



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung vom 16. April 1901.

Inhalt: Vorträge: A. Kornhuber: Ueber eine neue fossile Eidechse aus den Schichten der unteren Kreideformation auf der Insel Lesina. — A. Bittner: Aus den Kalkvoralpen des Traisenthal, den Umgebungen von Lilienfeld und von St. Veit an der Glösen. Literatur-Notizen: R. Hönes, Dr. E. Weinschenk.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Vorträge.

A. Kornhuber. Ueber eine neue fossile Eidechse aus den Schichten der unteren Kreideformation auf der Insel Lesina¹⁾.

In einem der Kalksteinbrüche nahe dem Dorfe Vérbanj auf der Insel Lesina, die durch ihre merkwürdige und reiche Fauna besonders fossiler Fische und auch Reptilien bekannt sind, wurden vor zwei Jahren wieder die Reste eines Vertebraten aufgefunden, der der letzteren der genannten Thierclassen angehört.

Das Gestein ist ein lichter, gelblich grauer, matter, dichter Kalk, der in dünnen Platten von meist 1 bis 3 *cm* Dicke geschichtet ist und auf den Schichtflächen hier und da von Eisenoxyd etwas röthlich gefärbt ist. Diese Kalkschiefer haben eine grosse Aehnlichkeit mit den sog. lithographischen Schiefern des weissen Jura bei Solnhofen in Mittelfranken, der zur Tithonstufe gerechnet wird, so zwar, dass man in manchen Schriften dieses dalmatinische Gestein geradezu als lithographischen Plattenkalk bezeichnet findet. Nach den Untersuchungen von Prof. Bassani in Neapel, der, wie früher Heckel und Kner, die fossile Fischfauna von Lesina bearbeitete, gehören sie jedoch einer jüngeren Formation, nämlich der oberen Abtheilung der unteren Kreide, und zwar dem Aptien, an. Die Ergebnisse der Aufnahmen unserer Reichsgeologen, besonders von G. Stache, stehen damit nicht in Widerspruch. Jedoch ist aus den Lagerungsverhältnissen allein, wengleich die fischführenden Schiefer unter Kalke einfallen, über denen dann die Rudistenkalke folgen, deren geologischer Horizont nicht mit voller Sicherheit zu entnehmen.

Es ist das hohe Verdienst des für die naturwissenschaftliche Erforschung der Insel Lesina in mehrfacher Hinsicht unermüdlich thätigen Herrn Gregor Buccich, eines vieljährigen Freundes und

¹⁾ Auszug aus einer für die Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmten Mittheilung.

Correspondenten der geologischen Reichsanstalt, dass er das neue Fossil für die letztere unter sehr günstigen Bedingungen erworben und die Versendung aufs sorgfältigste eingeleitet und durchgeführt hat.

Das Object bestand aus mehreren Bruchstücken von zwei Kalkplatten, die in der Schichtfläche, worin das Thier eingebettet war, mit einander in Berührung standen. Von der Unterplatte fehlte nach sorgfältiger Zusammenfügung ihrer Bestandtheile nur ein dreieckiges Stück, das mit einem darauf befindlichen Skelettheile des Schweifes verloren gegangen ist. Das Uebrige, was uns überliefert ist, ist theils in Knochensubstanz als Positiv, theils im Abdruck als Negativ vorhanden.

Von den Ober- oder Deckplatten sind nur vier Stücke, theils den Kopf und das Schwanzende, dann Theile vom vorderen Abschnitt der Caudalwirbelsäule, zumeist als Positive, enthaltend, vorhanden, die vielfach zur Ergänzung der Unterplatte beitragen.

Das Thier nimmt auf der Schicht der Unterplatte die Rückenlage ein. Der Kopf wurde sammt den anhängenden ersten drei Halswirbeln losgerissen und 22 cm weit ausserhalb der rechten Körperseite des Thieres getragen, so dass das lange Schwanzende jetzt auf der Platte in ziemlich gerader Erstreckung dazwischen gelagert ist. Der Halsabschnitt der Wirbelsäule ist stark nach links und hinten zurück gekrümmt, die vorderen Dorsalwirbel zeigen eine schwache Biegung nach rechts, die folgenden eine solche mässig nach links: der Schwanz verläuft in einer Bogenlinie im Anschlusse an sein eben erwähntes gerades Ende. Die Extremitäten stehen beiderseits vom Rumpfe ab und kehren ihre Beugeseiten dem Beschauer zu¹⁾.

Der Erhaltungszustand des Skeletes kann im allgemeinen als ein günstiger bezeichnet werden. Nur durch Einsinterung von Calciumcarbonat und Ueberrindung damit sind manche Einzelheiten weniger deutlich aufzufassen²⁾. Ferner sind schon bei der Einbettung des Thieres, oder bald nach derselben, durch den Druck der mit Kalkschlamm erfüllten Wassermassen und später wohl auch bei der Gewinnung der Platten grössere Störungen und Beschädigungen am Schulter- sowie am Beckengürtel eingetreten, wobei deren Elemente grösstentheils verloren gegangen sind. Endlich ist durch einen am Beginn der Caudalwirbelsäule erfolgten Querbruch durch dieselbe, bei einer gleichzeitigen Drehung dieses ganzen Abschnittes um etwa 90° nach rechts, mit einer theilweisen Zerstörung eine Aenderung in seiner Lage eingetreten, so dass die linke Schwanzseite nach oben schaut, und die oberen wie unteren Dornfortsätze in der Ebene der Platte liegen. Beide Gliedmassenpaare sind, wenn auch verschoben,

¹⁾ Der Lichtdruck der Unterplatte wurde nach einer vortrefflichen Photographie ausgeführt, die Herr Hofrath Prof. Dr. Jos. M. Eder in der seiner Leitung unterstehenden k. k. graphischen Lehr- und Versuchsanstalt herstellen zu lassen die Güte hatte. Ich spreche ihm hierfür auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank aus.

²⁾ Zur Entfernung derselben wurden neben mechanischen Mitteln besonders chemische (Natriumbicarbonat u. a.), soviel als möglich, angewendet, wobei ich mich der Unterstützung meiner Freunde, der Herren Professoren Hofrath Bauer und Max Bamberger, sowie des Assistenten Friedr. Böck zu erfreuen hatte, denen ich verbindlichst Dank sage.

in je ihren drei Abschnitten uns deutlich überliefert. Mit dem Schultergürtel wurde auch der Thorax zerdrückt, das Sternum bis auf muthmassliche Spuren beseitigt, jedoch sind die Brustrippen gut erhalten, besonders rechterseits, wo sie im Bogen vorragen, während sie links hart an die Wirbelsäule angedrückt sind.

Von der Ober- oder Deckplatte sind nur vier Stücke, von weit geringerem Umfang als dem der Unterplatte, vorhanden, nämlich ein relativ grösseres, das als Positiv den Kopf und das hintere Schwanzende in sehr erwünschter Weise ergänzt und aufklärt, sodann drei kleinere, mehr oder minder vollkommene, vom vorderen Drittel der Caudalwirbelsäule.

Der Kopf erscheint auf der Oberplatte mit seiner oberen flachen Seite. Man sieht deutlich das Hinterhaupt-, das Scheitelbein und die paarigen Haupt-, Vorder- und Hinterstirnbeine, namentlich rechterseits gut erhalten, dann die Augenhöhle mit ihrer Umgrenzung, hinter dieser die Aufhängevorrichtung für das Quadratbein und letzteres selbst in Verbindung mit dem rechten Unterkieferaste. Von diesem sind das proximale Fünftel, sodann auch der linke Ast als Positiv, das Uebrige als Abdruck vorhanden. Hinter dem Suspensorium liegen die Reste der drei ersten Cervicalwirbel. Vorne sind durch einen an der Grenze vom Stirn- und Nasenbein erfolgten queren Abbruch des Kopfes alle weiteren Knochen verloren gegangen, und es ist nur der Abdruck vom Dach der Maulhöhle zu sehen. Die grosse Unterplatte enthält vom Kopfe meist nur das Negativ mit wenigen Ausnahmen, wozu besonders das Positiv der vorderen Partien des rechten Unterkieferastes mit den Zähnen gehört. Ganz merkwürdig ist nun die Beschaffenheit des Gebisses. Man sieht deutlich siebzehn Zähne dem Rande des Kiefers aufgewachsen, also in acrodonter Anordnung. Sie scheinen nicht in einer continuirlichen Reihe zu stehen, da man sie theils gedrängt neben und hinter einander aufragend, theils aber durch ungleiche Intervalle gesondert sieht. Sie bestehen aus Sockeln oder Trägern von 5 mm Höhe und 3 mm Breite, die unten cylindrisch, mit einer seitlichen Längsfurche versehen sind und oben stumpf kegelförmig enden. Auf diesem oberen Ende sitzen nun, am Grunde von einer schwachen wulstartigen Erhöhung umgeben, die Kronen auf, die schlank kegelförmig, 3 mm hoch, mit ihrer scharfen Spitze nach hinten gekrümmt, mit bräunlichem Schmelz überzogen und schwach längsgestreift sind. Die Sockel sind solide Säulchen, wahrscheinlich aus einer dem Knochencement ähnlichen Substanz bestehend.

Die Wirbelsäule lässt wie gewöhnlich einen Halsabschnitt, hier mit acht Wirbeln, einen Brustabschnitt mit zwanzig, das Kreuz mit zwei, und den Schwanz mit ungefähr, wenn man die kleinsten Edelemente mit abschätzt, 100 Wirbeln unterscheiden, so dass sie im ganzen aus 130 Wirbeln bestände. Lendenwirbel fehlen, da vor dem Sacrum nur rippentragende Wirbel vorhanden sind. Alle Wirbelkörper haben eine vordere concave und eine hintere convexe Gelenkfläche, sie sind procoel.

Die Halswirbel sind kräftig entwickelt, vorne breit, hinten schmaler, mit starken Querfortsätzen, die vom vierten Wirbel an

Rippen tragen, und seitlich mit Gelenkfortsätzen versehen. An der Unterseite ihrer Körper, die, wie auch bei den Dorsal- und Kreuzwirbeln, der Rückenlage des Thieres entsprechend nach oben gewendet ist, erheben sich die sogenannten Hypapophysen, d. i. ellipsoidische Fortsätze, die hinten unter den Gelenkköpfen die Mitte einnehmen.

Die Rückenwirbel sind im allgemeinen den Halswirbeln ähnlich, haben aber keine Hypapophysen, nehmen an Grösse gegen die Mitte des Dorsalabschnittes zu und gegen das Kreuz wieder ein wenig ab. Ihre Querfortsätze sind länglich rund und werden mit den Rippen nach hinten kleiner. Letztere sind schlanke, nach aussen mässig gekrümmte Knochenspannen, deren oberes Ende einfach und köpfchenartig verdickt ist, und eine länglich runde Gelenkpfanne trägt zur Articulation mit der erhabenen Gelenkfläche des Querfortsatzes vom entsprechenden Wirbel. Gleich den Dorsalwirbeln beziffern sie sich auf 20; ihre Länge nimmt nach hinten ab, besonders auffallend von der 17. bis 20.

Die Kreuzwirbel sind etwas kürzer, deren Querfortsätze, soviel sich erkennen lässt, ziemlich lang und breit.

Die Schwanzwirbel sind vom 1. bis 7 sehr zertrümmert, vom 8. bis 14, und vom 15. bis 21, aber mit Hilfe der Oberplatten besser wahrzunehmen. Ihre Neurospinalen links und die Haemospinalen rechts sind ansehnlich lang; letztere articuliren am hinteren Ende der Wirbelkörper. Die Querfortsätze sind platt, am Grunde breit und spitzen sich allmählich stumpf zu. Im fehlenden dreieckigen Plattenstücke waren, aus der Grösse der angrenzend vorhandenen Wirbel zu schliessen, elf Wirbel vorhanden. Dann folgen, bei immer mehr reducirten Quer- und Gelenkfortsätzen, aber gut entwickelten Neuro- und Haemospinalen, noch etwa 67 Wirbel, wobei die allerkleinsten Endelemente mitgezählt oder abgeschätzt sind. Darnach kann die Gesamtzahl der Wirbel in runder Summe zu 130 angenommen werden.

Die Länge des ganzen Skeletes beträgt, den Kopf von 15 *cm* Länge mit inbegriffen, in runder Zahl 1.40 *m*.

Die vorderen und hinteren Gliedmassen sind gut entwickelt und, wie gesagt, in ihren einzelnen Theilen gut erhalten. Die vordere Extremität ist etwas kürzer als die hintere; ihre Länge verhält sich zu letzterer wie 9:11; auch die Hand ist etwas kleiner als der Fuss, ihre Längen verhalten sich wie 11:15. Der Oberarm ist kürzer als der Oberschenkel, das Längenverhältnis beider 9:11; Vorderarm und Unterschenkel sind gleich lang, 3.5 *cm*. Ihre zweckmässig gegliederten Finger und Zehen, je 5 an der Zahl, deren Endglieder mit scharfen Krallen ausgerüstet waren, befähigten das Thier zum Gehen auf dem Lande, sowie ihrer breiten und langen Sohlen halber auch zur Bewegung im Wasser, wobei sie durch den mächtigen langen und hohen, wahrscheinlich seitlich zusammengedrückten Schwanz als ein treffliches Ruderorgan sehr unterstützt wurden.

Zieht man diese in kurzem erörterten Eigenschaften unseres Thieres bezüglich seiner systematischen Stellung in Betracht, so unterliegt es keinem Zweifel, dass wir es, obwohl von seinem Integumente uns nichts überliefert worden ist, zur Reptilienordnung der *Lepidosauria*, Schuppenechsen, einzureihen haben. Dies beweist

die procoele Beschaffenheit seiner Wirbel, das bewegliche, mit einem Suspensorium am Schädel befestigte Quadratbein, die einfache Articulation der ungetheilten Rippen am Querfortsatze der Wirbel und endlich das Fehlen der sogenannten Bauchrippen. Was die Unterordnung anbelangt, so schliessen dessen ausgebildete Gliedmassen unser Thier von den Schlangen aus. Diese Gliedmassen entfernen es aber auch von den Pythonomorphen, deren Extremitäten ausgeprägte Ruderfüsse sind, nämlich in ihrem oberen und mittleren Abschnitte ungemein verkürzt, breit, platt, mit in einer Fläche angeordneten Elementen. Unser Lesinaer Fossil aber besitzt ganz ausgezeichnete fünfzehige, bekrallte Gehfüsse. Zwar stimmt es in einer wichtigen Eigenschaft, nämlich in der Bezahnung vollkommen überein mit den Pythonomorphen. Allein deren ausserordentlich langgestreckte Körperform von 8 bis 30 *m* Länge und darüber, die enorm lange, von vielen kurzen und stark gekrümmten Rippen umschlossene Leibeshöhle steht im vollen Gegensatze zu unserem Thiere mit mässig langer Bauchhöhle, die mit relativ wenigen, aber langen Rippen umgeben ist. Auch fehlt den Pythonomorphen die Columella, die bei unserem Thiere vorhanden ist; sie besitzen nur einen Sacralwirbel, unser Thier aber hat deren zwei.

Es bleibt also nur die Unterordnung der *Lacertilia*, Eidechsen, übrig, wozu das Lesinaer Fossil zu rechnen ist. Die mässige Leibeshöhle von 1.40 *m*, übereinstimmend mit den recenten Eidechsen, der relativ bedeutend lange Schwanz, die stabförmige Columella, die ausgesprochenen Gehfüsse mit fünf krallentragenden Zehen beweisen es. Unter den Lacertiliern aber steht es vermöge seiner Leibeshöhle, die sich aus dem Skelete erschliessen lässt, namentlich durch den verlängerten Kopf, durch die flache vordere Scheitel- und angrenzende Stirngegend, durch die gerundete Orbita, das unpaarige Parietale, durch die bis an die obere Schädelfläche aufragenden Schläfengruben, durch das Suspensorium des Quadratbeines und durch das Fehlen von Lendenwirbeln der Familie der Varaniden oder Warnechsen am nächsten. Nur die dieser Familie fremdartige Bezahnung hindert die Vereinigung mit dem Geschlechte *Varanus* selbst, die sonst bei dem grossen Formenreichtum des letzteren ganz passend hätte geschehen können. Es ist daher für unser Fossil eine besondere neue Gattung aufzustellen, die bei aller sonstigen Verwandtschaft mit den Varaniden doch durch ihr Gebiss in nahe Beziehung zu den Pythonomorphen steht. Es scheinen einst aus den Pythonomorphen einerseits die Ophidier, andererseits die Lacertilier mit ihren Seitenzweigen den Dolichosauriern und mit Formen, die unser neues Fossil repräsentirt, hervorgegangen zu sein.

Unser Thier ragt also unter allen bisher auf Lesina entdeckten fossilen Wirbelthieren, namentlich unter den Sauriern, in so bedeutender Weise hervor, dass es wohl mit vollem Rechte die Bezeichnung „*Lesinosaurus*“ verdienen würde. Da aber der Ausdruck „*lesinensis*“ schon mehrfach in Anwendung steht, dürfte es nicht unzweckmässig erscheinen, durch Uebersetzung des italienischen Namens „Lesina“, den die Insel wegen ihrer eigenthümlichen langgezogenen Gestalt, an eine Ahle oder Pfrieme erinnernd, erlangt haben soll,

was durch das griechische „ὄπιός ὀπίσιον“ wiedergegeben wird, den Genusnamen zu bilden. Ich erlaube mir also hiefür „*Opetiosaurus*“ vorzuschlagen. Was den Speciesnamen anbelangt, so liegt es wohl nahe, in selbem unsere dankbare Erinnerung an den Mann zu bewahren, dem die Wissenschaft schon so manche verschiedene, recente und fossile Funde und Entdeckungen auf Lesina und die geologische Reichsanstalt nun wieder dieses herrliche Juwel seiner Sammlungen verdankt. Das neue Fossil wäre sonach *Opetiosaurus Bucchichi n. g. et n. sp.* zu benennen.

Die besondere Eigenthümlichkeit des *Opetiosaurus* in seiner Be-zahnung, die von keinem posteretacischen Lepidosaurier, fossil oder recent, in ähnlicher Weise bekannt ist und die nur bei den gewaltigen Meeresungeheuern der Pythonomorphen-Saurier aus der Kreide Westeuropas und Nordamerikas wieder auftritt, charakterisirt ihn neben den Varaniden so eminent, dass wohl an eine Identificirung mit anderen früher in der Kreide, sei es in den Plattenkalken von Lesina oder den etwas älteren bituminösen Schiefern von Komen (Barrémien) u. s. w. aufgefundenen Lacertilern nicht gedacht werden kann. Dennoch mag eine kurze Unterscheidung, die sich auf andere Merkmale bezieht, hier noch platzgreifen.

Hierher gehört von älteren Funden *Mesoleptos Zandrini Cornalia* 1851 von Komen, der sich durch die nach hinten auffallend verschmälerten Wirbelkörper kennzeichnet, was beim *Opetiosaurus* nicht stattfindet.

Der *Acteosaurus Tomasinii H. v. Meyer* 1860 von dem gleichen Fundorte ist ein Dolichosaurier mit 27 Rückenwirbeln, fast durchaus gleich langen Rippen, dann mit sehr verkürzter vorderer Extremität, indem dessen Humerus- zur Femurlänge sich wie 1:2 verhält, bei dem ferner der mittlere zum proximalen Abschnitt der vorderen Extremität wie 5:7, der hinteren wie 4:7 sich verhält, während beim *Opetiosaurus* der Humerus zum Femur sich wie 9:11, die genannten Abschnitte aber wie 7:9 und 7:11 sich verhalten.

Hydrosaurus lesinensis Krnh. 1873 hat 30 Dorsalwirbel, viel schwächer entwickelte vordere Extremitäten und kleineren Kopf.

Adriosaurus Suessi Seley 1881 von Komen ist beiden vorigen ähnlich, aber viel kleiner und durch kurze, gedrungene, der Länge nach convexe Wirbel, dann durch sehr starke, an Länge einander ziemlich gleiche Rippen vom *Opetiosaurus* verschieden.

Carsosaurus Marchesettii Krnh. 1893 von Komen hat fast gleich entwickelte Oberarm- und Oberschenkelknochen, die sich wie 16:17 verhalten, während Vorderarm und Unterschenkel gleich lang sind und der Vorderarm zum Oberarm sich wie 5:8 verhält.

Was endlich den *Aigialosaurus dalmaticus Kramb. Gorj.* 1892 anbelangt, so nähern sich dessen Dimensionen und Einzelmaße wohl etwas denjenigen des *Opetiosaurus*; aber *Aigialosaurus* hat einen nach vorne mehr verschmälerten Kopf mit einem in der Mitte breiteren Parietale, einen viel niedrigeren Unterkiefer, ein schmäleres, oben mit einem nach hinten gerichteten, dreiseitigen Fortsatze versehenes Quadratbein, nur sieben Halswirbel, bedeutend kürzere und weniger nach aussen gekrümmte Rippen, kürzere Hals- und Rücken- und

niedrigere Schwanzwirbel. Soweit man aus der Beschreibung und Abbildung zu schliessen vermag, dürfte der *Aigialosaurus* von den Varaniden nicht wohl zu trennen sein. Mit ihnen hat er die allgemeine Gestalt und die Länge des Körpers, das Verhältnis der Elemente der nicht „reducirten“ beiden Extremitäten, die augenfälligen Gangflüsse mit den fünf bekrallten Zehen und die Hypapophysen gemein, während die Form seines Quadratbeines auch vielen anderen Lacertiliern zukommt, all' das im Gegensatze zu den Meeresungeheuern mit ihren riesenhaft gestreckten Leibern, ihren sehr kurzen, platten, breiten Ruderfüssen und der enorm langen, von kurzen Rippen umschlossenen Bauchhöhle, den Pythonomorphen nämlich, deren unterscheidenden Hauptkennzeichen selbst der Begründer dieser Unterordnung, Edw. Cope¹⁾, weder die Form des Quadratum, die, wie Zittel²⁾ sehr treffend bemerkt, „am meisten an die der Eidechsen erinnert“, noch auch das Vorhandensein von Hypapophysen zuzählt.

Schliesslich kann ich nicht umhin, den Herren Hofrath Dr. Guido Stache, Director, Bergrath Friedrich Teller, Chefgeologen, und Dr. Matosch, Bibliothekar der k. k. geologischen Reichsanstalt, dann Hofrath Dr. Franz Steindachner, Intendanten des naturhistorischen Hofmuseums, und Fried. Siebenrock, Custos daselbst, sowie Hofrath Prof. Dr. Franz Toula für ihre freundliche und gütige Unterstützung, die sie der Förderung meiner Arbeit in verschiedenartiger Weise haben angedeihen lassen, meinen herzlichsten und aufrichtigsten Dank auch hier auszusprechen.

A. Bittner. Aus den Kalkvoralpen des Traisenthales, den Umgebungen von Lilienfeld und von Sct. Veit an der Gölsen.

Das hier zu besprechende Gebiet wird im Norden durch die Flyschzone, im Süden durch die Aufbruchslinie von Brühl-Altenmarkt (vergl. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1892, S. 398) begrenzt³⁾. Die Werfener Schiefereaufrüche der genannten Linie unterlagern in der Strecke Lehenrott Kleinzell—Ramsau die Muschelkalkmassen des Freilander Hochkogels, der Klosteralpe, der Hoch- oder Reissalpe,

¹⁾ Cope, Edw. D., in Transactions of the American Philos. Society 1870, Part II of Synopsis of extinct Batrachia, Reptilia &c. of N. Amer. and: Proceedings of the Boston Society of Nat. History, January 1869, p. 250, Order Pythonomorpha defined.

²⁾ Zittel, K. A. Grundzüge der Palaeontologie. München und Leipzig 1895, S. 645.

³⁾ Ueber das westlich und südlich anschliessende Kalkalpenterrain liegen nachfolgende neuere Mittheilungen, sämmtlich in den Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt vor:

Aus dem Schwarza- und Hallbachthale; 1893, S. 321—339.

Aus den Umgebungen von Freiland, Hohenberg und St. Aegid am Neuwalde; 1894, S. 250—253.

Aus den Umgebungen von Türnitz, Lehenrott und Annaberg; 1894, S. 278—282.

Petrefactenfunde im Muschelkalke des Traisengebietes; 1894, S. 379—385.

Geologische Aufnahmen im Gebiete der Traisen, steyrischen Salza und Pielach im Sommer 1896; 1896, S. 331—335.

Geologisches aus dem Pielachthale etc.; 1896, S. 385—395.