosaurus gracilis* stelle, geschieht dies wegen seiner zu dieser Art passenden Kleinheit und in der Erwägung, dass bei der starken Verwachsung der Nähte unmöglich ein junges Individuum des viel grösseren *Cymatosaurus silesiacus* vorliegen kann. Die folgenden Maassangaben zeigen die Grössenunterschiede beider Arten.

	<i>C. gracilis</i>	<i>C. silesiacus</i>
1. Länge des Schädels vom vorderen Schnauzenrande bis zum hinteren Ende der medianen Naht	105	175

	<i>C. gracilis</i>	<i>C. silesiacus</i>
	mm	
2. Grösste Breite in den Seitenflügeln des Hinterhauptes	65	80
3. Breite in der schmalsten Gegend der Flügelbeineinschnitte	14	23
4. Breite in der Gegend der letzten Alveolen	48	70
5. Breite in der Gegend zwischen Choanen und unpaarigem Zwischenkieferloch . .	23	39
6. Breite in der Gegend des unpaarigen Zwischenkieferloches	23	27
7. Entfernung der Choanen vom vorderen Schnauzenrande	31	—
8. Entfernung zwischen den Choanen . .	6	7
9. Länge derselben	9	14
10. Breite	4	7
11. Entfernung vom unpaarigen Zwischenkieferloch	11	21

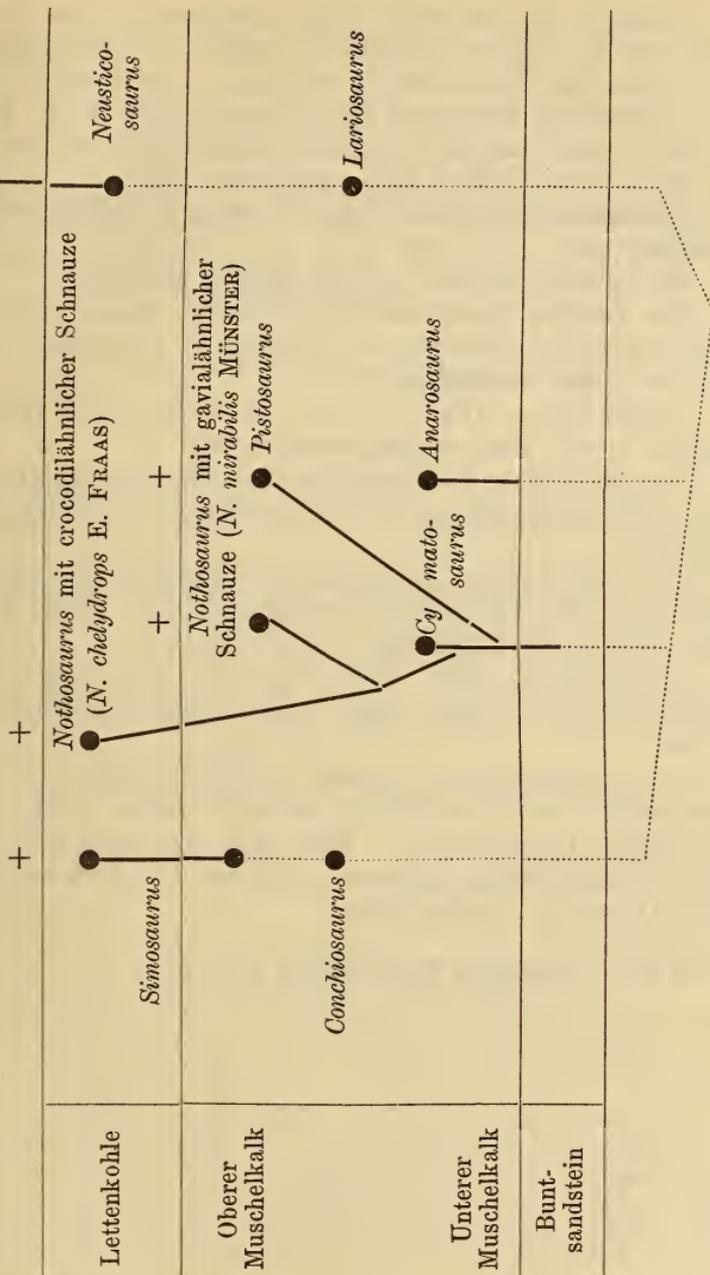
Ergebnisse.

Der Schädel der Gattung *Cymatosaurus* zeigt eine Combination von Charakteren, welche *Nothosaurus* und *Pistosaurus* auszeichnen. Das Vorkommen von *Cymatosaurus* scheint auf die unteren Stufen des unteren Muschelkalkes beschränkt zu sein. Reste von *Pistosaurus* kennt man nur aus dem oberen Muschelkalk. Von den einundzwanzig, bisher beschriebenen *Nothosaurus*-Arten stammen nach Abzug der beiden GÜRICH'schen Species aus dem unteren Wellenkalk von Sakrau, welche zu *Cymatosaurus* gehören, nur fünf nicht aus dem oberen Muschelkalk. Zwei derselben, *Nothosaurus Schimperi* H. v. MEYER aus dem Buntsandstein von Sulzbad und *Nothosaurus Hecki* v. FRITSCH aus dem unteren Wellenkalk von Halle sind auf Unterkieferfragmente errichtet, welche eine völlig sichere Bestimmung der Gattung nicht zulassen. Zwei andere, *Nothosaurus Münsteri* v. MEYER und *N. venustus* v. MEYER, kommen in dem mittleren (?) Muschelkalk vor. Die einzige Art aus dem unteren Muschelkalk ist *Nothosaurus marchicus* KOKEN aus Rüdersdorf. Leider ist das Niveau, welche einnimmt, nicht zu ermitteln.

Wenn auch nicht gerade behauptet werden soll, dass *Cymatosaurus* die Stammform der Nothosaurier und Pistosaurier darstellt, wogegen übrigens nach dem Gesagten Gründe geologischer Natur kaum anzuführen wären, so darf wenigstens angenommen werden, dass er der Stammform beider Gattungen osteologisch und zeitlich sehr nahe steht.

Hypothetischer Stammbaum der Nothosauriden.

Plesiosauriden ←



Weniger eng hinsichtlich des Schädelbaues ist die Verwandtschaft mit den anderen Gattungen, welche v. ZITTEL's Handbuch zur Familie der Nothosauriden vereinigt. Am nächsten scheint von den grösseren Arten noch *Conchiosaurus* (Taf. XXV, Fig. 12) zu stehen, wenn auch dessen keulenförmigen Zähne von dem Typus der *Cymatosaurus*-Zähne sehr verschieden sind.

Simosaurus (Taf. XXV, Fig. 2) weicht in Schädelumriss und Bezahnung ab.

Von *Parthanosaurus* ist der Schädel unbekannt.

Die Gattung *Opeosaurus* ist nach E. FRAAS¹⁾ auf einen fragmentarischen Unterkiefer von *Nothosaurus aduncidens* v. MEYER gegründet, also einzuziehen.

Lamprosaurus (Taf. XXV, Fig. 9) dürfte auf ein Oberkieferfragment eines *Cymatosauriers* errichtet sein.

Von den kleinen Nothosauriden steht *Anarosaurus* (Taf. XXV, Fig. 8) der Gattung *Cymatosaurus* anscheinend im Schädelbau am nächsten.

Auf die erheblich abweichenden Schädel von *Lariosaurus* (Taf. XXV, Fig. 13) und *Neusticosaurus* (Taf. XXV, Fig. 11) näher einzugehen, würde hier zu weit führen.

Dactylosaurus (Taf. XXV, Fig. 10) besitzt einen unteren Schläfenbogen und dürfte besser in eine andere Ordnung gestellt werden.

Alle Nothosauriden - Schädel, welche bis jetzt im unteren Muschelkalk von Oberschlesien gefunden worden sind, gehören zur Gattung *Cymatosaurus*. Man wird also auch die am häufigsten vorkommenden grösseren Knochen von Nothosauriden zu dieser Gattung zu stellen haben.

¹⁾ Die schwäbischen Trias-Saurier, 1896, p. 9.

Erklärung der Tafel XXI.

Oberseite des Schädels von *Cymatosaurus silesiacus* SCHRAMMEN
aus dem unteren Muschelkalk von Sacrau bei Gogolin in Oberschlesien.
Näürliche Grösse. — pag. 389.

Sammlung des Herrn GRUNDEY in Kattowitz.



Erklärung der Tafel XXII.

Figur 1. *Cymatosaurus silesiacus* SCHRAMMEN. Schädel von unten gesehen. Natürl. Grösse. — pag. 389.

Figur 2. Seitenansicht desselben Schädels. Natürl. Grösse. — pag. 389.

Sammlung des Herrn GRUNDEY.

1.



2.



Erklärung der Tafel XXIV.

Die Stärke der Verkleinerung bezw. Vergrößerung ist bei den Figuren vermerkt.

Figur Ia — c. *Pistosaurus grandaevus* v. MEYER. Aus dem oberen Muschelkalk von Bayreuth.

Fig. Ia. Oberseite des Schädels.

Fig. Ib. Seitenansicht.

Fig. Ic. Unterseite.

H. v. MEYER, Zur Fauna der Vorwelt. Die Saurier des Muschelkalkes, 1847—1855, t. 21, f. 1, 2, 3.

Figur IIa — c. *Simosaurus Gaillardoti* v. MEYER. Aus dem oberen Muschelkalk von Luneville.

Fig. IIa. Unterseite des Schädels.

Fig. IIb. Oberseite.

H. v. MEYER, l. c. t. 34, f. 6, 7.

Fig. IIc. Seitenansicht eines anderen Schädels. Oberer Muschelkalk von Craillsheim.

H. v. MEYER, l. c. t. 34, f. 2.

Figur IVa. *Nothosaurus Andriani* v. MEYER. Aus dem oberen Muschelkalk von Bayreuth.

Unterseite der vorderen Schädelhälfte.

H. v. MEYER, l. c. t. 10, f. 1.

Figur IVb. *Nothosaurus Münsteri* v. MEYER. Aus dem Saurierkalk von Jena.

Unterseite der hinteren Schädelhälfte.

H. v. MEYER, l. c. t. 10, f. 1.

Figur IVc. Desgl. Aus dem oberen Muschelkalk von Bayreuth. Oberseite der vorderen Schädelhälfte.

H. v. MEYER, l. c. t. 9, f. 4.

Figur IVd. *Nothosaurus marchicus* KOKEN. Aus dem unteren Muschelkalk von Rüdersdorf.

Oberseite der hinteren Schädelhälfte.

Diese Zeitschrift, 1893, XLV, p. 349.

Figur IVe. Desgl. Aus dem oberen Muschelkalk von Rüdersdorf.

Hinterseite des Schädels.

Diese Zeitschr., 1893, XLV, p. 352.

Figur IVf. *Nothosaurus mirabilis* MÜNSTER. Aus dem oberen Muschelkalk von Bayreuth.

Ansicht der Schläfengegend von der Seite.

H. v. MEYER, l. c. t. 6, f. 2.

Figur Va — c. *Cymatosaurus Fridericianus* v. FRITSCH. Aus dem unteren Muschelkalk von Halle.

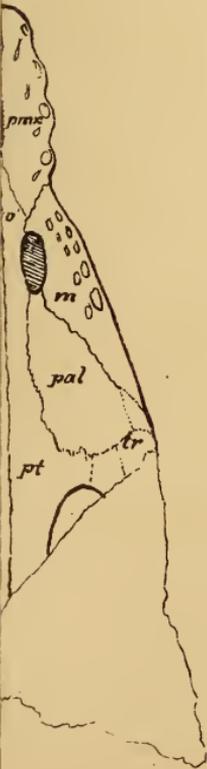
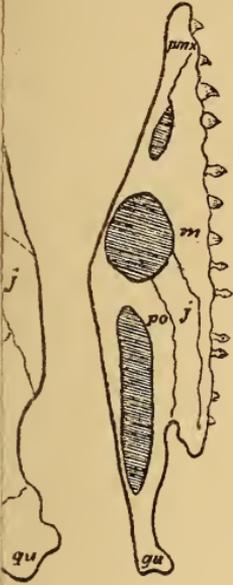
Fig. Va. Oberseite des Schädels.

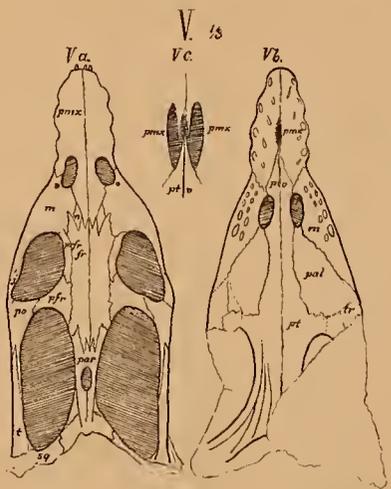
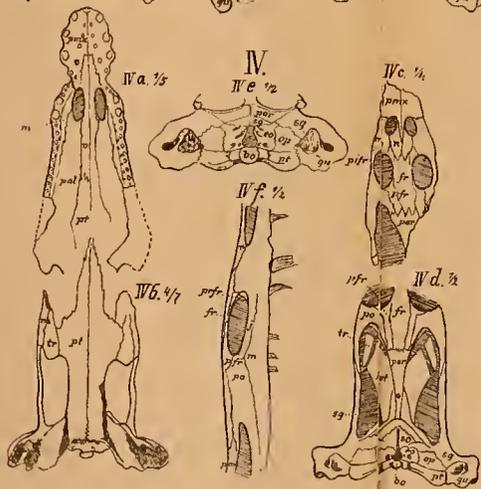
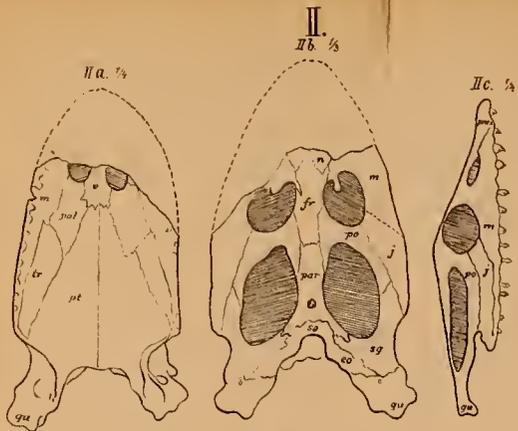
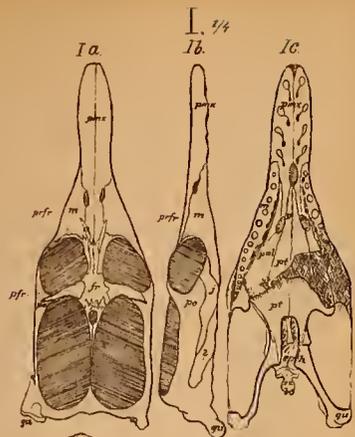
Fig. Vb. Unterseite.

Fig. Vc. Das vergrößerte unpaare Zwischenkieferloch.

Abh. naturforsch. Ges. zu Halle, XX, t. 18, f. 1, 2, 3.

Pl. 1/4





Author del.

Erklärung der Tafel XXV.

Figur IIIa—e. *Cymatosaurus silesiacus* SCHRAMMEN. Aus dem unteren Muschelkalk von Sacrau. — pag. 389.

Fig. IIIa. Oberseite des Schädels.

Fig. IIIb. Seitenansicht.

Fig. IIIc. Unterseite des Schädels.

Fig. III d. Das unpaare Zwischenkieferloch in natürl. Gr.

Fig. IIIe. Hinterseite des Schädels.

Figur VIa, b. *Cymatosaurus gracilis* SCHRAMMEN. Aus dem unteren Muschelkalk von Sacrau. — pag. 402.

Fig. VIa. Oberseite des Schädels.

Fig. VIb. Profil der Schnauze in der Gegend des Zwischenkieferloches.

Figur VII. Desgl. Aus dem unteren Muschelkalk von Krappitz. — pag. 405.

Unterseite des Schädels.

Figur VIII. *Anarosaurus pumilio* DAMES. Aus dem unteren Muschelkalk von Remkersleben.

Unterseite des Schädels.

Diese Zeitschr., 1890, XLII, t. 1.

Figur IX. *Lamprosaurus Goeperti* v. MEYER. Aus dem unteren Muschelkalk von Krappitz.

Palaeontographica, VII, t. 27, f. 1.

Figur X. *Dactylosaurus gracilis* GÜRICH. Aus dem unteren Muschelkalk von Michalkowitz i. Ob.-Schl.

Oberseite der hinteren Schädelhälfte.

Diese Zeitschr., 1884, XXXVI, t. 2, f. 1.

Figur XI. *Neusticosaurus pusillus* SEELEY. Aus dem Lettenkohlsandstein von Hoheneck

Unterseite des Schädels.

Quarterly Journal geol. Soc. London 1882, XXXVIII, t. 13, f. 2.

Figur XII. *Conchiosaurus clavatus* v. MEYER. Aus dem mittleren Muschelkalk von Esperstädt.

Abdruck der Unterseite des Schädels.

H. v. MEYER, l. c. t. 10, f. 2.

Figur XIII. *Lariosaurus Balsami* CURIONI. Aus dem Muschelkalk von Perledo.

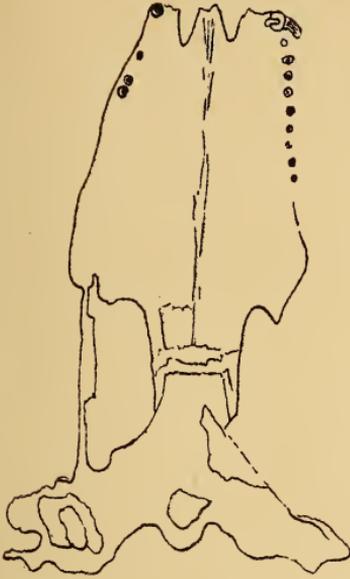
Unterseite des Schädels.

Trans. Zool. Soc. London 1896, XIV, t. 1.

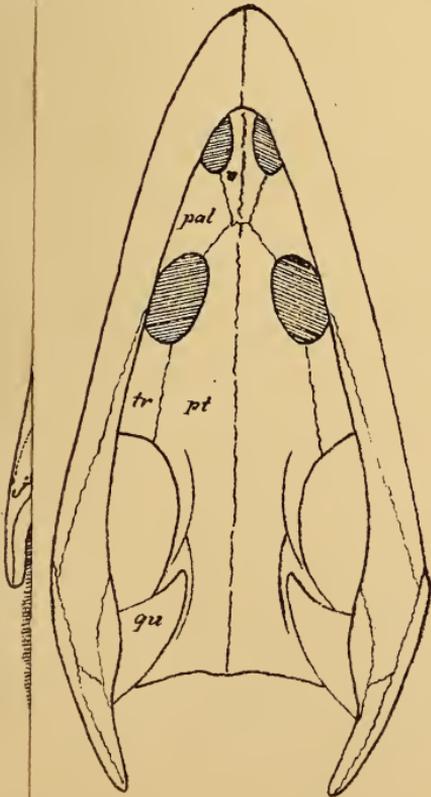
Zeichenerklärung.

fr = Frontale.	tv = Transversum.
pmx = Praemaxillare.	sq = Squamosum.
j = Jugale.	sph = Sphenoideum.
m = Maxillare sup.	v = Vomer.
n = Nasale.	qu = Quadratum.
pal = Palatinum.	so = Supraoccipitale.
par = Parietale.	eo = Exoccipitale.
pfr = Postfrontale.	bo = Basioccipitale.
po = Postorbitale.	op = Opisthoticum.
prfr = Praefrontale.	f. i = Zwischenkieferloch.
pt = Pterygoideum.	sg ¹ = obere Schläfengrube.
pt. v = Pterygoideo - Vomer.	sg ² = untere Schläfengrube.

XII. $\frac{1}{2}$



XIII. $\frac{2}{4}$



Erklärung der Tafel XXVI.

Figur 1. *Cymatosaurus silesiacus* SCHRAMMEN. Bauchrippen.
Natürl. Grösse. — pag. 400.

Figur 2. Schematische Bauchrippe.

M = Mittelstück.

V = Verbindungsstück.

S = Seitenstück.

Figur 3a—c. Querschnitte durch die Gehirnkapsel von *Cymatosaurus silesiacus* SCHRAMMEN. — pag. 400.

Fig. 3a. 2 mm hinter dem Foramen parietale.

Fig. 3b. 3 mm vor demselben.

Fig. 3c. 14 mm vor demselben.

Pt = Pterygoideum.

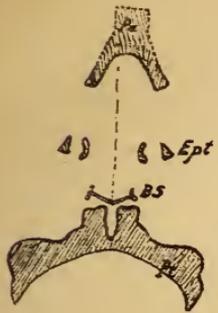
Ept = Epipterygoid.

BS = Basisphenoid.

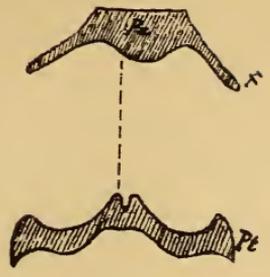
Pa = Parietale.

x = ? (Alisphenoid?).

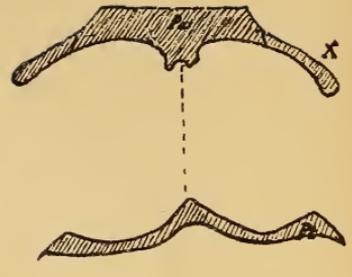
3a.



3b.



3c.



1.



2.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [51](#)

Autor(en)/Author(s): Schrammen Anton

Artikel/Article: [3. Beitrag zur Kenntniss der Nothosauriden des unteren Muschelkalkes in Oberschlesien. 388-408](#)