

DIE KNOCHENRESTE
EINES
IN DER PAPIERKOHLE DES SIEBENGEIRGES
AUFGEFUNDENEN MOSCHUSTHIERES,

BESCHRIEBEN VON

DR. GOLDFUSS,

Dir. d. A. d. N.

MIT ZWEI LITHOGRAPHISCHEN TAFELN.

BEI DER AKADEMIE EINGEGANGEN DEN 8. DECEMBER 1845.

Die Papierkohle der Grube Krautgarten bei Rott im Siebengebirge lieferte seit einigen Jahren mehrere Knochenstücke von Reptilien und Säugethieren, welche durch die sorgfältige Beachtung des Herrn Obergeschwornen Böhner gesammelt und durch die Liberalität der Grubenbesitzer, der Herren Gebrüder Rodius, dem hiesigen Museum zugewendet wurden.

Leider sind die Einschlüsse dieser Kohlen einer so schnellen Zerstörung unterworfen und überdies so sehr zersplittert und zerdrückt, dass nur wenige erhalten und näher untersucht werden konnten. Es gelang indess, ein Kohlenstück vor der Zersplitterung zu bewahren, welches bei der Spaltung in zwei Tafeln die Skeletreste eines kleinen Wiederkäuers erkennen liess. Die grössere Platte (Tafel XXXIII.) ist 14'' lang und 9'' breit. Sie enthält den Kopf, das Rückgrath, die Rippen, Schulterblätter und Oberarme, das Becken und die Oberschenkel des Thieres. Auf der kleineren Gegenplatte (Tafel XXXIV.) sind nur die entgegengesetzten Theile des zerspaltenen Schädels, des Halses und der Schulterblätter vorhanden. Die Spaltung des Kopfes geht nicht genau nach der Mittellinie, so dass auf der kleinen Platte noch die Pfeilnaht (*a*) 3 Linien innerhalb der Umgrenzung verläuft. Deshalb hat der Umriss des Schädels auf dieser Platte eine grössere und auf der entgegengesetzten eine geringere Wölbung der Stirn, als bei einer regelmässigen Spaltung in zwei gleiche Theile. Beide Hälften zeigen nicht die äussere, sondern die innere Fläche der zusammengedrückten Schädel- und Nasenhöhlengewölbe, und deshalb sind auch weder Augenhöhlen noch Jochbogen zu sehen; die

Umgrenzung der Gehirnhöhle (*b*) ist an mehreren Stellen zu erkennen, namentlich am Siebbeine, von dessen Riechblättern auf der grössern Tafel noch Reste (*c*) vorhanden sind. Auf der kleinern Platte ist noch ein Stück des Pflugschaarbeins (*d*) übrig geblieben, und auf der entgegengesetzten liegen Splitter der Muschelbeine (*e*). Auf jener erkennt man auch das Felsenbein (*f*) mit der innern Gehöröffnung. Der Oberkiefer ist zersplittert und von seinem Gebisse sind nur ein vorderer Backenzahn und einige andere Zahnsplitter erhalten. Die breiten Nasenbeine (*g*) liegen auf der kleinen Platte nebeneinander, so, dass der Nasenausschnitt auf der grossen Platte nicht bemerklich werden konnte. Auf dieser ist dagegen der Zwischenkiefer (*h*) erhalten und mit seinem daneben liegenden Gaumentheile herabgehoben. Auf diesem macht sich, 3''' hinter der Spitze, ein kleiner, kegelförmiger Eindruck (*i*) bemerklich, in welchem ein glänzender Knochensplitter liegt, so dass dadurch offenbar die Gegenwart eines kleinen Eckzahns angedeutet wird. Die beiden Unterkieferhälften sind verschoben und zeigen beide ihre innere Seite. Die rechte (*k*) liegt weiter rückwärts. Auf der grössern Platte ist nur der Eindruck ihres hinteren Endes und der äussern Oberfläche ihrer Schneidezähne zu sehen. Auf der kleinen Platte findet sich der mittlere und hintere Theil des Knochens mit einer Reihe von Backenzähnen. Nur der vordere, hier liegende Backenzahn gehört nicht zu ihr. Die linke Kieferhälfte (*l*) ist, weiter vorwärts geschoben, auf der grossen Platte zu sehen und enthält drei Backen- und vier Schneidezähne. Ihr abgebrochener unterer Rand und der zweite Backenzahn sind auf der kleinen Platte hängen geblieben.

Auf beiden Platten sind die Ueberreste von 7 zerspaltenen Halswirbeln, 12 Rippen- und 6 Lendenwirbeln zu erkennen. Die 13 Rippen der rechten Seite liegen ziemlich regelmässig in ihrer Reihenfolge noch an ihren Wirbeln. Die der linken Seite dagegen sind theils zwischen die erstern hineingedrückt, theils zerstreuet. Sieben Rückenwirbel hängen noch zusammen, die fünf unteren sind abgetrennt und die beiden letzten, wie die Lendenwirbel, herumgedreht, so dass ihre Dornfortsätze nach

unten liegen. Die beiden übereinander geschobenen Schulterblätter lassen sich deutlich erkennen. Von dem Becken findet sich die eine Hälfte, nämlich ein von dem Schaam- und Sitzbein getrenntes Hüftbein, zwischen welchen Stücken ein Lendenwirbel zu liegen scheint. Der Sitzbeinknorren ist abgebrochen. Drei Schwanzwirbel sieht man am hintern Rande der Platte.

Das Brustbein ist verloren gegangen und von den Extremitäten sind nur die Knochen des Oberarmes und des Oberschenkels bis zu ihren untern Gelenken vorhanden.

Bei der Vergleichung unserer Knochenreste mit dem Skelete eines jungen Rehes von gleicher Grösse finden sich folgende Unterschiede. Der Schädel, welcher ungefähr dieselben Dimensionen hat, erhebt sich an der Stirne weniger, sondern bildet von der Nasenspitze an einen flacheren Bogen. Der Unterkiefer hat einen viel kürzern Kronenfortsatz, und bei fast gleicher Länge viel kleinere Backenzähne. Die Halswirbel sind eben so lang, aber etwas dicker, und der Hals unseres Thierchens war also eben so lang, aber etwas stärker. Auch der Brustkasten hat bei beiden Skeleten eine gleiche Länge, aber die Dornfortsätze des fossilen sind fast doppelt länger und breiter. Die Lendenwirbel haben eine grössere Länge und Breite und ihre Dornfortsätze sind höher und um $\frac{1}{3}$ breiter. Sehr in die Augen fallend ist die überwiegende Breite der Rippen, welche auch etwas länger zu sein scheinen. Das Schulterblatt hat dagegen, bei gleicher Gestalt und Breite, eine geringere Länge. Die Beckenknochen sind länger und breiter, und der Oberarm und Oberschenkel stärker. Es hatte also unser Thierchen ungefähr die Grösse eines vier Wochen alten Rehes, aber einen stärkern und mehr gedrungenen Knochenbau und stärkere, vielleicht etwas kürzere Extremitäten.

Mit dem Skelete des *Moschus Napu* verglichen, scheint das fossile eine fast gleiche Grösse gehabt zu haben, aber sein Schädel ist nicht so schlank, sondern kürzer und mehr gewölbt; seine Wirbel sind stärker, die Rippen fast $\frac{1}{4}$ kürzer und doppelt breiter, die Schulterblätter und Becken-

knochen kürzer und die Oberschenkel länger. Es war also stärker, höher gestellt und weniger schlank als dieses.

Die Beschaffenheit der Zähne giebt zu erkennen, dass das Thierchen noch jung war, seine Zähne noch nicht gewechselt und ihre Zahl yervollständiget hatte, da der dritte des Unterkiefers noch drei Doppelmonde zeigt und die beiden hintersten noch nicht hervorgetreten sind. Die beiden vordern Backenzähne des Unterkiefers (Taf. XXXIV. Fig. 2. *a, b*, in verdoppelter Grösse, von der innern Seite und von oben) sind zweiwurzellig, zusammengedrückt und haben eine scharfe Schneide, welche in drei pyramidale Spitzen getheilt ist. Die mittlere Spitze ist breiter und doppelt höher als die seitlichen, und die hintere etwas höher als die vordere. Ihre äussere Fläche steigt fast senkrecht, die innere aber schräg empor. Der zweite dieser Zähne (*b*) ist etwas grösser und unterscheidet sich durch eine kleine Spitze auf der halben Höhe des scharfen Randes zwischen der zweiten und dritten Pyramide. Der dritte Zahn (*c*), der längste der ganzen Reihe, hat drei Wurzeln und theilt sich in drei Doppelpyramiden von gleichen Dimensionen, welche bei dem Abkauen drei doppelte Halbmonde gebildet haben würden. Die äusseren dieser Pyramiden sind aussen convex und innen concav, die inneren aber auf beiden Seiten gleichförmig convex, so dass also jede dieser letzteren eine vierseitige Pyramide mit zwei scharfen Seitenkanten und zwei abgerundeten Rückenkanten bildet. Die scharfen Kronenkanten des vordern Paares vereinigen sich und bilden am vordern Ende einen scharfen Rand; ebenso die hintern des hintern Paares. Die Kronenkanten des mittlern Paares aber vereinigen sich nicht. Am hintern Rande der innern, mittlern und der hintern Pyramide macht sich eine kleine Nebenspitze bemerklich, welche bei der letztern etwas tiefer steht. Nach hinten nimmt dieser Zahn an Dicke zu. Der vierte Zahn (*d*, *δ* von aussen) ist kürzer, aber dicker als der vorhergehende und hat zwei Wurzeln und zwei Paar Pyramiden, deren Seitenränder sich bei jedem Paare hinten und vorn vereinigen. Die beiden vordern Pyramiden zeigen am vordern Rande ihrer Basis innen und aussen eine kleine, schräg

liegende Wulst, und im Thale, zwischen ihnen und den hintern Pyramiden, erhebt sich an der äussern Seite (δ .) eine kleine Zwischenpyramide. An der innern Seite macht sich am hintern Rande der vordern Pyramide ein Seitenzähnen bemerklich, welches tiefer liegt als bei dem dritten Zahne.

Der (Taf. XXXIV. Fig. 1) umgekehrt liegende, vorderste Backenzahn des Oberkiefers, welcher allein erhalten blieb, ist Fig. 2. e in seiner richtigen Stellung gezeichnet. Er gleicht dem zweiten des Unterkiefers, ist an der innern Seite flach convex und hat, wie jener, ein Seitenzähnen hinter seiner mittlern Spitze.

Die kleine Zwischenpyramide im Thale der äussern Seite des vierten Backenzahns und die Gegenwart kleiner Eckzähne im Oberkiefer sind ein Fingerzeig zur Bestimmung der Gattung, welcher das beschriebene Skelet angehört. Beide finden sich nämlich weder bei den Rindern, noch bei den Ziegen und Antilopen, sondern nur bei den Hirschen und Moschusthieren. Die drei erstern Gattungen haben überdies an der innern Seite an jedem untern Backenzahne vorne und hinten eine Randleiste, welche bei dem fossilen Thiere nicht vorhanden ist; auch sind dessen Schneidezähne jenen der beiden letzteren Gattungen vollkommen ähnlich. Da unser Skelet einem jungen und vielleicht auch einem weiblichen Thiere angehört, so kann der Mangel der Geweihfortsätze kein unterscheidendes Merkmal sein, wogegen der Zahnbau der Hirsche ein solches gewährt. Bei den Unterkieferzähnen dieser Gattung ist nämlich die innere Fläche der Halbmonde etwas flach gedrückt und der vordere Halbmond hat auch an seinem hintern Rande eine Leiste, welche über den Vorderrand des hintern Halbmondes etwas übergreift, so dass jeder folgende Zahn und jeder Halbmond hinter der übergreifenden Leiste seines Vorgängers eingerückt erscheint. Dies zeigt sich weder bei dem fossilen Skelete, noch bei den lebenden Moschusthieren, und ersteres schliesst sich daher den letztern an.

Bei *Moschus moschiferus* finden sich die kleinen Zwischenpyramiden in den äussern Thälern der hintern Backenzähne. An der innern Seite

sind die Halbmonde convex, wie bei dem fossilen Thierchen, und nur am vordern Rande des fünften und sechsten sieht man eine, hinter der Convexität zurückstehende, Randleiste.

Bei dem Schädel eines erwachsenen Thieres hat in unserer Sammlung der hinterste Backenzahn hinter seinen zwei doppelten Halbmonden noch einen einfachen, und die Spitzen der beiden vordern Zähne sind weit abgekaut. Fr. Cuvier's Abbildung *) ist daher nach dem Schädel eines jüngeren Thieres verfertigt, bei welchem der hinterste Zahn noch nicht gewechselt war, wogegen die beiden vordern noch ihre unverletzten Spitzen haben und jenen des fossilen Skeletes vollkommen ähnlich sind. Obgleich bei dem letzteren noch die Milchzähne vorhanden sind und demnach der dritte noch drei Doppelmonde hat, so fällt doch die Aehnlichkeit des Baues auch wegen der gleichmässigen Convexität der innern Halbmonde in die Augen, und am vordern Rande des vierten Zahns findet sich gleichfalls die Andeutung einer Randleiste.

Noch mehr aber tritt die Verwandtschaft bei einer Vergleichung mit jungen Gebissen der kleinen ostindischen Moschusthiere hervor. Der erste Backenzahn hat bei *Moschus Kenchil* dieselbe Grösse und Gestalt, obgleich die Kinnlade des Thierchens um $\frac{1}{3}$ kürzer ist. Diese vollkommene Aehnlichkeit findet sich auch bei *Moschus Napu*, nur ist der Zahn bei gleicher Länge der Kinnlade etwas grösser. Auch der zweite Zahn beider Arten hat dieselbe Gestalt, wie bei dem fossilen Thiere, nur ist der kleine Seitenzahn zwischen der zweiten und dritten Spitze nicht vorhanden. Am dritten, ebenfalls ganz ähnlich gebildeten, Milchzahne des *Moschus Kenchil* fehlt das Seitenzähnchen auf dem hintern Rande der zweiten und dritten innern Pyramide, das hintere ist jedoch schwach angedeutet. Auch der vierte Backenzahn dieses Thierchens unterscheidet sich nur durch den Mangel der äussern Zwischenpyramide und des Seitenzahns von der hintern Seite des vordern innern Halbmondes, wogegen

*) Fr. Cuvier, *Dents des Mammiferes*, tab. 93 bis.

sich die schiefe Grundleiste am vordern Rande vorfindet. Ebenso ist auch der erste Backenzahn des Oberkiefers der beiden lebenden Arten nur durch den Mangel des Seitenzähnnchens verschieden. Die Gegenwart dieser Seitenzähnnchen ist daher das einzige Merkmal, durch welches sich das fossile Gebiss von dem der lebenden Moschusthiere unterscheidet.

Diese Seitenzähne finden sich bei einem, uns von Herrn Höninghaus gütigst mitgetheilten fossilen Unterkiefer von *Mombach*. Es ist derselbe, welchen Herr H. v. Meyer seiner Gattung *Palaeomeryx* beizählt, und zwar einer Art, welche er *Palaeomeryx medius* nennt. *)

Nach brieflicher Mittheilung vermuthet dieser berühmte Paläontologe, dass unser Skelet derselben Gattung und Art angehören möchte. Bei jener Kinnlade sind nur die vier vordern Backenzähne ganz erhalten und von der innern Seite sichtbar. Der fünfte ist in der Mitte durchgebrochen. Sie gehört einem erwachsenen Thiere an, dessen Zahnwechsel beendet war, so dass die Spitzen der Kronen schon etwas abgestumpft erscheinen. Am zweiten Zahn ist das Seitenzähnnchen kaum noch bemerklich, findet sich aber noch deutlich hinter den beiden Spitzen des dritten und hinter der vordern des vierten Zahns. Die Kinnlade ist doppelt so lang als die fossile, und die Convexität der Pyramiden viel geringer, so dass wir die specifische Uebereinstimmung beider Thiere in Zweifel ziehen müssen.

Als das Merkmal, wodurch sich die Gattung *Palaeomeryx* von allen andern Wiederkäuern unterscheidet, giebt Herr H. v. Meyer **) „eine „deutliche wulstförmige Erhabenheit an, welche an der hintern Seite des „vordern halbmondförmigen Theils an der Aussenseite nach der Mitte der „Zahnkrone herabläuft.“

Wenn wir diese Angabe nicht missverstehen, so ist damit die vorspringende, nach einwärts gebogene, Falte bezeichnet, welche bei dem vorletzten Backenzahne des *Palaeomeryx Bojani* am hintern Rande des

*) Leonhard und Bronn, Jahrbücher. 1842. S. 583.

**) Die fossilen Zähne und Knochen von Georgengemünd. S. 94.

vordern äussern Halbmondes herabläuft, wie sie a. a. O. tab. 10. fig. 79 *a, b* ausgedrückt ist. Diese Falte findet sich allerdings bei andern Wiederkäuern nicht, ist aber auch bei den Milchzähnen unseres fossilen Thieres nicht vorhanden, wogegen die Seitenzähnen bei *Palaeomeryx Bojani* fehlen.

Da wir nun eine Beschreibung zahlreicher Arten der Gattung *Palaeomeryx* von unserem Herrn Collegen und mit dieser eine nähere Bestimmung der Gattungsmerkmale zu erwarten haben, so wollen wir vorläufig die bezeichneten Seitenzähnen nicht als zureichendes Merkmal zur Begründung eines Gattungsunterschiedes ansehen, da ähnliche auch bei jungen Rehen vorhanden sind, und das Thier, von welchem die beschriebenen Skeletreste herrühren, mit dem Namen

Moschus Meyeri

bezeichnen, theils um unsere vollkommene Anerkennung der grossen Verdienste unseres Herrn Collegen anzudeuten, theils auch um eine mögliche Verkürzung seiner Prioritätsrechte auszugleichen.



