© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ueber

das kleine Anthracotherium aus der Braunkohle von Rott bei Bonn

von

Dr. phil. Oskar Boettger in **Frankfurt a/M.**

Synonymie: Sus breviceps Troschel (Verh. d. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinl. und Westph., Bnd. 16, Bonn 1859, Corresp.-Blatt S. 49).

(Gen. nov.) brevirostris Troschel (ebenda, Bnd. 17, 1860, Sitz.-Ber. S. 86 und von Dechen's Geognostischer Führer in das Siebengebirge am Rhein, Bonn 1861, S. 323).

Anthracotherium sp. Kowalewsky (Monographie der Gattung Anthracotherium Cuv. in Dunker und Zittel's Palaeontographica, Cassel 1873 und 1874, Bnd. XXII, Lief. 3—5).

Die erste Erwähnung von Resten schweineartiger Ungulaten in der mitteltertiären Braunkohle von Rott im Siebengebirge geschieht in den Verhandlungen des naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande und Westphalens, Bnd. 16, Bonn 1859, Corresp.-Blatt S. 49, wo Geh. Reg. Rath Prof. Dr. Troschel folgende Notiz gibt:

„Ein ganz neuer Fund ist der Schädel eines Schweins, dessen Zähne und einzelne Kopfknochen mit denen der Gattung Sus wol übereinstimmen; der hohe Kronfortsatz des Unterkiefers gleicht jedoch eher einem Wiederkäuer. Die viel kürzere Schnauze rechtfertigt den Namen Sus breviceps. Herr Berg-Ref. Blume hat dasselbe dem naturhistorischen Museum geschenkt."

Weiter gibt derselbe Autor, der mich auf diese Literaturnachweise freundlichst aufmerksam gemacht hat, in derselben Zeitschrift, Bnd. 17, 1860, Sitz.-Ber. S. 86 folgende Mittheilung:

„Dann sprach Prof. Troschel über einen Fund in der Braunkohle von Rott, welchen das naturhistorische Museum der Güte des Hrn. Geh. Bergraths Burkart zu verdanken hat. Diese fossilen Reste gehörten einem schweineähnlichen Thiere an, derselben Species, welche der Vortragende früher nach einem andern Stücke als Sus brevirostris [1]) bezeichnet hatte. Das vorliegende Stück ergänzt das frühere namentlich

[1]) Beruht auf Verwechslung. Der damalige Name, den wir auch für diese Reste beibehalten, hiess breviceps (vergl. oben).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

für die Kenntniss der Zähne, von denen der 5te und 6te Backenzahn des Oberkiefers, sowie der 2te, 4te, 5te, 6te und 7te Backenzahn des Unterkiefers sehr deutlich vorliegen. Nach diesen Zähnen zu urtheilen, gehört das Fossil nicht der Gattung Sus an, sondern möchte sich eher der Gattung Anthracotherium annähern und zwischen beiden eine neue Gattung bilden."

Aehnliche Bemerkungen macht derselbe Autor in „von Dechen's Geognost. Führer in das Siebengebirge am Rhein, Bonn 1861, S. 323" unter dem Titel Sus brevirostris Troschel. Es heisst da: „Der Schädel eines schweineartigen Thieres ist in zwei Exemplaren bekannt geworden, die beide im Poppelsdorfer Schloss aufbewahrt werden. Möglicherweise sind sie die Reste ein und desselben Individuums. Die Gestalt des Schädels ist durchaus schweineähnlich, jedoch ist die Schnauze kürzer als bei dem lebenden Schweine. Die Abdrücke der meisten Gesichts- und Schädelknochen sind noch wol zu unterscheiden. Von Zähnen sind der obere Eckzahn und die sieben Zähne des Unterkiefers mit Ausnahme des dritten überliefert; vom äusseren oberen Vorderzahn und vom unteren Eckzahn ist der Abdruck auf der Braunkohle sichtbar. Nach den Zähnen zu urtheilen, gehört das Thier nicht der Gattung Sus an, sondern möchte sich eher der Gattung Anthracotherium annähern und zwischen beiden eine neue Gattung bilden."

Endlich spricht Kowalewsky in seinem epochemachenden Werke „Monographie der Gattung Anthracotherium Cuv.", von dem leider erst drei Lieferungen (Lief. 3 und 4 von 1873 und Lief. 5 von 1874 im XXII. Band von Dunker und Zittel's Palaeontographica, Cassel, Verlag von Fischer) erschienen sind, von dieser Art als eines ächten Anthracotherium an verschiedenen Stellen.

„So besitze ich", sagt er S. 290, „ausser den grossen Anthracotherien auch mehrere schöne Stücke für die kleinere Spezies, nämlich die Hälfte eines vollständigen Kopfes mit voller Bezahnung aus der Braunkohle von Rott, sammt einigen Phalangen und den distalen Enden von zwei Mittelfussknochen."

Und weiter S. 330: „In der Taf. XI, Fig. 50 habe ich die distalen Extremitäten der Metatarsalen und die Phalangen des kleinsten mir bekannten Anthracotherium von Rott abgebildet, dessen Kopf auf Taf. XII, Fig. 69 dargestellt ist. Die Grube, welche in den Originalen vorne, über der Gelenkfläche, bemerklich ist, lässt vermuthen, dass die abgebildeten Stücke zu dem Metatarsus und nicht zu dem Metacarpus gehören. Die Form dieser Reste lässt sich ganz genügend aus der Zeichnung wahrnehmen; wir machen den Leser auf die runde, wie aufgequollene Form dieser distalen Enden aufmerksam, wobei man gleich bemerkt, dass der Seitenfinger bei dem kleinen Anthracotherium von Rott sehr stark entwickelt war; nicht nur das Unterende des Seitenmetacarpale (Taf. XI, Fig. 50), sondern auch die der Phalange des Mittelfingers nur wenig nachstehende Phalange des Seitenfingers berechtigen uns vollkommen zu diesem Schluss."

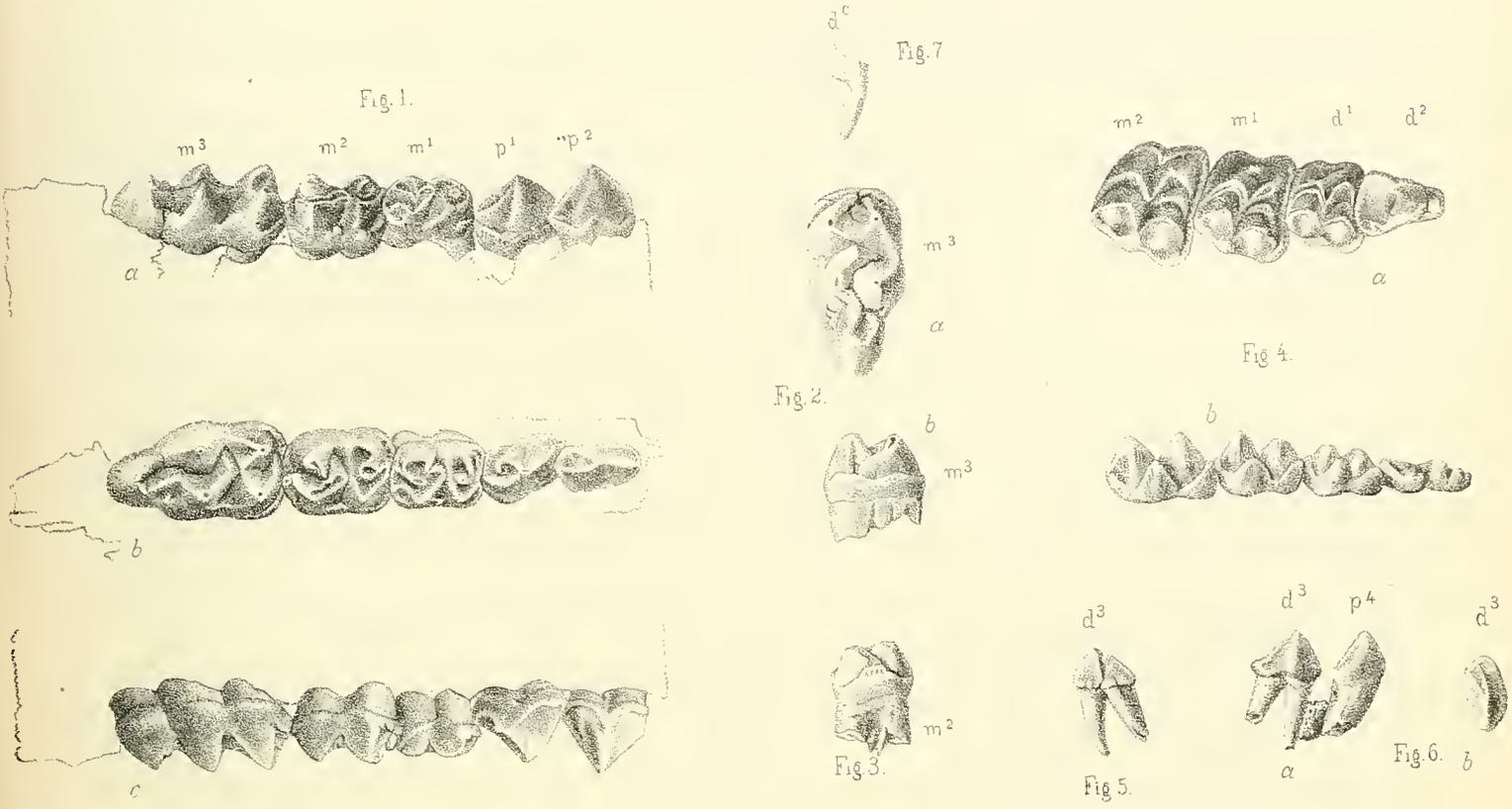
Was Kowalewsky endlich S. 336 bis S. 346 über die Form der ihm von Rott bekannten Zähne dieser Anthracotherium-Art sagt, werde ich mir erlauben, im Vergleich mit den von mir untersuchten Resten im Verlauf dieser Mittheilungen später anzuführen.

Von Abbildungen liegen von dieser Spezies ausser den schon vorhin erwähnten Zeichnungen der Metatarsalen und Phalangen und eines Schädelrestes bei Kowalewsky noch vor der Oberkiefer (ebenda, Taf. XII, Fig. 68), der letzte und vorletzte untere Praemolar (ebenda, Fig. 70), die drei letzten unteren Praemolaren von oben (ebenda, Fig. 74) und der dritte Schneidezahn des linken Unterkiefers (ebenda, Fig. 75).

Die schönen dieser meiner Arbeit zu Grunde liegenden Fossilreste, die die Angaben Kowalewsky's noch erweitern und vervollständigen und insbesondere Kenntniss vom Milchgebiss dieser Spezies verschaffen, sind erstens die von Troschel oben citirten, im Bonner naturhistorischen Museum aufbewahrten beiden Stücke, die mir zu dieser Publikation mit dankenswerther Bereitwilligkeit von Hrn. Geh. Reg. Rath Prof. Dr. Troschel anvertraut worden sind, und zweitens ein schönes Unterkieferfragment, sowie einige lose Zähne

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

des Unterkiefers, welche mir mein Bruder, Direktor Hugo Boettger auf Augustenhütte in Beuel bei Bonn, zum Geschenk gemacht hat, und die sich jetzt in der palaeontologischen Sammlung der Senckenberg'schen Naturforschenden Gesellschaft befinden.



Anthracotherium breviceps Trosch. sp. Oberoligocäne Braunkohle von Rott bei Bonn.

(Sämmtliche Zeichnungen sind in natürlicher Grösse.)

Fig. 1. Rechter Unterkiefer; *a* von aussen, *b* von oben, *c* von innen (Senckenberg'sches Museum in Frankfurt a/M.).
„ 2. Linker m^3 des Unterkiefers; *a* von oben und *b* von vorn (ebendaselbst).
„ 3. Linker m^2 des Unterkiefers; von hinten (ebenda).
„ 4. Linker Oberkiefer, 2 Molaren und 2 Milchzähne; *a* von oben und *b* von aussen (Bonner Museum).
„ 5. Linker d^3 des Oberkiefers; von aussen (ebendaselbst).
„ 6. Milchzahn d^3 und Praemolar p^4 des linken Unterkiefers; von innen, und *b* ersterer Zahn von oben (ebenda).
„ 7. Eckzahn im rechten Oberkiefer des Milchgebisses; von aussen (ebenda).

Gehen wir jetzt auf die Beschreibung und Deutung der Stücke etwas näher ein.

Schädel I eines jungen, im Zahnwechsel begriffenen Thieres. Gesch. des Hrn. Berg.-Ref. Blume an das Bonner naturhistorische Museum.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Leider ist dieser Schädelrest in hohem Grade zerdrückt und die Knochen sind, wie das bei den verschiedensten Knochenresten der Rotter Papierkohle so häufig der Fall ist, im Laufe der Zeit herausgebröckelt. Es ist deswegen jetzt weder möglich, die Formen der einzelnen Kopfknochen mit genügender Sicherheit festzustellen, noch genaue Maasse derselben und der einstmals verhandenen Halswirbel zu geben, und nur beiläufig sei bemerkt, dass die grösste überlieferte Länge des Schädels ungefähr 0,143 Mtr., die grösste Breite etwa 0,073 Mtr. beträgt. Die Höhe des Unterkiefers dagegen betrug — mit ziemlicher Sicherheit an dem Abdruck des Kiefers gemessen — etwa in der Gegend des m^1 von dessen Basis an gerechnet 0,019 Mtr.

Von Zahnresten sind an diesem Schädel vorhanden im rechten Oberkiefer Spuren von muthmaasslich m^2, die Hälften von m^1 und d^1 und der leidlich erhaltene dc; im linken Unterkiefer Abdruckspuren von m^2, m^1, d^1 und d^2 und die gut in situ erhaltenen d^3 und p^4, sowie die etwas unsicheren Abdruckspuren zweier di (oder i).

Von Maassen, welche an den Zähnen in situ mit Sicherheit von diesem Schädel I abgenommen werden konnten, seien folgende hervorgehoben:

Länge von m^2, m^1 und d^1 des Oberkiefers zusammen . . . . . = 0,036 Mtr.
Länge von d^3 und p^4 des Unterkiefers zusammen . . . . . = 0,015 „
Diastem zwischen d^3 und p^4 des Unterkiefers . . . . . = 0,0015 „

Ich muss diese Reste für das Gebiss eines eben im Zahnwechsel begriffenen Individuums halten, da die genannten Dimensionen nur so mit den für diese Spezies bekannten Grössenmaassen gut übereinstimmen. Die beiläufige Entfernung zwischen d^1 und der Spitze des dc im Oberkiefer von 0,0315 Mtr., die auffallend klein erscheint, erkläre ich mir durch eine in Folge von Gebirgsdruck bedingte Verschiebung der vorderen Oberkieferpartie.

Schädel II, ebenfalls von einem jungen, im Zahnwechsel begriffenen Thier; wahrscheinlich, wie auch schon Prof. Troschel (in von Dechen's Geogn. Führer in das Siebengebirge, Bonn 1861, S. 323) angedeutet hat, von demselben Individuum wie Rest I. Gesch. des Hrn. Geh. Bergrath Burkart an das Bonner naturhistorische Museum.

Auch dieser schöne Fossilrest ist leider in so hohem Grade zerdrückt und die einzelnen Schädelknochen sind so beschädigt und auseinandergeworfen, dass sich nichts sicheres mehr über Form und Maassverhältnisse derselben aussagen lässt. Die einzige Zahl, die sich einigermaassen zuverlässig geben lässt, ist die Höhe des Unterkiefers, die in der Gegend von m^1 von dessen Basis an gerechnet etwa 0,02 Mtr. betrug, was gut mit der bei Schädel I gefundenen Ziffer übereinstimmt.

Von Zahnresten sind an diesem Schädel in ununterbrochener Folge zu sehen im linken Oberkiefer m^2, m^1, d^1 und d^2 und etwas entfernt davon und in anderer Lage ein Praemolar, den ich für d^3 zu halten geneigt bin, und im linken Unterkiefer ebenfalls in situ m^2 und m^1, der halbe d^1 und ein kleines Bruchstück von d^2.

Von wichtigeren Maassen, welche an diesen Zahnreihen mit Sicherheit abgenommen werden konnten, will ich die folgenden erwähnen:

Länge von m^2, m^1, d^1 und d^2 im Oberkiefer zusammen . . . . . = 0,046 Mtr.
Länge von m^2, m^1 und d^1 im Oberkiefer zusammen . . . . . = 0,0355 „
Länge von m^2 und m^1 des Unterkiefers zusammen . . . . . = 0,027 „

Rechter Unterkiefer III und Zähne des linken Unterkiefers. In der Sammlung der Senckenbergschen Naturforschenden Gesellschaft.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ich habe diesen weiter unten beschriebenen, prachtvollen Kiefer noch feucht in der Kohle erhalten und war so glücklich, durch vorsichtiges Eingypsen erst auf der einen, dann auf der andern Seite und schliessliches Freilegen und Ausarbeiten von oben die ganze überhaupt vorhandene Zahnreihe in untadelhafter Schönheit aufzudecken. Die in dem einen oder anderen Zahn etwa vorhandenen Risse und ein kleiner Theil des nicht mit Gyps umhüllten Kiefers wurde wiederholt mit Gummilösung getränkt.

Dieser Unterkiefer enthält in ununterbrochener Folge m^3, m^2, m^1, p^1 und p^2 und zeigte auch die jetzt durch Gyps verdeckten beiden Höhlungen für die Wurzeln des sich unmittelbar nach vorn anschliessenden p^3.

Von losen Zähnen ist aus dem linken Unterkiefer desselben Thieres m^3 und die hintere Hälfte von m^2 ebenfalls erhalten geblieben.

Was nun die Maasse anlangt, welche mit Sicherheit von diesen Unterkieferresten gegeben werden können, so sind dies:

Länge von m^3, m^2, m^1, p^1 und p^2 zusammen . . . . . = 0,0685 Mtr.
Länge von m^2 und m^1 zusammen . . . . . = 0,026 „ ,

Zahlen, welche wie auch die unter Schädel I und II bereits angegebenen Ziffern fast genau mit den in den Zeichnungen Kowalewsky's niedergelegten Maassverhältnissen übereinstimmen.

Gehen wir nun auf die Beschreibung der einzelnen Zähne unter Bezugnahme auf die Angaben Kowalewsky's (Palaeontographica, Bnd. XXII, S. 336 — S. 346) näher ein, so muss ich vorausschicken, dass die endgiltige Bezahnung von Anthracotherium nach Kowalewsky's Untersuchungen folgende Formel aufzuweisen hat:

$$\frac{m^3\ m^2\ m^1\ p^1\ p^2 \qquad p^3 — p^4 — c — i^3\ i^2\ i^1}{m^3\ m^2\ m^1\ p^1\ p^2\ (—)\ p^3 — p^4\ (—)\ c\ (—)\ i^3\ i^2\ i^1},$$

bei welcher die Bindestriche — die Diastemata, welche bei allen Arten von Anthracotherium vorhanden sind, und die Zeichen (—) die mitunter vorhandenen, mitunter fehlenden Diastemata andeuten sollen.

Von diesen Zähnen stehen mir nun zur Untersuchung m^2 und m^1 des Oberkiefers und m^3, m^2, m^1, p^1, p^2 und p^4 des Unterkiefers, dann die Milchzähne d^1, d^2 und warhrscheinlich auch d^3, sowie dc des Oberkiefers und d^3 des Unterkiefers in wolerhaltenen Exemplaren zur Verfügung.

Molaren des Oberkiefers. Dieselben bestehen, wie Kowalewsky eingehend erörtert, aus vier grossen Hauptpyramiden und aus einer kleineren mehr zusammengedrückten Zwischenpyramide, die zwischen den beiden vorderen eingeschoben ist. Die beiden äusseren Pyramiden sind etwas höher als die beiden inneren, während die vordere Zwischenpyramide noch niedriger ist als diese letzteren. Infolge einer derartigen Vertheilung der fünf Pyramiden auf der Oberfläche der Zahnkrone, dass drei auf die vordere Hälfte und nur zwei auf die hintere kommen, ist auch die Breite der Oberkiefermolaren vorn am Zahn bedeutend grösser als hinten.

Die vordere äussere Ecke der beiden von mir untersuchten Molaren m^2 und m^1 des Oberkiefers ist bedeutend entwickelt und stellt eine Art selbstständiger Pyramide vor. In der Mitte der Aussenwand, an der Stelle, wo die beiden äusseren Pyramiden zusammentreffen, erhebt sich ebenfalls eine ebenso hohe accessorische Pyramide.

Der Vorderrand der Zahnkrone hat einen stark entwickelten, wulstigen Schmelzkragen, der unterhalb der Einbuchtung zwischen der inneren und der Vorderpyramide schwach, aber deutlich angeschwollen erscheint. In der Mündung des inneren Hauptthals befindet sich, was auch Kowalewsky a. a. O., S. 337 besonders hervorhebt, ein sehr deutlicher, höckeriger Schmelzdamm, der durch steile Kanten mit den inneren

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Vorder- und Hinterpyramiden zusammenhängt. Die Aussenflächen der beiden äusseren Pyramiden sind dachförmig gestaltet; die in der Mitte herunterlaufende Firste ist sehr deutlich, aber breit und sanft abgerundet.

Die eben beschriebene Form ist bei m^2 und m^1 fast identisch. Die Grössenverhältnisse sind folgende:

Länge von m^2	= 0,014	Mtr.
Grösste vordere Breite desselben	= 0,0157	„
Grösste hintere Breite desselben	= 0,014	„
Länge von m^1	= 0,012	„
Grösste vordere Breite desselben	= 0,0135	„
Grösste hintere Breite desselben	= 0,012	„

Nach Kowalewsky sind (a. a. O., S. 338) die Oberkiefermolaren dieser Art nicht nur etwas kleiner, sondern auch weniger scharfkantig als die Backenzähne des etwas grösseren Anthracotherium minus Cuv. aus Rochette. Ob eine derartige Verschiedenheit, die man durch keine scharfen und positiven Merkmale wiedergeben kann, zu einer spezifischen Trennung berechtigt, vermag derselbe Autor seinem eignen Geständniss nach nicht zu sagen. Wir werden aber nachher sehen, dass noch andere Eigenthümlichkeiten und insbesondere die Form der hinteren Praemolaren des Unterkiefers eine scharfe Trennung beider Arten von einander erlauben und rechtfertigen.

Molaren des Unterkiefers. Sie bestehen aus zwei inneren Pyramiden, um die sich zwei nach aussen konvexe Halbmonde legen. Der vordere Halbmond ist etwas schärfer geknickt und verbindet sich sehr bald mit der inneren Vorderpyramide; der hintere Halbmond dagegen ist bedeutend breiter und offener. Sein vorderes Horn stützt sich auf die innere Vorderpyramide, beschreibt dann einen Winkel und endigt mit einem Hinterhorn, das sich zwar hinten an die innere Hinterpyramide anlehnt, aber in deutlichem Winkel geknickt noch eine kurze Strecke in der Längsrichtung der Zahnreihe nach hinten fortsetzt. Der vordere Schmelzkragen ist ebenso deutlich wie bei den Oberkiefermolaren, während sich hier bei den Backenzähnen des Unterkiefers noch ein höckeriger Schmelzdamm in der Mündung des äusseren Hauptthales vorfindet.

Der letzte Molar weicht von der Gestalt der eben beschriebenen m^2 und m^1 nur insofern ab, als er einen accessorischen Talon besitzt, der in Form eines schleifenförmigen Halbmondes den Zahn nach hinten begränzt. Das Thal aber, welches durch die äussere Hinterpyramide und den genannten accessorischen Talon entsteht, wird nach aussen ebenfalls durch einen starken höckerigen Schmelzdamm geschlossen, was als einer der charakteristischsten Unterschiede unserer Form von dem Anthracotherium minus Cuv. von Rochette hervorgehoben zu werden verdient. Von den Spitzen der inneren Pyramiden läuft nach unten, schief nach vorn, eine stumpfe Kante, die aber bei der Rotter Art niemals so scharf erscheint, wie bei A. minus Cuv.

Folgendes sind die Grössenverhältnisse der genannten drei Zähne des Unterkiefers:

Länge von m^1 (Rest II)	= 0,012	Mtr.
Länge von m^1 (Rest III)	= 0,012	„
Breite von m^1 (Rest III)	= 0,008	„
Länge von m^2 (Rest II)	= 0,015	„
Länge von m^2 (Rest III)	= 0,015	„
Breite von m^2 (Rest III a)	= 0,010	„
Breite von m^2 (Rest III b)	= 0,010	„
Länge von m^3 (Rest III a)	= 0,023	„

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Länge von m^3 (Rest III b)	= 0,023	Mtr.
Vordere Breite von m^3 (Rest III a und b)	= 0,0115	„
Mittlere Breite von denselben	= 0,010	„
Hintere Breite desgl.	= 0,007	„

Praemolaren des Oberkiefers. Von diesen Zähnen ist unter den von mir untersuchten Resten nichts erhalten geblieben, und darf ich betreffs ihrer wol auf die vortrefflichen Beschreibungen und Zeichnungen bei Kowalewsky (a. a. O., S. 339 und Taf. XII, Fig. 68) hinweisen. Hinsichtlich der Rotter Species wird bemerkt, dass p^2 des Oberkiefers eine dreieckige Gestalt zeige und rund herum mit einem deutlichen Schmelzkragen umgeben sei. Zwischen p^3 und dem vordersten Praemolaren p^4 befinde sich ein Diastem von nur 0,002 Mtr. Dieser p^4 besitze zur Hälfte mit einander verschmolzene, verhältnissmässig sehr dicke Wurzeln.

Praemolaren des Unterkiefers. Der hinterste Praemolar p^1 ist ein starker, hoher Zahn, der die Gestalt einer spitzen, an der Aussenseite stark gewölbten Pyramide hat. Vorne besitzt dieser Zahn einen starken Schmelzkragen, der auf der inneren Seite des Zahnes fortsetzend allmählich schief nach hinten in die Höhe steigend, sich an eine sehr stark vortretende Leiste anlehnt, welche nach hinten und innen von der Zahnspitze herabsteigend, mit einem nach Aussen gerichteten Haken plötzlich endigt. Ausser dieser Leiste läuft noch eine zweite, von ihr durch eine tiefe Furche getrennte, ebenfalls kräftige Leiste von der Zahnspitze gerade nach hinten, wo sie den mächtigen Schmelzkragen, der die ganze Hinterseite der Zahnbasis umgibt, in zwei Theile theilt. Dieser p^1, der sich von allen analogen Zähnen der übrigen Anthracotheriumarten wesentlich durch die Form seiner Innenseite unterscheidet, verbreitert sich nach hinten nur wenig und steht sehr schief — seine Längenaxe erstreckt sich von vorn-innen nach hinten-aussen — im Kiefer.

Der folgende Praemolar p^2 hat eine etwas einfachere Gestalt, indem die nach hinten und innen herabziehende scharfe Leiste des p^1 einer in der Mitte nach innen herunterlaufenden verrundeten Firste Platz gemacht hat und die hakenförmige Umbiegung jener Leiste bei p^1 hier als scharf hervortretender Höcker an der selben Stelle wie dort wiedererscheint. Die Rundung der Zahnpyramide ist nach aussen weniger auffallend und die grösste Längenerstreckung des Zahnes wieder wie bei m^1 in die Längsrichtung des Kiefers gelegt. Zwischen den Praemolaren p^2 und p^3 fehlt bei dieser Spezies, wie schon Kowalewsky a. a. O., S. 341 bemerkt hat, das Diastem.

Der 3te Praemolar ist in meinen Stücken nicht erhalten — den Zahn in Fig. 6 halte ich für den entsprechenden Milchzahn d^3 —, wol aber an Schädel I der vorderste vierte Praemolar.

Dieser Praemolar p^4 ist ein kleiner scharfer Zahn, der von beiden Seiten stark zusammengedrückt erscheint. Er hat nur eine, aber sehr breite und ebenfalls seitlich komprimierte Wurzel und ist unsymmetrisch, indem sein Vorderrand gerundet, sein Hinterrand dagegen geradlinig erscheint. Von dem mächtigen Schmelzkragen der hinteren Praemolaren des Unterkiefers ist hier als letzter Rest nur ein Höckerchen an der Zahnbasis zu betrachten, das mit dem Hinterrand des Zahnes einen deutlichen Winkel bildet.

Die folgenden Maasse liessen sich an den mir zu Gebote stehenden unteren Praemolaren abnehmen:

Länge von p^1 in der Zahnreihe	= 0,010	Mtr.
Grösste Länge von p^1	= 0,012	„
Breite von p^1 in der Mitte des Zahnes	= 0,007	„
Länge von p^2	= 0,0112	„
Grösste Breite von p^2	= 0,006	„

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Länge von p^4 . . . . . = 0,006 Mtr.
Grösste Länge der Wurzel von p^4 (in der Längsrichtung des Kiefers gemessen) = 0,005 „

Mit Recht bemerkt ausserdem Kowalewsky a. a. O., S. 340, dass die Praemolaren dieser Spezies einen sehr glatten Schmelz haben, während der Schmelz an den Zähnen des Anthracotherium minus Cuv. von Rochette etwas mehr gekerbt ist.

Eckzähne. Kowalewsky sagt a. a. O., S. 342, dass er von der Rotter Art nur die Spitze des unteren Eckzahnes kenne, welche auf einen mehr seitlich zusammengedrückten, als auf einen runden Zahn zu deuten sei, was mit meiner Beobachtung über die Form des oberen Eckzahnes am Milchgebiss, wie wir nachher sehen werden, gut übereinstimmt.

Schneidezähne. Leider habe auch ich keine Gelegenheit, unsere Kenntniss in Bezug auf die Schneidezähne dieser Art zu vermehren, da dieselben bei den untersuchten Stücken sammt und sonders ausgebrochen waren. Doch sind bereits sämmtliche Schneidezähne der Gattung Anthracotherium, wenn auch von verschiedenen Arten a. a. O., S. 342 von Kowalewsky beschrieben worden. Von der Rotter Spezies kennt derselbe übrigens nur den dritten unteren Schneidezahn, der in seiner Krone in nichts von dem gleichen Zahn anderer Anthracotheriumarten abweicht und nur eine verhältnissmässig dickere Wurzel besitzt.

Milchzähne des Oberkiefers. Nach Owen, Odontography, Bnd. I, London 1840—45, S. 555 kommt bei der Schweinegruppe m^1 zuerst hinter und p^4 vor der Milchbackenzahnreihe zum Vorschein, ohne einen Vorgänger zu verdrängen. Dann folgt m^2, ehe noch irgend einer der Milchbackenzähne ausgefallen ist.

Nach Kowalewsky a. a. O., S. 234 bieten die Milchzähne bei allen Paarhufern folgende gemeinsame Eigenthümlichkeiten. Der letzte Milchzahn d^4, Vorläufer des Praemolaren p^4, ist immer wie ein ächter Molar gestaltet, blos etwas kleiner; der vorletzte, d^2, aber hat immer eine dreieckige Gestalt, indem an ihm nur die zwei hinteren Halbmonde vollständig ausgebildet sind, der vordere innere Halbmond aber fehlt, was diesem Zahn eine sehr charakteristische Form gibt; der vorvorletzte Milchzahn, d^3, endlich ist noch einfacher.

Es liegen mir nun von Oberkiefermilchzähnen d^4, d^2, wahrscheinlich d^3 und ausserdem noch dc vor.

Der letzte obere Milchzahn d^4 ist, ganz wie Kowalewsky a. a. O., S. 346 mittheilt, in allen Stücken einem ächten Molaren gleich und unterscheidet sich von dem m^4 nur durch seine etwas geringere Grösse, ein wenig niedrigere Zahnkrone, sowie dünnere Schmelzbekleidung. Er ist bei unserem Exemplar II besonders nach innen zu sehr stark abgekaut.

Der vorletzte Milchzahn d^2 zeigt wie gewöhnlich eine dreieckige Gestalt, indem die zwei halbmondförmigen Loben seiner hinteren Hälfte, die übrigens bei unserem Exemplar gänzlich abgekaut sind, vollkommen ausgebildet erscheinen, während von den vorderen Pyramiden nur die äussere entwickelt ist, die nach allen Seiten hin gleichmässig steil abfällt. Vor dieser Pyramide ist noch ein selbstständiger, gut abgegrenzter Talon ausgebildet, welcher der äusseren accessorischen Vorderpyramide der Oberkiefermolaren entspricht, und der wie der Schmelz des ganzen Zahnes äusserlich etwas höckerig und runzelig erscheint. Man kann diesen d^2 auffassen als einen Molaren, dem die innere Vorderpyramide fehlt und den man sich dann so im Kiefer gedreht denken muss, dass seine accessorische äussere Vorderpyramide gerade nach vorn gerichtet ist.

Ob nun aber der als Fig. 5 abgebildete, auf demselben Kohlenstück und etwas vor diesem d^2, aber in anderer Lage befindliche Zahn als d^3 zu deuten ist, will ich nicht mit voller Sicherheit behaupten. Wahrscheinlich ist es in hohem Grade. Es ist ein kräftiger, dreieckiger Zahn mit längerer Hinter- und kürzerer Vorderkante, im ganzen sehr ähnlich dem nachher zu erwähnenden d^3 des Unterkiefers. Die Kanten desselben sind scharf mit etwas wulstiger Basis. Der Zahn ist zweiwurzelig, und die hintere Wurzel ist gerade

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

so wie bei dem entsprechenden Milchzahn des Unterkiefers die kräftigere. Leider ist dieser muthmaassliche d^3 in seiner mittleren Partie etwas zerbrochen.

Für die Milchzähne des Oberkiefers lassen sich schliesslich folgende sichere Maasse geben:

Länge von d^1 in der Mitte desselben	= 0,0095	Mtr.
Hintere grösste Breite desselben	= 0,010	„
Vordere grösste Breite desselben	= 0,011	„
Länge von d^2 in der Mittellinie	= 0,011	„
Hintere grösste Breite desselben	= 0,008	„
Mittlere grösste Breite desselben	= 0,0055	„
Vordere grösste Breite desselben	= 0,004	„
Länge des vermuthlichen d^3	= 0,0075	„
Länge der hinteren Wurzel desselben	= 0,0065	„
Länge der vorderen Wurzel desselben	= 0,008	„
Abstand der beiden Wurzelenden	= 0,005	„

Endlich liegt mir noch ein Eckzahn des Milchgebisses vom rechten Oberkiefer von Schädel I vor. Ueber seine Mächtigkeit lässt sich leider nichts Näheres angeben, da nur die Spitze desselben erhalten ist. Diese ist auffallend flach, sanft gebogen, mit schneidigen Rändern und scharfem äusserem Ende, von dem eine verrundete Firste ausgeht, die den Zahn durchzieht und nach vorn wie nach hinten deutlich auf die flachen Seitentheile desselben aufgesetzt erscheint. Von der Wurzel dieses dc ist leider keine Spur erhalten geblieben. Das eben beschriebene Zahnfragment hat bei einer Länge von 0,006 Mtr. nur 0,010 Mtr. Tiefe. Es ist aber bei einem so jungen Thier, wie das vorliegende, nicht unwahrscheinlich, dass der aus dem Kiefer heraustretende Zahntheil nicht viel länger als die genannten 10 Mm. gewesen ist.

Milchzähne des Unterkiefers. Was die Milchbezahnung des Unterkiefers im Allgemeinen anlangt, so ist eine ebenso grosse Uebereinstimmung aller Paarhufer hervorzuheben, wie bei den Milchzähnen des Oberkiefers. Nach Kowalewsky gilt es a. a. O., S. 247 als allgemeine Regel, dass der letzte untere Milchzahn bei allen Paarhufern eine sechslobige Krone zeigt, der vorletzte aber hinten zwei Loben (einen äusseren Halbmond und eine innere Säule) besitzt und nach vorne zu gewöhnlich scharf wird.

Von Milchzähnen des Unterkiefers liegt mir nur ein Bruchstück von d^1 und der gut erhaltene d^3 zur Untersuchung vor.

Was den d^1 unseres Schädels II betrifft, so ist nur das hintere Drittel desselben gut erhalten, aber bereits sehr stark abgekaut. Es unterscheidet sich dieser Theil des Zahnes in nichts als in der Grösse von Kowalewsky's Abbildung (a. a. O., Taf. XIII, Fig. 79) von d^1 des Anthracotherium magnum Cuv. von Cadibona. Der uns vorliegende Zahnrest, an welchem nur die beiden hintersten Pyramiden und der starke hintere Schmelzkragen deutlich zu sehen sind, ist verhältnissmässig sehr schmal und lang.

Was aber den Milchzahn d^3 des Schädels I anlangt, so ist derselbe als eine Vereinfachung von p^2, eine richtige Uebergangsform von p^2 zu p^4 zu betrachten. Wir sehen einen ziemlich langgestreckten, dreieckigen Zahn mit vorn einer kürzeren, schneidenden, etwas gekrümmten Kante; hinten aber zwei schneidende, durch eine Furche getrennte Kanten, von denen die innere ziemlich nahe der in der Mittelrichtung des Kiefers gelegenen äusseren Kante nach hinten und innen zieht, um sich an der Basis des Zahnes wieder mit der Hauptkante schleifenartig zu vereinigen. Ausserdem umgibt den Zahn aber hinten noch ein weiterer undeutlicher Wulst. Von den beiden Wurzeln desselben ist die hintere die kräftigere; die vordere steigt fast gerade nach abwärts.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Was endlich die Maasse anlangt, welche von diesen Milchzähnen des Unterkiefers mit Sicherheit abgenommen werden konnten, so sind es nur die folgenden:

Länge von d^1 . . . . . = 0,015 Mtr.
Länge von d^3 . . . . . = 0,008 „
Länge der vorderen Wurzel von d^3 . . . . . = 0,008 „

Nachdem wir somit das Zahnsystem der Rotter Spezies kennen gelernt haben, bleibt uns noch übrig, dasselbe mit den bis dahin bekannt gewordenen Anthracotherium-Arten zu vergleichen. Von den grösseren Formen kann ich hier ganz absehen, und bleibt mir somit vor Allem das von Kowalewsky so eingehend beschriebene und mit der Rotter Spezies zusammengestellte kleine Anthracotherium minus Cuv. (Ossements fossiles, Bnd. III, S. 403 und Herm. v. Meyer, Foss. Zähne etc. von Georgensgemünd, Frankf. a/M. 1834, S. 60) von Cadibona, Rochette und fraglich auch von Aarwangen (Rütimeyer, Verhandl. der Naturf. Gesellsch. in Basel, Bnd. III, 1861, S. 16) zum Vergleiche übrig. Nach den von mir untersuchten Zahnresten aus Rott ist es aber nicht dem geringsten Zweifel unterworfen, dass beide spezifisch von einander zu trennen sind.

Die Hauptunterschiede im Zahnbau liegen nämlich:

1. in der Form von p^1 und p^2 des Unterkiefers, wie jeder Blick auf unsere Tafel und Beschreibung und auf Taf. XIII, Fig. 77 bei Kowalewsky lehren wird,
2. in der schiefen Stellung von p^1 im Unterkiefer der Rotter Art,
3. in der Form und dem Bau des hintersten Talons von m^3 im Unterkiefer (s. unsere Zeichnung und Taf. XIII, Fig. 77 bei Kowalewsky),
4. in dem kleineren Diastem — $1^1/_2$—2 Mm. bei der Rotter, $3^1/_2$ Mm. bei der Rochetter Art — zwischen p^3 und p^4 des Unterkiefers,
5. in dem auch schon von Kowalewsky a. a. O., S. 338 hervorgehobenen Charakter, dass die Molaren des Oberkiefers bei der Rotter Spezies weniger scharfkantig sind als die Molaren des Anthracotherium minus Cuv. von Rochette, und
6. in der konstant etwas geringeren Grösse der Art von Rott.

Von allen übrigen in der Literatur angeführten Anthracotherium-Arten ist die Rotter Form dagegen leicht zu unterscheiden. Es könnten nämlich der Grösse nach von den bei Rütimeyer (Verhandl. der Naturf. Gesellsch. in Basel, Bnd. I, 1857, S. 386 und 387) aufgezählten Arten nur in Betracht kommen:

1. Anthracotherium minimum Cuv. von Hautevigne,
2. A. velaunum Aym. von Puy en Velay,
3. A. minutum Blainv. von Cadibona, Puy und Auvergne, und
4. A. gergovianum Blainv. von Issoire (Auvergne).

Das unter Nr. 1 genannte Anthracotherium minimum Cuv. (Ossem. foss., Bnd. III, S. 404, Taf. 80, Fig. 5) ist nach einem Kieferfragment mit den drei hinteren Backenzähnen der linken Unterkieferhälfte errichtet, das sich bei Hautevigne (Dép. Lot-et-Garonne) gefunden hat. Vergleichen wir es nach der Cuvier'schen Zeichnung mit den Unterkiefern unserer Art, so ist dasselbe noch kleiner gewesen als letztere. Eine sehr grosse Aehnlichkeit der Zähne in der Form mit den Zähnen der Rotter Spezies ist übrigens nicht abzuleugnen, wenn auch m^3 der Cuvier'schen Art etwas weniger in die Länge gezogen erscheint. Von Pictet zuerst (Traité de Paléontologie, Paris 1853, Bnd. I, S. 328) wurde das Cuvier'sche Anthracotherium minimum als wahrscheinlich zu Choerotherium Lart. (= Choeromorus Gerv.) gehörig gestellt, was aber Rütimeyer (Verhandl. der Naturf. Gesellsch. in Basel, Bnd. I, 1857, S. 388) kaum begründet erschien. Kowalewsky

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dagegen nennt das Anthracotherium minimum Cuv. neuerdings wieder als unzweifelhaft zur Gattung Choerotherium (a. a. O., S. 254 und 261) gehörig.

Gastaldi bildet (Mem. della R. Accad. di Torino, Ser. II, Bnd. 19, 1861, S. 38, Taf. VIII, Fig. 1—7) einen Unterkiefer von Cadibona als Anthracotherium minimum Cuv. ab, der in vieler Beziehung Aehnlichkeit mit unseren Unterkiefern von Rott besitzt, aber in der Form des letzten Talons von m^3 und ebenso in Form und Stellung von p^1 und p^2 sehr bedeutend abweicht, wovon man sich bei Vergleichung unserer Abbildung und der Zeichnungen bei Gastaldi leicht überzeugen wird. Peters (Wirbelthiere aus den Miocänschichten von Eibiswald im Jahrb. d. geolog. Reichsanstalt, Wien 1868, S. 196) zieht diesen Kiefer zu Palaeochoerus Pom. (= Hyotherium von Meyer).

Was Nr. 2, A. velaunum Aym. anlangt, so ist es von Owen 1847 zum Typus einer eigenen Gattung, Hyopotamus, erhoben worden, was Herm. von Meyer (Ueber Anthracotherium dalmatinum in Palaeontograph. Bnd. IV, 1854, S. 64 = Ancodus Pom.), Rütimeyer (a. o. a. O., Bnd. I, 1857, S. 388) und sämmtliche späteren Autoren mit Einschluss von Kowalewsky (Phil. Transact. of the Royal Society, Bnd. 163, London 1874, S. 23) anerkannt haben.

Nr. 3, Anthracotherium minutum Blainv., wird von Pictet (Traité de Paléontologie, Bnd. I, S. 348) im Jahr 1853 und von Gastaldi (Mem. della R. Accad. di Torino, a. a. O., S. 39) nach einem Unterkiefer von Cadibona im Jahr 1858 mit Recht zu Amphitragulus communis Aym., einem kleinen Wiederkäuer, gestellt.

Nr. 4 endlich, das Anthracotherium gergovianum Blainv., ist nach Gervais und Pictet (Traité de Paléontologie etc., S. 327) ebenfalls als eine Art der Gattung Palaeochoerus Pom. (= Hyotherium von Meyer) aufzufassen.

Nach alledem unterliegt es keinem Zweifel, dass wir es hier mit einer gut charakterisirten Spezies zu thun haben, und ich nenne dieselbe mit dem Namen, mit welchem Hr. Geh. Rath Troschel sie zuerst (1859) in die Literatur einführte

Anthracotherium breviceps Trosch. sp.

(= Sus breviceps Trosch. 1859, = (Gen. nov.) brevirostris Trosch. 1860 und 1861)

Wenden wir uns zum Schluss zu der Frage, welcher Epoche der Tertiärzeit die Braunkohle von Rott zugerechnet werden muss, so gibt mir mein Freund Dr. Theodor Geyler, Director des hiesigen botanischen Gartens die Auskunft, dass Osw. Heer in seiner Tertiärflora der Schweiz, Bnd. III, 1859 die niederrheinische Braunkohle wegen einer eigenthümlichen Mischung von Arten der jüngeren und der älteren Tertiärzeit zwischen Aquitan und Mainz stelle, dabei aber bemerke, dass, wenn man blos die Leitpflanzen zu Hilfe nehme, dieselben eher auf Aquitan hinweisen. Ebenso rechnet derselbe Autor in seinen Recherches sur le climat et la végétation du Pays tertiaire 1861 und von Ettingshausen in den Denkschriften der k. k. Acad. d. Wiss., Wien, Bnd. 29, S. 79 die rheinische Braunkohle zum Aquitanien. Nach der bei Beyrich, Sandberger und von Koenen für die Resultate aus der Kenntniss der fossilen Mollusken eingeführten Zeitbestimmung ist die Kohle von Rott demnach Oberoligocän [1]), wie es auch Credner in der 3ten Aufl. seiner Elemente der Geologie, Leipzig 1876, S. 617 richtig angibt, während Sandberger die Rotter Kohle auch 1875 noch (Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt, Wiesbaden 1870—75, S. 419) dem Charakter der Flora nach als „mittleres Untermiocän“ auffasst.

[1]) Kowalewsky, den wir schon allein wegen seiner Arbeit über Anthracotherium als einen der ausgezeichnetsten Kenner fossiler Säugethiere hochschätzen müssen, verwirft übrigens (Palaeontographica, Bnd. 22, 1876, S. 418) ähnlich wie unser leider zu früh verstorbener Frankfurter Palaeontologe Herm. von Meyer den Ausdruck Oligocän, da nach ihm gewisse Associationen von Säugethieren auf das bestimmteste gegen die Annahme eines Oligocän als selbstständiger Periode sprächen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit

Jahr/Year: 1876-77

Band/Volume: 24

Autor(en)/Author(s): Boettger Oskar

Artikel/Article: Ueber das kleine Anthracotherium aus der Braunkohle von Rott bei Bonn 163-173