

Ich habe in unseren Akademieschriften eine Abhandlung über die Mastodonzähne aus den Hügelreihen, die sich von der Piave nach Conegliano hin erstrecken, veröffentlicht, und dieselben auf *Mastodon angustidens Cuv.* nach der Umgrenzung von Pomel, der das Mastodon von Val d'Arno damit vereinigte, bezogen. Nachdem ich aber seither diese Zähne mit einem Mahlzahn aus dem Val d'Arno vergleichen konnte, zweifle ich an der Richtigkeit der Bestimmung. Gewiss erscheint es mir, dass einer dieser Zähne, der in den oberen Schichten der Lignite von Sarmède gefunden wurde, alle Charaktere von *Mastodon Arvernensis* zeigt, mit welchem scither Falconer das Mastodon vom Arno-Thale vereinigt hat. Wenn meine Vermuthung sich rechtfertigt, so hätten wir in dieser Ittgelreihe Pliocän-Schichten, wie ich es schon lange vorausgesetzt hatte.

**F. Sandberger.** Monographie der Land- und Süsswasser-Conchylien (Würzburg 5. Jänner 1871).

Binnen Kurzem wird die zweite und dritte Lieferung meiner Monographie der Land- und Süsswasser-Conchylien erscheinen. Der Text enthält die Beschreibung der Arten des Purbecks, Wälderthons, der Süsswasser-Schichten der Gosaubildungen, des Ueberquaders und der obersten Kreide des provencalischen Beckens unter steter Erörterung der Lagerungsverhältnisse, der gleichzeitigen Floren und sonstiger zur Illustrirung der gesammten Land- und Süsswasserbevölkerung nöthig erscheinenden Thatsachen. Die Tafeln umfassen die charakteristischen Arten des Eocäns bis zum Grobkalk einschliesslich und die letzte (XII) bringt sämmtliche von Herrn Professor S u e s s aus den Tuffen des Altissimo, den Kohlen von Pugnello u. s. w. mitgetheilten neuen Arten. In der weiteren Fortführung des Werkes wird trotz des Krieges keine Störung eintreten; es steht vielmehr die Vollendung sämmtlicher Tafeln bis zum Frühjahr in sicherer Aussicht. Viele der zunächst zu behandelnden Faunen, wie namentlich die unteroligocänen und miocänen Südfankreichs, sind in Deutschland fast unbekannt und werden Dank der grossen Liberalität, mit welcher die Fachmänner in München, Zürich, Basel, Toulouse, Günsburg, Stuttgart, Wien u. s. w. das Unternehmen unterstützt haben, in grosser Vollständigkeit und fast durchweg nach Originalstücken vorgeführt werden können. Auch das Vergleichungsmaterial an lebenden Arten ist fort-dauernd im Wachsen und besonders Herrn Prof. Agassiz in Cambridge der Verfasser für reiche Zusendungen verpflichtet, welche namentlich zu Vergleichen mit fossilen Arten der Congerien-Schichten von hohem Werthe sind.

#### Vorträge.

**Dr. A. Kornhuber.** Über einen neuen fossilen Saurier aus Lesina <sup>1)</sup>.

Die paläontologische Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt wurde durch die hochherzige Widmung des Leiters des Waggerschiffes Nr. 8 auf der Insel Lesina in Dalmatien in den Jahren 1869/70 um zwei Objecte bereichert, welche von um so höherem Interesse sind, als sie die ersten derartigen Vorkommnisse innerhalb der Grenzen des öster-

<sup>1)</sup> Auszug für die Verhandlungen aus der für die Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmten Abhandlung.

reichischen Kaiserstaates darstellen. Diese merkwürdigen Funde wurden zu Planivat bei Verboska auf der genannten Insel in den dortigen Steinbrüchen gemacht, und zwar zuerst eine der beiden Platten und nach etwa einem halben Jahre die zweite derselben zu Tage gefördert.

Das Gestein, in welchem die Fossilien eingebettet sind, ist ein lichter, schwach gelblichgrauer, kryptokrystallinischer Kalk, der in sehr dünnen Platten, von nur ein bis drei Centimeter Dicke, geschichtet ist und auf den Fugen dünne Lagen rothen Eisenoxydes zeigt. Diese dünnen Platten sind ziemlich ebenflächig oder doch nur an einzelnen Stellen schwach wellenförmig gebogen, daher auch im Querbruch die röthlichen Linien des Eisenoxydes einen wenig gewundenen gleichmässigen Verlauf zeigen.

Diejenige Platte, welche zuerst hierher gelangte, enthält nichts mehr vom Kopfskelet des Thieres, die Halswirbel, aus ihrem Zusammenhange gebracht und zertrümmert, und von der rechten Vordergliedmasse nur wenig Bestandtheile, während die linke sowie Schultergürtel und Brustbein gänzlich fehlen. Dagegen sind das Dorsalstück der Wirbelsäule mit Ausnahme der zwei vordersten Rückenwirbel und die zu demselben gehörigen wahren Rippen schön erhalten und in der Lage, dass die obere oder die Rücken-Seite des Skeletes zur Ansicht kömmt, während die untere, die Bauchseite mit der Gesteinsplatte verschmolzen ist. Lendenwirbel sind nicht vorhanden, sondern es folgen auf die rippentragenden Wirbel unmittelbar zwei Sacralwirbel, an denen links das Schambein und Darmbein, rechts nur das letztere vom Beckengürtel übrig sich zeigen und die Hintergliedmassen, namentlich rechterseits, in besonderer Schönheit erhalten sind. Vom rechten Oberschenkelknochen ist nur das obere Ende bedeckt, welches dafür linkerseits sichtbar ist. Der Körper und das untere Ende aber, sowie das rechte Schienbein und Wadenbein, die Fusswurzel, der Mittelfuss und die Phalangen, letztere bis auf unbedeutende Stellen, sind in Knocheensubstanz, linkerseits theilweise nur in Abdrücken erhalten, der linke Fuss aber zerstört und seine Bestandtheile auf der Platte zerstreut. Vom Caudalabschnitt der Wirbelsäule sind vierundzwanzig Wirbel erhalten, wovon die ersten drei noch eine mit den vorhergehenden Wirbeln übereinstimmende Lage haben, nämlich mit der oberen oder Rückenfläche nach aufwärts und frei, mit der unteren oder Bauchfläche abwärts gekehrt und mit dem Gestein verschmolzen sind. Vom vierten Schwanzwirbel an liegen deren Körper seitlich, mit ihrer linken Fläche nach oben, so dass die unteren und oberen Dornfortsätze deutlich sichtbar werden und, theilweise wenigstens im Abdrucke, ihre Gestalt erkennen lassen.

Schon die auf dieser Platte erhaltenen Reste lassen aus den zwei Sacralwirbeln und aus der Beschaffenheit des mit ihnen sich verbindenden Beckenknochens, sowie der Extremitäten, aus der bedeutenden Anzahl, insbesondere am Schwanze, ihrer procoelen Wirbel, mit Sicherheit die Saurier-Natur erschliessen und dieselben den Schuppenechsen oder eigentlichen Sauriern einreihen, da den Crocodiliern Rippen an sämmtlichen Halswirbeln, welche hier mindestens an den ersteren bestimmt fehlen, ferner Lendenwirbel, die hier nicht vorhanden sind, und eine doppelte, an unserem Fossil aber einfache, Articulation der Rippen mit ihren entsprechenden Wirbeln zukommen, abgesehen davon, dass dieselben nur vier ausgebildete Zehen an den Hintergliedmassen tragen, während

wir hier fünf wohlentwickelte zählen. Dass an Enaliosaurier, welche keine getrennten Zehen hatten oder an Pterosaurier mit ihrem schwachen Rumpfe, meist wenig entwickeltem Schwanze und dem sehr starken säbelartig verlängerten äusseren Finger der Hand nicht zu denken ist, versteht sich von selbst.

Unter den Saurier-Familien haben nur die Lacertinen oder eigentlichen Eidechsen eine ähnliche Beschaffenheit der Füsse, wie sie unser Fossil zeigt, nämlich fünf mit gekrümmten, seitlich zusammengedrückten Krallen versehene Zehen, worunter die vierte Zehe, mit fünf Phalangen versehen, die übrigen an Länge auffallend überragt. Hierdurch unterscheiden sich die Lacertinen bekanntlich von den, auch nie eine solche Grösse erreichenden Ascalaboten mit ihren kurzen, fast gleichzehigen Füssen, sowie von den Chamaelcontiden mit schlanken, in zwei, opponirbare Gruppen getheilte Zehen. Mit der Familie der Iguanoiden endlich lässt sich unser Fossil wegen der bedeutend grossen Anzahl der Wirbel im Rumpf und Schwanz (ein Unterscheidungsmerkmal, das auch noch für die vorhin erwähnten Familien gilt), nicht zusammenbringen, welche nur den grössten Formen der Lacertinen, nämlich den Warnechsen (Monitoren) zukommen.

Eine nähere Vergleichung unseres Fossils mit Skeleten von Arten aus dieser Echsengruppe zeigt auch eine unverkennbare Übereinstimmung. Die Zahl der vor dem Kreuzbeine liegenden, sämtlich rippentragenden, also Dorsalwirbel, von welchen auf dieser Platte achtundzwanzig sammt den bezüglichen Rippenpaaren in einer Flucht, der natürlichen Lage im Leben entsprechend, sich hinziehen, wovon die zwei vordersten seitlich verschoben sind, die Gestalt dieser Wirbel mit ihrer vordern concaven und hinteren convexen Gelenkfläche, die kaum angedeuteten Querfortsätze, die breiten Dornfortsätze, wovon hier nur die Bruchfläche an deren Basis erscheint, sowie die Form der Gelenkfortsätze und die Lage ihrer articulirenden Flächen, die Bildung der Becken- und Extremitätsknochen sind ganz entsprechend den betreffenden Organen der Warnechsen. Die seitliche Lage des Schwanzes lässt aus den hierdurch evident hervortretenden langen oberen und unteren Dornfortsätzen auf eine vorwaltende Verticalausdehnung desselben bei geringerer Breite schliessen, der ohne Zweifel mit einem auf die kräftigen oberen Dornfortsätze sich stützenden Kiele versehen war und als gewaltiges Ruderorgan diente, eine Eigenschaft, wie sie dem von Wagler aufgestellten Genus des *Monitor Cuv.* (später *Varanus Merrem*) „*Hydrosaurus*“ entspricht, zum Unterschiede der mit fast rundem oder nur gegen die Spitze zusammengedrückten ungekielten Schwanz versehenen *Varanus*-formen, des *Psammosaurus Fitz., Wagl.*

Diese Ergebnisse aus der Betrachtung der zuerst aufgefundenen Rumpflatte finden ihre volle Bestätigung und Ergänzung durch die später entdeckte zweite Platte, welche den Kopf, das Hals- und Rückenstück der Wirbelsäule bis zu dem Kreuzbeine enthält, an welcher zum grössten Theile auch die zugehörigen Rippen, leider aber nur mehr kaum erkennbare Spuren der vordern und hinteren Extremitäten vorkommen und nichts mehr vom Schulter- oder Beckengürtel, noch vom Schwanz erhalten ist.

Eine überraschende Ähnlichkeit zeigt der Kopf mit jenem eines recenten *Varanus* aus Sidney, dessen Skelet im zootomischen Institute der

hiesigen Universität sich befindet, angefertigt aus einem von Naturalienhändler Salmin in Hamburg bezogenen Exemplar, ohne nähere Bestimmung der Art. Gleich diesem recenten Thiere besitzt unser Fossil deutlich sichtbare, dreieckige, von einander etwas entfernte, den Kieferseiten angewachsene Zähne (Pleurodont), während sich Gaumenzähne nirgends wahrnehmen lassen. Auch die scharfe Schneide der Zähne am vordern und hinteren Rande derselben, sowie die Streifung ihrer Flächen ist beiden Arten eigen. Selbst die Dimensionen des Schädels im Ganzen und in seinen Theilen ist bei beiden Formen eine kaum verschiedene.

Die Einreihung des Saurier von Lesina in das Genus *Hydrosaurus Wagl.* ist daher völlig gerechtfertigt.

So sehr aber die Uebereinstimmung des Kopfes mit heutigen verwandten Lebewesen zutrifft, so weit entfernen sich die Verhältnisse in den Dimensionen der übrigen Skelettheile und in der Anzahl der Wirbel von den anderen Arten des bezeichneten Geschlechtes. Die Extremitäten sind an unserem Fossil auffallend kürzer, als bei irgend einem mir bekannten Varanus, während die Entwicklung der Wirbelsäule, sowol was die Grösse, als die Anzahl der einzelnen Wirbel anlangt, eine relativ ausserordentlich bedeutende ist. So hat der Sidneyer Varanus bei seinem unserem Fossil überraschend ähnlichen Schädelbau nur zwanzig Dorsalwirbel, während die Lesinaer Art die Anzahl von dreissig solchen mit dem Nilmonitor gemein hat, der aber ausser anderen Eigenschaften namentlich durch seine hinteren mehr abgerundeten, kegelförmigen, nicht scharf schneidenden Zähnen sich unterscheidet. Diese relativ sehr kurzem Gliedmassen bei der mächtigen Ausbildung des Rumpfes und Schwanzes sind für unser Fossil charakteristisch unter den Formen mit scharf schneidenden Zähnen, so dass wir es als eine eigene durch die bezeichnete Eigentümlichkeit den Ophidiern näher stehende Echsenform erkennen und besonders bezeichnen müssen.

Der von seinem Fundorte entlehnte systematische Name „*Hydrosaurus lesinensis*“ dürfte für diese ausgestorbene Art wohl am zweckmässigsten erscheinen.

Die später aufgefundene „Kopf“-Platte zeigt nicht nur mit der „Rumpf“-Platte eine völlige Identität in den speciellen Eigenschaften der auf beiden vorkommenden gleichnamigen Skelettheile, sondern es scheinen auch beide Exemplare von ausgewachsenen Individuen derselben Art herzurühren, indem die Länge des Dorsalabschnittes der Wirbelsäule bei beiden genau dieselbe Länge von 28·5 Centimeter aufweist und auch die Stärke der Rippen auf eine gleiche Ausbildung des Rumpfes in die Breite schliessen lässt.

Was die einstige Lebensweise des Thieres betrifft, so war dasselbe vorzugsweise auf das Wasser angewiesen, in welchem es als geschickter Schwimmer und behender Taucher seine Beute erhaschte, die nach der mehr zum Zerschneiden, aber weniger zum Zerreißen und Zermalmen sich eignenden Beschaffenheit der Zähne aus Insecten, Weichthieren, Eiern, Knorpel- und kleineren Knochentieren u. dergl. bestanden haben mag. Seinen Aufenthalt an schlammigen Flussufern und auf dem nahen-Lande wechselte es mit ersterem nur in langsamen und trägen Bewegungen mittelst der kurzen Extremitäten, welche durch eine windende, schlän-

gelnde Bewegung des langen Rumpfes und bedeutenden Schwanzes nach Ophidier-Art unterstützt wurde.

Nach dem Tode wurden die Thiere im Zustande der Zersetzung wahrscheinlich von der Flussströmung in nahe ruhige Meeresbuchten fortgeführt und in dem allda sich langsam absetzenden Kalkschlamme eingeschlossen.

Ein Schluss auf die Zeit, in welcher dies erfolgt sein mag, ist bei dem gänzlichen Mangel bisher aufgefundener völlig ähnlicher oder gleicher Formen in Gesteinsschichten von bestimmtem Alter nicht zu ziehen. Erwägt man aber die unläugbar nahe Verwandtschaft mit heutigen Echtenformen, besonders der australischen Region, so dürfte die Existenz unseres Thieres wohl in die alttertiäre Zeit zu setzen sein, womit auch die Altersbestimmung der betreffenden Formation auf Lesina, wie sie in der neuen ausgezeichnet schönen geologischen Karte Herrn v. Haucr's nach anderen Anhaltspunkten festgestellt ist, als Eocän im vollkommenen Einklange sich zeigt.

**Karl Ritter v. Hauer. Die Braunkohlen des Falkenauer Beckens in Böhmen.**

Herr Stark, einer der grossen Gewerke im Falkenauer Revier, sandte kürzlich 17 Kohlenmuster an die k. k. geologische Reichsanstalt zur Untersuchung, welche alle Varietäten des Vorkommens in diesem Terrain repräsentiren dürften.

Diese Musterstücke geben zunächst wieder einen sehr eklatanten Beleg dafür wie variabel die Qualität unserer Kohlen innerhalb ein und derselben Formation, ja selbst innerhalb ein und desselben abgeschlossenen Revieres ist und wie sehr daher unseren Vorkommen fossiler Kohle die Charakteristik der Gleichförmigkeit eigentlicher Kohlenfelder fehlt. Schon das äussere Ansehen zeigt, dass hier Lignite, Braunkohlen, welche der Moorkehle etwas ähnlich sind, und dann sehr compacte bituminöse Braunkohlen vorkommen.

Die Lignite charakterisiren sich als solche, abgesehen von der Structur, dadurch, dass sie beim Abliegen stark zerklüften; übrigens sind sie, wie die Untersuchung der Lignite von Haberspirk und Davidsthal ergab, von besserer Qualität, da ihr Aschengehalt nur 3—6 Procent beträgt und auch der Wassergehalt beim Abliegen an der Luft auf 3—4 Procent herabsinkt. Ihr Brennwerth entspricht so bis 4000 Calorien, wonach 14 Centner das Aequivalent für eine 30'' Klafter weichen Holzes sind.

Die mageren Braunkohlen von Haberspirk, Münchhof, Davidsthal und Reichenau bieten nichts besonderes, ihr Aschengehalt beträgt 5—16 Procent und der Wassergehalt im abgelegenen Zustand 2—9 Procent. Der Brennwerth entspricht somit 3600—4300 Wärmeeinheiten, daher 14·5—12·2 Centner das Aequivalent für eine 30'' Klafter weichen Holzes sind. Die aschenreicheren Sorten der Braunkohlen haben daher einen geringeren Brennwerth als die Lignite dieses Reviers.

Sehr bemerkenswerth sind dagegen die Flötze bei Reichenau (Franciscezeche), Davidsthal (Josephizeche) und Münchhof, welche eine fast wie Stein compacte und so bituminöse Kohle führen, dass diese am Licht entzündet gleich einem Harz unter starker Russentwicklung fortbrennt. Diese Kohlen zeigen beim Erhitzen im verschlossenen Raum den Beginn einer Schmelzung ähnlich wie Backkohlen, ohne indessen sich zu festen Massen gleich diesen sich dabei zu vereinigen.