

Sitzungsberichte

der

mathematisch-
naturwissenschaftlichen Abteilung

der

Bayerischen Akademie der Wissenschaften

zu München

1924. Heft I

Januar- bis Junisitzung

München 1924

Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth)

Ein Cotylosaurier aus der oberkarbonischen Gaskohle von Nürschan in Böhmen.

Von F. Broili.

Mit 2 Figuren und 1 Tafel.

Vorgetragen in der Sitzung am 2. Februar 1924.

Herr Prof. Dr. Janensch machte mich kürzlich darauf aufmerksam, daß sich im Museum des geologisch-paläontologischen Institutes der Universität Berlin die Gegenplatte des von mir als *Cochleosaurus bohemicus*¹⁾ abgebildeten Stückes befände, welche auf Grund des an meinem Exemplare undeutlich erhaltenen Wirbelbaus und der Zähne geeignet wäre, den Fund in neue Beleuchtung zu rücken. Auf meine Bitte hin übersandte mir Herr Prof. Dr. Janensch die Platte und einen noch zur Zeit der Tätigkeit des Herrn Geh. Rates O. Jaekel am Berliner Museum davon gemachten Guttapercha-Ausguß (Tafel) zur Untersuchung und ich möchte nicht verfehlen, Herrn Kollegen Janensch hierfür meinen herzlichsten Dank zum Ausdruck zu bringen.

Es handelt sich dabei um Stück Nr. IV meiner die Art behandelnden Arbeit aus dem obersten Karbon²⁾ der Gaskohle von Nürschan, welches auf Tafel I in $\frac{3}{4}$ natürlicher Größe abgebildet ist. Dasselbe zeigt auf der Münchener Originalplatte den Abdruck der Schädeloberseite, mit dem im Zusammenhang noch ein großer Teil des Rumpfes und der Extremitäten sich befinden. Ursprünglich war von diesem letzteren Teil des Skelettes

1) F. Broili, Beobachtungen an *Cochleosaurus bohemicus*. Paläontographica, 52. Bd., 1905, T. I.

2) F. Broili, Über *Sclerocephalus* aus der Gaskohle von Nürschan und das Alter dieser Ablagerungen. Jahrb. d. K. K. Geol. Reichsanstalt 1908, Bd. 58, S. 49.

noch ein großer Teil der Knochensubstanz auf der Platte vorhanden; im Hinblick auf die schlechte Erhaltung derselben, welche kaum irgendwelche sichere Deutungen gestattete, habe ich, um klarer zu sehen, einen Teil der Knochensubstanz entfernt und von dem so gewonnenen Präparat, welches die rechte Seite der Wirbelsäule zeigt, stammt der der Figur auf Tafel I (jener Arbeit) zu Grunde liegende Gipsabguß. Was sich auf demselben von Wirbeln mir damals zeigte, habe ich in der Voraussetzung der Zugehörigkeit des Stückes zur Gattung *Cochleosaurus* als *Hypocentra* gedeutet und angenommen, daß das betreffende Individuum rhachitome Wirbel besessen hätte. Der hauptsächlichste Grund, der mich aber veranlaßte, den Rest zu *Cochleosaurus* zu stellen, waren zwei, den löffelartigen Fortsätzen der Postparietalia bei *Cochleosaurus* ähnliche Bildungen, die am Gipsabgusse deutlich hervortreten und auch auf der damals gegebenen Figur gut zum Ausdruck gebracht sind. Daß ich mich darin getäuscht habe, wird nun an der Hand des Berliner Exemplares offenbar. Dasselbe zeigt die Oberseite des Schädels mit einer Reihe gut erhaltener Zähne des rechten Kieferrandes, ferner den Abdruck der linken Körperseite, von welcher der ganz ausgezeichnete Guttapercha-Ausguß angefertigt wurde, welcher auf viel bessere Weise als die am Münchner Abguß sichtbare rechte Körperseite den charakteristischen Bau der Wirbel zu erkennen gibt.

Wenn wir nun an der Hand beider Platten den Schädel betrachten, so läßt sich, obwohl das Stück durch Druck gebrochen und etwas zusammengedrückt ist, sein Umriß als der eines in der Schnauzengegend mäßig abgerundeten Dreiecks bezeichnen. Gegenüber *Cochleosaurus* erscheint die Schnauze etwas gestreckter. Ob wie bei *Seymouria* Ohrenschnitzlöcher vorhanden waren, wie es auch auf Grund des Münchner Gipsabgusses zu sein scheint, wage ich angesichts der ungenügenden Erhaltung des Schädelhinterandes am Berliner Exemplar nicht mit Sicherheit zu behaupten, doch halte ich es für sehr wahrscheinlich. Gut erkennbare Suturen lassen sich nur in der Nasal-Frontal-Region und Jugal-Squamosum-Region des Münchner Stückes beobachten. Die Skulptur ist nicht besonders kräftig: in der Umrahmung der Orbita und an den Kieferrändern eine leicht grubige, und in der Nasalgegend langgestreckte schwache Leistchen.

Ein *Fo. parietale* ist nicht mit Sicherheit nachweisbar. Der Schnauzenvorderteil ist am Berliner Exemplar (Fig. 1) stark beschädigt, immerhin glaube ich auf der rechten Seite vorne, wo das Stück abgebrochen ist, am Kiefferrand, die untere Begrenzung der Nasenöffnung erkennen zu können. Die Augenöffnung zeigt sich rechts in mäßiger Erhaltung an beiden Platten, die linke ist undeutlich, sie ist mehr rundlich als bei *Cochleosaurus*, und liegt seitlich, zum größeren Teil in der hinteren Schädelhälfte. Relativ gut zeigen sich die Zähne der rechten Maxillarreihe auf der Berliner Platte, von denen sich die Reste von ca. 23 Stück zählen lassen. Die vorderen vier sind etwas kleiner, die auf sie folgenden besitzen durchschnittlich die gleiche Größe, die hintersten werden wieder etwas kleiner; sie bilden eine geschlossene Reihe, sind verhältnismäßig schlank, seitlich komprimiert und ihre Spitze ist leicht nach rückwärts gekrümmt, sie entbehren im Gegensatz zu den anderen von mir als *Cochleosaurus* beschriebenen Individuen der bei diesen sehr deutlich sichtbaren radialen Längsriefung, dafür zeigen sie in dem unteren Drittel ihrer Außenseite eine deutliche vom Zahnsockel ausgehende, nach oben auslaufende mediane Längsrinne. Diese läßt sich mit ziemlicher Sicherheit an allen Zähnen, soweit sie nicht zu sehr beschädigt sind, nachweisen. Herr Kollege L. Döderlein, dem ich diese mir auffallende Erscheinung zeigte, machte mich darauf aufmerksam, daß sie ihm nur bei einem rezenten afrikanischen Flußfisch *Hydrocyon*, welcher ebenso aufgewachsene Zähne besitzt, bekannt sei. Vielleicht ist sie auf eine Materialersparnis zu Gunsten des vorderen und hinteren Abschnittes des Zahnsockels zurückzuführen, um dem sehr schlanken Zahn eine breitere Basis zu geben.

M a ß e.

Ungefähre Länge des Schädels in der Mittellinie ca. 13 cm.

Breite des Schädels am Hinterrand ca. 11 cm.

Breite des Schädels in der Höhe der Mitte der Augenhöhlen
9 cm.

Breite der Augenhöhlen ca. 1,8 cm.

Länge der Augenhöhlen ca. 2,8 cm.

Entfernung der Augenhöhlen vom Schädelhinterrand ca. 2,7 cm.

„ „ „ „ Schädelvorderrand ca. 5 cm.

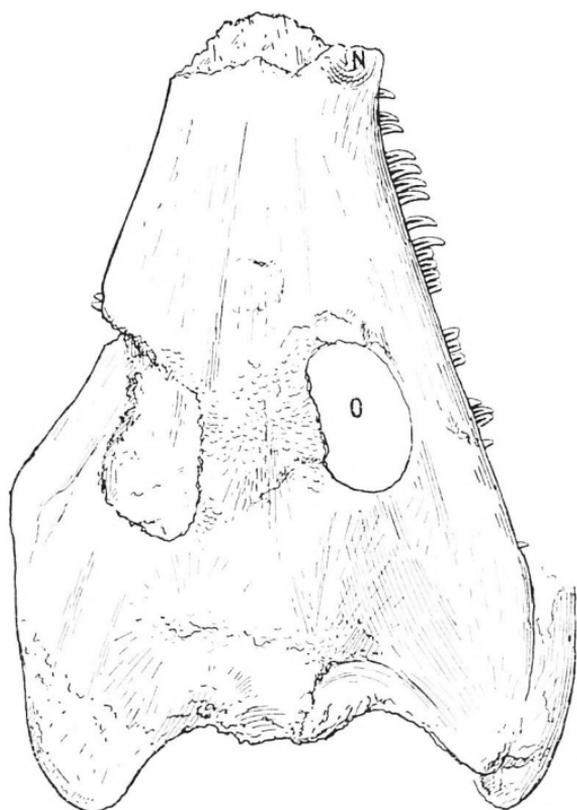


Fig. 1.

Solenodon Janenschi gen. et spec. nov. aus dem obersten Karbon von Nürschan (Böhmen). Der Berliner Schädel mit den charakteristischen gekrümmten und gefurchten Zähnen. N Nasen-, O Augenöffnung. $\frac{1}{3}$ nat. Größe (das Münchener Exemplar zeigt eine besser erhaltene Schnauze).

Der Berliner Guttapercha-Ausguß zeigt weiterhin auf ausgezeichnete Weise die Seitenansicht der Wirbel (Tafel). Es handelt sich um eine Serie von 12 Rückenwirbeln, welche, was die hinteren 10 anlangt, noch in gegenseitiger Verbindung stehen; die beiden vorderen sind etwas aus der Reihe nach abwärts geschoben und der erste Wirbel dieser Serie ist nur in seiner hinteren Hälfte sichtbar, denn seine vordere Partie und vermutlich ein weiterer Wirbel wird von der Scapula überdeckt, vor welcher noch ein weiterer Wirbelrest liegt. Demnach dürfte insgesamt die Zahl der an dem Stück erhaltenen Wirbel 14 betragen. Diese Rückenwirbel besitzen annähernd die gleiche Gestalt und Größe. Der schlanke Wirbelkörper ist fadenrollenförmig: sein wulstartiger Vorder- und Hinterrand zugeschräfft

und der Unterrand gegen die Mitte zu leicht eingeschnürt. Der obere Bogen zeigt sich fest mit dem Wirbelkörper verschmolzen, nur am vorletzten Wirbel glaubt man die Verwachsungsnaht erkennen zu können, dieselbe beginnt am Vorderrand unterhalb des Querfortsatzes, um von da im sigmoidalen Schwung nach oben zum Hinterrand zu ziehen. Die Prä- und Postzygapophysen gelenken horizontal; der Vorderrand des niederen Dornfortsatzes weist eine schwächere, sein Hinterrand eine stärkere Einbuchtung auf, während der mehr oder weniger gerundete Oberrand vereinzelte Einkerbungen erkennen läßt. Der gut ausgebildete aber verhältnismäßig niedere Querfortsatz beginnt am Wirbelvorderrand unterhalb der Präzygapophyse und verläuft mit konkaver Vorder- und konvexer Hinterseite nach oben fast bis zum Oberrand der Präzygapophyse, der obere Teil der Gelenkfazette springt etwas stärker hervor als der untere und wird in dem hinteren Wirbel allmählich breiter. Die durchschnittliche Länge des Wirbelkörpers beträgt am Unterrand 1 cm, und die Höhe des ganzen Wirbels im Durchschnitt 3 cm. Durch die Krümmung, welche die Wirbelsäule beim Fossilisationsprozeß erlitten hat, sind die oberen Bogen eng ineinander gepreßt worden, die Wirbelkörper hingegen aus dem gegenseitigen Kontakt gekommen, dadurch sind die etwa entwickelten Intercentra herausgefallen und verloren gegangen, nur zwischen dem vorletzten und drittletzten Wirbelkörper glaube ich ein solches disloziertes Intercentrum feststellen zu können. Für die Entwicklung eines solchen Elementes scheint auch der Umstand zu sprechen, daß bei den rückwärtigen Exemplaren der hier vorliegenden Wirbelreihe die Unterseite etwas kürzer ist als die Oberseite.

Die Rippen befinden sich nicht mehr in ihrem ursprünglichen Verband mit den zugehörigen Wirbeln. 12 Reste von solchen, vermutlich diejenigen der linken Körperhälfte, liegen oberhalb der Wirbelserie, drei weitere, die dann als rechtsseitige anzusprechen sind, schauen unter den hinteren Wirbeln hervor. Sie sind einköpfig, unterhalb des Rippenkopfes stark eingeschnürt, um sich distalwärts allmählich zu verbreitern, ihre säbelförmige Krümmung läßt auf einen breit-tonnenförmigen Rumpf schließen.

Wie bereits erwähnt, werden die vorderen Wirbel teilweise von einer breiten Knochenplatte überdeckt, die anscheinend nicht

vollständig erhalten ist; sie endet in einer stielartigen Verdickung, welche eine deutliche Gelenkfläche aufzeigt (Tafel). Es dürfte hier ein Element des Schultergürtels, wahrscheinlich die Scapula, vorliegen. Oberhalb derselben bemerken wir eine verhältnismäßig kurze und kaum gekrümmte Rippe der vorderen Körperregion und darüber liegt der Abdruck einer gleichmäßig flachen, nach rückwärts spitz dreiseitig auslaufenden Knochenplatte, deren Vorder- rand in der Mitte mäßig eingesenkt ist. Ich betrachte dieselbe als das Episternum; es mißt in der Mittellinie 6,5 cm, und so weit es am Vorderrand erhalten ist, ca. 5 cm. Sein oberer Hinter- rand (Tafel) ist mit den charakteristischen spitz haferkornförmigen Knochenstäbchen des Hautpanzers besümt, welche auch sonst sich vereinzelt auf der Platte zerstreut finden. In der Mitte des oberen Teiles des Guttapercha-Abdruckes über den Rippen und einem nicht näher bestimm- baren, undeutlich erhaltenen Knochen sehen wir den ca. 7 cm langen Humerus. Er besitzt nicht die gute Erhaltung des Münchner Gipsausgusses, insbesondere ist das Foramen entepicondyloideum, dessen Umrisse an der Münchner Originalplatte gut hervortreten, hier ebensowenig wie die auch am Münchner Stück, wenn auch nur undeutlich erhaltenen Gelenk- fazetten für den Unterarm, nicht mehr erkennbar; im übrigen läßt auch er die bezeichnende Drehung des distalen um den proxi- malen Teil wohl ersehen.

Seitlich vom Humerus liegen auch, stark gequetscht, Radius und Ulna; an der letzteren scheint, soweit der Erhaltungszustand den Rückschluß zuläßt, ein schwaches Olecranon entwickelt zu sein.

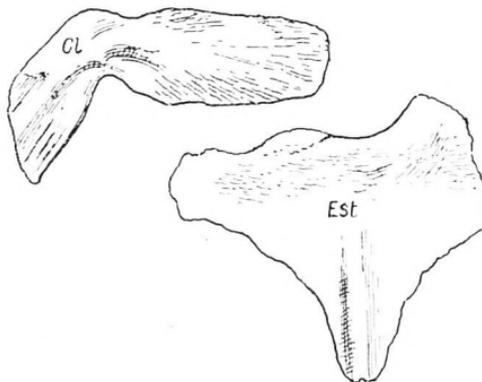


Fig. 2.

Solenodon Janenschi gen. et spec. nov. aus dem obersten Karbon von Nürschan (Böhmen).
Episternum Est. Clavicula Cl. nach dem Berliner Original. $\frac{1}{3}$ nat. Größe.

Der Berliner Guttapercha-Ausguß reicht nicht vollständig bis zum Schädelhinterrand; ich habe von dem bestehenden Zwischenraum noch einen Wachsabdruck genommen und kann auf demselben den Abdruck einer blattförmigen, nach hinten in einen breiten verdrückten Stiel auslaufenden Clavicula erkennen (Fig. 2) Sie gleicht der von mir bei *Labidosaurus hamatus* (Paläontographica 51, T. IX, Fig. 2 und 3) beschriebenen Clavicula und zeigt wie auch unser Episternum die nämliche Oberflächenskulptur wie dort: Feine kurz-wellenförmig verlaufende, nicht selten sich gabelnde Längsleistchen.

Auf Grund der nunmehr gemachten Beobachtungen ist ersichtlich, daß hier kein Angehöriger der Gattung *Cochleosaurus* und überhaupt kein *Stegocephale* im systematischen Sinn vorliegt. Die Bauart der Wirbel vor allem, sowie die Zähne, welche der charakteristischen für die Labyrinthodonten radialen Längsriefung entbehren, beweisen zur Genüge, daß es sich bei unserem Stück um ein Reptil, und zwar auf Grund des „stegalen“ Schädels um einen *Cotylosaurier* handelt.

Die bezeichnende Bezahnung läßt auf ein Raubtier schließen, das ungefähr 60—70 cm groß gewesen sein dürfte.

Angeichts der Unkenntnis der Schädelunterseite und der ungenügenden Erhaltung der Occipitalgegend sowie des Fehlens des Beckengürtels und der zugehörigen Extremitäten ist es aber unmöglich, die Stellung der Form in unserem System genauer festzulegen. Ganz ähnlich gebaute Wirbel und einen ähnlichen Habitus im Bau des Schädels treffen wir z. B. bei den *Limnoscelidae*¹⁾ oder *Captorhinidae*²⁾ innerhalb der Unterordnung der *Pareiasauria*, aber abgesehen von der abweichenden Bezahnung beider Familien ist bei ihnen die Bauart der Episterna eine andere. Der Humerus, soweit man das auf Grund der Erhaltung sagen kann, läßt auf ein etwas schlanker gebautes Tier schließen

1) J. W. Williston, A new family of Reptiles from the Permian of New Mexico. *Americ. Journ.*, Ser. 31, 1911, und *American Permian vertebrates*. Chicago 1911, S. 33, Fig. 9.

2) F. Broili, Permische *Stegocephalen* und Reptilien von Texas. *Paläontographica* 51, 1904, Taf. 9, Fig. 1. E. C. Case, A Revision of the *Cotylosauria* of North America. *Carnegie Institut. Washingt. Public. Nr. 145*, 1911, S. 108, Fig. 47.

gegenüber Labidosaurus und namentlich gegenüber Limnoscelis. Auch die Seymouriidae besaßen ein bedeutend langstieligeres Episternum.

Was die beiden im System nicht sicher einzureihenden Genera *Stephanospondylus* und *Phanerosaurus*¹⁾ aus dem sächsischen Rotliegenden anlangt, so sind die oberen Bogen der Wirbel bei beiden Formen bedeutend kräftiger gebaut und außerdem ist der erstere — von *Phanerosaurus* kennt man den Schädel nicht — durch quergestellte, unter der Krone eingeschnürte Zähne charakterisiert.

Eine andere Gattung *Stereorhachis* (?) *cynodus* Gervais aus dem Perm von Moissy,²⁾ die aber auf Grund ihrer ungenügenden Erhaltung gleichfalls systematisch unsicher ist, teilt mit unserm Vertreter ein Merkmal, nämlich die auf der Mitte der unteren Hälfte der Außenseite der Zähne auftretende und nach oben auslaufende Längsfurche, auf die auch Thevenin in seiner schönen Monographie hinweist. Im Gegensatz aber zu der geschlossenen gleichartigen Zahnreihe bei unserem Stück aus Böhmen findet sich bei *Stereorhachis*? *cynodus* zwischen den einzelnen Zähnen ein ziemlich großer Zwischenraum und es zeigt sich ein großer Eckzahn entwickelt, auf Grund welcher Eigenschaften Thevenin wohl mit Recht an eine Verwandtschaft mit dem Pelycosaurier *Clepsyrops natalis* denkt; verwandtschaftliche Beziehungen zu unseren Formen dürften also kaum bestehen. Infolgedessen glaube ich, daß man unserer Form, welche ich *Solenodonsaurus* (ὁ σωλήν die Rinne, ὀδούς Zahn) *Janenschi* nenne, zu der Unterordnung der Pareiasauria, als Vertreter einer selbständigen Familie der *Solenodonsauridae* angliedern kann, da die Diadectosauria, deren Zähne quer zur Kieferaxe gestellt sind, ausscheiden.

Für die *Solenodonsauridae* sind die an der Spitze nach rückwärts gekrümmten gefurchten Zähne, welche in ihrer Gestalt an die der allerdings viel kleineren *Microsauria* unter den

¹⁾ H. B. Geinitz und J. O. Deichmüller, Die Saurier der unteren Dyas v. Sachsen. Paläontographica, 29. Bd., 1882, 83, T. IV und R. Stappenbeck, Über *Stephanospondylus* n. g. und *Phanerosaurus*. H. v. M., Zeitschrift d. Deutsch. Geol. Ges., 57, 1905, S. 380.

²⁾ A. Thevenin, Les plus anciens quadrupèdes de France. Annales de Paléontologie, T. V, 1910, S. 3—7; T. VIII, Fig. 5.

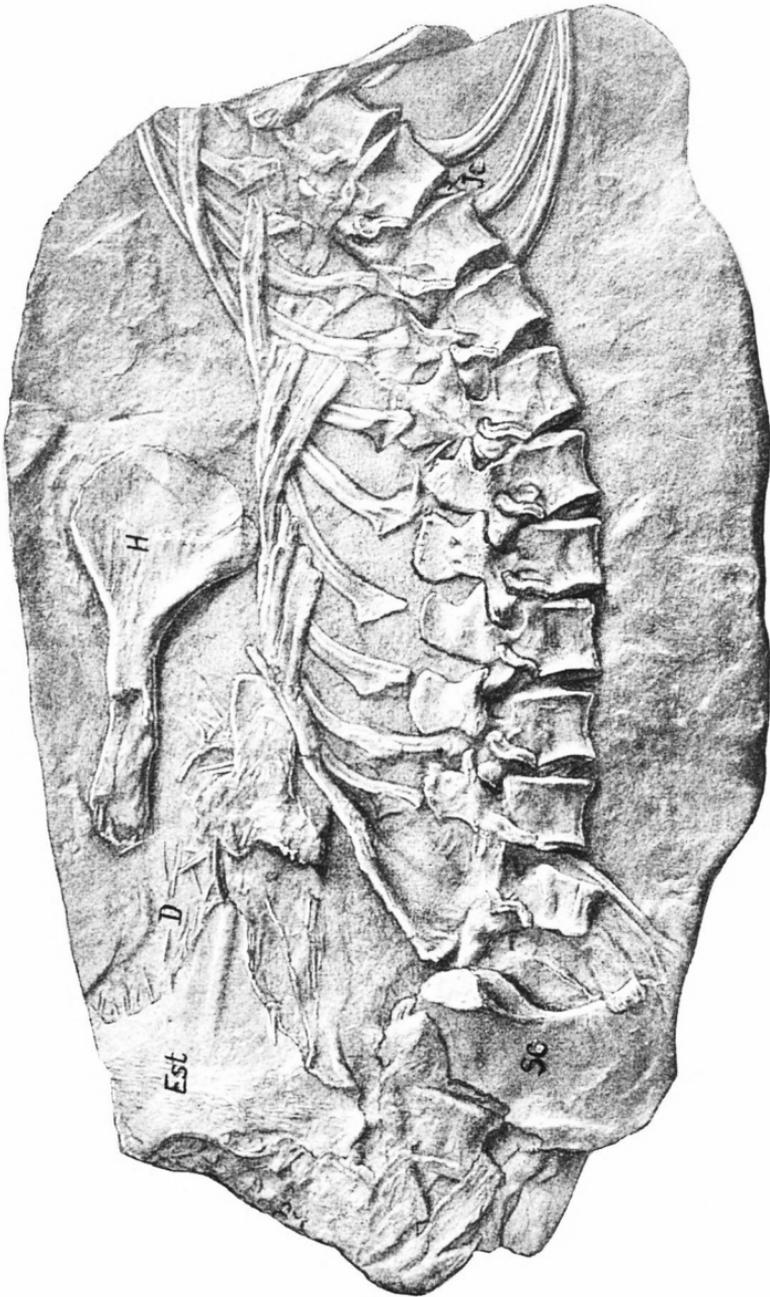
Stegocephalen erinnern, sowie der bezeichnende ∇ mixosauriden-ähnliche dreiseitige Umriss des Episternums als charakteristische Merkmale zu bezeichnen.

Für die Fauna der oberkarbonen böhmischen Gaskohle ist diese **erste Feststellung eines Cotylosauriers** von großem Interesse, da A. Fritsch¹⁾ in seiner prächtigen Monographie über die Fauna derselben neben 69 Stegocephalen nur ein einziges Reptil, und zwar einen Vertreter der Gattung *Edaphosaurus* (Naosaurus): *E. mirabilis* aus dem obersten Karbon der Schwartenkohle von Kunova an einem gut erhaltenen Dornfortsatz nachweisen konnte, welcher *Pelycosaurier* später durch Jaekel²⁾ auch aus dem Rotliegenden Sachsens beschrieben wurde. Dieser an sich einzige, auffallende Fund von einem hochspezialisierten Pelycosaurier wird nun durch die Entdeckung eines Cotylosauriers verständlicher. Sehr wahrscheinlich sind aber innerhalb der Fauna noch weitere Reptilreste erhalten, so gehört möglicherweise der nur durch das Schädeldach bekannte *Gephyrostegus* Jaekel³⁾ auch zu den Cotylosauriern, und die Nachprüfung der in den verschiedenen Sammlungen zerstreuten Stegocephalenreste dürfte wohl weitere Resultate in dieser Hinsicht zu Gunsten der Cotylosaurier liefern.

¹⁾ A. Fritsch, Faunen der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens, IV. Bd., 1901, S. 86, Fig. 386.

²⁾ O. Jaekel, Naosaurus Credneri im Rotliegenden von Sachsen. Monatsbericht d. Deutsch. Geol. Gesellsch. 62, Nr. 9/10, 1910, S. 526.

³⁾ O. Jaekel, Gephyrostegus bohemicus n. g. n. sp. Zeitschrift d. Deutsch. Geol. Gesellsch., 54. Bd., 3, 1902, S. 127 und Zool. Anzeiger, 34. Bd., 1909. Über die Klassen der Tetrapoden, S. 211.



Solenodon Janenschii gen. et spec. nov. aus dem obersten Karbon von Nürschan (Böhmen). Guttapercha-Abdruck der im Berliner geologisch-paläontologischen Museum befindlichen Gegenplatte des „*Cochleosaurus bohemicus*“ (Broili, Paläontographica, 52, 1905, T. 1) der Münchner paläontologischen Staatssammlung. *h*s nat. Größe. *lc* Intercentrum. *Sc* Scapula. *Est* Episternum. *H* Humerus. Das auf der Münchener Platte sichtbare Foramen entepicondyloideum ist nicht mehr erkennbar. *D* Hautverknöcherungen.