

PALAEONTOGRAPHICA.

Beiträge

zur

Naturgeschichte der Vorwelt.

Herausgegeben

von

Wilh. Dunker und **Herm. von Meyer.**

Vierter Band.

CASSEL,

Druck und Verlag von Theodor Fischer

1856.

Anthracotherium Dalmatinum
aus der Braunkohle des Monte Promina in Dalmatien.

Von

Hermann von Meyer.

Taf. XI.

Die erste Nachricht über diese vom Bergverwalter Schlehan zu Siverich in der Braunkohle der Grube Barbara am Monte Promina, nördwestlich von Sebenico in Dalmatien, aufgefundene Wirbelthier-Versteinerung ist in dem Jahrbuche der K. K. geologischen Reichsanstalt zu Wien 1851. II. 4. S. 139 enthalten, wo der Ueberrest für eine untere Kinnlade ausgegeben wird.

Von der K. K. geologischen Reichsanstalt wurde mir davon durch Herrn Bergrath Ritter von Hauer im November 1852 eine von Herrn Schlehan angefertigte Zeichnung mitgetheilt, woraus ich erkannte, dass es sich um den von der Gaumenseite entblösten Schädel eines neuen Anthracotherium handelt, dem ich den Namen Anthracotherium Dalmatinum beilegte (Jahrb. d. K. K. Reichsanstalt 1853. IV. 1. S. 165). Bald darauf wurde dieses Prachtstück von Herrn Schlehan der K. K. geologischen Reichsanstalt in Wien übersendet, von der ich nun dasselbe in Original mitgetheilt erhielt, was mich in den Stand setzte, es genauer zu untersuchen und die auf Taf. XI übertragene Abbildung anzufertigen.

Inzwischen beschrieb v. Franzius (Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellsch. zu Berlin V. 1. 1853. S. 75. t. 3. f. D. E) aus derselben Braunkohle des Monte Promina ein Bruchstück der rechten Unterkieferhälfte und aus einem eigenthümlichen, aus Rollstücken von Kalkstein zusammengesetzten Conglomerat einen vereinzelt Backenzahn der rechten Unterkieferhälfte. Diese Reste, welche nunmehr in dem K. Mineralienkabinet in Berlin aufbewahrt werden, werden von v. Franzius dem Anthracotherium minimum beigelegt, gehören aber ebenfalls dem Anthracotherium Dalmatinum an.

Als ich den Schädel zur Untersuchung erhielt, war noch die hinter den Backenzähnen folgende Strecke der Unterseite durch die Kohle verdeckt, von der es mir gelang, sie zu befreien.

Das Zahnsystem ist so vollständig überliefert, wie man es nur hätte wünschen können; man ersieht daraus, dass auf jede Oberkieferhälfte drei Schneidezähne, ein Eckzahn und sieben Backenzähne kommen.

Die Schneidezähne bilden keine querlaufende Reihe, sondern folgen hintereinander. Vom ersten Schneidezahn ist die Krone weggebrochen. Nach der Zeichnung des Bergverwalters Schlehan lässt sich annehmen, dass sie bei Gewinnung der Versteinerung noch vorhanden war; sie ist wahrscheinlich während des Transports nach Wien verloren gegangen. Diese Krone war nach genannter Zeichnung nur wenig schmaler als die des folgenden Zahnes und, wie es scheint, mit einem schwachen Basalwulste versehen. Die überlieferte Wurzel zeigt in der Nähe der Krone einen ründlichen Querschnitt von 0,007 Durchmesser. Dieser Zahn war gerader nach vorn gerichtet als die beiden folgenden. Diese berührten einander nicht, folgten aber dichter aufeinander als der zweite Schneidezahn dem ersten, dessen Abstand fast eben so viel beträgt, als der Abstand der Schneidezähne vom Eckzahn. Der zweite und dritte Schneidezahn besaßen eine mehr seitlich herabhängende Richtung. Ihre Kronen sind stumpfkönisch, etwas flach und schwach gekrümmt. Die auf der Krone, so wie seitlich vorn und hinten sich darstellende Abnutzung ist Folge der Reibung mit den unteren Schneidezähnen. Die Aussenseite (a. b) besitzt keinen Basalwulst und ihr Schmelz ist rau. Vorn sind diese Zähne stumpf, hinten schärfer, eine nach unten etwas warzig werdende Kante darstellend. Die Krone des zweiten Schneidezahns (a) ist 0,0085 hoch, von vorn nach hinten misst sie eben so viel, von aussen nach innen 0,0065. Für die Krone des dritten Schneidezahns (b) erhält man bei 0,01 Höhe von vorn nach hinten 0,008, ihre Entfernung vom Eckzahn beträgt 0,006.

Die stark abwärts gekrümmte Krone des konischen Eckzahns besitzt vorn und hinten eine deutliche, nach der Basis hin sich verlierende Kante. Die Spitze ist stark abgenutzt, so dass vom beschmelzten Theil des Zahns nur 0,016 übrig ist; an der Kronenbasis erhält man von aussen nach innen 0,0012, von vorn nach hinten 0,014, die Wurzel erreicht 0,017 Stärke.

Die linken Schneidezähne sind mit dem Eckzahn weggebrochen, während beide Backenzahnreihen überliefert sind. Die Backenzahnreihe nimmt 0,1065 Länge ein. Der erste Backenzahn sass dem Eckzahn näher als die Schneidezähne. Der erste und zweite Backenzahn waren zweiwurzellig und mit einer flachen stumpfkönischen Krone versehen, deren Spitze starke Abnutzung erfahren hat. Dabei ist die Krone des ersten Backenzahns 0,0065 hoch, fast 0,0115 lang und kaum halb so breit. Ihre Hauptspitze fällt in die Mitte. Vorn und hinten ist die Krone scharfkantig und am hinteren Ende mit einem schwachen Ansatz versehen.

Der zweite Backenzahn liegt vom ersten 0,004 entfernt. Die Krone, woran die kaum merklich mehr auf die hintere Hälfte kommende Hauptspitze stark abgenutzt ist, besitzt 0,009 Höhe, 0,014 Länge und 0,008 Breite; in der vorderen Hälfte ist sie weniger breit, dabei vorn und hinten mit einer Kante und hinten mit einem schwachen Ansatz versehen, der nach innen, einen schwachen Basalwulst bildend, umbiegt.

Der zweite und dritte Backenzahn berühren einander kaum; die folgenden Backenzähne aber stehen untereinander in enger Berührung. Die Krone des dritten Backenzahnes ist kaum mehr als 0,014 lang und 0,0125 breit, vorn ist sie merklich schmaler. Sie besteht aus der stark abgenutzten, mehr in die

hintere Hälfte fallenden Hauptspitze, deren vordere Kante etwas schwächer ist, als die hintere, und die mit einem deutlichen Basalwulst umgeben ist, der nur in der mittleren Gegend der Aussenseite fehlt, wofür in derselben Gegend an der Innenseite schon schwache Hinneigung zur Hügelbildung wahrgenommen wird. Auch scheint dieser Zahn schon dreiwurzelig zu seyn.

Weniger Zweifel unterliegt die Gegenwart der drei Wurzeln bei dem vierten Backenzahn, dessen Krone bei fast nur 0,012 Länge eine Breite von 0,016 zeigt. In der Zusammensetzung dieses Zahns liegt ein augenscheinlicher Uebergang von den vorderen Backenzähnen zu den hintern. Man erkennt zwei in Höhe kaum verschiedene Hauptspitzen, deren eine die äussere, die andere die innere Kronenhälfte einnimmt; die äussere ist mehr konisch, die innere neigt schwach zum Halbmondförmigen hin; die äussere Spitze besitzt die Kanten der Hauptspitze der davorsitzenden Zähne, nur führen sie mehr nach den äusseren Ecken hin, welche verstärkt sich darstellen und mit dem wulstartigen Vorder- und Hinteransatz zusammenhängen, wobei der Hinteransatz sich etwas mehr nach der Mitte der Krone biegt.

Die vier vordern Backenzähne sind Ersatzzähne, was nicht allein aus der Form, sondern auch daraus hervorgeht, dass sie sich schwächer abgenutzt darstellen, als der fünfte. Dieser fünfte Backenzahn, von allen Zähnen am stärksten abgenutzt, ist nur in der rechten Hälfte des Oberkiefers vorhanden, in der linken musste er früher schon ausgefallen seyn, statt seiner findet sich eine Lücke von 0,0085 Länge vor. Die Krone des fünften Zahnes ist 0,016 lang und in der vordern und hintern Hälfte 0,019 breit. Die Krone des sechsten Backenzahnes, von fast 0,02 Länge, besitzt in der vordern Hälfte 0,024, in der hintern 0,023 Breite. Am siebenten oder letzten Backenzahn erhält man für diese drei Ausmessungen 0,0225; 0,027 und 0,0245. An der linken Seite ist vom sechsten Backenzahne die Krone grösstentheils und vom siebenten ganz weggebrochen. Diese drei hintern Backenzähne zeigen grosse Uebereinstimmung in der Beschaffenheit ihrer Kronen. Sie sind zweireihig, die vordere Querreihe besteht aus drei, die hintere aus zwei Hügeln. Der mittlere von den drei Hügeln der vorderen Querreihe ist der kleinere unter allen Hügeln der Krone. Es ist ein leistenförmiger Vorder- und Hinteransatz vorhanden, auch erscheint die vordere äussere Ecke stark als Nebenspitze entwickelt, der die zwischen den beiden Hauptspitzen am Aussenrande liegende Nebenspitze entspricht. Die hintere Ecke der Krone liegt etwas weiter innen und dehnt sich bei dem vorletzten und letzten Backenzahn etwas hinterwärts aus. Zu dieser Ecke und der Nebenspitze führen die Kanten der äusseren Haupthügel herunter, die sich nach aussen schwach umbiegen. Die äusseren Haupthügel sind etwas eingerückt, wodurch sie ein isolirteres Ansehen gewinnen; sie sind dabei konisch, mithin auch an der Aussenseite gewölbt. Die innern Haupthügel zeigen dagegen Neigung zum spitz-halbmondförmigen, und nur der hintere derselben erscheint in der dadurch entstehenden Ausbuchtung schwach gekielt und einer konischen Spitze ähnlicher. In der Mitte der Zahnkrone liegt eine schwache, mehr der inneren Hälfte angehörige Erhebung. Das Thal an der Innenseite ist durch einen niedrigen Wulst geschlossen. Einen eigentlichen Basalwulst besitzen diese drei Zähne, die vierwurzelig sind, nicht; ihre Kronen sind für die Breite und Grösse, die sie einnehmen, niedrig, indem selbst im letzten Backenzahn die Höhe 0,011 nicht übersteigt.

Durch den Druck, dem die linke Kieferhälfte von aussen her ausgesetzt war, wurden die vordern Backenzähne etwas umgelegt und der Raum zwischen den beiden Zahnreihen verschmälert. Doch scheint er in der Gegend der hinteren Backenzähne nicht über 0,02 Breite gemessen zu haben; vorn war er bei

der schmäleren Beschaffenheit der Backenzähne breiter. In der Gegend des zweiten Schneidezahns wird die ganze Kieferbreite nicht über 0,029 betragen haben, in der Gegend des ersten Backenzahns 0,036, des dritten 0,046, des fünften 0,058, des sechsten 0,087 und des siebenten mit dem Jochbogen 0,111; gegen das hintere Ende nimmt die Breite des Schädels nur noch wenig zu. Die aussen vom Jochbogen begrenzte Höhle ist 0,047 lang; die ganze Länge des Schädels vom vorderen Ende des Zwischenkiefers bis zur Mündung des Hinterhauptsloches beträgt 0,243, bis zum hinteren Gaumenbeineinschnitt 0,168. Für die Breite der Hinterhauptsfortsätze zur Aufnahme der Wirbelsäule lässt sich 0,035 annehmen. Die Gelenkstellen zur Aufnahme des Unterkiefers sind sehr gut erhalten, besonders an der einen Seite, wo selbst der zitzenförmige Fortsatz überliefert ist.

Der durch Druck auffallend platte Schädel war von der Oberseite nicht zu entblößen. Am besten lassen sich die Grenzen zwischen Jochbein und Oberkiefer, so wie zwischen Oberkiefer und Schläfenbein verfolgen. Das Jochbein scheint sich wenigstens bis in die der Mitte des vorletzten Backenzahns entsprechende Gegend gezogen und hinten kaum früher geendigt zu haben, als die Grube, welche von ihm aussen begrenzt wird. Die Grenze zwischen Oberkiefer und Zwischenkiefer lässt sich ebenso wenig unterscheiden, als die Zwischenkieferlöcher, die weggebrochen zu seyn scheinen. Dagegen liegt die Grenze zwischen Oberkiefer und Gaumenbein deutlich vor, wonach das Gaumenbein nicht ganz so weit vorragt, als der letzte Backenzahn, während der hintere Gaumenbeineinschnitt merklich weiter hinten liegt, als der letzte Backenzahn. Dieser Einschnitt war in der Mitte mit einem kleinen Fortsatze versehen; die Breite des Gaumenbeins betrug 0,027. Auch die Grenze zwischen Gaumenbein und Flügelbein ist überliefert, und zwischen beiden Flügelbeinen erkennt man das Keilbein, an das hinten das untere Hinterhauptsbein stösst. Die Gelenkflächen, welche zur Aufnahme des Unterkiefers bestimmt waren, liegen deutlich vor.

Dieser Schädel ist von kaffeebrauner Farbe, der Schmelz der Zähne nicht dunkler, nur glänzender und auf dem Bruche weisslich. Knochen und Zähne sind mürbe. Das Gebilde von dem der Schädel umschlossen wird, besteht in einem grossen, schweren Stück glänzend schwarzer Pechkohle von flachmuscheligen Bruche, welche keine Pflanzenreste und sonst auch keine Versteinerungen erkennen lässt. Diese Kohle besitzt Aehnlichkeit mit fetter Steinkohle, was man bei dem grossen Unterschied im Alter kaum erwarten sollte. Ausscheidungen von Schwefelmetallen erkennt man nicht, nur auf den Sprüngen erscheint bisweilen ein schwacher salinischer Anflug.

Das Anthracotherium, dem dieser Schädel, so wie die in Berlin aufbewahrten Unterkieferreste angehören, war ungefähr halb so gross, als das zuerst in der Braunkohle zu Cadibona aufgefunden und jetzt auch aus den Molassegebilden Frankreich's und des Rheinischen Beckens bekannte Anthracotherium magnum Cuv., es war auch kleiner als das Anthracotherium Alsaticum Cuv., das von Einigen mit A. magnum verschmolzen wird, dagegen zu gross für Anthracotherium minimum Cuv., dessen Errichtung nur auf Backenzähnen des Unterkiefers beruht. Da sich ergeben hat, dass die Reste von Anthracotherium minimum Blainv. von einem Wiederkäuer herrühren, so kommen sie hier nicht weiter in Betracht. Anthracotherium Dalmatinum stellt sich nach der Beschaffenheit seiner Zähne als ein ächtes Anthracotherium heraus, wodurch das ungefähr eben so gross gewesene Anthracotherium Velaunum Cuv. ausgeschlossen wird, das wegen abweichender Beschaffenheit seiner Zähne ein eigenes Genus, Ancodus Pom., bildet, und einer Vereinigung mit Anthracotherium Gergovianum Blainv. steht schon die sich gleichbleibende viel geringere Grösse des letzteren entgegen. Anthracotherium Sandbergeri Myr. ist zwar nur wenig kleiner,

doch lassen die Zähne des davon vorliegenden Unterkieferfragments eine Vereinigung mit *A. Dalmatinum* nicht zu, da dessen letzter unterer Backenzahn selbst durch die geringere Grösse seines hintern Theils den ächten Anthracotherien, von denen *Anthracotherium magnum* der Typus ist, gleicht, was schon aus der Beschaffenheit der oberen Backenzähne zu schliessen war, nunmehr aber durch die in dem K. Mineralienkabinet in Berlin aufbewahrten untern Backenzähne zweier Individuen direct bestätigt wird.

Zu diesen Abweichungen treten noch andere hinzu. Nach dem zu Digoïn von *Anthracotherium magnum* gefundenen Schädel (Blainville, *Osteographie. Anthracoth. t. 1*) ist dessen erster Backenzahn nur einwurzelig, kleiner, höher und spitzer, und liegt von den übrigen Backenzähnen und dem Eckzahn weiter entfernt; auch ist der dritte Backenzahn auffallend breiter und kürzer, als in *Anthracotherium Dalmatinum*, wobei gleichwohl in beiden Thieren die Zähne als Ersatzzähne sich darstellen. Den hintern Backenzähnen wird ein deutlicher Basalwulst an der Innenseite beigelegt, den ich indess bei Cuvier (*oss. foss. t. 161. f. 1*) nicht angegeben finde und auch an den von mir selbst untersuchten Zähnen des *Anthracotherium magnum* vom Westerwald und von Eppelsheim nicht wahrnehmen konnte; vielmehr kommen diese Zähne hierin auf die von *Anthracotherium Dalmatinum* heraus. In *Anthracotherium Velaunum* (Blainville, *Anthracoth. t. 1. 3*) ist der erste obere Backenzahn einfacher, kleiner und noch weiter von den übrigen Backenzähnen und dem Eckzahn entfernt, als in *Anthracotherium magnum*, der dritte Backenzahn kommt dadurch, dass seine Krone länger als breit ist, auf den im Schädel des *Anthracotherium Dalmatinum* heraus; wogegen die Haupthügel der übrigen Backenzähne, namentlich die äusseren, denen in *Anthracotherium Dalmatinum* und *A. magnum* wenig entsprechen, weil sie nicht sowohl konisch als halbmondförmig, mit eingedrückter Aussenseite und mehr den innern Haupthügeln ähnlich sich darstellen.

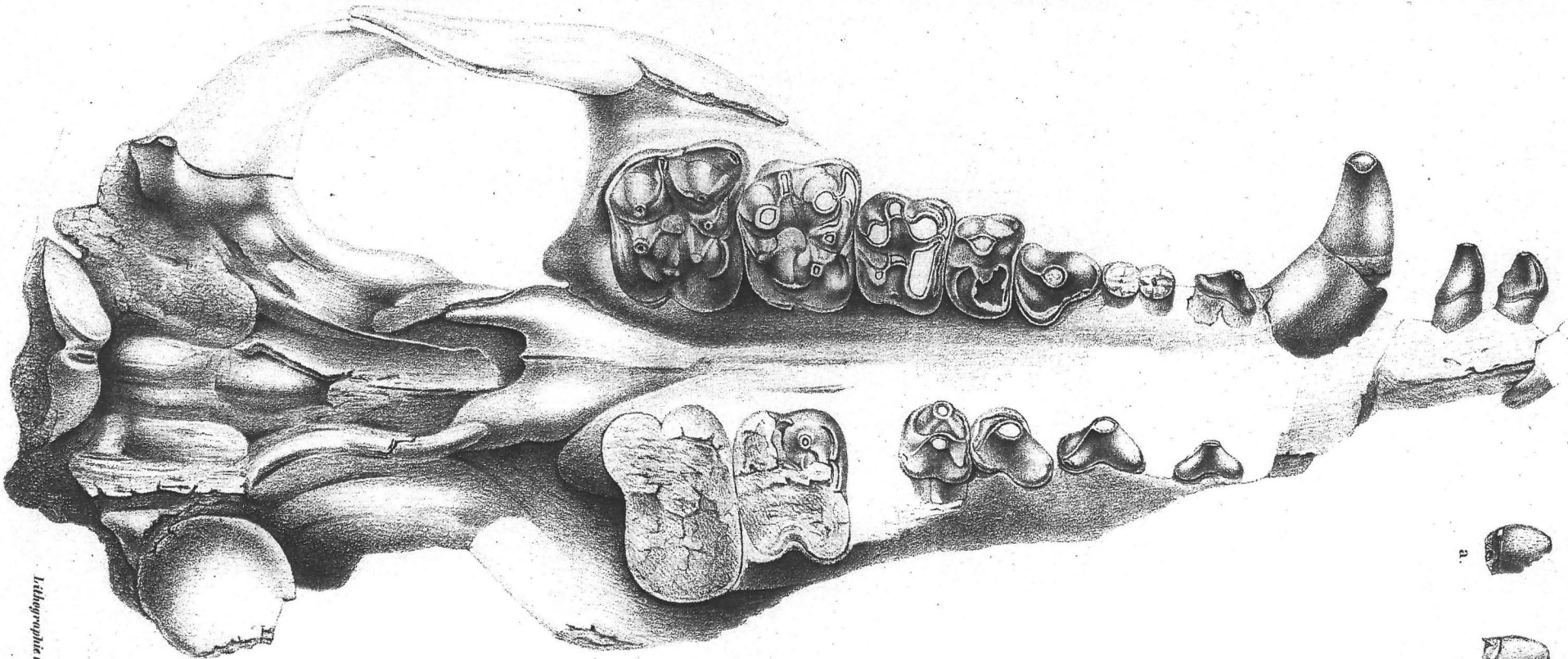
Wenn es nach diesen Auseinandersetzungen keinem Zweifel unterliegt, dass das *Anthracotherium* aus der Braunkohle des Monte Promina in Dalmatien einer zuvor nicht bekannt gewesenen Species angehört, so verdient diese Entdeckung auch noch deshalb Beachtung, weil diese Braunkohle den wenigen beigezählt wird, welche nicht der Molasse einzureihen, sondern entschieden eocän oder alttertiär wären. Die Gründe hiefür werden in den Ueberresten wirbelloser Thiere, hauptsächlich aber in dem Pflanzengehalte der Ablagerung gesucht.

Die Hauptniederlage der Braunkohle befindet sich am südöstlichen Abhange des Promina, wo bei Siverich die Barbara-Grube, aus der die Versteinerung herrührt, errichtet ist. Hier erreicht die Kohle 6 – 10 Klafter Mächtigkeit (Jahrb. d. K. K. geolog. Reichsanstalt 1851. II. 4. S. 139). Der 3653 Fuss hohe Promina besteht aus abwechselnden Schichten von Kalkconglomerat und Mergeln; letztere führen die Braunkohle, viele Pflanzen und Steinkerne von Mollusken, worunter man die der Eocänformation, insbesondere der Alpinen Nummulitenformation zustehende *Neritina conoidea* Desh., *Melania stygii* Brong., *Natica sigaretina* Desh., *Turritella asperula* Brong., *Melania costellata* Lam. var., *Rostellaria fissurella* Lam., *Pholadomya Puschi* Goldf., sowie die Geschlechter *Bulla*, *Voluta*, *Oliva* etc. (a. a. O. 1852. III. 1. S. 192) erkannt hat. Die Flora dieses Gebildes wird von v. Ettingshausen (Sitzungsbericht der naturw. Klasse der Akad. in Wien 1853. März. X. S. 424) jenen von Monte Bolca, Häring, Sotzka, Eperies und Sagor gleichzeitig erachtet, und soll die grösste Aehnlichkeit mit Sotzka und Häring verrathen. Denn unter 45 Arten finden sich 25 theils zu Sotzka, theils zu Häring, und 1 im Londonthon von Sheppy, dabei gehören aber auch 8 Arten Gebilden von unzweifelhaft miocänem Alter an und 17 sind noch nicht anderwärts nachgewiesen. Es giebt v. Ettingshausen selbst zu, dass in der vorweltlichen Flora überhaupt die Grenze

zwischen dem Eocän und Miocän sich nicht scharf ausgedrückt darstellt. So wurde das eocäne Alter der Flora von Sötzka wegen ihres Gehalts an Formen, die anderwärts jüngern Braunkohlengebilden, ja sogar der Molasse der Schweiz zustehen, in Zweifel gezogen, und v. Ettingshausen fand in dem Kohlenlager von Fohnsdorf in Steyermark eine fast gleiche Zahl von eocänen und miocänen Pflanzen, so dass daher diese Flora zwischen beide Perioden fallen würde. Gleichwohl glaubt derselbe nicht, dass lokale Einflüsse es waren, welche die Verschiedenheit der tertiären Floren bedingten, und nimmt eine eocäne und miocäne Flora an, wobei er die fossile Flora des Monte Promina als entschieden eocän betrachtet.

Die Unterscheidung der Tertiärgelände in eine ältere, eocäne, und in eine jüngere, miocäne, Formation oder Periode ist von den Untersuchungen über das Pariser und Londoner Becken, sowie von der Abwägung des Procentgehaltes der verschiedenen Tertiärgelände an später auftretenden und an lebenden Species ausgegangen. Eine solche Trennung besteht aber eigentlich nicht, wovon man sich selbst an Alex. Brongniart's gründlicher Untersuchung des Pariser Beckens überzeugen kann; sie ist künstlich und mehr aus dem Bedürfniss entsprungen, sich den Ueberblick über die Mannigfaltigkeit, mit der diese Gebilde sich darstellen, zu erleichtern. Selbst Lyell, der die Ausdrücke eocän und miocän in Anwendung gebracht hat, scheint von einer in der Natur begründeten Trennung zurückzukommen, indem er bei seinen Untersuchungen über die Tertiärgelände in Belgien und Flandern (Quart. Journ. geol. Soc. 1852. VIII. p. 277) eine unter-, eine mittel- und eine ober-eocäne Periode annimmt, von denen die ober-eocäne Periode die unter-miocäne einiger Autoren seyn würde, und die mittel-eocäne die Nummulit-eocäne und dem Grobkalke (calcaire grossier) bei Paris gleich zu erachten wäre, während der unter-eocänen Periode der eigentliche Londonthon und in Frankreich die Lignite im Soissonnesischen angehören würden. Hienach würde dem Gebilde des Monte Promina kein höheres Alter beizulegen seyn als dem Grobkalke, den ich zu dem eigentlichen Nummulit der Alpen, woraus noch keine Landsäugethierreste bekannt sind, nicht rechnen möchte, da in Frankreich selbst sowohl in dem Grobkalk, als in einem plastischen Thon, worauf dieser ruht, unter vielen Landsäugethierresten die Genera Palaeotherium, Anoplotherium und Lophiodon vorkommen, wie denn auch das für eocän ausgegebene Süßwassergebilde der Insel Wight durch einen ähnlichen Gehalt an erloschenen miocänen Säugethier-species den eigentlichen eocänen Charakter einbüsst, der noch weniger der gleichfalls für eocän ausgegebenen Ablagerung von Nebraska in Nordamerika zustehen würde.

Ein ähnlicher Fall liegt im Monte Promina vor. Es kann sich eigentlich nur darum handeln, auf welche Einschlüsse bei Altersbestimmungen ein grösseres Gewicht zu legen ist, auf die wirbellosen Thiere und Pflanzen oder auf die Säugethiere. Die Entscheidung für letztere kann kaum zweifelhaft seyn. Das Anthracotherium war bisher ein der Molasse zustehendes Landsäugethier-Genus. In der Braunkohle von Cadibona zuerst entdeckt, ward es später in miocänen Gebilden Frankreich's und hierauf in dem Thone von Hochheim, dem Sande von Eppelsheim, hier sogar mit Dinotherium und Mastodon, und in den Braunkohlengebilden des Westerwaldes, sämtlich Gebilde unbestritten der Molasse angehörig und nicht eocän, aufgefunden. Dass die Braunkohle des Promina eine neue Species enthält, ist kein Grund, dem Gebilde ein höheres Alter beizulegen. Denn die neue Species reiht sich typisch dem Anthracotherium magnum an, das unter den Anthracotherien der Molasse vorherrscht, und eine in der Braunkohle des Westerwaldes mit letzter vorkommende neue Species konnte, obschon sie von dieser weit mehr abweicht als das Anthracotherium Dalmatinum, keinen Grund abgeben, der Westerwälder Braunkohle ein höheres Alter beizulegen.



a.

b.

Anthomyia n. Drach bei Th. Fischer in Ussak.

Anthracothrium Dalmatinum Myr.