©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ausgegeben am 30. Juli 1893.

Carsosaurus Marchesettii

ein neuer

fossiler Lacertilier aus den Kreideschichten des Karstes bei Komen.

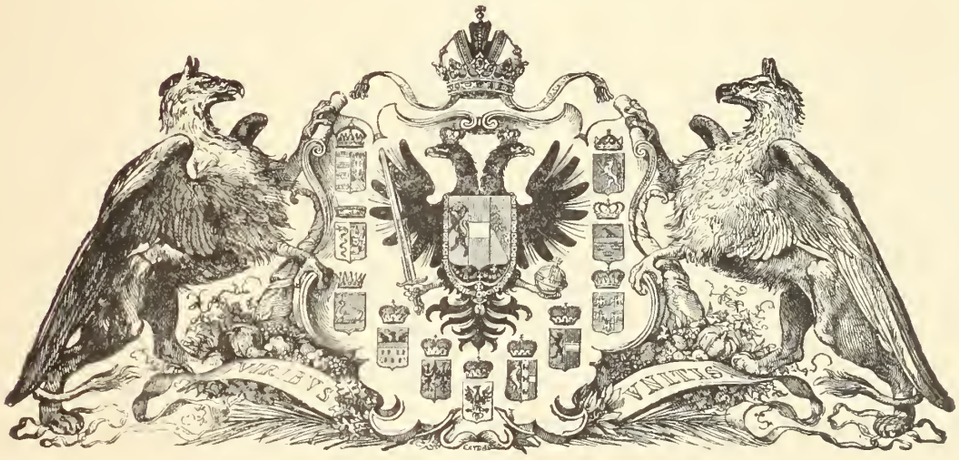
Von

DR. A. KORNHUBER

Professor am k. k. Polytechnicum in Wien

besprochen in der Sitzung der k. k. geolog. Reichsanstalt am 25. April 1893.

Mit einer Lichtdruck- und einer lithographirten Tafel.



ABHANDLUNGEN DER K. K. GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT. BAND XVII. HEFT 3.

Preis: Oe. W. fl. 3 = R.-M. 6.

WIEN, 1893.

Verlag der k. k. geolog. Reichsanstalt

III., Rasumoffskygasse 23.

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

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Carsosaurus Marchesettii, ein neuer fossiler Lacertilier aus den Kreideschichten des Karstes bei Komen.

Von

Dr. A. Kornhuber.

Mit einer Lichtdruck- und einer lithogr. Tafel. (Nr. I und II.)

Im Museo civico di storia naturale der Stadt Triest, wo die Originalplatte des Sauriers von Komen aufbewahrt ist, den Hermann von Meyer im Jahre 1860[1]) unter dem Namen *Acteosaurus Tommasinii* näher beschrieben und abgebildet hat, befindet sich auch eine bedeutend grössere Versteinerung, von demselben Fundorte stammend, nämlich aus den dunklen, bituminösen Schiefern des Karstes bei Komen[2]), im österreichischen Küstenlande nördlich von Triest nahezu in der Mitte einer Linie gelegen, die die Orte Monfalcone und Wipbach miteinander verbindet. Abgesehen von dem Funde des *Acteosaurus* sind die Steinbrüche von Komen auch durch zahlreiche, sehr gut erhaltene Fische, worüber wir zuerst J. J. Heckel eingehende Mittheilungen und vortreffliche Darstellungen[3]) verdanken, berühmt, aber ferner noch durch das Vorkommen zweier anderer Saurierreste von leider minder gutem Erhaltungszustande bekannt, nämlich eines im Museo civico zu Mailand befindlichen, von Emil Cornalia aufgefundenen und, soweit es erhalten ist, 0·48 *m* langen, mit dem Namen *Mesoleptos Zendrini*[4]) bezeichneten Thieres und einer viel kleineren Art in der geologischen Sammlung der Wiener Universität, von der nur die hintere Körperhälfte, die hinteren Gliedmassen und der lange Schwanz erhalten sind, und die Prof. H. G. Seeley als *Adriosaurus Suessi* im Jahre 1880 beschrieben und abgebildet hat[5]).

Ein höchst würdiges Seitenstück zu den genannten Petrefacten liefert uns nun die grosse Gesteinsplatte des Triester Museums, welche in Folgendem näher geschildert werden soll.

Schon durch seine bedeutende Grösse übertrifft das Thier seine bisher bekannten Verwandten; auch ist der Erhaltungszustand der Knochenreste ein verhältnissmässig günstiger. Leider fehlt der Kopf, wie bisher bei allen Echsen von Komen, und auch fast der ganze Hals; dagegen sind es der Rumpf und der grösste Theil der beiden Gliedmassenpaare, sowie das proximale Stück des Schwanzes, die zumeist so schön und deutlich von der Gesteinsmasse sich abheben, dass, einzelne Theile ausgenommen, ein genaues Studium des Thieres und eine Vergleichung desselben mit ähnlichen Formen namhaft erleichtert wird.

Das Gestein, worin dieses Reptil eingebettet ist, ist der bekannte mergelige Kalkschiefer, wie er nach Stache's[6]) Untersuchungen, nicht allein bei Komen, wenn gleich nur hier petrefactenführend, sondern auch an anderen Orten, in Innerkrain und auf dem Tschitschenboden, auftritt, wo er von gleichfalls dunklen, meist bituminösen Gesteinen der Radiolithenzone unmittelbar überlagert wird und daher einer tieferen Stufe

[1]) H. v. Meyer: Palaeontographica VII., 4. Lieferung, December 1860. S. 223—231, Taf. XXIV, Fig. 1—4.

[2]) Ich folge in der Schreibung des Ortsnamens der Karte Oesterreichs von Scheda und in dessen Betonung der Aussprache der dortigen Einwohner, welche „Kómen" sagen, während in der Literatur sehr oft auch „Comén" sich findet.

[3]) J. J. Heckel: Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische Oesterreichs. Abhandlung 1, mit Atlas. Wien 1849.

[4]) Cenni geologici sull' Istria nel: Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo &c. Tomo III, pag. 35, tav. II. Milano 1851.

[5]) On Remains of a small Lizard from the Neocomian Rocks of Comén &c. in: The Quarterly Journal of the Geological Society of London. Vol. XXXVII. London 1881, p. 52, pl. IV.

[6]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, X. Jahrgang, 1859, Verhandlungen S. 11.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

der Kreideformation als letztere, obwohl nicht ganz sicher, ob dem Cenomanien oder dem oberen Urgonien, einzureihen ist [1]).

Die Gesteinsfuge, nach deren Trennung der Saurier freigelegt wurde, zeigt eine unregelmässig grosswellige, namentlich in der Gegend der linken vorderen Gliedmasse und am Anfange des Schwanzes sanft vertiefte Oberfläche. Ihre Farbe ist infolge länger einwirkender Oxydation, namentlich um den vorderen Theil des Thieres, heller, bräunlichgrau, oder durch eingesintertes, oder auch ausgeschiedenes Ferrihydroxyd ockerähnlich, und an dieser Färbung nehmen auch die Thierreste selbst theil. Nur an frischen Bruchflächen zeigen die letzteren einen metallischen Glanz und eine stahlgraue bis schwärzliche, an Anthracit erinnerde Farbe. Der Schiefer selbst besteht aus dünnen, 0·0015 bis 0·003 *m* messenden, wie oben bemerkt, sehr flach gewundenen, im frischen Bruche matt kohlschwarzen Lagen oder Lamellen.

Die Gesteinsplatte hat eine Länge von 0·96 *m* [2]), und die nahezu gleiche Länge zeigt auch der Rest des Thieres, abgesehen von schwachen Krümmungen der Wirbelsäule, wodurch sich die Länge der letzteren noch um 0·015 *m* erhöht. Die Breite der gegen die beiden Enden sich verschmälernden und sich stumpf zuspitzenden Platte kann ungefähr zu 0·25 *m* angenommen werden, wovon der Rumpf des Thieres etwa 0·145 *m* einnimmt. Die Dicke der Platte misst durchschnittlich 0·04 *m*.

Das Skelet zeigt sich in der Rückenlage, d. i. die Bauchseite ist dem Beschauer zugewendet, so dass die Unterseite des Brustkastens und Theile des Schultergürtels neben und vor den vorderen Wirbeln erscheinen, woran sich die übrigen präsacralen Wirbel mit ihren Rippen nach hinten anschliessen. Dann folgen die zwei Sacralwirbel und vom Schwanze die proximalen zwölf Wirbel. Von den Halswirbeln sind nur die drei hintersten erhalten; alle übrigen vorderen und, wie erwähnt, der Kopf selbst fehlen. Die Extremitäten sind so ziemlich in ihrer natürlichen Lage, und es ist von allen deren proximales und mittleres Segment, von der linken vorderen Gliedmasse auch deren distaler Abschnitt zum Theil erhalten, während an den hinteren Gliedmassen von letzterem nur wenig mehr erkennbar ist. Der Beckengürtel ist undeutlich, und seine Gliederung nur zum Theil zu entziffern. Ueberdies ist die Gesteinsplatte durch eine nahe in ihrer Mitte gehende Kluft entzweigebrochen, jedoch künstlich wieder auf einer starken Gipsunterlage, in die die ganze Platte eingesenkt ist, so gut zusammengefügt, dass dieser Umstand, da ja von den Bruchenden nur wenig fehlt, der Auffassung des Ganzen keinen Eintrag thut.

Ich gehe nun zur näheren Erörterung des Fossils selbst über.

Wirbelsäule.

Wenn man von dem, wie gesagt, in seiner Gliederung nicht vollkommen deutlich erkennbaren Beckengürtel ausgeht, so ist doch durch die klar ersichtliche Auflagerung des linken Darmbeines (*il.*) auf den Querfortsätzen (*tr'.*) oder Parapophysen zweier Wirbel die Natur dieser selbst als der beiden Kreuzwirbel (sa_1 sa_2), mit welchen das Os ilei in gelenkiger Verbindung stand, zweifellos festgestellt. Diese Sacralwirbel, obwohl sie minder gut erhalten und die Grenzen ihrer Centra oder Wirbelkörper (*c.*) nicht ganz scharf zu bestimmen sind, lassen doch erkennen, dass ihre Länge, je 0·02 *m*, gegen die der präsacralen, insbesondere der vorderen, bedeutend zurücktritt. Dagegen sind ihre Körper breit, gedrungen, die Querfortsätze stark entwickelt, nahe 0·02 *m* lang, am Grunde 0·01 *m* an der abgerundeten Spitze 0·005 *m* breit, überhaupt den postsacralen Wirbeln ähnlicher gestaltet, als den präsacralen.

Von den letzteren sind auf der Platte überhaupt vierundzwanzig erhalten. Die hintersten zwei unmittelbar den Sacralwirbeln vorangehenden könnte man vielleicht als Lendenwirbel bezeichnen, da Rippen an denselben nicht gut wahrzunehmen sind, und Lumbalwirbel auch bei heutigen Echsen, wenn gleich selten, wie bei *Chamaeleo*, *Ameiva*, vorkommen. Indess wäre es immerhin möglich, ja es ist sogar wahrscheinlicher, dass auch diese Wirbel kurze Rippen getragen haben, welche nur von dem schwärzlichen Kalksinterüberzuge,

---

[1]) Vergl. Guido Stache: Die liburnische Stufe und deren Grenz-Horizonte. I. Abth. Wien 1889. Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, Band XIII, S. 41, 42. — Wegen der im Texte erwähnten Ueberlagerung durch Radiolithen-Kalke wurden die Schiefer von Komen zumeist dem Neocom zugezählt, wenn gleich deren Auflagerung auf Caprotinenkalk bisher nicht beobachtet werden konnte. Für die im Texte erwähnte neuere Auffassung Stache's l. c. sprechen auch die vergleichenden Resultate, welche Bassani über die Fischfauna von Lesina veröffentlicht hat.

[2]) Dieses Maass bezieht sich auf die obere Fläche der Platte, die das Fossil trägt. Die Gesteinsplatte im Ganzen misst 1 *m*. Die Reduction dieser Abmessung auf der beiliegenden im Lichtdrucke ausgeführten Abbildung ist mit 0·44 *m* vollzogen, also im Verhältnisse von 11:24, d. i. etwas unter der halben natürlichen Grösse.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

der in diesem Abschnitt der Wirbelsäule auftritt, bedeckt wären[1]). Entschieden rippentragend erscheint aber der drittletzte präsacrale Wirbel; er ist demnach bestimmt ein Rückenwirbel. Es folgen auf ihn nach vorne noch dreizehn weitere Dorsalwirbel (*do.*), deren Rippen an Länge und Stärke allmählig zunehmen. Diese vereinigen sich in der Medianebene in keiner Weise und sind sonach als hintere sog. Costae spuriae zu bezeichnen. Bauchrippen, wie sie bei den Rhynchocephaliden und Krokodiliern und unter den Lacertiliern bei den Geckonen Chamaeleonten und Scinken vorkommen, fehlen unserem Fossil gänzlich. Die nun weiter nach vorne sich anreihenden fünf Wirbel, vom Heiligbein (*sa.*) an, d. i. von hinten nach vorne gezählt, der 17., 18., 19., 20. und 21., tragen lange aus drei Segmenten bestehende Rippen, welche, in Verbindung mit dem Brustbeine stehend, den Brustkasten oder Thorax bilden und sonach als echte oder wahre Rippen bezeichnet werden müssen. Noch folgen drei Wirbel, deren Rippen rasch und auffallend an Länge abnehmen, und die als vordere falsche Rippen zu betrachten sind. Es ist hiebei gleichgiltig, ob man diese Wirbel, wie es manche Autoren thun, noch als vorderste Brustwirbel ansieht, oder ob sie, wie es vielleicht zweckmässiger erscheint, da ihre Rippen in keiner Verbindung, weder mit dem Brustbein noch auch mit dem Schultergürtel, stehen, als Halswirbel (*ce.*)[2]) gelten sollen, welche, wie bei zahlreichen verwandten anderen Formen, auch Rippen, also Halsrippen tragen. Halten wir die letztere Ansicht fest, so kämen unserem Thiere einundzwanzig dorsale oder im Falle der oben erwähnten etwaigen Annahme zweier Lendenwirbel, neunzehn dorsale und zwei lumbale Wirbel zu.

Die Wirbel sind procoel, wie bei den meisten Lacertiliern, d. i. sie haben eine vordere concave Gelenksfläche, mit der der hintere Gelenkskopf des nächsten vorne sich anschliessenden Wirbels articulirt. Das vordere Ende der Wirbelkörper geht beiderseits ohne scharfe Abgrenzung in kurze starke Querfortsätze (*tr.*) über, an die die einköpfigen Rippen eingelenkt sind. Dadurch erhalten die Wirbel eine nach vorne deutlich verbreiterte Form, ohne dass jedoch der übrige Theil des Körpers eine besonders auffallende Einengung oder Verschmälerung erlitte, wie sie bei einem anderen fossilen Saurier, *Mesoleptos*, von dem gleichen Fundorte, so charakteristisch hervortritt. Die Unterseite der Wirbelkörper lässt, wenigstens bei den hinteren sechzehn präsacralen Wirbeln, je nach dem Erhaltungszustande mehr oder weniger deutlich, eine mediane, von zwei seitlichen erhabenen Leisten begrenzte Furche oder Rinne erkennen, während die übrige Oberfläche vorwaltend eine feine Längsstreifung aufweist. An den vorderen Dorsal-, sowie an den noch erhaltenen drei Cervical- (oder Hals-) Wirbeln, ist weder die eben erwähnte Furche noch eine Streifung wahrnehmbar, sondern ihre querconvexe, nach vorne seitlich sich etwas vertiefende Oberfläche ist gleichmässig und feinkörnig rauh; dagegen tritt bei den Halswirbeln, besonders am vorletzten und drittletzten, am hinteren Körperende eine kugelige Erhabenheit oder ein Fortsatz auf, der wohl als Hypo- oder Haemapophyse (*hp.*), wie solche auch an lebenden Lacertiliern, z. B. an *Uromastix*, sich findet, gedeutet werden dürfte. Ueber die Beschaffenheit der Neurapophysen (oberen Dornfortsätze) und Zygapophysen (vorderen und hinteren Gelenksfortsätze), die auf der Dorsalseite der Wirbelkörper vorkommen, lässt sich hier, bei der Rückenlage des Thieres, nichts angeben.

Was die Abmessungen der präsacralen Wirbel betrifft, so zeigt ihre Länge nur geringe Schwankungen von 0·02 *m* und 0·023 *m*, der zwei hintersten, zu 0·026 *m* des drittletzten, 0·030 *m* der zwei nach vorne darauf folgenden und 0·033 *m* der weiteren sechs, worauf wieder eine Abnahme bis 0·030 *m* und zu 0·026 *m*, 0·025 *m* und 0·024 *m* bei den drei ersten Dorsal- und zu 0·024 *m* bei den drei Cervicalwirbeln sich

---

[1]) Die Beschaffenheit der recenten Lacertilier berechtigt mehr zu letzterer Annahme, da, wie auch Brühl in seiner Abhandlung über *Uromastix* (Zootom. Atlas Lief. 14. Wien 1880) bemerkt, die letzte Rippe sich bei allen richtig angefertigten Eidechsen-Skeleten unmittelbar vor dem ersten Kreuzwirbel findet. Daher mag es auch kommen, dass Cuvier dem Monitor von Java und dem Draco in seinen Ossemens fossiles, tome V. 2, p. 288 vom J. 1825 keine Lumbalwirbel, dagegen in seinen Leçons d'Anatomie comparée, 2. edition, 1835 Tome I., p. 221, ihnen je zwei solcher zuschreibt, was vielleicht auf Rechnung des Herausgebers der letzteren, nämlich Duméril's, zu setzen ist.

[2]) Dieses Unterscheidungsmerkmal nimmt auch Cuvier an (Recherches sur les Ossemens fossiles, 3. edition. Paris 1825. Tome V. II. partie, p. 284: „les cinq premieres (vertèbres) ne vont pas s'unir au sternum par des cartilages, et c'est même cette circonstance que nous prenons pour caractériser les vertèbres cervicales"), während R. Owen (in Dixon's Geology and Fossils of the tert. et cret form. 1850, p. 386 ff.) als Halswirbel diejenigen ansprechen zu sollen glaubt, die zwischen dem Kopf und dem Schultergürtel liegen, und hingegen diejenigen, welche von dem Schultergürtel bedeckt oder umfasst (embraced) würden, schon als Dorsalwirbel zu gelten hätten. Da jedoch der Schultergürtel mit diesen Wirbeln nur durch Weichtheile, Muskulatur u. s. w., nicht aber am Skelete selbst in Verbindung steht, also die Abgrenzung keine so bestimmte und sichere ist, wie das Kriterion Cuvier's, so erscheint es zweckmässiger, dieses letztere, wenn auch zunächst aus der Osteologie des Menschen und der Säugethiere entnommene Kennzeichen auch auf die Echsen in Anwendung zu bringen, worin doch keinesfalls, wie Owen meint, eine Willkür sich geltend machen dürfte. Zur Bildung des Brustkorbes tragen ja diese Wirbel mit ihren frei endenden Rippen ebenso wenig, wie der Schultergürtel selbst, etwas bei, wenn auch letzterer sich vorne an den Thorax anheftet, als an eine feste Stütze für die vorderen Gliedmassen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

zeigt. Ebenso schwankt die Breite des Wirbel-Vorderendes von 0·03 *m* und 0·035 *m* bis zu 0·04 *m* der breitesten mittleren und zugleich längsten Dorsalwirbel. Die Breite des hinteren Endes ist wenig verschieden und hält sich nahe bei 0·02 *m*. Die Gesammtlänge des präsacralen Stückes der Wirbelsäule beträgt 0·705 *m*, wovon 0·075 auf den Rest der Halswirbel und 0·63 auf die Dorsalwirbel kommen. Der Sacralabschnitt ist, wie oben ersichtlich, 0·04 *m* lang.

Von den postsacralen Wirbeln, oder dem Schwanzstück der Wirbelsäule, das im Ganzen, soweit es überliefert ist, eine Länge von 0·23 *m* hat, ist, wie bereits oben angedeutet wurde, nur ein verhältnissmässig sehr geringer Theil erhalten. Es sind nämlich nur die ersten zwölf Caudalwirbel (*ca.*) noch vorhanden. Diese sind nahezu je 0·02 *m* lang und nehmen nur langsam an Länge ab, so dass sie am elften noch 0·018 *m* beträgt. Ebenso nimmt deren Breite von 0·015 *m* bis 0·01 nur allmählig ab. Wegen ihrer Uebersinterung mit Kalk lässt sich von ihrer Sculptur oder Oberflächenbeschaffenheit wenig mehr erkennen. Doch gewahrt man an einzelnen eine stärkere mediane, von einer Längsleiste durchzogene Rinne und daneben noch schwächere laterale Längsfurchen für Muskelanheftung. Sehr deutlich sind ihre stark entwickelten Querfortsätze (*tr''*), welche, da auch der Schwanz die Rückenlage, wie der Rumpf, einhält, zu beiden Seiten auffallend hervortreten, also einer reichen und mächtigen Muskulatur zum Ansatz gedient haben mussten. Diese Querfortsätze sind an allen vorhandenen Caudalwirbeln über 0·015 *m* lang, am Grunde 0·008, gegen die abgerundete Spitze etwa 0·004 breit, von oben nach unten zusammengedrückt, flach, anfangs etwas nach hinten, dann senkrecht zur Achse der Wirbelsäule gerichtet. Untere Dornfortsätze, Haem- oder Hypapophysen (*ha.*), auch Sparrenknochen (*Os chevron*, *Os en V*) genannt, zeigen sich, mit Ausnahme des ersten Caudalwirbels, wo ein solcher wohl auch dem lebenden Thiere, wie den heutigen Lacertiliern, fehlte, vom zweiten an bei allen übrigen noch vorhandenen. Sie scheinen, wie wenigstens die Beschaffenheit der Ventralfläche des dritten, zehnten und elften Schwanzwirbels (ca_3 ca_{10} ca_{11}) schliessen lässt, mit ihren Gelenksköpfchen an zwei besonderen kurzen Fortsätzen des Hinterendes der Wirbel, wie bei manchen recenten Echsen (*Psammosaurus* u. a.), und nicht am Intervertebralraume je zweier aufeinander folgenden Wirbel, in entsprechenden Vertiefungen eingelenkt gewesen zu sein. Je zwei Hälften eines Sparrenknochens sind an ihren distalen Enden vereinigt und allda in einen kräftigen Dorn, Hämospinale, verlängert, der, wie die Querfortsätze, wieder zur Befestigung einer mächtigen Muskulatur diente, während der dreiseitige Zwischenraum ihrer Basis bekanntlich zur Aufnahme der grösseren Blutgefässe des Schwanzes bestimmt war. Durch den Druck der Gesteinsmasse sind diese Sparrenknochen bei unserem Fossil aus ihrer natürlichen Lage gebracht, nämlich nach links und zugleich mehr oder weniger nach hinten verschoben, aber sämmtlich ziemlich deutlich erkennbar. Ihre Länge, wieder nur allmählig nach hinten abnehmend, beträgt 0·045 *m* bis 0·035 *m*.

Aus der bedeutend entwickelten Grösse der Schwanzwirbel und deren nur ganz unerheblichen Abnahme bei den vorhandenen zwölf, kann man auf eine ausserordentliche Länge eines gewaltigen Schweifes überhaupt schliessen, und man wird kaum fehlgehen, wenn man die Anzahl der Caudalwirbel nahe an hundert, vielleicht auch wie bei den heutigen Warnechsen noch darüber schätzt. Bei der leichten Beweglichkeit der, wie gesagt, mit reicher Muskulatur ausgestatteten Caudalwirbelsäule mag dem beidlebigen, obwohl vorherrschend auf das Land angewiesenen Thiere der Schweif ebenso zur Vertheidigung, vielleicht auch zum Ergreifen oder Festhalten, oder zur Stütze im Falle der Aufrichtung des Vorderkörpers, beim Klettern, beim Vorwärtsbewegen überhaupt, sowie im Nothfalle im Wasser als kräftiges Ruderorgan gedient haben. Die muthmassliche Länge des Schwanzes mag mindestens die doppelte des Rumpfes, der 0·67 misst, also etwa 1·30 bis 1·40 *m* betragen haben.

Rippen.

Die Rippen lassen sich, wie bereits erwähnt wurde, je nach ihrer Vereinigung mit dem Brustbein, Sternum (*st.*), oder ihrer Trennung von ihm, zunächst in wahre, Costae verae (*co.*), und falsche, asternales oder Costae spuriae (*co. sp.*), sodann letztere wieder in vordere, co. sp. anteriores (*co. a.*), sogenannte Halsrippen, und in hintere oder Rumpfrippen, co. sp. posteriores (*co. p.*) unterscheiden. Von den Halsrippen ist das letzte oder hinterste Paar noch von beträchtlicher Länge (0·09), wie linkerseits deutlich zu sehen ist, während von der entsprechenden rechten Rippe nur noch ein proximales Stück erkennbar ist. Die weiter nach vorne liegenden Rippen, wahrscheinlich noch drei oder vier Paare, sind weniger deutlich, nehmen jedoch an Länge ziemlich rasch ab.

Sehr schön erhalten sind dagegen die wahren Rippen. Sie gehen von dem ersten bis fünften Rückenwirbel, oder, vom Kreuzbein an nach vorne gezählt, von dem 21. bis 17. präsacralen Wirbel aus, an deren breite kurze Querfortsätze sie sich mit je einem Gelenksköpfchen ansetzen, dann bogenförmig nach aussen und hinten, weiter nach unten und innen und endlich nach vorne und oben sich erstrecken. Diesen

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

drei Richtungen entsprechen ebenso viele Abschnitte, in die jede Rippe sich gliedert, nämlich ein proximales Segment, das Wirbelstück, Costa vertebralis (*co. v.*) ein mittleres Segment, das Zwischenstück, Costa intermedia (*co. i.*) und ein distales Segment, das Bruststück, C. sternalis (*co. st.*). Die Sternalsegmente aller fünf Rippen articulirten vorne jederseits mit dem hinteren Rande der hier dreiseitig endenden Brustplatte, Sternum (*st.*), von welcher auf dem Steine deutlich der Eindruck erhalten ist, den dieser nicht verknöcherte, sondern knorpelig gebliebene Theil des Skeletes zurückgelassen hat. Die angegebenen Rippensegmente waren dagegen bei unserem Thiere sämmtlich verknöchert, auch das sonst häufig knorpelig bleibende Mittelstück; sie sind daher sämmtlich wohl erhalten und namentlich linkerseits sehr schön ausgeprägt, rechterseits wohl zum Theil der Wirbelsäule, besonders mit den mittleren Segmenten an- und aufgelagert, aber nicht minder deutlich erkennbar.

Das distale Ende der sechsten Rippe ($co_6 = p_1$) zeigt eine stärkere Verdickung, wohl für einen mächtigeren Rippenknorpel bestimmt, der nicht mehr mit dem Sternum, vielleicht aber noch mit dem Sternalsegment der 5. Rippe hinten in Verbindung stand, wie Spuren, namentlich rechterseits, anzudeuten scheinen.

An der Spitze des erwähnten Sternaldreieckes bemerkt man zwischen den Ansatzstellen der beiden fünften Sternalcosten noch zwei 0·015 *m* lange und 0·003 *m* breite Knochenstäbe eingelagert und mit dem Sternum gelenkig verbunden, welche den proximalen ossificirten Theilen der schwertförmigen Fortsätze, Xiphosternum (*x. st.*), entsprechen, deren distale, vielleicht wie bei recenten Echsen ziemlich verlängerte Stücke sich, wohl weil persistent knorpelig, auf unserer Platte nicht erhalten haben.

Der oben erwähnte Eindruck des Sternum lässt keine mediane Längsfurche wahrnehmen, die eine Zusammensetzung aus zwei seitlichen Stücken andeuten würde. Man kann diesen Eindruck nach vorne verfolgen und seine Form als die eines Trapezes von ungefähr 0·09 *m* Breite und etwa 0·1 *m* Länge erkennen, an dessen zwei hinteren, 0·08 *m* langen Rändern eben die erwähnten fünf Sternalabschnitte der wahren Rippen sich ansetzen. An die vordere Spitze dieses Trapezes schob sich, dem Knorpel aussen und unten aufliegend, das knöcherne Episternum (*e. st.*) nach hinten vor, das auf unserer Platte schön überliefert ist und dem Thiere einst zur kielartigen Verstärkung für Muskelanheftung, ähnlich wie bei den Vögeln die Carina sterni gedient haben mag. Es hat die gewöhnliche Form eines **T**, liegt auf unserer Platte mit dem vorderen queren 0·05 *m* langen, von 0·005 *m* in der Mitte bis 0·002 *m* an den Enden breitem Stücke auf der unteren Fläche des letzten Halswirbels auf und erstreckt sich mit dem 0·055 *m* langen, zuerst bei 0·005 *m* breiten, dann aber nach hinten dolchartig gegen 0·008 *m* sich seitlich ausdehnenden, leider etwas verdrückten, ursprünglich geraden Mittelstücke oder Stiele bis gegen den zweiten Dorsalwirbel fort, wo die Spitze dem proximalen Ende der zweiten wahren Rippe aufgelagert erscheint. Ueber seine Beziehungen zum Schultergürtel wird bei diesem die Rede sein.

Die Abmessung des Brustkastens, wie er sich so auf unserer Platte darstellt, beträgt 0·20 *m* in der Länge und 0·145 *m* in der Breite. Die Rippenabschnitte nehmen von vorne nach hinten an Länge entsprechend zu und betragen nahezu bei der

	I.	II.	III.	IV.	V. Rippe
	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
am Sternalstück . . .	0·08	0·10	0·12	0·14	0·16
„ Zwischenstück . .	0·02	0·03	0·04	0·045	0·045
„ Wirbelstück . . .	0·12	0·125	0·13	0·132	0·14
Zusammen . . .	0·22	0·255	0·29	0·317	0·345

Die nun folgenden freien, oder hinteren falschen Rippen zeigen noch bis zum 14. Dorsalwirbel eine bedeutende Länge, nehmen dann an den letzten sieben präsacralen Wirbeln rasch an Länge ab, wenn die letzten zwei Wirbel, was auf der Platte nicht mehr festgestellt werden kann, aber, wie oben gesagt, nicht unwahrscheinlich ist, überhaupt noch Rippen getragen haben. Jede Rippe hat an ihrem proximalen (Wirbel-) Ende ein einfaches länglich rundes, von vorne und aussen nach hinten und innen etwas comprimirtes Köpfchen, das mit einer flachvertieften, wahrscheinlich wie bei den recenten Echsen vertical gestellten, ovalen Gelenksfläche an der entsprechend erhabenen seitlichen Gelenksfläche des kurzen Querfortsatzes des Wirbels articulirte, wie dies namentlich am elften Dorsalwirbel (do_{11}) noch zu erkennen ist. Die linksseitigen hinteren falschen Rippen zeigen ihre Bögen mehr flach ausgebreitet und ihre innere Fläche concav oder rinnenartig vertieft, wobei die Höhlung gegen das distale Ende immer seichter wird und gegen deren letztes Viertel verschwindet. Ein schmälerer schärferer vorderer und ein breiterer stumpferer hinterer Rand begrenzen diese Concavität. Das distale Rippenende ist stumpf, wie abgestutzt, und diente ohne Zweifel zum Ansatze von knorpeligen Verlängerungsstücken, den sogenannten Rippenknorpeln, die der Zersetzung anheimfielen. Rechterseits sind die

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Rippen mehr an die Wirbelsäule herangedrängt, mit ihren proximalen Enden, besonders an den vorderen Wirbeln, deutlich blossgelegt, mit den distalen Enden jedoch zumeist übereinander gelagert und sich kreuzend, wobei deren äussere convexe Fläche und deren oberer Rand sichtbar werden. Die Länge der Rippen, die von der sechsten bis zur vierzehnten nur unbeträchtlich schwankt und durchschnittlich 0·17 beträgt, nimmt, wie erwähnt, von der fünfzehnten mit 0·085 rasch ab, so dass die neunzehnte rechterseits noch gut erkennbare schon nur mehr 0·045 misst. Auch sind die vorderen längeren Rippen an ihrem distalen Ende stärker gekrümmt und mehr nach hinten gerichtet, während bei den hinteren, kürzeren dies in geringerem Maasse der Fall ist.

Schultergürtel und vordere Extremität.

Ueber den Schultergürtel sind auf der linken Seite unseres Thieres einige Anhaltspunkte zu dessen Beschreibung gegeben. In der Gegend des letzten Hals- und des ersten Brustwirbels sind nämlich, nach aussen von diesen, breite flache Knochentafeln, zumeist von Uebersinterung frei, zu gewahren, welche ein schwärzliches gestreiftes Ansehen haben. Sie lassen sich durch eine deutliche, etwas unregelmässig gebrochene oder zackige Grenzlinie oder Naht, Sutura (*sut.*), in zwei Partien, eine äussere und eine innere, unterscheiden. An beiden erkennt man nach aussen und hinten, stärker verdickte Stellen, welche, obgleich jetzt nicht mehr in ununterbrochenem Zusammenhange, dereinst die Bildung der Gelenkspfanne, Fossa glenoidea (*f. gl.*), für den anstossenden Gelenkskopf des Oberarmbeins vermittelten. Die äussere Abtheilung der Knochentafeln geht nach vorne von der Gelenkshöhle in zwei, durch einen länglichen schmalen Ausschnitt getrennte, flache, trapezoidförmige Fortsätze aus, die am Rande abgerundet sind. Diese Abtheilung entspricht dem Schulterblatte, Scapula (*sc.*), und man hat den äusseren der Fortsätze als Mesoscapula (*m. sc.*), den inneren als eigentliche Scapula zu bezeichnen. Die einwärts gelegene, mit der Scapula durch die erwähnte Naht verbundene breitere Partie der Knochentafeln flacht sich gleichfalls nach vorne und innen ab und endet wie das Schulterblatt mit einem vorderen bogenähnlichen Rande, an dem wieder ein, etwas breiterer, buchtförmiger Ausschnitt noch erkennbar ist. Die Begrenzung nach innen gegen das Sternum zu ist undeutlich, da sie durch den Druck der darunter liegenden starken Rippen, der letzten vom Halse und der ersten wahren, sehr beeinträchtigt wurde. Es stellt diese Knochenplatte das Rabenbein, Coracoid (*cr.*) dar, das durch den erwähnten Ausschnitt in ein Prae- und Mesocoracoid (*p. cr.* und *m. cr.*) sich gliedert, während das eigentliche Coracoid die Verbindung mit dem vorderen seitlichen Rand des Sternum herzustellen bestimmt war. Minder deutlich sind die wenigen Reste des Schultergürtels auf der rechten Seite, indem allda die Gesteinsplatte bald abbricht. Sie sind, wie überhaupt die rechte vordere Gliedmasse, näher an die Wirbelsäule geschoben, und man kann einwärts vom proximalen Ende des Humerus (*hu'.*), das Coracoid (*cr'.*) und Mesocoracoid (*m. cr'.*) und ihre Betheiligung an der Gelenksgrube (*f. gl'.*) noch gut unterscheiden. Sie zeigen hier, wie linkerseits, eine feine gleichmässige, gegen den vorderen und den inneren Rand divergirende Streifung ihrer Oberfläche. Zarte schwach gekrümmte Knochenstäbe, welche an die Seitenäste des Episternums vorne sich anlegen, und von denen man besonders deutlich den linksseitigen noch längs des vorderen Randes der Mesoscapula sich ausdehnen sieht, sind als Reste der Schlüsselbeine, Clavicula (*cl.*), anzusehen, die nun zum Theil aus ihrer natürlichen Lage verschoben sind, einst aber an die Vorderenden der Scapula, des Praecoracoids und des oben beschriebenen Episternums, theils unmittelbar, theils mittelbar durch Knorpelmasse, sich anschliessend, die Festigung, den Schluss des Schultergürtels herzustellen bestimmt waren. Ueber die Maasse der einzelnen Theile des Schultergürtels lassen sich keine ganz sicheren Angaben gewinnen. Die Scapula mag ungefähr 0·03 *m* Länge und 0·02 *m* Breite, das Coracoid 0·025 *m* Länge und 0·038 *m* Breite haben.

Von der vorderen Gliedmasse sind links das Oberarmbein, die Vorderarm- und zum grössten Theile die Handknochen, rechts nur die beiden ersteren überliefert. Hiebei ist die Lage derart, dass die Gliedmassen, die wahrscheinlich im Tode krampfhaft gestreckt wurden, je ihre vordere, innere oder Bauchseite beiderseits dem Beschauer zukehren, wobei der an seiner vorwaltenden Stärke sogleich erkennbare Ellbogenknochen, Ulna (*u.*), dem Körper näher, die schwächere Armspindel, Radius (*r.*), aber von demselben entfernter liegt. Der Oberarmknochen, Humerus (*hu.*), hat das obere oder proximale Ende sehr verbreitert; sein convexer Gelenkskopf liegt bereits ausserhalb der von der Scapula und dem Coracoid gebildeten Gelenkspfanne (*f. gl.*), und neben ihm gewahrt man die Rollhügel, Trochanteres (*tr.*), wovon besonders linkerseits der untere seitliche (*tr. l.*) deutlich hervortritt. Gegen die Mitte verschmälert sich der Humerus, zeigt eine der Länge nach etwas vertiefte Fläche und erweitert sich nach unten, oder distal, wieder zu den Ellbogengelenksknorren. Seine Länge beträgt 0·08 *m*, seine Breite ist oben und unten so ziemlich dieselbe, nämlich 0·02 *m*, in der Mitte vermindert sie sich fast um die Hälfte und beträgt etwas über 0·01 *m*. Das convexe distale Ende articulirte mit einer

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

entsprechend concaven, von den proximalen (oberen) Enden der beiden Vorderarmknochen gebildeten Gelenksfläche. Es war auch ein grosser Sesamknochen für den Streckmuskel des Vorderarmes, eine sogenannte Patella ulnaris (*pa. ul.*), vorhanden, der wieder linkerseits deutlicher erscheint, wo er zwischen dem inneren Knorren am distalen Ende des Humerus und dem proximalen Ende der Ulna eingelagert ist. Die Ulna ist an ihrer oberen Epiphyse 0·013 *m* breit, verschmälert sich allmählig in den Körper, wo sie, fast in der Mitte ihrer Länge 0·007 *m* misst, um nach unten am distalen Ende wieder die Breite von 0·01 *m* zu erreichen. Der Radius zeigt an den angegebenen Stellen die Maasse von 0·009 *m*, dann 0·004 *m* und 0·006 *m*, wobei, wie auch bei der Ulna die Messung theils am rechten, theils am linken Vorderarme vorgenommen wurde, je nachdem die betreffende Stelle auf der einen oder anderen Seite deutlicher blossgelegt ist. Denn linkerseits überzieht wieder eine Kalksinterlamelle die Knochensubstanz theilweise, was in noch höherem Grade bei dem dritten Abschnitte oder dem Endstück des linken Armes, der Hand, der Fall ist. Die Länge der Vorderarmknochen ist ziemlich gleich und beträgt je 0·05 *m*. Sie verhält sich also zur Länge des Oberarmes nahezu wie 5 : 8. Alle diese Armknochen zeigen eine zarte Längsstreifung, der Radius überdies tiefere Furchen und dazwischen liegende Knochenleisten, die sich wohl eigneten für die Anlagerung der Muskeln. Die, wie vorhin erwähnt wurde, etwas incrustirte Hand lässt wohl durch erhabene Linien zum Theil die Lage und Umgrenzung der Handwurzel, Carpus (*cp.*) und der Mittelhandknochen, Metacarpus (*m. cp.*) erschliessen, wenn auch Genaueres über ihre Verbindung sowohl mit den Vorderarmknochen, als untereinander anzugeben nicht gut möglich ist. Der grösste Carpalknochen liegt der Ulna an (*u. c.*), ebenso ist ein kleinerer am Radius (*ra. c.*), dann das centrale (*ce. c.*) und von den Knöchelchen der distalen Carpalreihe das fünfte, vierte, dritte und zweite zu erkennen. Diese Handwurzelknochen sind durch Druck aus ihrer natürlichen Lage gebracht, indem sowohl sie selbst in longitudinaler und seitlicher Richtung weiter von einander entfernt, als auch der mit ihnen in Verbindung gewesene Radius getrennt und weiter von der Ulna nach aussen verschoben wurden. Letzteres ist auch beim rechten Vorderarme, obwohl in etwas geringerem Grade, der Fall. Der Abstand zwischen den distalen Enden von Ulna und Radius beträgt daher auf unserer Platte linkerseits 0·0016 *m*, rechterseits 0·0012 *m*. Die Länge der Handwurzel kann zu 0·008 *m* angenommen werden. Das Maass der Breite ist wegen der erwähnten Verschiebung durch Druck nicht sicher.

Die Mittelhandknochen sind, mit Ausnahme des weggebrochenen distalen Endes desjenigen vom ersten Finger, vorhanden und mehr oder weniger deutlich sichtbar, vom fünften Finger auch noch die drei Phalangen, obwohl incrustirt, und vom vierten Finger noch das proximale Stück des ersten Phalangen. Die Länge des fünften Metacarpalknochens misst 0·015 *m*, die des ersten und dritten messen über 0·02, die vorhandenen Phalangen des fünften Fingers zusammen 0·03, so dass man wohl, in Anbetracht der fehlenden längsten, ohne Zweifel wie bei den heutigen Lacertiliern fünf- und viergliedrigen nächsten Finger, des vierten und dritten, die Länge des ganzen distalen Abschnittes der vorderen Gliedmasse, der Hand, auf 0·075 *m* wird schätzen können, was fast dieselbe Länge, wie die des Oberarmes ergeben würde. Die letzte oder distale Phalange am fünften Finger von 0·008 *m* Länge, lässt nur auf eine, in Beziehung zu der bedeutenden Leibesgrösse des Thieres verhältnissmässig kleine, mässig gekrümmte Kralle schliessen.

Beckengürtel und hintere Extremität.

Vom Becken ist vollkommen deutlich nur das Darmbein, Ileum (*il.*), jederseits erhalten, wo, wie schon bei der Besprechung der Wirbelsäule erwähnt wurde, es linkerseits noch in seiner Verbindung mit den Querfortsätzen (tr^1), oder Parapophysen, sich zeigt, während das rechte Ileum aus der genannten Verbindung gelöst und nach rechts und aussen verschoben erscheint. Von der Gelenksgrube, an deren Bildung es mit dem Schambein und Sitzbein theilnimmt, und wo es einen 0·008 *m* breiten Körper bildet, erstreckt es sich, hakenförmig nach hinten umgebogen, als ein gerader, nahe 0·04 *m* langer, 0·008 *m* breiter, dann auf 0·005 *m* sich verschmälernder und mit 0·003 *m* stumpf sich zuspitzender Fortsatz, an die Parapophysen zur erwähnten Articulation. Die Lage und Umgrenzung des Sitzbeines, Ischium (*is.*), welches über dem ersten Sacralwirbel zu liegen kommt, sowie vor demselben die des Schambeins, Os pubis (*pb.*), über dem letzten Dorsalwirbel, und ihre Vereinigung mit den gleichnamigen Knochen der anderen Seite[1]), erscheint auf unserer Platte wohl

[1]) Die erwähnten Beckenknochen sind im Sinne Cuvier's und späterer Anatomen aufgefasst, während Reichert und Gorsky (Ueber das Becken der Saurier. Dorpat 1852), sowie Fürbringer (Die Knochen und Muskeln der Extremitäten bei den schlangenähnlichen Sauriern. Leipzig 1870) einer andern Auffassung huldigen. Vergl. die Fussnote auf Seite 85 meiner Abhandlung über den *Hydrosaurus lesinensis*. Abhandlungen der geol. Reichsanst. 1873. Bd. V. Heft 4. S. 85.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

angedeutet, und es lassen sich diese Verhältnisse, von der Hüftgelenkspfanne linkerseits ausgehend, auch einigermassen verfolgen, allein ein klares Bild dieses Gürtels, wie man es bei der günstigen Lage des Thieres wohl erwarten könnte, wird leider durch den dunklen Kalksinterüberzug vereitelt. Wir haben daher auf unserer Umrisstafel II. nur mit Punkten darauf hingewiesen.

Die linke hintere Gliedmasse entspricht im Ganzen der natürlichen Stellung im Leben des Thieres; nur ist sie, wie bereits bei der vorderen Extremität bemerkt wurde, gleichfalls im gestreckten Zustande aller ihrer drei Abschnitte uns überliefert. Der Oberschenkelknochen, Femur *(fe.)*, ist, wie der Humerus, aus der Gelenkspfanne hinausgerückt, neben der sein länglich runder, convexer Gelenkskopf, der darin articulirte, zu sehen ist. Unter dem letzteren, und zwar nach ein- und etwas abwärts von ihm, zeigt sich der scharf hervorragende Trochanter, von dem aus schräg verlaufende, gegen das distale Ende divergirende Knochenleisten ausgehen. Das Oberschenkelbein ist 0·085 *m* lang, an den Enden fast gleich, nämlich 0·02 *m*, breit, in der Mitte dagegen 0·014 *m* messend und sehr gerade gestreckt. Von den Unterschenkelknochen liegt das Wadenbein Fibula *(fi.)*, nach innen zu, das Schienbein, Tibia *(ti.)*, nach aussen, beide mit ihren proximalen vertieften Enden an das entsprechend erhabene distale Ende des Femur zur Kniegelenksverbindung angereiht. Auch die Kniescheibe, Patella *(pa.)*, ist soweit erhalten, dass man ihre Lage an der Tibia, wenn auch ihre Form nicht mehr gut, zu erkennen vermag. Die Unterschenkelknochen sind durch den Druck der Gesteinsmasse besonders am unteren distalen Ende weit über die normale Entfernung von einander gerückt, und zudem ist die Fibula mit ihrem proximalen Ende etwas auf den Femur hinaufgeschoben. Die Tibia ist gerade, oben 0·014 *m* und unten 0·01 *m* breit, die Fibula, nahe der Mitte etwas bogig gekrümt, oben 0·006 *m* und unten 0·008 *m* breit. Die Länge ist bei beiden ziemlich gleich und beträgt gegen 0·05 *m* [1]). Sie verhält sich daher zur Länge des Oberschenkels wie 10 : 17.

Auf der rechten Seite ist das Becken getrennt und das Ileum nach aussen verschoben, auch die ganze Gliedmasse, soweit sie uns in ihrem proximalen und mittleren Segmente überliefert ist, um ihre Achse gedreht, so dass ihre hintere Seite dem Beschauer zugewendet ist, und die Lage der Unterschenkelknochen verkehrt, d. i. die Fibula nach aussen und die Tibia nach innen, erscheint. Auch auf dieser Seite ist das obere Ende der Fibula etwas nach vorne verschoben. Die distalen Enden beider Unterschenkelknochen liegen auf dem fünften Schwanzwirbel und auf dessen Symphyse mit dem vorangehenden vierten.

Von den Knochen des Fusses ist rechterseits gar nichts erkennbar, linkerseits sind nur wenige Spuren meist zerstreuter, auch übersinterter undeutlicher Knöchelchen der Fusswurzel, Tarsus *(ta.)*, Bruchstücke von Mittelfussknochen, Metatarsus *(mta.)*, und etliche Phalangen *(ph'.)*, worunter ein Krallenglied, erhalten.

Integument.

Ein nur selten erhaltener Körpertheil ist uns glücklicher Weise auf unserer Gesteinsplatte überliefert, nämlich deutliche Abdrücke des epidermoidalen Ueberzuges der Haut, die an mehreren Stellen, rechterseits ausserhalb der Rippenbögen in der Gegend des 12. bis 14., dann 16. bis 18. Rückenwirbels, linkerseits in besonderer Schönheit und Deutlichkeit in einer ziemlich grossen Fläche nach aussen vom distalen Ende der sechsten hinteren falschen Rippe, und einwärts von ihr, gegen den Bogen der siebenten Rippe zu auftreten. Minder deutliche Spuren sieht man auch noch links nach aussen von den Enden der 4., 9. und 11. falschen Rippe. Es waren keine ächten Knochenschuppen vorhanden, durch Ossification der Lederhaut gebildet, wie unter den heutigen Lacertilien bekanntlich solche bei Pseudopus und Ophisaurus, und unter den fossilen bei untermiocänen Arten der Braunkohle von Rott und der Süsswasserkalke im Puy de Dome vorkommen, sondern den Verdickungen der obersten Schichten der Cutis entsprachen, und es waren ihnen dicht aufgelagert, derbe, hornige Schuppen der gleichfalls verdickten Oberhaut. Diese zeigen eine rautenähnliche Gestalt, stossen mit ihren, besonders an den spitzen Winkeln des Rhombus stärker verdickten Rändern, ohne sich dachziegelartig zu decken, an einander und sind in schrägen Reihen geordnet, so dass sie, etwa wie die Fruchtschuppen eines Tannenzapfens, nach zwei Richtungen gehende spiralige Züge darstellen. Unregelmässige Erhabenheiten, Knötchen, Leistchen oder Streifen nehmen die Fläche der Plättchen ein und treten namentlich meist in deren Mitte mehr hervor, dem Ganzen ein chagrinartiges Ansehen gewährend. Die so geformten Täfelschuppen haben, wie man aus deren Lage zu den Rippen schliessen darf, die Bauch- und die Brustseiten des Thieres überkleidet, aber auch die Epidermis des Rückens war von der gleichen Beschaffenheit, wie die demselben ganz nahe liegenden auf der rechten Seite des Thieres befindlichen Theile der Hautbedeckung erkennen lassen.

[1]) Die Maasse sind auch hier wieder z. Thl. von der linken, z. Thl. von der rechten Extremität entnommen, je nachdem die Knochen hier oder dort deutlicher blossgelegt sind. So ist z. B. die linke Tibia bedeutend incrustirt, während rechterseits dies nicht der Fall ist.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Von grossem Interesse ist aber eine Unzahl kleinerer Thierreste, die in der Gegend der Bauchhöhle des Thieres zur Linken von der Wirbelsäule, etwa vom achten Rückenwirbel und der ihm zugehörigen dritten hinteren falschen Rippe an bis zum Becken, neben, auf und über einander im buntesten Gewirre angehäuft sind. Man nimmt die verschiedenartigsten Skelettheile von kleinen Sauriern und, wie es scheint, auch von Fischen, wahr. Sehr zarte kleine Rippchen oder feine Knochengräten, welche hie und da zerstreut an den distalen Enden der achten bis vierzehnten Rippe angesammelt sind, sodann die amphicöle und eine persistente Chorda dorsalis andeutende Beschaffenheit kleiner Wirbelsäulen, wie eine solche parallel der Krümmung der neunten Rippe nach hinten zu sehen ist, dürften eben auf kleine Fische, vielleicht auch auf geschwänzte Lurche zu beziehen sein. Daneben sind entschieden auch Reste kleinerer Saurier anzutreffen, kleiner Lacertilier u. s. w., deren Wirbelsäulen oft noch mit den anhängenden Rippchen, Extremitätsknochen u. dgl. vorliegen; ja an einer Stelle 0·03 *m* links vom 12. Dorsalwirbel liegt auch ein Echsen-Schädelrest quer auf der siebenten Rippe und wendet seine Unterseite dem Beschauer zu. Er misst 0·04 *m* der Länge nach, ist am hinteren Ende 0·01 *m*, und vorne, wo die beiden Kieferhälften durch Druck getrennt und ein wenig von einander entfernt sind, 0·005 *m* breit. Leider lässt auch hier ein braunschwarzer dünner Sinterüberzug von den Einzelheiten nicht viel mehr erkennen, als etwa den harten Gaumen mit den vorderen zwei Löchern (*foramina praemaxillaria* oder *incisiva*) und die spitzigen Zähne, besonders links im Oberkiefer, welche etwas entfernt von einander, wie es scheint, acrodont angeordnet waren. Auch zwischen der siebenten und achten Rippe, 0·02 *m* nach links von dem zwölften Wirbel, dürfte ein Knochenrest als der hintere Theil eines Reptilienschädels mit den zwei oberen Schläfengruben oder vielleicht Orbitalhöhlen zu deuten sein. Bei der Kleinheit dieser Reste und deren schlechtem Erhaltungszustande ist es nicht möglich, über die Zugehörigkeit zu bestimmten Arten etwas auszusagen. Der Grösse nach würde der ersterwähnte Schädel immerhin allenfalls auf den von H. v. Meyer aus dieser Formationsstufe beschriebenen *Acteosaurus* oder auch auf den *Adriosaurus* Seeley's passen, von denen leider bisher die Schädel nicht bekannt sind. Längere, mehr oder weniger zusammenhängende, bereits oben erwähnte Stücke von Wirbelsäulen, mannigfach gekrümmt den Rippen und selbst der Ventralfläche der Wirbelsäule, wie am 15. u. a. Wirbeln ersichtlich ist, aufgelagert, oder aber in den Zwischenrippenräumen vertheilt, kann man etwa zwölf zählen, die, abgesehen von den bereits erwähnten Fisch- oder Lurchresten, von Echsen herrühren dürften. Der Umstand, dass die Leibeshöhle nach vorne zu ganz frei von derlei Resten ist, ferner dass solche auch ausserhalb der Umgrenzung des Thieres, weder auf der rechten, noch auf der linken Seite, noch in der Schwanzgegend irgendwo erscheinen, dass ferner die Knochentheile der Innenwand der Bauchhöhle, nämlich den Rippen und der Ventralfläche der Wirbel aufliegen, lässt wohl die Vermuthung berechtigt erscheinen, dass wir es hier mit den unverdaulichen, und auch nach dem Einschlusse des Thieres in die Gesteinsmasse unzersetzt gebliebenen Resten der Nahrung eines ausserordentlich gefrässigen Raubthieres zu thun haben, welches nach Saurier Art und Weise seine lebende Beute ganz verschlungen hat. Es tritt uns hiemit recht augenscheinlich vor Augen, dass das allgemeine Gesetz „of eating and being eaten", so wie heute schon in jener fernen Vorwelt grauen Tagen unabweislich sich geltend gemacht hat.

Wenn wir die Hauptmerkmale des eben beschriebenen Thieres hervorheben, so ergibt sich aus der procölen Beschaffenheit der Wirbel, dem aus zwei Wirbeln bestehenden Heiligbein, den einköpfigen Rippen und mangelnden Bauchrippen, und der mit hornigen Täfelschuppen bedeckten Haut, dass es zu den Schuppenechsen oder Lepidosauriern, und unter diesen wegen des gestreckten Körpers, des langen Schwanzes, des entwickelten mit Sternum versehenen Schultergürtels, der fünfzehigen nicht flossenartigen Gliedmassen zu den Eidechsen oder Lacertiliern einzureihen ist, wie wir bereits früher angenommen haben.

Es entsteht nun die Frage, welcher Familie oder Gattung unter den Lacertiliern, und ob nicht einer bereits beschriebenen Art, unser Fossil zuzurechnen sein wird.

Da liegt es nun nahe, zuvörderst an den *Acteosaurus Tommasinii* Hermann von Meyer (l. c.) zu denken, der, wie bereits eingangs gesagt wurde, aus denselben schwarzen Schiefern von Komen stammt. Es ist daher nothwendig, beide Fossile einer genauen Vergleichung zu unterziehen. Von beiden wurde uns der Kopf nicht überliefert, wir haben uns also nur an das Rumpf- und Extremitätenskelet zu halten. Was vor Allem die Grösse beider Thiere anbelangt, so übertrifft unser Fossil, wenn wir zunächst nur die bei beiden wohl erhaltenen Dorsalstücke mit einander vergleichen, das bei diesem 0·63 *m*, beim *Acteosaurus* aber wenig über 0·13 *m* lang ist, den *Acteosaurus* fast um das Fünffache an Länge. Da nun der letztere, wie H. v. Meyer (l. c. S. 229) ausdrücklich hervorhebt, und wie ich selbst mich durch Einsicht der Originalplatte überzeugte, „ein völlig entwickeltes Thier" war, so kann schon aus diesem Grunde von einer Identität der Art keine Rede sein. Dazu kommt aber noch die Zahl der Rückenwirbel, die beim *Acteosaurus* 27, bei unserem Thiere 21 beträgt, die Beschaffenheit des ersten Sacralwirbels, der beim *Acteosaurus* noch ganz die Gestalt und Grösse, selbst der vorderen Dorsalwirbel hat, während er bei unserem Fossil kürzer und den Caudalwirbeln ähnlich

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

ist. Auch scheinen die Schwanzwirbel des *Acteosaurus*, mit Ausnahme der vorderen (1—4?), keine Querfortsätze getragen zu haben, die dagegen bei unserem Thiere an allen Schwanzwirbeln, die überliefert sind, bedeutend, und ohne Zweifel auch an den fehlenden entwickelt waren. Sehr unterscheidend ist auch die Beschaffenheit der Rippen. Beim *Acteosaurus* zeigen sie sämmtlich fast die gleiche Länge, nämlich 0·022, nur die mittleren sind unbedeutend länger. Dadurch nähert sich seine Gestalt überhaupt mehr derjenigen der Schlangen und lässt die Annahme rechtfertigen, dass zu den acht überlieferten Halswirbel noch eine grössere Anzahl nach vorne gegen den Kopf vorhanden gewesen sei, wie es der makrotrachelen Natur der Dolichosaurier, wohin der *Acteosaurus* sicher gehört, vollkommen entspricht. In schöner Uebereinstimmung hiemit steht auch das Verhältniss der Vorder- und Hintergliedmassen zu einander. Erstere sind hier auffallend kürzer und im Ganzen schmächtiger, indem der nur 0·007 *m* lange Humerus nur die Hälfte des 0·014 *m* langen Femur misst. Bei unserem Fossil dagegen sind die Rippen in ihrer Länge auffallend verschieden, die, wie oben gesagt wurde, bei den vorderen 0·17 *m* durchschnittlich beträgt, dann rasch bis auf 0·085 *m* und weiter selbst auf 0·045 *m*, also fast auf den vierten Theil sich vermindert. Die vorderen und hinteren Gliedmassen unseres Thieres zeigen endlich weder an Länge noch an Stärke besondere Differenzen und gleichen einander in hohem Grade, indem Humerus (0·080 *m*) und Femur (0·085 *m*) nahezu dieselbe Länge aufweisen. Das Gleiche gilt von dem zweiten oder mittleren Segment der Gliedmassen, indem der Vorderarm und Unterschenkel dieselbe Länge 0·05 *m* haben, so dass sich das mittlere zum proximalen Segment bei beiden nahezu wie 5 : 8 verhält, während dieses Verhältniss am *Acteosaurus* bei der vorderen Extremität sich wie 5 : 7, bei der hinteren wie 4 : 7 herausstellt. Es kann also von einer Zusammengehörigkeit unseres Fossils mit dem *Acteosaurus* nicht im Entferntesten die Rede sein. Ja sie unterscheiden sich durch die angeführten Merkmale so sehr von einander, dass das hier beschriebene Thier gar nicht in die Familie der Dolichosauriden passt, sondern sich mehr den Varaniden nähert, wie später begründet werden soll.

Die zuerst bekannt gewordenen Saurierreste aus den Kreideschiefern von Komen waren die schon Eingangs erwähnten des *Mesoleptos Zendrini* Cornalia (l. c.). Das Skelet enthält die meisten Rumpfwirbel, das Becken, etwas vom Schwanze und den proximalen und mittleren Abschnitt der rechten hinteren Gliedmasse. Es steht in Bezug auf Leibesgrösse, der Rumpf war nämlich über 0·36 *m* lang, unserem Fossile viel näher[1]). Aber so unvollständig auch diese Reste sind, lassen sie doch, schon um der höchst charakteristischen Form ihrer Wirbelkörper willen, die ja Veranlassung zur Aufstellung des Gattungsnamens gab, keine Verwechslung mit unserem Thiere zu. Die Wirbelcentra, wie sie Cornalia beschreibt und abbildet, waren nämlich vorne bedeutend breiter und nach hinten zu stark verengt, oder eingeschnürt, so dass einzelne der vorderen Wirbel, bei denen die hintere Apophyse abgebrochen ist, eine dreiseitige Gestalt haben, wobei die Basis des Dreiecks nach vorne, die Spitze nach hinten gerichtet ist. Bei unserem Thiere zeigen sowohl die Form der Wirbel, als auch deren Abmessung die oben beschriebenen wesentlich verschiedenen Verhältnisse.

Endlich hat Professor H. G. Seeley (l. c.) eine neue Gattung und Art aus den Schiefern von Komen aufgestellt, den *Adriosaurus Suessi*. Das unvollständige Bruchstück des Skeletes enthält den hinteren Theil vom Rumpfe, das Becken, die hinteren Gliedmassen und den langen Schwanz. Seeley hat es insbesondere mit dem von mir[2]) beschriebenen *Hydrosaurus lesinensis* eingehend verglichen und hievon ganz verschieden erkannt, welcher Ansicht ich vollkommen beipflichte. *Adriosaurus* ist wieder, gleichwie der *Acteosaurus*, ein ganz entwickeltes Thier und an Grösse wenig von diesem verschieden. Es lässt sich daher schon aus diesem Grunde wieder nicht mit unserem in Rede stehenden Thiere identificiren. Zudem sind seine Wirbelkörper sowohl von diesem letzteren, als auch vom *Acteosaurus* verschieden; sie sind nämlich kürzer, gedrungener,

[1]) Ich hatte im Jahre 1874 Gelegenheit, die Originalplatte des Mesoleptos genau einzusehen, die mir der damals noch lebende Vorstand des Museo civico di Milano, Prof. E. Cornalia, mit grösster Bereitwilligkeit zur Verfügung stellte.

[2]) Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt 1873, Bd. V, Heft 4, S. 75—90, Taf. XXI u. XXII. Hiebei möchte ich mir auf eine Bemerkung zu erwidern erlauben, welche Prof. Seeley (l. c. pag. 52) am 1. December 1880 machte, und welche lautet:

„Prof. Kornhuber does not appear to have been quite certain as to the position of the Lesina rocks in the Cretaceous series; but while I was in Vienna, Professor Pisani mentioned to me that he had identified thirteen species of fish with Upper Neocomian species, and as fish constitute the chief fossils of the deposit, this must be held conclusive evidence of the geological age of these lizards". In der That war ich bei meiner ersten Mittheilung über den Saurier von Lesina, in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt am 17. Januar 1871, über dessen geologisches Alter nicht ganz sicher und wegen seiner, an recente Formen so auffallend erinnernden Eigenschaften geneigt, ihn für eocaen anzusehen. Der genaue und gründliche Kenner der geologischen Verhältnisse der österreichischen Küstenländer, Dr. G. Stache, stellte schon in der erwähnten Sitzung dies in Abrede, und spätere Erwägungen führten mich auch zu der, in meiner oben citirten Abhandlung vom Januar 1873, S. 78 (vergl. allda Note 5), eingehend begründeten Ueberzeugung, dass das Fossil von Lesina „der Secundärzeit angehört, und zwar in der Kreideperiode zur Zeit der Ablagerung der Schiefer von Komen gelebt haben müsse", dass also „die lichten, gelblichgrauen Kalke der dalmatinischen Insel" „der Kreideformation angehören und wahrscheinlich noch der unteren Kreide, dem oberen Neocomien, eingereiht werden müssen".

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

die dorsalen etwas weniger als 0·005 *m* lang, dabei vorne 0·006 *m* breit, und ihre der Länge nach convexen Seiten convergiren nach hinten zu einer Breite von nur mehr 0·003 *m*. Ferner sind die Rippen verhältnissmässig viel dicker, nämlich am proximalen Ende 0·002 *m* dick, stärker und mässig gekrümmt, dabei in ihrer Länge nicht sehr von einander verschieden, wie es der schlangenähnlichen Körpergestalt der Dolichosaurier entspricht, Eigenschaften, die, wie mehrfach erwähnt, unserem Fossile durchaus nicht zukommen.

Es wären nun in Bezichung auf unser Thier noch einige fremdländische cretacische Echsen ins Auge zu fassen. So der *Dolichosaurus longicollis* aus der unteren Kreide von Kent, den Owen[1]) beschreibt und abbildet. Es ist nicht ganz leicht, eine gute Vorstellung von diesem Thiere zu erlangen, wenn man Owen folgt, indem er ein Fossil, das er im Jahre 1841[1]) als *Rhaphiosaurus subulidens* mit den gleichzeitig daneben abgebildeten Kieferstücken und Zähnen[2]) in Verbindung bringt, später[3]) mit einem anderen Petrefacte unter *Dolichosaurus* zusammenfasst, auf eine Mittheilung Dixon's hin, dass beide Stücke von demselben Steinbruche zu Burham und zu derselben Zeit, ja, wie man mit gutem Grunde annehmen könne, in demselben Kalkblocke gefunden worden seien. Die Steinbrecher hätten wohl die Stücke an verschiedene Personen abgesetzt, und so wären sie in zwei verschiedene Sammlungen (Smith's und Egerton's) gekommen. Es fällt äusserst schwer, nach der doch differenten Form der (l. c.) vortrefflich abgebildeten Wirbel die Ueberzeugung zu gewinnen, dass die Stücke einem und demselben Thiere angehört haben sollten. Auch Hermann v. Meyer bezweifelt dies[4]) aus gutem Grunde, weil das eine, als Vordertheil aufgefasste Stück (*Dolichosaurus*) stark gekrümmt, das andere daran nach hinten anzuschliessende (*Raphiosaurus* Owen 1841) aber gerade gestreckt sich darstellt, während es doch „mit der Schlankheit und Beweglichkeit des Thieres sich nur schwer vereinigen lasse, dass die eine Hälfte der Wirbelsäule sich stark gekrümmt haben sollte, ohne zugleich bei der anderen eine Krümmung zu veranlassen". Wie dem auch sei, so lässt sich unser Fossil mit keinem dieser beiden Stücke identificiren, da die oben, beim Vergleich mit *Acteosaurus*, hervorgehobenen Eigenschaften der schlangenähnlichen Körperform, der kaum oder wenig differenten Länge ihrer Rippen, sowohl der vorderen, wie der hinteren, die bei den beiden Burhamer Stücken so deutlich sich kundgibt, bei unserem, überdies wieder viel grösserem Thiere von Komen sich keineswegs vorfinden. Ganz hinfällig würde eine solche Ansicht, wenn man Owen's letzter Deutung beipflichtete, der zufolge der so gestaltete *Dolichosaurus* ja 17 cervicale und 40 dorsale (mit etwaigen lumbalen), also die für ein mit ausgebildeten Gliedmassen versehenes Thier enorme Zahl von 57 präsacralen Wirbeln gehabt haben müsste, während an unserem Thiere nur 21 dorsale vorkommen.

Aus der mittleren Kreide von Clayton in Sussex wurden ferner noch ein Unterkieferbruchstück und ein in demselben Gesteinsstücke enthaltenes Dorsalstück einer Saurierwirbelsäule von Owen[5]) als *Coniosaurus crassidens* zusammengefasst. Es sind nur neun procoele Dorsalwirbel erhalten, die an *Dolichosaurus* erinnern, jedoch lässt das Mandibularfragment auf einen grösseren Kopf, als bei letzterem schliessen. Der schlechte Erhaltungszustand erschwert indess ungemein die systematische Einreihung des Thieres, wenn es auch einerseits den Dolichosauriden, anderseits durch die Beschaffenheit der Zähne den Iguaniden nahe zu stehen scheint. Aus diesen Gründen kann es gleichfalls mit unserem Fossil nicht identificirt werden.

Wollte man noch die meist sehr schön erhaltenen Saurier aus den lithographischen Schiefern des oberen Jura bei Cerin im Departement Ain, bei Sohlenhofen, Eichstätt u. a. O. in Bayern, oder von Ahlem in Hannover zum Vergleiche mit unserem Fossil heranziehen, so sind auch deren grössere Arten, von 0·70 bis 1·50 *m* Länge, welche bei oberflächlicher Betrachtung mit letzterem einige Aehnlichkeit haben, anderer Eigenthümlichkeiten nicht zu gedenken, durch ihre mehr oder weniger stark entwickelten Bauchrippen (Acrosaurier H. v. Meyer u. a. der heutigen australischen Gattung *Hatteria* nahestehende Sphenodontiden) und durch die amphicoele Beschaffenheit der Wirbel ganz verschieden, oder doch durch die letztere Eigenschaft allein, wenn, wie bei den kurzschnauzigen krokodilartigen kleinen Apatosauriern, die Bauchrippen fehlen. Sie gehören sämmtlich älteren Typen an, worauf auch ihr geologisches Auftreten schon hinweist. Unser Fossil mit procoelen Wirbeln ist dagegen, nach den früher geschilderten Eigenschaften, wie bereits erwähnt, ein echter Lacertilier.

---

[1]) Transactions of the Geological Society of London. Second Series. Volume VI. Part the first. London 1841, p. 412, Pl. 39, fig. 4.

[2]) Diese wurden seither als einem Fische der Gattung *Pachyrhizodus* Ag. angehörig nachgewiesen.

[3]) In: The Geology and Fossils of the Tertiary and Cretaceous Formations of Sussex by Frederick Dixon Esq. etc. London 1850, p. 388, Tab. XXXVIII u. XXXIX, ferner in: The Palaeontographical Society, London 1851: Monograph of the fossil Reptilia of the Cretaceous Formations by Prof. Owen &c., p. 22, Tab. X.

[4]) l. c. Seite 229 u. 230.

[5]) Dixon's Geology and Fossils (siehe Note 3) 1850, p. 386, Tab. XXXVII. figs. 18, 19, 19*a* et 20, and Pal. Soc. London 1851 (siehe gleichfalls Note 3), p. 21, Tab. IX, figs. 13, 14 et 15.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Hiebei ist schliesslich noch des von mir[1]) beschriebenen *Hydrosaurus lesinensis* zu gedenken, der ja auch zu den Lacertiliern gehört und in ausgezeichneter Weise den Typus der Warnechsen repräsentirt. Obwohl die Gleichzeitigkeit dieses Thieres mit dem hier erörterten Fossil von Komen ganz zweifellos ist, so können doch auch diese beiden Reste nicht mit einander vereinigt werden, wenn sie gleich in ihren Eigenschaften sich näher stehen[2]). Dagegen spricht vor Allem die geringe Ausbildung der vorderen Gliedmassen bei dem Saurier von Lesina, welche fast nur halb so lang als die hinteren sind (0·045 : 0·086), während das Thier von Komen die vorderen Gliedmassen den hinteren gleichmässig entwickelt zeigt, wie aus deren proximalen (*hu.* 0·08 : *fe.* 0.085) und mittleren Abschnitten (0·05 : 0·05) geschlossen werden kann. Sodann hat der Saurier von Lesina 30 Rückenwirbel, während der von Komen deren nur 21 hat, oder, wenn man der oben erwähnten anderen Auffassung folgend, nach vorne gegen den Kopf zu liegende, falsche Rippen tragende Wirbel noch als Rückenwirbel ansehen wollte, so würden bei der auf unserer Platte gut erkennbaren Lage des Schultergürtels, deren nur etwa 24 sich ergeben, bei ersterem aber, nach solchem Grundsatze, 6 Halswirbel und 33 Brustwirbel, ein Unterschied, der eine Vereinigung beider neuerdings ausschliesst.

Was nun die Verwandtschaft und systematische Stellung des neuen Thieres von Komen anbelangt, so ist deren Feststellung, wie so oft bei derlei palaeontologischen Fragen, nicht ohne erhebliche Schwierigkeit, da ja die Beschaffenheit der Weichtheile, namentlich die Eigenthümlichkeiten der Zunge es sind, worauf die neuere Systematik der lebenden Lacertilien sich stützt. In unserem Falle können wir leider auch von der Beschaffenheit der Schädeltheile und insbesondere von der systematisch gut verwerthbaren Art der Bezahnung keine Anhaltspunkte gewinnen, da uns der Kopf nicht überliefert wurde. Glücklicher Weise sind wir im Stande aus der Beschaffenheit des uns gut überlieferten Integumentes, neben derjenigen des Skeletes selbst, durch Differentialdiagnose der Entscheidung dieser Frage näher zu treten. Vor Allem ist an die amphicölen Ascalaboten und an die greiffüssigen Chamaeleontiden, abgesehen von ihrer geringen Leibesgrösse, nicht zu denken. Auch zu den seitlich comprimirten, oder von oben nach unten platt gedrückten, massig gestreckten, meist plumpen, mit verschiedenartigen gekielten, geschindelten oder stacheligen Schuppen bedeckten, meist auffallend stark bekrallten Agamen und Leguanen lässt das Thier von Komen mit seinem gleichmässig gerundeten, lang gestreckten, relativ schlanken Leibe, seinen gleichförmigen Täfelschuppen und den für seine namhafte Grösse sehr kurz bekrallten Phalangen sich in keine Beziehung bringen. Die Anguiden und Scincoiden, entweder von schlangenähnlicher Körperform, wobei die Extremitäten verkrümmert sind, oder ganz fehlen, oder aber, wo letztere mehr entwickelt sind, von geringerer Leibesgrösse und meist mit gekielten oder geschindelten Schuppen bedeckt, entfernen sich gleichfalls von unserem Thiere aus Komen. Dass dieses auch zu den Dolichosauriden nicht gerechnet werden kann, haben wir oben durch Angabe der Unterschiede von *Acteosaurus* begründet. Den eigentlichen Eidechsen der alten Welt (*Lacertidae*), sowie der neuen Welt (*Ameiridae*), steht unser Fossil in mehrfacher Hinsicht schon viel näher: allein dieselben zeigen den Rücken und den Bauch mit verschiedenartigen Schuppen bekleidet, indem diese am Rücken kleiner, verschieden gestaltet, oft körnig sind, an der Bauchseite dagegen stets zu weit grösseren vier- oder sechsseitigen, oder auch rundlichen Schildern, die in Querreihen stehen, entwickelt sind.

Unser Thier von Komen hatte, wie aus der oben gegebenen Beschreibung der uns überlieferten Integumentform sich ergibt, den Körper mit in schrägen Reihen angeordneten Täfelschuppen bedeckt, die am Bauche und am Rücken gleich gross und auch gleich gestaltet waren, eine Eigenschaft, die z. Thl. die heutigen Varaniden kennzeichnet, mit denen unser Fossil auch in seiner Leibesgrösse und in den allgemeinen Verhältnissen des Knochengerüstes, d. i. dem langen gestreckten Körper, dem breiten Rücken, den vollständig und gleichmässig ausgebildeten Gliedmassen und dem langen Schwanze in nähere Beziehung tritt.

Allein auch da treten so erhebliche Unterschiede auf, dass selbst von einer Identität der Gattung keine Rede sein kann. Wenn man nämlich von der Zahl der Wirbel, namentlich der Rückenwirbel, welche beim Thiere von Komen sicher anzugeben sind, aus dem Grunde abstrahirt, weil die verschiedenen Arten der Gattung *Monitor Cuv.* (*Varanus Merr.*) hierin selbst von einander abweichen[3]), so findet sich die generisch bedeutsamste Differenz im Bau des Brustkastens. Beim *Monitor* betheiligen sich nämlich[4]) an dessen Bildung nur drei Rippenpaare, nämlich bei der Art vom Nil (*Varanus niloticus D. B.*) die zehnte, elfte und zwölfte Rippe, die sich mit ihren Sternalenden an den hinteren Rand des Brustbeinknorpels ansetzen. Alle folgenden,

---

[1]) l. c.

[2]) Sieh im Anhange die Zusammenstellung der hauptsächlichsten Abmessungen des Skelets des neuen Sauriers von Komen. Die bedeutenden relativen Unterschiede fallen bei dem Vergleiche mit den Abmessungen des *Hydrosaurus lesinensis*, l. c. S. 87, ganz besonders in die Augen.

[3]) Vergl. Cuvier, Recherches sur les Ossemens fossiles, Troisieme edition. Tome V. II. Partie. Paris 1825, p. 288 und Leçons d'Anatomie comparée de Georges Cuvier, publ. par Duméril. 2. edition. Tome I. Paris 1835, p. 221.

[4]) l. c. (Oss. foss.) p. 291, Pl. XVII, fig. 33.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

hier noch 27 Paare, vereinigen sich mit dem Sternum nicht mehr und erscheinen als sog. hintere falsche Rippen. Nach Cuvier's Tabelle[1]) kommen beim *Monitor* von Java, worauf sich der Text[2]) zu beziehen scheint, und bei der neuholländischen Art je 19 solche falsche Rippen, beim Monitor piqueté de blanc 18, endlich bei einer unbestimmten Art deren 17 vor. Unser Fossil von Komen hat aber deutlich fünf wahre Rippenpaare, welche sämmtlich am hinteren Rande des Sternalknorpels eingelenkt sind, und es folgen auf sie unzweifelhaft 14, oder, wenn man noch zwei an den hintersten präsacralen Wirbeln als vorhanden voraussetzt, wie ja auch Cuvier[3]) Lumbalwirbel bei den Warnechsen nicht annimmt, 16 falsche Rippen, eine Anzahl, die keiner Monitorenart zukommt. Bei den Leguanen inseriren sich wohl fünf Sternalrippenpaare am hinteren Rande des Sternum, aber hier betheiligt sich noch je eine Rippe an der Bildung des Brustkastens, welche letztere ganz vorne an das Sternalende der vorangehenden fünften Rippe sich ansetzt[4]).

Ein weiterer nicht unbedeutender Unterschied ist schliesslich noch in der Gestaltung des Integumentes zu erblicken. Die hornigen Täfelschuppen sind nämlich bei den Warnechsen in Querreihen geordnet, die in zonenartiger Aufeinanderfolge den Leib umgürten, während sie das Thier von Komen schräg gestellt zeigt. Die Täfelchen selbst sind bei ersteren oval oder oblong, buckelig convex, mit einem aus kleinen Schüppchen oder Wärzchen bestehenden Saume oder Ringe umgeben, während die an Grösse kaum verschiedenen der Bauchseite vierseitig, meist flach und glatt sind. Beim Fossile von Komen haben sie allenthalben die gleiche rautenähnliche Gestalt und zeigen auf ihrer Fläche die oben beschriebenen mannigfaltigen Erhabenheiten.

Diese Eigenthümlichkeiten trennen unser Fossil entschieden von der Gattung *Varanus* und ihren Untergattungen und nöthigen zur Aufstellung eines neuen Genus der Varaniden. Ich möchte für diese schöne und denkwürdige Echse des Karstes den Namen *Carsosaurus*[5]) in Vorschlag bringen. Die Benennung der Art erlaube ich mir zu Ehren des um die naturwissenschaftliche Durchforschung des österreichischen Küstenlandes hochverdienten Directors des Museo civico di Storia naturale der Stadt Triest, Dr. Carlo de Marchesetti, als *Carsosaurus Marchesettii* zu geben und ihm meinen verbindlichsten Dank auszudrücken für die freundliche Bereitwilligkeit, mit der er mir die Untersuchung und das Studium dieses Thieres ermöglichte, indem er die kostbare Platte lange Zeit hindurch mit liebenswürdigem Vertrauen mir zu überlassen die Güte hatte.

---

[1]) Ossemens foss. p. 288 und Leçons d'Anatomie comparée p. 221.

[2]) l. c. (Ossemens foss.) p. 284, wo es aber anstatt „dix-sept sont de fausses côtes" wohl dix-neuf heissen soll.

[3]) l. c. (Oss. foss.) p. 288 und 284: „L'absence totale des vertèbres lombaires me paroît une regle générale dans cette famille des lézards." Vergl. dagegen Leçons p. 221, worauf ich bereits früher bei Besprechung der Wirbelsäule in Note 1 auf S. 3 dieser Abhandlung aufmerksam gemacht habe.

[4]) l. c. p. 293. Pl. XVII fig. 34.

[5]) Der Karst führte bei den Alten bekanntlich den Namen *Carusavius*, der im Italienischen in den kürzeren Ausdruck Carso umgewandelt wurde. Für die im Texte ausgeführte Namengebung waren der Wohlklang und die bündige Kürze massgebend, welche in der Bezeichnung *Carsosaurus*, gegenüber derjenigen von *Carusaviosaurus*, gelegen ist.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Uebersichtliche Zusammenstellung

der

Zahlenverhältnisse einzelner Skelettheile von Carsosaurus Marchesettii und ihrer hauptsächlichsten Abmessungen.

					Meter
Gesammtlänge des überlieferten Skeletes					0·975
Länge des Halses, soweit er vorhanden					0·075
„ „ Rückens					0·63
„ „ Kreuzes					0·04
„ „ Rumpfes sonach					0·67
„ „ Schwanzes, soweit er vorhanden					0·23
Breite des Skeletes am Rumpfe					0·145
Zahl der vorhandenen Halswirbel	3				
Muthmassliche Anzahl aller Halswirbel	7—9				
Anzahl der Brustwirbel	21				
„ „ Lendenwirbel	0				
„ „ Kreuzwirbel	2				
„ „ vorhandenen Schwanzwirbel	12				
Muthmassliche Anzahl aller Schwanzwirbel	über 100				
Vordere falsche Rippenpaare, wahrscheinlich	3—4				
Wahre Rippenpaare	5				
Hintere falsche Rippenpaare, 14 deutlich, 2 wahrscheinlich	16				
Halswirbel-Länge					0·024
„ Breite am vorderen Ende					0·03—0·032
„ „ „ hinteren Ende					0·02
Rückenwirbel-Länge	0·04	0·03			0·02
„ Breite am vorderen Ende					0·04—0·03
„ „ „ hinteren Ende, nahezu					0·02
Kreuzwirbel-Länge					0·02
„ Breite					0·015
„ -Querfortsätze, Länge					0·02
„ „ Breite					0·01—0·005
Schwanzwirbel, Länge	0·02	0·18			?
„ Breite	0·015	0·01			?
Schwanzwirbel-Querfortsätze, Länge über					0·015
„ „ Breite am Grunde 0·008, an der Spitze					0·004
Schwanzwirbel-Haemapophysen oder untere Dornfortsätze					0·045—0·035
Vordere falsche Rippe, letzte, am dritten Halswirbel, lang					0·09
Erste bis fünfte wahre Rippe, lang	0·22	0·25	0·29	0·31	0·34
Hintere falsche Rippen, Länge der hinteren 0·045, der mittleren 0·085, der vorderen					0·17
Brustkasten, breit 0·145, lang					0·2
Sternum, hintere Ränder, je					0·08
„ grösste Breite 0·09, Länge etwa					0·10

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

	Meter
Episternum, Länge des Querstückes	0·05
„ „ „ Stieles (Mittelstückes)	0·055
Xiphosternum, ossificirter Theil, breit 0·003, lang	0·015
Scapula, ungefähr lang 0·03, breit	0·02
Coracoid, ungefähr lang 0·025, breit	0·038
Länge des Oberarmknochens	0·08
Breite „ „ an den Enden 0·02, in der Mitte	0·01
Länge des Vorderarmes	0·05
Breite der Ulna am oberen Ende 0·013, in der Mitte 0·007, am unteren Ende	0·01
Breite des Radius am oberen Ende 0·009, in der Mitte 0·004, am unteren Ende	0·006
Verhältniss der Vorderarmlänge zum Oberarme 5:8	
Handwurzel, Länge (Breite unsicher)	0·008
Mittelhandknochen, Länge von 0·015 bis	0·02
Fünfte (vordere) Zehe	0·03
Krallenglied	0·008
Länge der Hand, wahrscheinlich	0·075
„ „ vorderen Gliedmasse, wahrscheinlich	0·205
Länge des Darmbeines	0·045
Grösste Breite des Darmbeines	0·008
Länge des Oberschenkelknochens	0·085
Breite des „ am proximalen Ende	0·02
„ „ „ am distalen Ende	0·02
„ „ „ in der Mitte	0·014
Länge des Schienbeines und des Wadenbeines, je	0·05
Breite des proximalen Endes des Schienbeines	0·014
„ „ „ „ „ Wadenbeines	0·006
„ „ distalen „ „ Schienbeines	0·01
„ „ „ „ „ Wadenbeines	0·008
Verhältniss der Länge des Unterschenkels zum Oberschenkel . . 10:17 oder 5:8	
„ „ „ „ Oberarmes zum Oberschenkel . . . . . 0·08:0·085	
„ „ „ „ Vorderarmes zum Unterschenkel . . . 0·05:0·05 also 1:1	
„ „ „ „ proximalen und mittleren Abschnittes der vorderen Gliedmassen zum proximalen und mittleren Abschnitte der hinteren 0·13:0·135 also fast 1:1	
Wahrscheinliche Länge der hinteren Gliedmasse	0·21
„ „ des Fusses oder distalen Abschnittes der hinteren Gliedmasse	0·075
Muthmassliche Länge des Kopfes nach vergleichender Abschätzung mit verwandten Saurierн etwa	0·22
„ „ „ Halses ungefähr	0·16
„ „ „ Schwanzes 1·30 bis	1·40
Hiezu die oben angegebene Länge des Rumpfes	0·67
ergibt eine wahrscheinliche Länge des ganzen Thieres von	2·45

Länge der Gesteinsplatte, oben 0·96, unten	1·00
Breite „ „	0·25
Dicke „ „	0·04
Dicke der Kalkschieferlamellen 0·0015 bis	0·003

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Tafel I.

Dr. A. Kornhuber: *Carsosaurus Marchesettii* ein neuer fossiler Lacertilier aus den Kreideschichten des Karstes bei Komen.

Gesammt-Ansicht der Gesteinsplatte mit den Thierresten in nahezu halber natürlicher Grösse.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

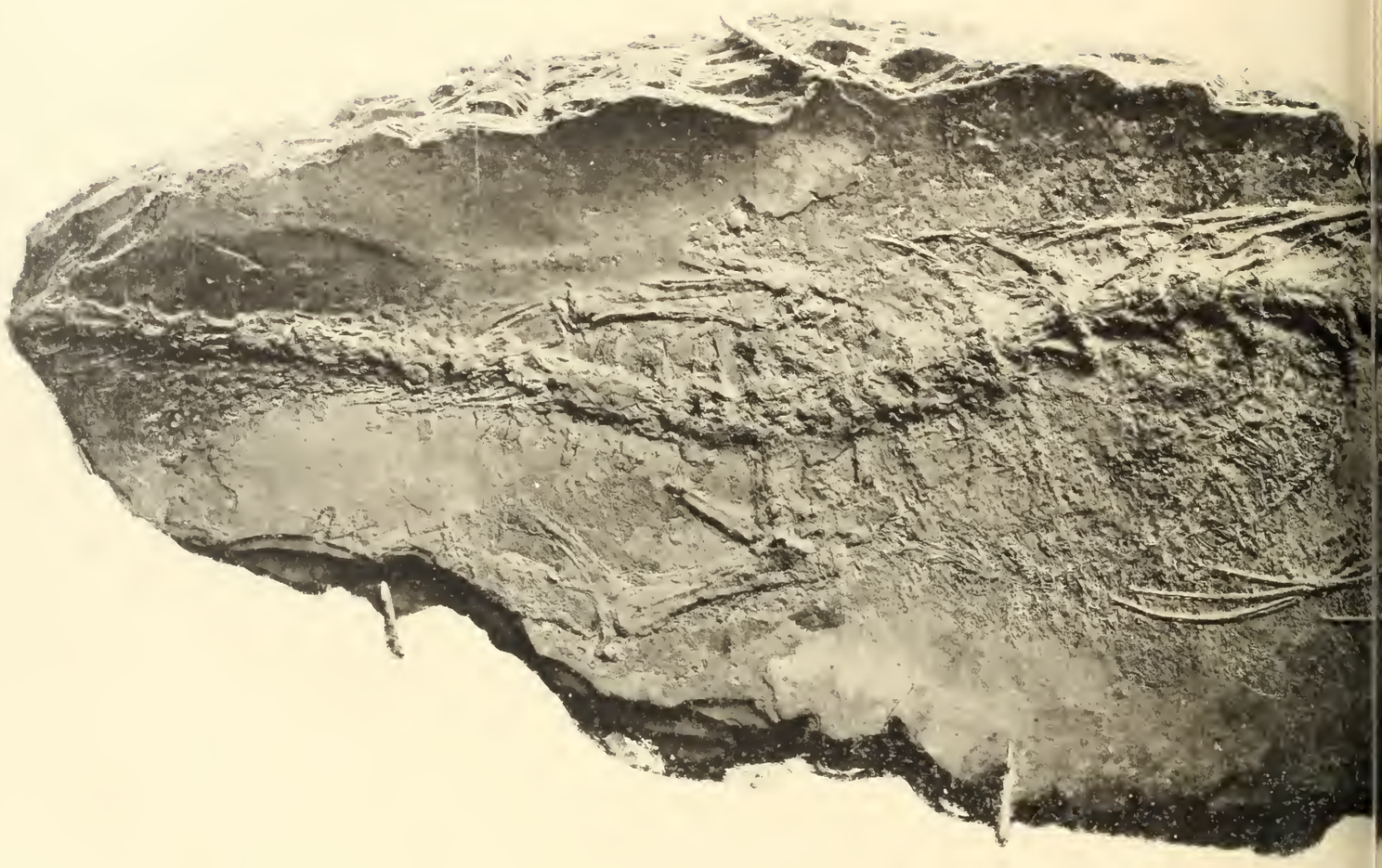
Tafel I.

Diese Tafel, nach photographischen Aufnahmen in der unter Professor Dr. Johann Maria Eder's Leitung stehenden Wiener k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren, im Lichtdrucke ausgeführt, liefert eine vollkommen naturgetreue Darstellung des neuen Fossils von Komen in nahezu, d. i. etwas unter, der Hälfte der natürlichen Grösse, nämlich im Verhältnisse von 44:96 oder 11:24, also $1:2^{2}/_{11}$. Sie stellt das Thier in der Lage auf dem Rücken, also im Bilde die rechte Seite nach oben, die linke nach unten gewendet, dar, so dass an den die Mitte einnehmenden gewaltigen Rumpf rechts das, was vom Halse, links das, was vom Schweife uns noch überliefert wurde, sich anschliesst. Die Gesteinsplatte ist nahezu in der Mitte schräg entzwei gebrochen. Die Bruchstellen, woran mit Ausnahme des unteren Drittels, das von Thierresten nur wenig mehr enthielt, nur Unbedeutendes fehlt, sind entsprechend zusammengefügt, und das Ganze ist in eine starke Gipsschichte eingebettet. Zum Schutze für die von der erwähnten Kluft durchzogene Gesteinsplatte dient als Unterlage ein dickes geschwärztes Brett, auf das die eine Plattenhälfte mit drei, die andere mit zwei starken eisernen Reibern gut befestigt ist, was hier darum erwähnt wird, weil letztere in Folge der photographischen Aufnahme auf unserer Lichtdrucktafel nicht gut weggelassen werden konnten.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Prof. A. Kornhuber: Carsosaurus Marchesettii.



Negativ aus der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie etc.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Lichtdruck der Ersten österreichischen Lichtdruck-Anstalt, Wien

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Tafel II.

Dr. A. Kornhuber: *Carsosaurus Marchesettii* ein neuer fossiler Lacertilier aus den Kreideschichten des Karstes bei Komen.

Umrisse des Skeletes mit der Bezeichnung und Bezifferung seiner einzelnen Theile.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Tafel II.

Zum Zwecke einer rascheren Auffassung und eines besseren Verständnisses der anatomischen Einzelnheiten des im Lichtdrucke dargestellten Fossiles sind auf dieser lithogr. Tafel die Umrisse des Knochengerüstes in demselben Verhältnisse wie auf Taf. I, nämlich in fast halber natürlicher Grösse, entworfen, an manchen Stellen, z. B. am Schwanze u. a. O., wo es unzweifelhaft möglich war, ergänzt, und dessen Theile mit den Anfangsbuchstaben der im Texte angewandten lateinischen Benennungen der Skelettheile und mit den entsprechenden Ziffern ihrer Aneinanderreihung bezeichnet. Sie sind hier zusammengestellt, wie folgt:

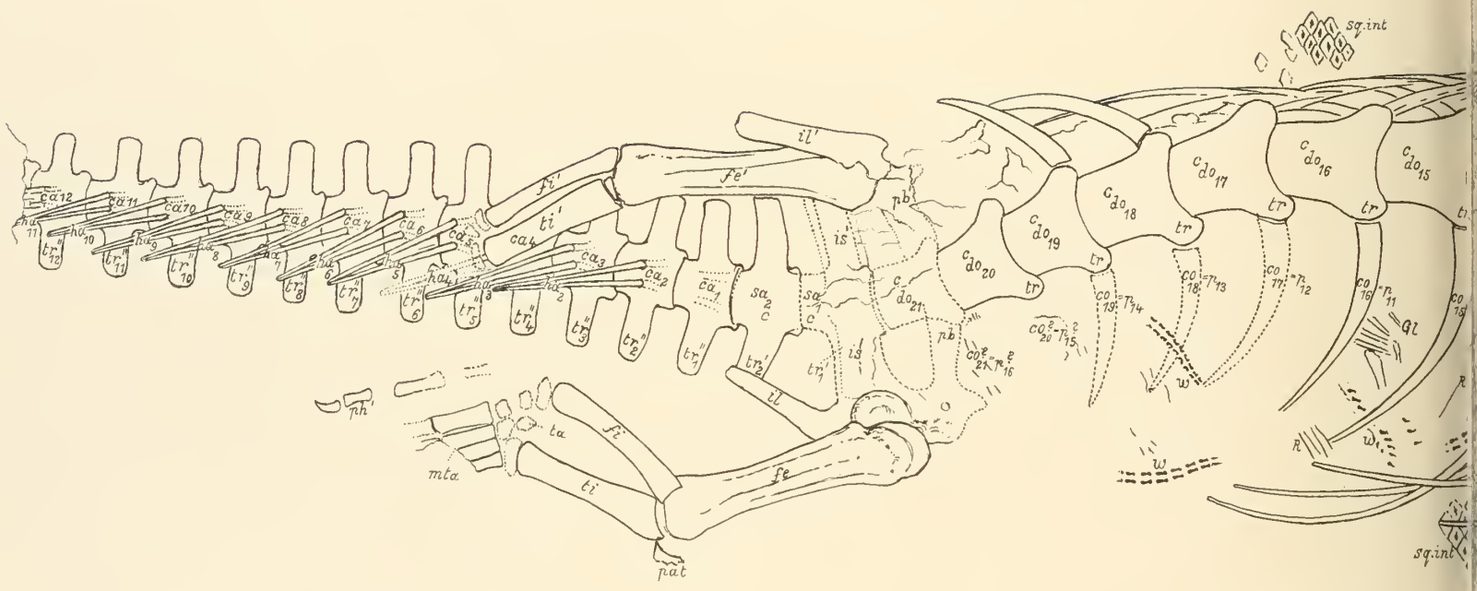
$ce_{n-2} \ldots ce_n$.	Vertebrae cervicales, drittletzter bis letzter Halswirbel.
co. a.	Costae spuriae anteriores, vordere falsche oder Halsrippen.
hp.	Hypapophyse der Halswirbel.
$do_1 \ldots do_{21}$.	Vertebrae dorsales, Rücken- oder Brustwirbel; der beigesetzte Index gibt die Ordnungszahl jedes einzelnen an.
c.	Centrum oder corpus vertebrae, Wirbelkörper.
tr.	Processus transversi, Querfortsätze der Rückenwirbel.
sa_1 und sa_2.	Erster und zweiter Sacralwirbel oder Heiligbein.
$tr^s_1 \ldots tr^s_2$.	Deren Querfortsätze.
$ca_1 \ldots ca_{12}$.	Erster bis zwölfter Caudal- oder Schwanzwirbel.
ha_{2-11}.	Haemapophysen oder hypapophysen, Sparrenknochen der Caudalwirbel, des zweiten bis elften.
tr^a_{1-12}.	Proc. transversi, Querfortsätze der Caudalwirbel, des ersten bis zwölften.
$co_1 \ldots co_5$.	Costae verae, wahre oder Brustrippen.
co. v.	Costa vertebralis, Wirbelstück oder -Segment der Brustrippen.
co. i.	Costa intermedia, Mittelstück oder -Segment der Brustrippen.
co. st.	Costa sternalis, Bruststück oder -Segment der Brustrippen.
$co_{6-21} = p_{1-16}$.	Costae spuriae posteriores, hintere falsche Rippen, erste bis sechzehnte.
st.	Sternum, Brustknorpel, *s* dessen linker, *d* dessen rechter hinterer Rand.
e. st.	Episternum, auch interclavicula, oder T - shaped bone genannt, Zwischenschlüsselbein.
x. st.	Xiphosternum, schwertförmiger Fortsatz des Sternum.
cl.	Clavicula, linkes Schlüsselbein.
sc.	Scapula, Schulterblatt, *m. sc.* Mesoscapula, *sut* sutura, Naht zwischen *sc* und *cr.*
cr.	Coracoid, Rabenbein, *p. cr.* praecoracoid. *m. cr.* mesocoracoid, *cr'*, *mcr'*, die gleichnamigen Knochen der rechten Seite.
f. gl.	Fossa glenoidea, Gelenkspfanne für den Oberarmknochen, *f. gl'* die der rechten Seite.
hu.	Humerus, Oberarmknochen der linken, *hu'* der rechten Seite.
tr. l.	Trochanter lateralis inferior, seitlicher unterer Rollhügel am Humerus, *tr. l'.* der rechten Seite.
ra.	Radius, Armspindel oder Speiche der linken, *ra'* der rechten Seite.
ul.	Ulna, Ellbogenbein der linken. *ul'* der rechten Seite.
pa. ul.	Patella ulnaris, Sesamknochen des Vorderarmstreckmuskels.
cp.	Carpus, Handwurzel.
mcp.	Metacarpus, Mittelhand.
ph.	Phalanges, Zehenknochen
ph. u.	Krallen- oder distaler Phalangen-Knochen.
il.	Ileum, linkes Darmbein, *il'* rechtes.
pb.	Lage des Schambeines (os pubis), *pb'* der rechten Seite.
is.	Lage des Sitzbeines (os ischii), *is'* der rechten Seite.
fe.	Femur, Oberschenkelbein der linken, *fe'* der rechten Seite.
ti.	Tibia, Schienbein der linken, *ti'* der rechten Seite.
fi.	Fibula, Wadenbein der linken, *fi'* der rechten Seite.
pat.	Patella, Kniescheibe der linken Seite.
ta.	Tarsus, Fusswurzelknochen der linken Seite.
mta	Metatarsus, Mittelfussknochen der linken Seite.
ph'.	Hintere Phalangen- oder Zehenknochen der linken Seite.
sq. int.	Squammae integumenti, Täfelschuppen der Haut.
W.	Einzelne der vielen Wirbelsäulen.
Sch.	Ein Schädelrest.
R.	Beispiele von zahlreichen Rippen und deren Bruchstücken.
Fl	Beispiele von zahlreichen Flossenstrahlen.
Gl.	Beispiele von Extremitätsknochen.

} Nahrungsreste als Inhalt der Bauchhöhle.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

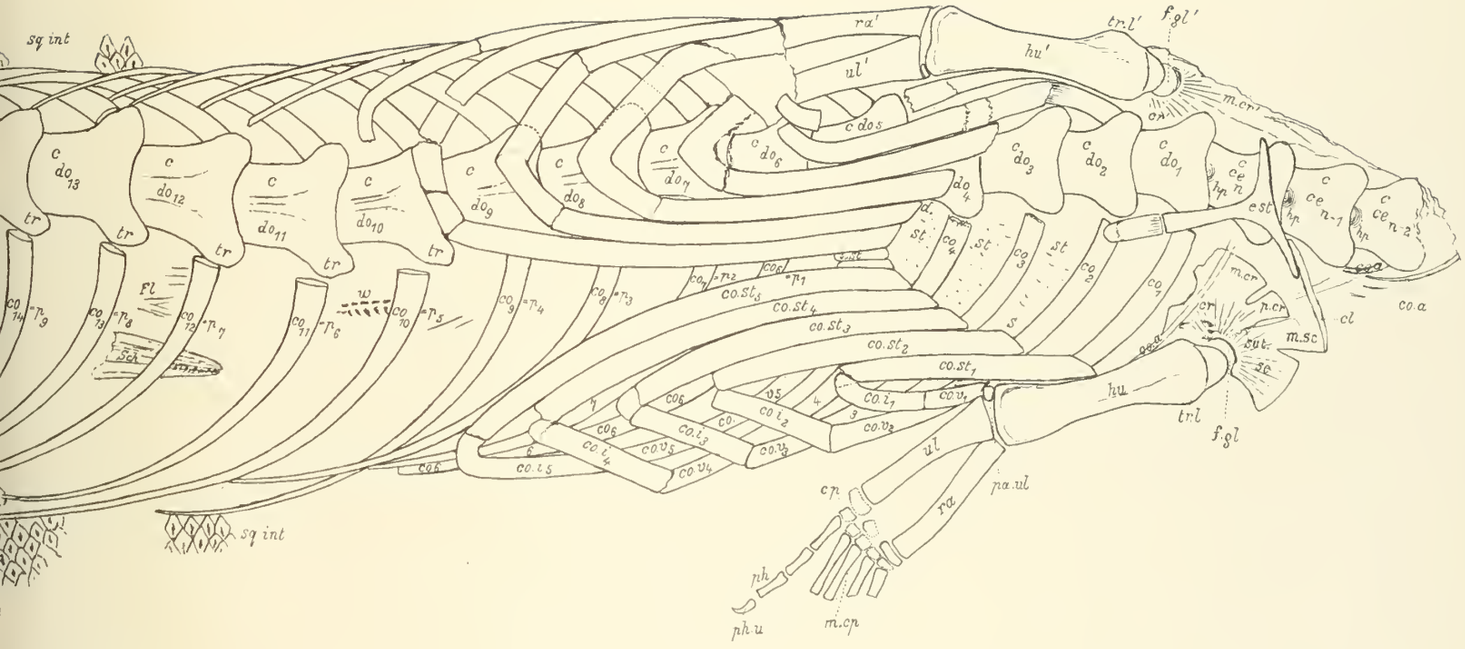
©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Prof. A. Kornhuber: Carsosaurus Marchesettii.



Autor del.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at



Lith. Anst. v. Joh. Haupt, Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt in Wien

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: 17

Autor(en)/Author(s): Kornhuber Andreas Georg

Artikel/Article: Carsosaurus Marchesettii - ein neuer fossiler Lacertilier aus den Kreideschichten des Karstes bei Komen 1-15