

Die
fossilen Knochen-Ueberreste
von Pikermi
in
Griechenland.

Gemeinschaftlich bestimmt und beschrieben

von den

Akademikern

Dr. Johannes Roth und *Dr. Andreas Wagner,*

nach den Materialien,

welche durch die von dem Erstgenannten im Winter 185²/₃ dortselbst vorgenommenen Ausgrabungen erlangt wurden.

Mit 8 Tafeln.

Aus den Abhandlungen der k. bayer. Akademie d. W. II. Cl. VII. Bd. II. Abth.

München 1854.

V e r l a g d e r k. A k a d e m i e ,

in Commission bei G. Franz.

717 2 27 1877

464 1 1 1877

1877

and others for the purpose of the same



1877

1877

1877

1877

V o r w o r t.

Als ich im Winter 1852 eine längere wissenschaftliche Reise in den Orient antrat, auf welcher zuerst Griechenland berührt werden sollte, wurde der Wunsch in mir rege, die Fundstätte jener fossilen Knochen in Attika aufzusuchen, welche schon zweimal in diesen Denkschriften *) besprochen worden sind. Aus dem bisher Bekanntgewordenen liess sich auf eine grosse Reichhaltigkeit des Lagers schliessen, nicht nur an Individuen, sondern auch an Arten, deren Vergleichung mit den in Südfrankreich und Italien unter ähnlichen Verhältnissen entdeckten Resten überaus lehrreich schien. Es ist mir weit über Erwarten gelungen, einen namhaften Beitrag dazu zu liefern. Von Seiner Majestät dem Könige Otto und von dem k. Minister des Unterrichtswesens ermächtigt, und unterstützt von Mitgliedern der naturforschenden Gesellschaft von Athen habe ich dort Arbeiten vorgenommen, deren Resultate in den folgenden Bogen umständlich erörtert werden sollen. Es sei mir hier nur erlaubt, über die Lokalität und das Vorkommen Einiges anzuführen, was einer Vermuthung hinsichtlich des Alters dieser Reste zum Stützpunkt dienen muss.

Attika ist zum grössten Theile Hügel- und Bergland. Drei bedeutendere Höhenzüge, schon bei den Alten unterschieden, geben die

*) Abhandl. d. mathem. physik. Classe d. k. b. Acad. d. W. III, 1, pag. 151. und V, 2, p. 335.

Grundgestalt: der Parnes im Westen, eine fast unmittelbare Fortsetzung des Kithaeron, der Pentelikus im Norden und der Hymettus im Osten, beide letztere von einander und von dem Parnes durch ziemlich breite Ebenen isolirt. Die Höhe, zu welcher sie sich erheben, erreicht und übersteigt noch 2000', sie haben also einen entschiedenen Werth für die Bildung und Richtung der Gewässer. Das Grundgestein ist Glimmerschiefer, Chloritschiefer und Thonschiefer; unmittelbar darüber liegt krystallinisch-körniger Kalk, der berühmte pentelische Marmor. Darauf folgt ein dichter, Feuerstein-führender, häufig in Dolomit übergehender Kalkstein der Kreideformation, nach oben mit Mergeln wechselnd; derselbe ist über ganz Rumelien und den nördlichen Theil von Morea verbreitet und enthält stellenweise zahlreiche Hippuriten. Tertiäre Sandsteine und Alluvial-Ablagerungen bedecken diese Formation, wo sie nicht als jähe Felsmasse, wie die Akropolis von Athen, unverhüllt zu Tage austritt.

An der Südlage des Pentelikus, zwischen diesem und dem nördlichen Ende des Hymettus, zieht sich eine Ebene gegen das östliche Meer: Hügel und selbst kleine Berge unterbrechen sie stellenweise, doch ist im Ganzen der Charakter als Thal und Niederung ausgesprochen. Die Winterbäche dieser Seite des Pentelikus nehmen durch dieselbe ihren Lauf zum Meere, mit wenig Gefäll, sobald sie aus dem Bereiche der Vorberge gekommen sind. Ihre zum Theil tiefen Einschnitte zeigen einen rothen, eisenschüssigen Sandstein als Sohle; über diesem und unmittelbar unter dem Gerölle und Humus breitet sich eine mehr oder minder starke Schichte von rothem verhärteten Thone aus, welche den Unebenheiten der Unterlage folgend doch im Allgemeinen ein Einfallen gegen Osten wahrnehmen lässt.

Das Dorf *Pikermi*, Oekonomiegut eines Klosters, 4 Stunden von Athen in NNO., liegt auf dem hohen Ufer eines solchen Baches (*ῥεῦμα*),

welcher namenlos geblieben, obgleich er nur selten ganz wasserleer ist. Er bringt sein Wasser bis zu einer östlichen Meeresbucht, an welcher alte Ruinen vielleicht die Lage von Prasiae und Stiria anzeigen. An seinem rechten Ufer, eine Stunde unterhalb Pikermi, erhebt sich ein ziemlich bedeutender isolirter Berg, Petressa, aus dolomitischem Kalksteine, offenbar zu dem Systeme des Hymettus gehörig, von welchem er indess ebenfalls durch eine stundenbreite Ebene geschieden ist.

Wenige Minuten von Pikermi, an einer Stelle, wo ein Saumpfad über den Bach setzt, wurden ungefähr im Jahre 1835 von Herrn *George Finlay*, welchen antiquarische Forschungen in dieser Gegend beschäftigten, fossile Knochen entdeckt und der naturforschenden Gesellschaft in Athen mitgetheilt, in deren Lokal ich dieselben im Jahre 1837 wieder nur flüchtig einzusehen Gelegenheit hatte. Ueber diesen Fund wurde Nichts veröffentlicht, überhaupt erst durch das Material, welches zu zwei verschiedenen Zeiten in die palaeontologische Sammlung des Staates gelangte, der ungewöhnliche Reichthum dieser Ablagerung erkannt. Dieselbe ist ganz in dem obenerwähnten rothen Thone, welcher zu gleicher Zeit mit dem darunter liegenden Sandsteine gebildet zu seyn scheint: denn nicht nur gehen beide oft unmerklich in einander über, sondern auch finden sich einzelne Knochen in den letzteren eingesunken. Bedeckt wird die Knochenführende Schichte von Geröll-Conglomerat und Humus bis zu sechs Fuss; Wurzeln der Seeföhre haben diese Decke und selbst den Thon durchsetzt, und dadurch viele Knochen zersprengt.

Ich fand von der Thalseite aus etwa eine Klafterlänge die Knochen zu Tage ausgehen, obwohl links und rechts weithin ohne Unterbrechung dieselbe Thonschichte fortsetzt. Im Verfolg der Bearbeitung war ein sehr leichtes Einschiessen gegen Süd bemerklich, doch mag diess, weil sich meine Arbeit nur auf wenige Fusse beschränkte, eine zufällige

Unebenheit gewesen seyn. Als die Ueberlage und einige Zolle des Thones abgeräumt waren, bot sich eine reiche Knochenbreccie dar: Skelettheile der verschiedenartigsten Säugethiere bunt durcheinander *), fast alle gebrochen, geknickt, gequetscht, und weil ich in den Regenzeit arbeitete, auch erweicht; erst weiter unten, auf der Grenze des Sandsteines, konnten ganze Röhrenknochen und Rumpfstücke gewonnen werden. Es fand sich nicht ein einziger vollständig erhaltener Schädel: gewöhnlich ist die Schädeldecke eingedrückt und sammt dem Hinterhaupte und der Basis von dem Gesichtstheile mit dem Gebisse getrennt. Diess und viele der Quetschungen und Verdrehungen anderer Knochen mögen darin ihren Grund haben, dass, als der feuchte Thon, welcher sie ausfüllte und einschloss, zu trocknen begann und ein geringeres Volumen einnahm, dieselben dem Drucke von oben nicht zu widerstehen vermochten. Ausserdem sind die Knochen auch schon als Bruchstücke, vielleicht aus weiter Ferne, zusammengeschwemmt worden: die Bruchränder sind nicht mehr scharf oder zackig. Splitter jeglicher Grösse trifft man durch die ganze Ablagerung in gewaltiger Menge. An den wenigen Stücken, die als articulirende Glieder oder Wirbelsäulen gefunden werden, die also bei ihrer Einbettung noch wenigstens mit Ligamenten bekleidet waren, ist der sie zunächst umgebende Thon grünlich verfärbt und fettig anzufühlen. Die äussere Knochenschale zeigt oft dendritische Zeichnungen und Rostflecken; die Markröhren sind entweder mit Thon ausgefüllt, wenn der Knochen die geringste Beschä-

*) Beleg hiezu ist eine Platte von 2' Länge, 1' Breite und 5" Höhe, auf welcher folgende Skelettheile sich befinden:

- 1) Becken mit Kreuzbein, 6 Lendenwirbel, 2 Brustwirbel und Oberarmbein von einer grossen Antilope.
- 2) Atlas, 3 Schulterblätter, Oberschenkelknochen, Calcaneus, Metacarpus und Metatarsus von Hippotherium.
- 3) Viele Rippen und Bruchstücke von Röhrenknochen.

digung erlitten hatte, oder mit Kalkspath-Krystallen theilweise oder ganz besetzt. Das lockere Gewebe der Wirbelkörper hat sich ebenfalls ganz erfüllt mit Thon oder Kalkspath. Der thierische Leim ist aus den Knochen vollständig entwichen: sie saugen begierig Wasser ein und zerfallen darauf in unzählige Stückchen, da sie schon in jeder Richtung von feinen Sprüngen und oft von Wurzelfasern durchsetzt sind. Wie weit sich die Ablagerung gegen Süden erstreckt, ist noch nicht erforscht; die bisherigen Arbeiten liessen noch keine Abnahme bemerken, doch ist die Vertheilung auch ungleich. Bei der ersten Entdeckung scheinen grosse Knochen (Mastodon und Rhinoceros) vorherrschend gewesen zu seyn: wenigstens besteht die Ausbeute hauptsächlich aus solchen, während mir vergleichungsweise nur wenige aufstiessen. In neuester Zeit hat nach einem literarischen Blatte *) die griechische Regierung Herrn Mitsopoulos, Professor der Naturgeschichte an der Universität Athen, mit Ausgrabungen beauftragt, die mit gutem Erfolge begonnen wurden. Ohne Zweifel wird die Liste dieser urweltlichen Thiere noch bedeutend vergrössert werden, indem sich schon in meiner Ausbeute nicht wenige Stücke finden, welche anderen Arten als den aufgezählten angehört haben, deren mangelhafte Beschaffenheit aber eine Determinirung sehr unsicher machen würde.

Ein anderes häufigeres Vorkommen von urweltlichen Säugethierknochen in Griechenland ist das auf Gangspalten im dolomitischen Kalksteine, z. B. am Anchesmos bei Athen und auf einer kleinen Insel in dem Kanale, welcher Poros von dem festen Lande trennt. Sie liegen ebenfalls in einem Thone, der aber so verhärtet ist, dass ihre Ausarbeitung bedeutende Schwierigkeiten macht. Bis jetzt sind nur Wiederkäuer-Ueberreste in ihnen erkannt worden. Der Annahme jedoch, dass

*) *Ἐφημερίς τῶν μαθητῶν. Ἀριθ. 43. 15. Aug. 1853, mit einem Berichte des Herrn Mitsopoulos über die Auffindung eines Machairodus-Zahnes.*

beide Ablagerungen, die oben ausführlicher besprochene und die letztere, gleichzeitig waren, steht nichts im Wege, selbst nicht die bedeutende Verschiedenheit des Niveaus: denn sicherlich war die Fluth, welche die nachgehends beschriebenen Thiere vertilgte und ihre Reste mit Schlamm bedeckte, so allgemein und hoch, dass Hügel und kleinere Berge auch von ihr betroffen wurden, sonst wäre ja die Zerstörung nicht so vollständig gewesen, wie sie uns bei Pikermi entgegen tritt. Die Geschlechter und Arten dieser Fundstätte, sowie die geognostischen Verhältnisse gestatten aber auch noch die Annahme, dass die Ablagerung in die Pliocene der Tertiärperiode gefallen sei, welche in Europa und besonders am Mittelmeerbecken so viele unter sich nahe verwandte Spuren zurückgelassen hat. Mastodon, Rhinoceros, Dinotherium, Hippotherium weisen genugsam auf jene zweite Säugthierformation hin, von welcher eine dunkle Ahnung schon den alten Hellenen bei Betrachtung räthselhafter, kolossaler Gebeine vorschwebte *).

Die ganze Ausbeute habe ich der paläontologischen Sammlung des Staates einverleibt, einem Institute, das durch seinen Reichtum an europäischen Petrefacten zu den bedeutendsten auf diesem Gebiete gehört. Herr Conservator Dr. A. Wagner, dem wir die erste Kenntniss der attischen Tertiärversteinerungen verdanken, hat die Güte gehabt, mit mir gemeinschaftlich die Bestimmung und Beschreibung der von mir gesammelten fossilen Ueberreste vorzunehmen. Wir geben dieselbe im Nachstehenden in systematischer Reihenfolge.

Dr. J. R. Roth.

*) Siehe: E. von Lasaulx, Geologie der Griechen und Römer. In den Abhandl. d. philosophisch-philologischen Classe d. k. b. Akad. d. W. VI, 3, p. 523.

A. Vierhänder.

Nach den neuerlangten Materialien ist es uns sehr wahrscheinlich geworden, dass wir nunmehr 2 Arten von Affen in den Ablagerungen von Pikermi zu unterscheiden haben.

1. *Mesopithecus pentelicus*.

Bei der Wichtigkeit und Seltenheit des Vorkommens fossiler Ueberreste von Affen, nicht bloß ausserhalb, sondern selbst innerhalb der jetzigen Verbreitungsgrenze dieser Thiere, war unser Interesse bei den neuen Ausgrabungen vorzugsweise denselben zugewendet, und unsere Hoffnungen sind auch, wenn gleich nicht in dem Maasse, wie wir es erwarteten, in Erfüllung gegangen. Bei der dünnen Beschaffenheit der Knochen des Affenschädels war dieser wenig geeignet, bei seiner Einlagerung in die Gesteinsmassen dem gewaltigen Drucke derselben ausreichenden Widerstand entgegen zu setzen, und so gelang es uns nicht, einen vollständigen Schädel oder sonst gut conservirte Theile des übrigen Skelets zu erhalten, sondern wir mussten uns mit Fragmenten begnügen, die indess zahlreich und zum Theil auch vollständig genug sind, um nunmehr das ganze Zahnsystem von unserem *Mesopithecus pentelicus* *) erörtern und eine zweite Art davon abcheiden zu können. Wir sprechen zuerst von der erstgenannten Species und widmen der zweiten einen besondern Artikel.

Das vollständigste unter diesen Fragmenten ist ein Gesichtstheil (Tab. 1. Fig. 1.), der sich vom Kiefferrande bis hinter die Augenhöhlen

*) Die beiden Fragmente, welche wir von dieser Art schon seit längerer Zeit besitzen, sind beschrieben in den Abh. d. Akad. III, S. 153.

erhalten hat. Die querovale und brillenartig vorspringende Form der Augenhöhlen und die starke Einsenkung der mittlern Stirnbeingegend oberhalb der Vereinigung der obern Augenhöhlenbögen bringt das fossile Fragment in nächste Verwandtschaft mit den Gibbons. Von Zähnen finden sich an ihm auf der rechten Hälfte die 5 Backenzähne vollständig vor, ferner der Eckzahn und erste Schneidezahn, aber an beiden die Spitze abgebrochen; auf der linken Hälfte sind nur noch die beiden hintersten Backenzähne übrig. Die drei letzten Backenzähne kommen ganz mit denen überein, welche wir schon früher acquirirt haben, und entfernen sich durch ihre einseitige Form und verhältnissmässige Grösse eben so sehr von den mehr abgerundeten und kleineren Backenzähnen der Gibbons, als sie sich durch diese Merkmale den Schlankaffen (*Semnopithecus*) annähern. Auch die beiden Lückenzähne (oder falschen Backenzähne) weisen mehr auf letztere als auf erstere hin. Die Bruchfläche des obern Eckzahns gibt einen Zahn von mittelmässiger Stärke zu erkennen. Die Länge der Backenzahnreihe beträgt 13'' (0^m, 029); die übrigen Dimensionen können aus der genau angefertigten Abbildung entnommen werden.

Von der Unterkinnlade und ihren Zähnen hatte uns früher Alles gemangelt, und damit fehlte allerdings unserer Ansicht von der systematischen Stellung dieses urweltlichen Affens eine ihrer wichtigsten Stützen. Diesem Mangel ist jetzt abgeholfen, indem die neue Ausgrabung 2 Unterkieferfragmente mit den ansitzenden Zähnen zu Tage förderte.

Das eine von diesen Fragmenten (Fig. 2.) reicht von der Symphyse bis zum Hinterrande des vierten Backenzahnes und hat in bester Beschaffenheit den Eckzahn nebst den auf ihn folgenden 4 Backenzähnen aufzuweisen; es fehlt also nur der letzte Backenzahn. Sowohl die geringe Entwicklung des Eckzahnes, als auch die völlige Unversehrt-

heit der beiden ächten Backenzähne, von denen jeder 4 scharfe Zacken darbietet, geben zu erkennen, dass dieses Fragment von einem jungen Thiere herrührt; nur die beiden Lückenzähne sind ziemlich abgeführt. Der sehr kleine Eckzahn ist auf der Aussenseite gewölbt und sonderbar breitschneidig zugeschärft, innen etwas ausgehöhlt. Der erste Lückenzahn ist ohngefähr gleich lang mit dem zweiten, nur ansehnlich schmaler, zumal vorwärts, und besteht aus zwei Abtheilungen: einer vordern, grössern, zugeschärften, und einer hintern, schmälern, durch starke Abreibung ausgehöhlten. Der zweite Lückenzahn ist vierspitzig, gleich den folgenden ächten Backenzähnen, nur sind die Spitzen bereits ganz abgewetzt. Die Eck- und Lückenzähne dieses Fragmentes würden sich demnach von denen aller andern Affen durch ihre eigenthümlichen Formen unterscheiden, wenn sie nämlich dem bleibenden Gebisse angehörten. Allein diess ist nicht der Fall, sondern die genannten Eck- und Lückenzähne sind Milchzähne und erst die hinter ihnen folgenden beiden Backenzähne sind bleibende. Dadurch, dass dieses Kieferfragment das Milchgebiss noch enthält, erlangt es eine besondere Bedeutung, indem es zeigt, dass der Zahnwechsel der urweltlichen Affen ganz in derselben Weise vor sich gegangen ist, wie der der lebenden, und dass die bleibenden *dentes bicuspidati* zuvor im Milchgebiss durch grössere und complicirtere Zähne, von denen der zweite gleich den ächten Backenzähnen vierzackig ist, vertreten werden.

Die beiden ächten Backenzähne sind ähnlich denen des Oberkiefers geformt, und sie brechen auch bekanntlich bei den lebenden Affen hervor, bevor noch die Eck- und Lückenzähne des Milchgebisses durch ihre bleibenden Nachfolger ersetzt worden sind. Diese 4 Backenzähne zusammen nehmen einen Raum von einem Zoll (0,027) ein.

Noch wichtiger ist das andere Unterkieferfragment (Fig. 3.), das von dem linken Ast herrührt, wie jenes erstere vom rechten. Es zeigte

ursprünglich nur 3 Backenzähne, von denen die beiden hintern vollständig erhalten sind, der vorderste aber bloss noch seine äussere Hälfte bewahrt hat. Alle drei gehören zu den vierzackigen Backenzähnen und somit schien es augenfällig, dass uns nunmehr auch der fünfte Backenzahn sich präsentire, wobei es allerdings wider unser Erwarten kam, dass derselbe eines hinteren Ansatzes, wie es bei den Gibbons und Schlankaffen der Fall ist, ermangelte und demnach nicht auf diese Gattungen, sondern auf *Cercopithecus* hinwies. Dieses unsern früher ausgesprochenen Ansichten über die systematische Stellung der Gattung *Mesopithecus* nicht recht anpassende Ergebniss veranlasste uns doch zu wiederholten Besichtigungen des vorliegenden Fragmentes, und da brachte uns der Umstand, dass der erste von den 3 Backenzähnen bereits ganz abgenützt war, während die beiden folgenden noch völlig unversehrt waren, auf die Vermuthung, dass dieser erste Backenzahn ein Milchzahn, also der zweite in der Zahnreihe sei. Zur Evidenz brachte diese Vermuthung eine Entblösung des Kiefers, wodurch ein Ersatzzahn für diesen Zahn zum Vorschein kam, und eine andere Sondirung hinter dem hintern Zahn deckte in der That den letzten, noch in seiner Alveole liegenden Zahn auf, der beim Abbrechen des aufsteigenden Astes etwas umgelegt worden war, dadurch aber um so besser wahrnehmen liess, dass er mit einem grossen hintern Ansatz versehen ist. Demnach sind jetzt an diesem Fragment 4 Zähne sichtbar, der 2te Lückenzahn als Milchzahn, der 1ste und 2te ächte Backenzahn und der 3te oder letzte Backenzahn, aber dieser nur erst als ein zum Durchbruch reifer Keimzahn. Die Auffindung dieses letzten Backenzahnes ist von grosser Wichtigkeit, da er bei der Bestimmung der Gattungen einen grossen Ausschlag gibt. Zuvörderst bleibt *Cercopithecus*, als eines solchen Ansatzes ermangelnd, ganz ausgeschlossen. *Hylobates* hat zwar auch einen hintern Ansatz, aber er ist von anderer Beschaffenheit, und überdiess sind bei ihm die ächten Backenzähne im Umfange rundlicher und am äussern Rande dreizackig. Bei den Makakos ist der Ansatz gewöhnlich zweitheilig, wäh-

rend er an unserem fossilen Kiefer einfach ist. So werden wir denn auf die Schlankaffen hingewiesen, mit deren Gebiss überhaupt das der fossilen Ueberreste die meiste Uebereinstimmung zeigt.

Wir haben noch nicht von der Form der Unterkinnlade selbst gesprochen und haben diess jetzt zu thun. Beide Fragmente geben eine ziemlich ansehnliche Höhe des Unterkiefers zu erkennen, die nach vorn zu anwächst. Am erstaufgeführten Fragment (Fig. 2.) beträgt die Kieferhöhe unterhalb des ersten Lückenzahns $7\frac{2}{3}$ (0,017), unter dem 4ten Backenzahn in der Reihe $7\frac{1}{6}$ (0,016). Am andern Fragment (Fig. 3.) misst sie an derselben Stelle eben so viel und unter dem letzten Backenzahn noch etwas weniger, weil hier der untere Kieferrand schwach eingezogen ist, um dann gleich stark sich abwärts zu senken; der aufsteigende Ast, mit Ausnahme des vordern Grundtheils des Kronenfortsatzes, ist abgebrochen. In dieser Beschaffenheit des Unterkiefers gibt sich wieder eine wichtige Differenz von den Gibbons zu erkennen, bei welchen derselbe sehr schmal und an seinem untern Rande gerade an der Stelle, welche dem Kronenfortsatze gegenüber liegt, stark ausgebuchtet ist. Bei den Schlank- und Stummelaffen (*Semnopithecus* und *Colobus*) ist zwar auch der Unterkiefer verhältnissmässig hoch und nähert sich dadurch dem des fossilen Kiefers, aber sein unterer Rand ist ziemlich geradlinig oder an gedachter Stelle doch nur sehr schwach abwärts gebogen. Ueberdiess zeigt die Innenseite der fossilen Kinnlade in ihrem hintern Theile eine viel tiefere Längsaushöhlung, als wir sie bei irgend einem andern Affenschädel wahrgenommen haben. So stellen sich denn auch in der Beschaffenheit der Unterkinnlade Eigenthümlichkeiten dar, welche die Selbstständigkeit der Gattung *Mesopithecus* vermuthen lassen.

Noch aber haben wir weiteres Material erlangt, um das ganze Zahnsystem des alten Thieres, soweit es nicht schon in den bisher erörterten

Fragmenten repräsentirt war, vollständig kennen zu lernen. Als nämlich ein kleiner Steinblock, in welchem Pferdeknochen sichtlich waren, im Wasser erweicht wurde, um letztere herauslösen zu können, zeigte es sich, dass in ihm ein zertrümmerter Affenschädel eingeschlossen war, der darin sein ganzes Gebiss, theils noch in Verbindung mit mehreren Kieferfragmenten, theils in vereinzeltten Zähnen zurückgelassen hatte. Der linke Oberkiefer hat sich vom ersten Schneidezahn an bis zum letzten Backenzahn vollständig erhalten und nur sein Eckzahn ist abgebrochen; das rechte Kieferfragment bewahrt seine 5 Backenzähne, und wenn auch jetzt getrennt, so passt ihm doch noch der seiner ganzen Länge nach aufbewahrte zugehörige Eckzahn an; vereinzelt fanden sich auch die 3 andern obern Schneidezähne vor.

Man ersieht daraus, dass die beiden mittlern, obern Schneidezähne in eine breitere Schneide endigen, als jeder der seitlichen, deren Schneide etwas schmaler und zugerundet ist. Zwischen dem hintersten Schneidezahn und dem Eckzahn ist eine erhebliche Lücke zur Aufnahme des untern Eckzahnes. Dass der obere Eckzahn (Fig. 4, 5.) sich vollständig conservirt hat, dient zur wesentlichen Ausfüllung einer Lücke, die bisher noch in der Kenntniss des Gebisses des urweltlichen griechischen Affen bestand. Es ist ein starker, langer Zahn, von der gewöhnlichen, gekrümmten und dreiseitigen Form; seine Aussenseite ist gewölbt, die vordere von einer tiefen Längsfurche durchzogen, die innere flach, aber längs der Mitte mit einer erhabenen scharfen Längslinie. Die obern Backenzähne sind ganz von der Beschaffenheit, wie sie schon von den andern Kieferfragmenten her bekannt sind: der letzte Backenzahn etwas kleiner als sein Vorgänger, die beiden Lückenzähne, als dem bleibenden Gebisse angehörig, ächte *dentes bicuspidati*. — Zur Kenntnissnahme des Gebisses der Unterkinnlade ist am wichtigsten das Kinnfragment (Fig. 6.), dem noch die 4 Schneidezähne und der rechte untere Eckzahn eingefügt sind. Die untern Schneidezähne sind etwas schmaler als die obern und

berühren sich an den erweiterten Schneiden. Der untere Eckzahn ist verhältnissmässig gross, nur an der Spitze etwas beschädigt und von der gewöhnlichen Form. Die untern Backenzähne sind alle vereinzelt. Die beiden Lückenzähne sind nach der Norm der bleibenden gleichnamigen Zähne dieser Ordnung gebildet: der erste auf der Vorderfläche glatt gerieben durch den obern Eckzahn, aber keineswegs verunstaltet, wie es bei *Cercopithecus*, *Inuus* und *Cynocephalus* der Fall ist, so dass er in dieser Beziehung auf die Gibbons und Schlankaffen verweist. Die achten Backenzähne verhalten sich wie die schon früher beschriebenen.

Mit Beziehung der neu gewonnenen Anhaltspunkte wollen wir nun schliesslich die Frage aufwerfen, ob die Stellung, welche dem vorliegenden urweltlichen Affen nach der Beschaffenheit seines Schädels und Gebisses unter den Gattungen der Vierhänder von uns früher angewiesen wurde, auch jetzt noch gerechtfertigt werden kann. Wir glauben diese Frage bejahen zu dürfen; denn wenn wir auch dem Gebisse nach keinen Grund hätten, den urweltlichen griechischen Affen von den Schlankaffen zu trennen, so deutet doch die eigenthümliche Form der Nasen- und Augenhöhlen auf Züge der Gibbons hin, wornach die Zuweisung der gedachten Ueberreste an eine besondere Gattung (*Mesopithecus*) rathlich seyn möchte. Was ihre Verwandtschaft zu den andern Formen urweltlicher Affen der alten Welt anbelangt, so wird davon bei der folgenden Art die Rede seyn.

2. *Mesopithecus major*.

Dass die im vorhergehenden Abschnitte beschriebenen Schädelfragmente mit ihren Zähnen, gleichviel ob vom Milchgebisse oder dem bleibenden Zahnsysteme herrührend, alle einer und derselben Art angehören, ist uns ausser Zweifel. Dagegen hat mit ihnen die neue Aus-

beute einen Unterkiefer und ein Fragment von einem Oberkiefer geliefert, die eine davon verschiedene grössere Art anzuzeigen scheinen.

Das vollständigste von diesen beiden Stücken ist der Unterkiefer (Tab. 1. Fig. 7, 7. a.), dem blos die beiden senkrechten Aeste und einige Zahnkrönen fehlen. Der horizontale Ast hat eine ziemlich ansehnliche Höhe, ein breites Kinntheil und ist überhaupt von einem massiven Baue. Von Schneidezähnen sind noch 3 vorhanden; der äussere der rechten Seite ist abgebrochen. Durch die sehr starke Abnutzung endigen sie nicht, wie es im jüngeren Zustande der Fall ist, in Schneiden, sondern in schief abgestutzten Flächen, und weil sie den breiten Endtheil bereits abgerieben haben, erscheinen sie als schmal und ganz von einander getrennt. Der linke Eckzahn ist abgebrochen, aber der rechte ist vorhanden und hat blos seine Spitze verloren; es ist ein kräftiger Zahn von der gewöhnlichen Form. Die Backenzähne geben gleich den Schneidezähnen durch die starke Abreibung zu erkennen, dass sie schon lange im Gebrauche sich befanden; auf der linken Seite sind nur noch die 4 hintern, auf der rechten alle 5 aufbewahrt. Der erste Backenzahn ist auf seiner Vorderseite durch den obern Eckzahn bereits so abgeschliffen, wie es auch beim Gebisse der Schlankaffen sich zeigt, ohne doch so mitgenommen und zurückgedrängt zu seyn, wie es bei den Makakos gewöhnlich der Fall ist. Die andern Backenzähne nehmen hinterwärts allmählig an Grösse zu und die drei hintern lassen ihre ursprünglich vierzackige Form noch wahrnehmen. Der letzte Backenzahn hat einen deutlichen hintern Ansatz; aber höchst befremdlich erscheint es auf den ersten Anblick, dass dieser Ansatz nur auf dem letzten Zahn des rechten Astes, nicht auf dem des linken sich einstellt, so dass man dadurch anfänglich in Verlegenheit kommt, welcher Gruppe von Affen, ob der mit 5 oder mit 4 Höckern am letzten untern Backenzahn, dieser urweltliche Vierhänder zuzuweisen ist. Man wird nun aber wohl berechtigt seyn, die vollständigere Entwicklung und nicht die mangelhafte als

Norm betrachten zu dürfen, und diess um so mehr, als die starke Abnützung des Hinterrandes vom linken untern Backenzahn ein Anzeichen ist, dass er seinen Ansatz bloß durch die starke Reibung gegen den obern Backenzahn eingebüsst hat. Wir dürfen also getrost den urweltlichen Affen, der durch den vorliegenden Unterkiefer repräsentirt wird, zu derjenigen Gruppe der Vierhänder rechnen, bei welcher der letzte untere Backenzahn mit einem hinteren Ansatz versehen, also fünfhöckerig ist. Die hauptsächlichsten Dimensionsverhältnisse sind nachstehende:

Länge der Backenzahnreihe der rechten Seite	1" 5'''	0m.038
„ des letzten Backenzahns	0 4½'''	010
Breite desselben	0 3¼'''	007
Höhe des Kiefers unterhalb des zweiten Backenzahns	0 9'''	020

Zu dieser Unterkinnlade gehörig dürfte wohl ein Oberkieferfragment seyn, das mit allen 5 Backenzähnen (Fig. 8.) versehen ist, die eine Länge von 1" 2''' (0m.032) einnehmen. Sie sind von gleicher Beschaffenheit mit denen der vorigen Art, nur etwas grösser und dabei stärker abgeführt.

Bei der Uebereinstimmung, die in der Form der Zähne von diesen beiden Fragmenten mit denen der vorhergehenden Art stattfindet, können wir die Abscheidung der ersteren zu einer besonderen Species nur damit rechtfertigen, dass durch sie ein robusteres und zugleich grösseres Thier als der *Mesopithecus pentelicus* angezeigt wird. Diese zweite Art, der wir den Namen *Mesopithecus major* beilegen wollen, mag wenigstens so lange beibehalten werden, bis nicht etwa durch spätere zahlreichere Auffindungen von Affen-Ueberresten Zwischenglieder in der Grösse zwischen diesen beiden Species nachgewiesen werden könnten und dadurch ihre Zusammenfassung nothwendig gemacht würde.

Es erübrigt nun noch eine Vergleichung dieser beiden Arten von *Mesopithecus* mit den andern urweltlichen Formen von Affen aus der

alten Welt. Am weitesten entfernen sie sich von den fossilen Affenüberresten, welche durch *Baker* und *Durand*, sowie durch *Cautley* und *Falconer* in den Siwalikbergen am Himalaya gefunden wurden und die schon durch ihre weit überlegene Grösse sich scharf von unsern beiden griechischen Arten unterscheiden. Auch mit den durch *Lartet* entdeckten Ueberresten von Sansans, denen er später den Namen *Protopithecus antiquus* beilegte, während *Blainville* sie als *Pithecus fossilis europaeus*, *Gervais* als *Pliopithecus antiquus* bezeichnete, ist keine Zusammenstellung möglich, da diese durch die Form ihrer Backenzähne sich sogar generisch von *Mesopithecus* unterscheiden und am nächsten den Gibbons verwandt sind. — Näher kommt *Owen's Macacus eocaenus* aus England, den man freilich nur nach dem 3ten und 5ten Zahn des Unterkiefers kennt; indess genügt schon der letzte Zahn, um unsern *Mesopithecus* davon abzusondern. Bei diesem ist nämlich der 5te untere Backenzahn, abgesehen vom Ansatz, quadratisch, beim *Macacus eocaenus* überwiegt dagegen ansehnlich die Dimension der Länge über die der Breite, zugleich ist der Ansatz bei letzterem durch eine Furche zweispitzig, bei ersterem einfach. — Endlich bleibt uns noch zur Vergleichung der *Semnopithecus monspessulanus* übrig, von dem *Gervais* in Montpellier 2 Eckzähne nebst dem 3ten, 4ten und 5ten Backenzahn, sämtlich dem Unterkiefer angehörig, erhielt. Auch hier unterscheiden sich die Backenzähne durch ihre längliche Form von den quadratischen des *Mesopithecus*, und der hintere Ansatz des letzten Backenzahns ist bei jenem nicht bloß grösser, sondern scheint nach der Abbildung auch gekerbt zu seyn. Wäre Letzteres der Fall, so würden *Semnopithecus monspessulanus* und *Macacus eocaenus*, wenigstens nach den dermalen vorliegenden spärlichen Stücken, kaum von einander zu unterscheiden seyn. Wie dem auch sei, so viel geht jedenfalls aus den eben angestellten Vergleichen hervor, dass unsere beiden Arten von *Mesopithecus* nicht mit einer andern identificirt werden können, sondern selbstständige Species darstellen.

B. Raubthiere.

Weder von Handflüglern noch von Insektenfressern sind uns Ueberreste vorgekommen, lediglich von Fleischfressern und auch von diesen nur in spärlicher Anzahl, und zwar fast blos Schädelstücke und Zähne.

3. *Gulo primigenius*.

Fossile Ueberreste vom Vielfrasse gehören bekanntlich zu den grossen Seltenheiten und sind bisher nur in der gailenreuther und sundwicher Höhle gefunden worden. Um so mehr musste es uns überraschen, dass wir in dem reichen Knochenlager von Pikermi auch ein Kieferfragment des Vielfrasses antrafen, und dessen Auffindung erscheint um so merkwürdiger, als in der Jetztzeit diese Thiere ganz auf den Norden beschränkt sind.

Die fossile Unterkieferhälfte (Tab. 2. Fig. 1, 2.) ist leider nicht vollständig, sondern dicht hinter der Zahnreihe abgebrochen, so dass also der ganze senkrechte Ast fehlt; sie gehört der rechten Seite an. Bei ihrer Beschreibung wollen wir gleich die Vergleichung mit der lebenden Art (*Gulo borealis* s. *luscus*) und dem Höhlenvielfrasse (*Gulo spelaeus*) vornehmen; zwei Arten, welche, wie bekannt, nur sehr wenige Differenzen darbieten und im Gebiss gar keine wahrnehmen lassen. Zur Verfügung sind uns hiebei drei Schädel vom lebenden Vielfrasse und ein Unterkiefer des *Gulo spelaeus* aus der gailenreuther Höhle gestanden.

Im äussern Ansehen unterscheidet sich der gailenreuther Kiefer vom griechischen schon dadurch, dass jener in seiner Knochenmasse nur in soweit einige Veränderung erlitten hat, wie sie jeder Knochen erfährt, der lange Zeit im trocknen Boden vergraben lag, während der griechische von der ihn umgebenden Gesteinsmasse bei seiner Einlagerung ganz

durchdrungen wurde. In der Grösse übertrifft der griechische Kiefer etwas den gailenreuther, also noch viel mehr den des lebenden Vielfrasses, und ist überdiess robuster. In der Form stimmt er mit dem gailenreuther überein und unterscheidet sich dadurch vom lebenden, und hiermit kommen wir auf einen Unterschied zu sprechen zwischen den Vielfrassen der Jetztzeit und denen der Urwelt, der bisher nicht beachtet worden ist. Bei allen bildet nämlich die Zahnreihe des Unterkiefers eine bogige Linie, indem die 4 ersten Backenzähne von innen nach aussen und die beiden letzten von aussen nach innen gewendet sind. An dieser Krümmung der Backenzahnreihe nimmt nun bei *Gulo borealis* die Innenwand des Kiefers keinen Antheil, wohl aber bei den beiden uns vorliegenden fossilen Kiefern, insbesondere bei dem gailenreuther, wo die Innenwand die ganze Krümmung mitmacht.

Die Zähne anbelangend, so stellt sich beim griechischen Kiefer als der erste unter den annoch vorhandenen Zähnen der Eckzahn ein; er ist aber in kurzer Entfernung von der Basis der Krone abgebrochen. Er ist stärker als bei den andern Kiefern, im Umfange oval und lässt nichts von der Runzelung, die sich bei letztern zeigt, wahrnehmen. Obwohl der Kiefer nach der ganzen Länge der Backenzahnreihe erhalten ist, so besteht die letztere doch nur aus 4 Zähnen, nämlich aus dem Reisszahne und dem vor ihm stehenden Backenzahne, die beide vollständig conservirt sind, und aus dem kleinen, gleich hinter dem Eckzahne sitzenden ersten und dem hinter dem Reisszahne folgenden letzten Zahne; diese beiden jedoch sind abgebrochen, aber ihre Alveolen sind unbeschädigt. Es fehlt demnach der 2te und 3te Backenzahn des *Gulo borealis* und *spelaeus*, und zwar sind diese beiden Zähne nicht etwa noch durch ihre Fächer angedeutet, sondern der Kieferast ist auf diesem Raume vollständig ausgefüllt und ohne irgend eine Lücke, als ob hier niemals Zähne eingefügt gewesen wären. Diess erscheint um so seltsamer, als noch die Alveole für das kleine Zähnchen hinter dem

Eckzähne unausgefüllt ist und zugleich die beiden vorhandenen Zähne durch die Unversehrtheit ihrer Kronen zu erkennen geben, dass das Thier, von dem dieser Kiefer herrührt, zwar erwachsen war, aber keineswegs ein hohes Alter erreicht hatte, in dessen Folge ein Ausfallen der Zähne und hierauf ein Ausfüllen ihrer Alveolen durch Knochenmasse häufig eintritt. Das frühzeitige, spurlose Verschwinden des 2ten und 3ten Backenzahns kann aber auch nicht füglich als Gesetz bei diesem Thiere angenommen werden, und so darf ihr ungewöhnliches verfrühtes Ausfallen wohl nur als eine individuelle Abnormität betrachtet werden.

Der 4te, unmittelbar vor dem Reisszahn stehende Backenzahn ist von der typischen Form der andern Vielfrässe; er unterscheidet sich aber durch grössere Höhe und Stärke, und insbesondere durch den Umstand, dass sein hinterer schneidiger Rand nicht, wie bei diesen, einfach verläuft, sondern etwas über der Mitte tief eingeschnitten ist und dadurch einen kleinen Seitenzacken erlangt. Ein solcher fehlt bei *Gulo borealis* und *spelaeus* ganz, und zwar nicht erst in Folge der Abreibung, sondern ursprünglich, wie diess zwei unserer Schädel vom lebenden Vielfrass beweisen, bei welchen die Zähne eben so frisch und unverletzt sind, wie bei dem griechischen Kiefer und welche gleichwohl keine Spur von dem erwähnten Seitenzacken aufzuweisen haben.

Der Reisszahn ist ebenfalls ein etwas robusterer Zahn als bei dem Höhlenvielfrass, und noch mehr als bei dem lebenden Vielfrass, dessen Gebiss überhaupt dem der beiden andern Arten an Grösse nachsteht. Im Uebrigen ist er von der typischen Gestalt, jedoch mit der doppelten Ausnahme, dass erstlich der zweite Zacken an der innern Kante seiner hintern Fläche durch Einkerbung einen ähnlichen Seitenzacken wie der vor ihm liegende Backenzahn erhält, während ein solcher den beiden andern Arten ganz abgeht, und zweitens, dass der hintere Ansatz beträchtlich stärker entwickelt ist.

Die kleine rundliche Alveole hinter dem Reisszahne gibt zu erkennen, dass hier ein ähnlicher winziger Mahl Zahn wie bei *Gulo borealis* und *spelaeus* gestanden hat.

Auf der Aussenseite des Kiefers sind dieselben beiden Kinnlöcher wie bei den eben genannten Arten vorhanden und nehmen ganz dieselbe Stellung ein.

	Gulo primigen.		Gulo spelaeus.	
Abstand des Eckzahns vom Hinterrand des Mahlzahns	2"	3'''	2"	2'''
„ des Eckzahns vom 4ten Backenzahn	0	7½	0	8
Länge des 4ten Backenzahns	0	6½	0	6
„ des Reisszahns	0	10¾	0	10
Höhe des Kiefers unterhalb des vordern Zackens vom Reisszahn	1	½	1	½

Trotz der grossen Conformität, die zwischen den beiden fossilen Kiefern, dem griechischen und dem gailenreuther, sich beurkundet, halten wir doch die angeführten Differenzen, die wir an den noch vergleichbaren Zähnen beider wahrgenommen haben, für ausreichend, um mit grösster Wahrscheinlichkeit den urweltlichen griechischen Vielfrass für eine vom Höhlenvielfrass verschiedene Art zu erklären. In Bezug auf den lebenden Vielfrass halten wir uns aber zu einer solchen Erklärung um so mehr für berechtigt, als für den letzteren, ausser den im Gebisse liegenden Differenzen, noch dessen geringere Grösse und geradere Form des Kiefers in Betracht zu ziehen ist. Wir haben der neuen Art von Pikermi den Namen *Gulo primigenius* beigelegt, um dadurch gleich das höhere Alter ihrer Einlagerung vor dem des *Gulo spelaeus* zu bezeichnen.

4. *Ictitherium viverrinum*.

Schon bei der ersten, im Jahre 1838 gemachten Acquisition von fossilen Säugthier-Ueberresten aus Griechenland fanden sich zwei kleine

Stücke vor, aus denen sich ein eigenthümlicher Fleischfresser erkennen liess. Diese Stücke bestanden in einem obern Reisszahne und in einem kleinen Unterkieferfragment, dem noch zwei Backenzähne eingefügt waren. Der obere Reisszahn zeigte sich sehr ähnlich dem der Viverren, unterschied sich aber doch dadurch, dass statt des vorderen Höckerchens bei den letzteren am fossilen Zahne ein deutlicher Zacken sich entwickelt hatte; dass ferner der mittlere Zacken minder hoch und der hintere schneidige Zacken breiter war. Auch der untere Reisszahn entsprach am meisten dem der Viverren, ohne dass jedoch seine vordern Zacken so lange zugespitzt gewesen wären. Ebenso differirte der vor dem untern Reisszahne stehende letzte Lückenzahn, indem er länger, der grosse Zacken bauchiger und der vor ihm an der Basis liegende Höcker grösser war. Diese Differenzen veranlassten damals für das Thier, von dem diese Ueberreste herrührten, eine eigene Gattung unter den Viverren zu errichten, die als *Galeotherium* bezeichnet wurde; ein Name, der, weil ihn Jäger gleichzeitig für ein anderes Thier in Anwendung brachte, späterhin in *Ictitherium* umgeändert wurde. Das andere Fragment, ein schnitt vom Unterkiefer, ist aber von einem viel ältern Thiere, in der Sendung des Herrn Dr. Lindermayer führte uns keine Reste von diesen Thieren zu; erst die neue Ausgrabung lieferte einige derselben, wenn gleich nicht in dem Maasse, dass wir nunmehr eine vollständige Begründung der Gattung *Ictitherium* beibringen könnten. Zunächst sind es zwei Unterkieferfragmente, mit denen wir den früheren Fund unbedingt zusammenstellen dürfen.

Das eine Unterkieferfragment (Tab. 2. Fig. 3.) ist gerade vor dem Reisszahne abgebrochen und enthält noch die vor ihm liegenden 4 Backenzähne, den Eckzahn und 2 Schneidezähne. Die vollständige Erhaltung aller Spitzen im unabgenützten Zustande, so wie die tief zweilappigen Kronen der beiden Schneidezähne beweisen, dass das Thier, wenn auch bereits erwachsen, doch noch in kein höheres Alter getreten war.

Der Eckzahn ist von mässiger Stärke, aussen stark gewölbt und glatt, innen abgeplattet und von zwei scharfen Kanten eingefasst. Der erste Backenzahn ist ein kleines Stümpfchen mit einfacher Wurzel. Die 3 folgenden sind mit zwei Wurzeln versehen und sehr in die Länge (von vorn nach hinten) gestreckt, so dass diese gegen die Höhe merklich überwiegend ist; zugleich sind sie an der Basis der Krone ziemlich dick. Jeder hat einen breiten hintern Ansatz, der an der Aussenfläche, dicht am Hinterrande des grossen Zackens, einen kleinen Zacken trägt; am 4ten Zahne erhebt sich der hintere Rand des Ansatzes in einen starken, mehrmals gekerbten Wulst. Am Vorderrande des 4ten Zahnes steigt ebenfalls ein kleiner Zacken auf, der am 3ten Zahne noch mehr sich verringert und am 2ten ganz verschwunden ist. Der Kieferast ist von mässiger Höhe, aber ziemlich angeschwollen, und enthält zwei Kinnlöcher, von denen das grössere vordere unter dem 2ten, das hintere unter dem 3ten Backenzahne liegt.

Das andere Fragment (Tab. 2. Fig. 4.) stellt einen gleichen Abschnitt vom Unterkiefer dar, ist aber von einem viel ältern Thiere, indem der Kiefer massiver und die Spitzen der Zähne bereits stark abgeführt sind. Vorhanden sind noch der Eckzahn und der 3te und 4te Backenzahn; der 1ste und 2te Backenzahn sind blos durch ihre Alveolen angedeutet. Im Uebrigen kommt dieses Kieferstück nebst seinen Zähnen mit dem vorigen überein.

Noch ist ein drittes Unterkieferfragment (Tab. 2. Fig. 5.) übrig, länger als die vorigen, indem der Bruch erst hinter der Backenzahnreihe erfolgt ist. Der Eckzahn ist gleich über der Basis seiner Krone abgebrochen. Der erste Backenzahn ist nur noch durch sein kleines Fach angedeutet; die 3 folgenden sind unverletzt, der darauf folgende, der Reisszahn, ist leider schon an der Basis abgesprengt; hinter ihm zeigt eine längliche Alveole das Vorkommen des 6ten Zahnes an. Die an-

noch aufbewahrten 3 hintern Lückenzähne kommen mit den entsprechenden der beiden andern Kiefer überein, nur sind sie etwas schwächer, stehen nicht so gedrängt und die kleinen seitlichen Zacken sind viel weniger entwickelt.

	I.	II.	III.
Länge der untern Backenzahnreihe ungefähr			29"
„ der drei letzten Lückenzähne	16½"	16½"	16
„ des 2ten Lückenzahns	5		4½
„ „ 3ten	6	5½	5½
„ „ 4ten	6½	6	6
„ „ Reisszahn ungefähr			7½

In der Anzahl der untern Backenzähne kommt demnach das Thier, von dessen Ueberresten wir hier handeln, mit den Viverren und vielen Mustelinen überein; in der Zahl der Lückenzähne auch mit den Hunden. Gleichwohl kann man schon an den Lückenzähnen dieses Thier leicht von den genannten Familien unterscheiden, da bei ihnen jene Zähne viel schmaler und zugleich höher sind, was selbst auch noch von den Viverren gilt, obwohl bei diesen die Lückenzähne grösser als bei den Hunden und Mardern, dafür aber auch ihre Zacken schwächer und höher sind. Wie in dieser Beziehung das urweltliche griechische Thier am nächsten den Viverren sich anschliesst, so ist diess noch mehr der Fall in Bezug auf die Beschaffenheit der untern und obern Reisszähne, und demgemäss haben wir es auch in der Familie der Viverrinen einzureihen, jedoch wegen der schon vorhin angeführten Eigenthümlichkeiten im Zahnbaue als eine besondere Gattung und Art, die wir mit dem Namen *Ichthyomys viverrinus* bezeichnen wollen.

Unter den bisher bekanntgewordenen urweltlichen Arten von Viverrinen könnten wir mit der unserigen nur *Blainville's Viverra zibe-*

thoides in Vergleich bringen, die indess, ausser in der Form der Backenzähne, sich auch noch durch geringere Grösse derselben erheblich unterscheidet.

Erwähnung verdient noch ein Oberschenkelknochen von 3'' $1\frac{1}{2}$ ''' Länge, der in der Grösse zu dem der *Viverra Genetta* passt, aber von einer schlankeren und etwas mehr gekrümmten Gestalt ist, wodurch er sich dem des *Marders* annähert. Ein *Schienbein*, das auch eine Mittelbildung zwischen diesen beiden *Gattungen* anzeigt, wird wohl mit dem Femur von einerlei Art herrühren. Mit *Ictitherium viverrinum* kann letztere aber nicht identisch seyn, da die Kiefer und Zähne von jenem ein viel grösseres Thier zu erkennen geben, als das, von welchem die genannten Knochen der hintern Extremität herkommen.

5. *Hyaena eximia*.

Ein schätzbarer Fund ist an einer rechten Unterkieferhälfte (Tab. 2. Fig. 6.) von einer urweltlichen Hyäne gemacht worden, und zwar ist selbige ziemlich vollständig geblieben, so dass ihre wesentlichste Beschädigung nur in dem Mangel des Gelenk- und Winkeltheiles besteht. Um die Verwandtschaft zu ermitteln, in welcher die durch diesen Unterkiefer repräsentirte Hyäne zu den andern urweltlichen, sowie zu den lebenden Arten steht, wollen wir ihre Beschreibung gleich mit Rücksicht auf die übrigen Species vornehmen.

Was zunächst an der Kinnlade selbst auffällt, ist erstlich die beträchtliche Höhe des Kronenfortsatzes, wodurch sich dieser Unterkiefer gleich von dem aller andern Arten, lebenden wie fossilen, unterscheidet. Ferner hat der horizontale Ast ebenfalls eine beträchtliche Höhe, wie sie wenigstens von den uns zur Ansicht zugänglichen Schädeln der 3 lebenden Arten (der *Hyaena striata*, *crocata* und *brunnea*) nicht er-

reicht wird. Wenn wir nun gleich Unterkieferfragmente der *Hyaena spelaea* der gailenreuther Höhle aufweisen können, bei denen der horizontale Kieferast dieselbe Höhe erlangt; so ist doch bei ihnen zugleich der ganze Kiefer weit länger und die Zähne sind beträchtlich robuster, als es bei unserem griechischen Kiefer der Fall ist. Endlich zeigen sich auf der Aussenseite des letzteren unterhalb des ersten und zweiten Backenzahnes zwei, durch einen Zwischenraum von 3''' getrennte Kieferlöcher, während bei allen andern uns bekannten Exemplaren nur eines vorhanden ist.

Von dem einen noch aufbewahrten Schneidezahne ist weiter nichts bemerklich zu machen, als dass er bereits stumpf abgerieben ist. Der Eckzahn ist von entsprechender Grösse und an der Spitze durch Reibung, wie es scheint, nicht durch Bruch abgestutzt. Die drei ersten Backenzähne, zumal der mittlere von ihnen, sind an ihren Spitzen stark abgeführt. Der dritte Backenzahn ist dadurch sehr ausgezeichnet, dass an ihm der vordere Ansatz fast so stark als der hintere entwickelt ist, während dieser Ansatz bei den lebenden Arten, wie bei der *Hyaena spelaea*, selbst bei den colossalsten gleichnamigen Zähnen der letzteren nur im rudimentären Zustande vorhanden ist. Am letzten Backenzahne ist leider der Schmelzbeleg zugleich mit einem Theile seiner Zahnschubstanz auf der Aussenseite abgesprengt, wodurch der Zahn auf dieser Fläche sehr verunstaltet ist; dagegen hat der Schmelz sich auf der Innenseite erhalten, nur sind die Spitzen der beiden Zacken abgenützt. An der Basis des Hinterrandes vom zweiten Zacken fügt sich ein besonderer Ansatz an, wie bei den andern Arten, ohne dass jedoch, wie bei der *Hyaena striata* und *prisca*, ein innerer kleiner Zacken sich zugesellt; der Ansatz selbst ist ziemlich entwickelt und zweilappig.

Länge vom Alveolenrande der Schneidezähne bis zum Vorder-
rande des Loches auf der Innenseite des aufsteigenden Astes 5'' 10'''

Länge der ganzen Backenzahnreihe 3 0

Länge des 1ten Backenzahns	0" 7"
" " 2ten	0 8
" " 3ten	0 9½
" " 4ten	0 11½
Kieferhöhe unterhalb des 2ten Backenzahns	1 9
" " " 4ten	1 11
Höhe des Kronenfortsatzes über der Alveolenreihe, nach der Krümmung	3 9

Nach den gegebenen Erläuterungen ist der vorliegende Unterkiefer mit seinen Zähnen weder mit einer der lebenden Hyänenarten, noch mit der *Hyaena spelaea* und *prisca* in Uebereinstimmung gefunden worden. Hinsichtlich der Beschaffenheit des Reisszahnes würde er am nächsten der *Hyaena arvernensis* kommen, aber die Form der übrigen Backenzähne, die Höhe des Kronenfortsatzes und das Vorkommen zweier Kieferlöcher widersprechen einer Zuweisung an letztgenannte Species, die überdiess selbst nichts weniger als sicher festgestellt ist. Mit der *Hyaena Hipparionum* Gerv. kann eine Vergleichung nicht vorgenommen werden, da von dieser der Unterkiefer mit seinen Zähnen nicht bekannt ist; nach der Form ihrer oberen Backenzähne auf die untern zu schliessen, ist aber ebenfalls spezifische Differenz zu erwarten. Wir sehen uns daher genöthigt, nach dem fossilen Kiefer auf eine eigenthümliche Art zu schliessen, der wir den Namen *Hyaena ezimia* beilegen wollen.

6. *Canis lupus primigenius*.

Alles, was wir von dieser Art besitzen, besteht in einem Schädelfragment (Tab. 2. Fig. 7.), das vorn am Beginn der Backenzahnreihe und hinten am Ende derselben abgebrochen ist und von seinen Zähnen nur noch die drei letzten, aber auch diese meist mehr oder minder beschädigt, erkennen lässt. Am besten erhalten ist der zweite oder hinterste Mahlzahn der rechten Seite, nur dass er seine Höcker vollständig

abgewetzt hat. Während beim lebenden Wolfe, so wie beim Höhlenwolfe (*Canis spelaeus*) die äussere Hälfte dieses Zahnes breiter ist als die hintere, sind an diesem Schädelfragment beide Abtheilungen von gleicher Breite, was indess zum Theil von der stärkeren Abreibung der äussern Hälfte herrühren könnte. Der erste oder vordere Mahlzahn ist auf beiden Seiten vorhanden, aber nur von seinem innern Ansätze hat sich die Krone erhalten und an selbiger lässt sich keine Differenz von dem gleichnamigen Theile am ersten Mahlzahne des Wolfes oder Höhlenwolfes auffinden. Vom Reisszahne ist nur auf der rechten Seite der Wurzeltheil conservirt mit einem geringen Bruchstück von der hintern Abtheilung der Krone. Mehr lässt sich zur Charakteristik dieses Fragmentes nicht sagen, so dass nur noch einige vergleichende Maassangaben beizufügen sind.

	C. primigen.	C. spelaeus.	C. lupus.
Querdurchmesser des hintern Mahlzahnes .	0'' 6½'''	0'' 6½'''	0'' 5½'''
„ „ vordern „	0 8	0 9	0 9
Länge des Zahnfaches des vordern Mahl-			
zahnes an der Aussenseite	0 6½	0 6½	0 6½
Länge des Zahnfaches des Reisszahnes ebenda	0 9½	0 10½	0 10½
Abstand der Zahnfächer der hintern Mahl-			
zähne von einander	1 4		1 8
Abstand der Zahnfächer der vordern Mahl-			
zähne	1 4½	1 8	1 8
Abstand der Zahnfächer der Reisszähne			
am vordern Ende	1 8	1 11	1 10½

Aus diesen Messungen geht hervor, dass bei geringen Schwankungen in der Grösse der Backenzähne eine erhebliche Differenz zwischen dem fossilen griechischen Schädel und dem von *Canis spelaeus* und *C. lupus* nur in der geringeren Breite des Gaumens vom ersteren besteht.

Diese Verschmälerung geht jedoch bei vorliegendem Fragmente nicht so weit, dass es mit dem Schakal sich zusammenstellen liesse, indem bei diesem der Gaumen noch weit schmaler ist, und in demselben Verhältnisse zugleich auch die sämtlichen Zähne an Grösse abnehmen. Von einem Schakal rührt also dieses Schädelstück nicht her, sondern von einem Thiere, das sich in der Grösse mehr dem Wolfe annähert. Eine unbedingte Verbindung mit demselben ist gleichwohl wegen der Differenz in der Gaumenbreite nicht räthlich, denn es könnte hierauf selbst ein specifischer Unterschied beruhen. Da zu einer solchen Ausmittlung jedoch der ganze Schädel im wohl erhaltenen Zustande vorliegen müsste, während wir davon nur ein kleines Fragment aufweisen können, so begnügen wir uns vor der Hand damit, das letztere dem urweltlichen Wolfe (*Canis lupus fossilis*) anzureihen, als eine Varietät, die man mit dem Namen *Canis lupus primigenius* auf so lange bezeichnen kann, bis die Auffindung vollständigerer Ueberreste eine schärfere Bestimmung möglich machen wird.

7. *Machaerodus leoninus*.

Es ist kein Wunder, dass die Palaeontologen anfänglich in grosser Verlegenheit waren, welcher Gattung, ja selbst welcher Ordnung von Säugthieren sie die isolirt gefundenen, seltsamen Eckzähne zutheilen sollten, die bei einer bedeutenden Grösse durch ihre zusammengedrückte, klingenartige, zweischneidige Form mit keinem der bekannten Typen sich in eine schickliche Verbindung bringen lassen wollten, und der Widerstreit der Meinungen konnte erst dann gelöst werden, als es durch einen glücklichen Fund gelang, dieselben noch in ihrem Kiefer festsitzend anzutreffen und sich dadurch zu überzeugen, dass sie einem Thiere angehören, das nach der Zahl und Form seiner Backenzähne mit den grossen Arten des Katzengeschlechtes übereinstimmt. Indess fehlte doch bisher noch viel zu einer sichern Kenntniss dieses Thieres, ja selbst nur

des wichtigsten seiner Merkmale, des Gebisses; denn wenn auch einzelne Fragmente vom Unter- und Oberkiefer mit ihren Zähnen aufgefunden worden waren, so war man doch nicht ihrer Zusammengehörigkeit versichert, und selbst dem einzigen Schädel, der bisher bekannt wurde, geht doch die ganze Unterkinnlade ab, und überdiess fehlt von ihm eine ausführliche Beschreibung. Es hat uns daher sehr erfreut, eine Vorderhälfte vom Schädel dieses Thieres vorlegen zu können, an welcher das ganze Gebiss in seiner natürlichen Verbindung, sowohl in der Ober- als Unterkinnlade, vorhanden ist.

Dieses Schnautzenstück (Tab. 3. Fig. 1.) ist gerade hinter der Backenzahnreihe senkrecht abgebrochen und war völlig in die Gesteinsmasse eingehüllt und mit derselben so innig verwachsen, dass es der ganzen Kunstfertigkeit unsers geschickten Dieners *Ditterich* bedurfte, um selbiges mit möglich geringstem Verluste an Knochenmasse aus seiner steinharten Umhüllung zu befreien, wobei es sich zeigte, dass der rechte Unterkieferast bereits einen Querbruch hatte, und ausserdem seine Backenzahnreihe an den Wurzeln abgeknickt war, so dass sich der Kiefer leicht ablösen liess, während seine Zähne in der Ausfüllungsmasse stecken blieben. Uebrigens zeigte sich die Mundöffnung geschlossen, so dass, wie gewöhnlich, die obern Backenzähne über die untern herabgriffen und mehr oder minder verdeckten.

So viel sich über die äussern Umrisse dieses Schädelstücks sagen lässt, so sieht man, dass sie im Wesentlichen mit denen des *Machae-rodus megantereon* übereinstimmen, aber ein weit grösseres Thier zu erkennen geben. Wie bei diesem zeichnet sich das Kinnstück durch sein steiles Aufsteigen und durch seine platte und hohe Form aus, so dass die Reihe der Schneidezähne ein weit höheres Niveau über die der Backenzähne einnimmt als beim Löwen und Tieger. Die nothwendige Folge ist, dass auch die obern Schneidezähne höher über die obern

Backenzähne zu stehen kommen, als diess der Fall bei den grossen Arten des Katzengeschlechtes ist.

Die Zahnformel für unser fossiles Schädelfragment lautet: Vorderzähne $\frac{6}{6}$, Eckzähne $\frac{1}{1}$, Backenzähne $\frac{4}{4}$.

Die Schneidezähne des Ober- wie des Unterkiefers sind sämmtlich vorhanden und nehmen, wie gewöhnlich, von der Mitte nach Aussen an Grösse zu; der äusserste in dieser Hinsicht weit die innern übertreffend. Mit ihrer Hinterseite haften sie der Ausfüllungsmasse fest an, ihre vordere ist blosgelegt. Die allein sichtliche Vorderfläche ist stark gewölbt conisch, mit stumpfer Zuspitzung. Ob ihre Seitenkanten glatt oder gezähnt sind, konnte bei der festen Einfügung dieser Zähne in das Gestein nicht ermittelt werden, und der mit seiner Spitze frei daliegende obere äussere Vorderzahn ist an seinen beiden Rändern so abgenützt, dass eine Zähnelung, wenn sie vorhanden war, nunmehr beseitigt ist. Da indessen am linken untern Eckzahn wegen seiner Verwachsung mit dem Gesteine auch keine Kerbung wahrzunehmen ist, während ein glücklicher Bruch des rechten untern Eckzahns eine deutliche Zähnelung auf der Innenseite aufgedeckt hat, so steht zu vermuthen, dass wenigstens die grossen äussern Vorderzähne eine ähnliche Beschaffenheit haben dürften.

Nach kurzem Abstände vom äussersten Vorderzahne folgt beiderseits der gewaltige obere Eckzahn, der zunächst die Aufmerksamkeit auf dieses seltsame Thier gelenkt hat. Er ist auf beiden Seiten in der vollen Länge seines aus dem Kiefer hervorragenden Kronentheils erhalten und zwar links ganz vollständig, rechts aber hat sich seine Spitze mit einem grossen Theil des Vorderrandes vom Uebrigen loslösen lassen, so dass man nun auch seine innere Fläche betrachten kann. Es sind diess gewaltige Zähne von gebogener Form, stark zusammengedrückt, mit zwei schneidenden Rändern, welche beide fein gekerbt und

gezackt sind und zwar derartig, dass die Zähnelung der hintern Kante bis zur Einfügung des Zahnes in den Kiefer reicht, während die der vordern Kante nicht so weit hinauf sich erstreckt. Gegen die vordere Kante zu sind die Seitenflächen etwas mehr gewölbt als gegen die hintere; im Uebrigen sind sie auf beiden Seiten glatt, ohne Längsfurchen. Die Wurzel des linken Eckzahns ist bald abgebrochen; die linke zieht sich unter den Gesichtsknochen weiter fort, aber ihr Ende ist ebenfalls abgeknickt.

Gegen die mächtigen obern Eckzähne stechen die untern Eckzähne sehr ab, sowohl nach ihrer verhältnissmässig geringen Grösse, die nicht einmal der der gleichnamigen Zähne des Löwen gleichkommt, als nach ihrer Form, die wieder zu dem gewöhnlichen kegelförmigen Typus der Fleischfresser zurückkehrt. Sie haben eine kegelförmige, etwas einwärts gebogene Krone mit stark und bauchig gewölbter und dabei vollkommen glatter Aussenfläche. Am linken Eckzahne, der mit seiner innern Fläche fest der Ausfüllungsmasse anhaftet, ist keine Zähnelung an den Seitenrändern wahrzunehmen; dagegen hat, wie erwähnt, ein glücklicher Bruch die Krone des rechten untern Backenzahnes abgesprengt und dadurch dessen innere Fläche (Tab. 3. Fig. 2.) der Betrachtung zugänglich gemacht. Diese Innenfläche ist glatt und schmal, mit sanfter, kaum merklicher Wölbung längs der Mitte. Sie schneidet beiderseits mit einem scharfen Rande von der gewölbten Aussenseite ab, und beide Ränder sind auf der Innenseite nach ihrer ganzen Länge fein gekerbt. Die verhältnissmässig geringe Entwicklung der untern Eckzähne wird recht auffallend, wenn man sie in Vergleich bringt mit dem äussern obern Vorderzahn, indem dieser jenem zwar etwas in der Länge, kaum aber in der Breite nachsteht; übrigens ist er aussen flacher und nicht so bauchig gewölbt.

Nach einem merklichen Abstände folgt hinter dem obern Eckzahne der vorderste Backenzahn, ohne dass ihm der bei den meisten Katzen-

arten vorhandene kleine einspitzige Lückenzahn vorausgegangen wäre. Er ist nur auf der rechten Schädelseite vorhanden; auf der linken ist er zugleich mit dem hinteren Zahne weggebrochen. Seiner Form und Stellung nach entspricht jener Zahn dem zweiten obren Backenzahn des Löwen, hat auch mit diesem an der Basis der Krone dieselbe Länge, unterscheidet sich aber von letzterem sehr erheblich dadurch, dass der mittlere Zacken, obgleich noch nicht abgenützt, bedeutend kürzer ist und deshalb die seitlichen Zacken, zumal den stark entwickelten und in der Mitte stark eingekerbten hinteren, viel weniger überragt. Dagegen ist der hintere Backenzahn, der Reisszahn (Tab. 3. Fig. 3.), merklich länger als beim Löwen und dem entsprechend auch etwas höher; im Uebrigen kommt er nach seiner ganzen Form auf der Aussen- wie auf der Innenseite mit selbigem überein. — Zuletzt folgt einwärts vom hinteren Ansatz des Reisszahnes der kleine, den Katzenarten eigenthümliche, querstehende Mahlzahn, der zwar an der Basis abgebrochen ist, aber doch wenigstens seinen ovalen Umriss noch zu erkennen gibt.

Die Zahl der untern Backenzähne beträgt jedenfalls 3, nicht mehr oder weniger; diess lehrt uns deutlich der losgelöste rechte Unterkiefer, an welchem wenigstens die 3 Alveolen für diese Zähne noch im unversehrten Stande aufbewahrt sind. Auch die dazu gehörigen Kronen dieser 3 Zähne sind auf erwähnter Seite vorhanden, doch ist der erste vorn an der Basis etwas beschädigt und der letzte zum grössten Theile abgesprengt. Auf der linken Seite ist dagegen der erste untere Backenzahn vollständig aufbewahrt und dem zweiten fehlt bloß der hintere Ansatz; der dritte ist aber gar nicht mehr vorhanden. Was den ersten und zweiten untern Backenzahn anbelangt, so kommen sie im Wesentlichen mit denen des Löwen überein, nur dass ihr hinterer Ansatz deutlicher zweitheilig ist. Der letzte Backenzahn ist uns, wie gesagt, nur in seinem Wurzeltheil und einem Stück der Vorderhälfte seiner Krone aufbewahrt, daher einer vollständigen Vergleichung nicht zugänglich;

was aber von ihm übrig ist, zeigt ebenfalls auf Uebereinstimmung mit dem gleichnamigen Zahne des Löwen.

Nachstehende Maasse werden zur weiteren Erläuterung des Gesagten dienen.

Entfernung des mittlern obren Schneidezahns vom vordern obren Backenzahn	0m, 090	3"	4'''
Entfernung obigen Schneidezahns vom Hinterrande des Reisszahnes	157	5	10
Entfernung des mittlern untern Schneidezahns vom vordern untern Backenzahn	080	2	11½
Entfernung des Hinterrandes des obren Eckzahns vom vordern obren Backenzahn	022	0	9½
Entfernung des Hinterrandes des untern Eckzahns vom vordern untern Backenzahn	054	2	0
Höhe des Unterkiefers am letzten Backenzahn	040	1	5½
Breite des äussern obren Vorderzahns an der Basis	014	0	6½
" " obren Eckzahns an der Basis	035	1	4
Länge, gerade, der Krone desselben *)	119	4	5
Dicke, grösste, ungefähr	015	0	6½
Länge des untern Eckzahns	029	1	1
Breite an der Basis	015	0	5½
Länge des vordern obren Backenzahnes	023	0	10½
" " obren Reisszahnes	042	1	6½
" " Mahlzahnes	011	0	5
" " 1sten untern Backenzahnes	021	0	9½
" " 2ten " "	027	1	0
" " 3ten " "	031	1	1½

*) Auf der rechten Seite ist von der Länge der Wurzel des obren Eckzahns (von den Gesichtsknochen verdeckt) noch 0m, 065 (2" 5''') vorhanden, und sie hat hier an ihrem abgebrochenen obren Ende noch eine Breite von 0m, 020 (9''').

Ausser dem oben beschriebenen Schädelfragment ist noch ein einzelner oberer Eckzahn (Fig. 4.) vorhanden, der mit Ausnahme eines ganz kleinen Stücks am Wurzelende vollständig erhalten ist. Er erscheint in den hintern zwei Dritteln seiner Länge flacher als die gleichnamigen in dem Schädelfragmente, ja selbst längs der Mitte etwas ausgehöhlt, was aber offenbar nur durch den auf ihn lastenden Druck der Gesteinsmasse, welchem dieser von einer Zahnhöhle durchzogene Theil nicht genugsam Widerstand zu leisten vermochte, veranlasst worden ist. Sonst kommt er in allen Verhältnissen mit denselben Zähnen des Schädelfragmentes überein, ist an der Krone gleichmässig zweischneidig und gekerbt, wobei ebenfalls, wie bei letzteren, am äussersten Rande diese Zähnelung viel eher als am innern aufhört, damit aber auch die Schneide dieser Kante, denn indem sich die gekerbte Linie eng gabelförmig spaltet, verliert sich bald die Zähnelung auf den beiden Seitenlinien dieser Gabel, und ihr Zwischenraum bietet eine erweiterte und gewölbte, glatte Aus senfläche dar. Noch ist bemerklich zu machen, dass, wie bei den Eckzähnen des Schädelstücks, der gekerbte Randtheil gegen sein oberes Ende hin an beiden Seiten, hauptsächlich aber auf der hintern, als feiner Kamm vorragt und auf letzterer zuletzt in einer schiefen Linie absetzt. Von diesem Zahne gelten nachstehende Maassabnahmen.

Länge, gerade, des Eckzahns	0 ^m , 163	6"	0"
„ nach der äussern Curve	200	7	5
„ „ „ innern „	168	6	3
„ der innern Zähnelung, in gerader Linie	103	3	9½
„ „ äussern „ bis zur Gabelung	065	2	5
Breite, grösste, in der Mitte	042	1	7

Ausser diesen beiden Stücken hat sich sonst von andern Ueberresten des Machaerodus nichts vorgefunden als 2 Krallenglieder, wovon das eine noch in Verbindung mit der zweiten Phalanx steht (Fig. 5.). Letztere ist eben so ausgeschweift zur Aufnahme des Krallengliedes im

zurückgezogenen Zustande, wie bei den Katzen, ist aber kürzer und dabei etwas breiter als bei irgend einer der Phalangen des Löwen, und scheint der äussern Zehe des Hinterfusses angehörig. Die Krallen des *Machaerodus* waren daher einziehbar wie bei den Katzen.

Nachdem einmal das Vorkommen des *Machaerodus* in den Ablagerungen von Pikermi constatirt war, halten wir uns nunmehr auch für überzeugt, dass das aus der Sendung des Herrn Dr. *Lindermayer* uns früher zugekommene *Olecranon* (Abh. der Münchn. Akad. V, S. 375, Tab. 2, Fig. 6.) nicht, wie wir damals vermutheten, einer grossen urweltlichen Katzenart, *Felis gigantea*, sondern unserem *Machaerodus* zugehört. Wir mussten auf jene frühere Meinung geleitet werden, weil uns damals das Vorkommen letzterer Gattung unter den griechischen fossilen Ueberresten nicht bekannt war. Jetzt, wo diess von uns nachgewiesen ist, während zugleich auch die neue Ausgrabung keine Ueberreste einer grossen Katzenart zu Tage förderte, bleibt uns, bei der grossen Aehnlichkeit, die in der Beschaffenheit der Backenzähne und des Hinterhauptes zwischen diesen beiden Gattungen besteht, kein Zweifel, dass diese Aehnlichkeit sich nicht auch auf das übrige Knochengerüste erstrecken werde und daher fraglicher Knochen von *Machaerodus* abstammt und zwar von derselben Art, mit welcher wir uns hier beschäftigen. Die Grösse dieses *Olecranons* steht im entsprechenden Verhältnisse zu der des Schädels, denn gleichwie jenes an Länge das des Löwen übertrifft und nur von der *Felis spelaea* erreicht werden wird, eben so ist unser Schädel vom *Machaerodus* grösser als der des Löwen, und wenigstens sein Schnautzentheil (vom Hinterrande des obern Reisszahnes an bis zum Zahnfache des obern mittlern Schneidezahns gemessen) hat ganz die gleiche Länge wie bei der *Felis spelaea*.

Zum Schlusse fragt es sich nur noch, welcher der bisher aufgestellten Arten von *Machaerodus* die uns vorliegenden Ueberreste zuzuweisen

seyn möchten. Die Beantwortung dieser Frage hat ihre besondern Schwierigkeiten, da diese Arten nichts weniger als scharf von einander unterschieden worden sind.

Wir wollen mit derjenigen Art beginnen, welche am weitesten von der unserigen abliegt und über die zugleich viel mehr Anhaltspunkte als über die andern uns geboten sind; diess ist der *Machaerodus megantereon* aus der Auvergne, von *Gervais* fälschlich als *M. cultridens* bezeichnet. Die Stücke, auf welche diese Art begründet wurde, sind ein Unterkieferfragment mit seinen 3 Backenzähnen nebst dem Eckzahne und einem Schneidezahne; ferner ein isolirtes Bruchstück des Oberkiefers mit den beiden grossen Backenzähnen, ausserdem einzelne obere Eckzähne und zuletzt noch ein ganzer Schädel mit ansitzendem Eckzahne, jedoch ohne Unterkiefer*). Nach den Angaben von *Blainville* haben

*) Vergl. *Blainville's* Ostéograph. 12 fascic. p. 129. Tab. 17. — Hinsichtlich des oben erwähnten Schädels, von dem *Bravard* einen Gipsabguss und eine Zeichnung an *Blainville* einsandte, welche Letzterer copirte, müssen wir bemerken, dass selbige insofern unrichtig ist, dass sie den Reisszahn viel zu weit nach vorn gesetzt hat, so dass, nach der Zeichnung, als Zwischenraum zwischen ihm und dem Hinterrande des Eckzahnes nur 0,016 übrig bliebe und demnach für den vordern Backenzahn kein ausreichender Raum vorhanden wäre. Dieser Zahn ist aber, nach *Blainville's* Angabe, 0,025 lang und seine Entfernung vom Eckzahne beträgt noch 0,011. Hieraus geht klar die Fehlerhaftigkeit der Zeichnung hervor, und es muss deshalb auf *Gervais* verwiesen werden, der von eben diesem Schädel eine richtige Abbildung in seiner *Zoologie et Paléontologie françaises* tab. 7 mittheilte. Noch ist zu bemerken, dass das Grössenverhältniss dieser beiden Zähne zu einander in entschiedenem Widerspruch mit dem steht, wie es sich am hiesigen und an dem Original-Exemplare findet; auch dieser Punkt bedarf demnach einer näheren Prüfung. Der Eckzahn hat an jenem Schädel eine Länge von 0,079 in seinem Kronentheile, eine Breite von 0,020 und eine Dicke von 0,011 an der Basis.

im isolirten Unterkiefer die 3 untern Backenzähne die Länge von 0,011, 017, 018; im isolirten Oberkiefer sind die beiden obern Backenzähne gleich 0,015, 0,030. Er bemerkt dabei, dass die Verhältnisse der untern Backenzähne vollkommen mit denen des Parders stimmen und hiezu auch noch die des vorderen Backenzahnes passen, dagegen sei zwischen diesem und dem ihm folgenden Reisszahne in der Grösse ein so ausserordentliches Missverhältniss, wie es bei keiner der lebenden Katzenarten vorkomme. Wir müssen diese Bemerkungen auch in Bezug auf unseren griechischen Schädel bestätigen, wie diess die Abbildungen und die Messungen näher ausweisen. Der *Machaerodus megantereon* kommt also in den Proportionen und in der Zahl der Backenzähne mit unserem Exemplare überein; dasselbe gilt auch von der eigenthümlichen Form seiner Kinnsymphyse, aber er unterscheidet sich in zwei Stücken von letzterem: 1) seine Grösse ist ungefähr die eines Parders und steht demnach um ein Drittel der des griechischen Thieres nach, dessen Grösse die des Löwen übertrifft und der der *Felis spaelaea* gleichkommt; 2) die Eck- und Schneidezähne haben einen glatten Rand, während er bei unserer Art gekerbt ist. Diese beiden Merkmale sind vollkommen ausreichend, um das griechische Exemplar für eine von *M. megantereon* scharf geschiedene Art zu erklären.

Eine zweite Art ist als *Machaerodus cultridens* bezeichnet worden und sie ist diejenige, welche zuerst die Aufmerksamkeit der Palaeontologen auf diese urweltlichen Thiere lenkte. Sie wurde im Arnothale entdeckt, aber lediglich isolirte Eckzähne, die sowohl durch ihre enorme Grösse, als ihre zusammengedrückte zweischneidige Form die Zoologen in nicht geringe Verlegenheit setzten, welcher Gattung von Thieren sie dieselben zuschreiben sollten, indem man weder in der Fauna der Jetztzeit noch der Urwelt ein Analogon kannte. Da man am erwähnten Fundorte gleichzeitig fossile Bären-Ueberreste mit diesen paradoxen Zähnen ausgegraben hatte, so liess selbst *Cuvier* sich zur Vermuthung hin-

reissen, als ob letztere mit jenen zusammengehörig seyn dürften, und so entstand der *Ursus cultridens*, aus dem Andere, nach Bezugnahme auf die später entdeckte *Felis megantereon* (wie sie anfänglich genannt wurde), eine *Felis cultridens* machten. Auch als später in der Auvergne ebenfalls Spuren von diesen grossen Thieren gefunden wurden, konnten selbige zur Erweiterung der Kenntniss von selbigen nichts beitragen, da sie gleichmässig nur in obern Eckzähnen bestanden, unter denen einer nicht weniger als 0,165 in gerader Linie maass. In dieser Beziehung half es auch nichts, dass *Kaup* in den berühmten Knochenlagern von Eppelsheim diesen Thieren ebenfalls auf die Spur kam; es war wieder nur ein einzelner Eckzahn, der den eben angeführten an Grösse nicht nachstand. Dieser Zahn ist es, auf den *Kaup* die Gattung *Machaerodus* gründete, indess machte er sich von ihr eine sehr irrthümliche Vorstellung, indem er jenen Zahn für einen Eckzahn der Unterkinnlade ausgab. Endlich entdeckte auch *Mac Enery* in der Kentshöhle in England 3 solche Eckzähne und einen Schneidezahn, der gleichfalls demselben Thiere zugeschrieben wurde.

Die letztgenannte Entdeckung gab *Owen* *) Veranlassung, eine 3te Art als *Machaerodus latidens* zu unterscheiden. Nach Vergleichung mit dem Gipsabgusse eines solchen Eckzahnes aus dem Arnothale fand er nämlich, dass die aus der Kent'shöhle verhältnissmässig breiter und zugleich dünner oder zusammengedrückter, namentlich am Hintertheil der Krone **) sind. Der grösste dieser Zähne hatte längs der vordern Krümmung eine Länge von 6'' und an der Basis der Krone eine Breite von 1'' 2''' . Die Abbildung, welche *Blainville* von einem solchen Zahn aus dem Arnothale mittheilt, kann zur Bestätigung dienen, dass derselbe

*) Hist. of Brit. foss. mamm p. 179.

**) Es beruht nur auf einem Schreib- oder Druckfehler, dass dafür der anterior part of the crown genannt wird.

weit schlanker ist, als die von Letzterem und von Owen abgebildeten englischen Eckzähne. Es kommt aber noch ein Merkmal hinzu, welches nicht von Owen, wohl aber von Blainville angeführt wird; es sind nämlich die grossen Eckzähne aus dem Arnothale wie aus der Auvergne an ihren Rändern nicht gekerbt, sondern glatt und ganzrandig gleich den Eckzähnen des *M. megantereon*.

Obwohl nun Blainville auf diesen Unterschied kein Gewicht legt, sondern die genannten ganzrandigen Eckzähne mit den kerbzähnigen von Eppelsheim und der Kentshöhle unter der Species *Felis cultridens* zusammenfasst, so bedünkt uns doch diese Vereinigung als unstatthaft, da die Differenz zwischen den schwächtigen und ganzrandigen Eckzähnen und den breiten und kerbrandigen viel zu gross ist, als dass man nicht dadurch zur Annahme von zwei verschiedenen Arten eine volle Berechtigung hätte. Wir wollen daher der Species mit den grossen, aber glatten Eckzähnen aus der Auvergne und dem Arnothale die Bezeichnung als *M. cultridens* belassen, dagegen mit Owen die grossen, aber gekerbten Eckzähne aus England und von Eppelsheim mit dem Namen *M. latidens* bezeichnen.

Zu letzterer Gruppe gehören nun auch die griechischen Ueberreste; gleichwohl tragen wir Bedenken, sie ohne Weiteres als mit *M. latidens* zur nämlichen Art gehörig zu erklären, und zwar aus folgenden Gründen. Erstlich ist bei Fleischfressern die Uebereinstimmung von Eckzähnen durchaus kein Beweis, dass sie von einer und derselben Art herühren, im Gegentheil ist es bekannt, dass ganz verschiedene Arten gleichwohl in dem Bau ihrer Eckzähne identische Formen darbieten können. Hätten wir freilich aus Griechenland nichts weiter als obere Eckzähne vorliegend, so würden wir allerdings Anstand nehmen, in ihnen eine besondere Art anerkennen zu wollen, da wir nicht im Stande wären, ausreichende Gründe hiefür aufzubringen. Etwas anders aber ist es

in dem vorliegenden Falle, wo uns ein Schädel mit seinem ganzen Zahnsysteme zu Gebote steht und damit eine Menge von Anhaltspunkten zur Ermittlung der systematischen Stellung desselben gegeben sind, von denen wir in Bezug auf die englischen Funde gar keinen Gebrauch machen können. Es ist möglich, dass bei späterer Auffindung von besser erhaltenen Ueberresten in England Unterschiede in der Form und den relativen Grössenverhältnissen der übrigen Zähne sich zeigen könnten, die eine Zusammenfassung der englischen und griechischen Exemplare unter einer Art als ganz verfehlt nachweisen würden. Und in der That fehlt es nicht an Anzeichen, dass solche anderweitige Differenzen vorhanden sind.

An demselben Fundorte nämlich, von welchem die englischen oberen Eckzähne herrühren, aus der Kentshöhle, ist noch ein unterer äusserer Schneidezahn zum Vorschein gekommen, der mit dem gleichnamigen des griechischen Schädelfragments gleiche Form hat, denn auch dieser hat an der Basis der Krone jederseits einen stumpfen Seitenzacken, und die Zähnelung der Ränder wird ihm wohl auch nicht abgehen. Dagegen ist der englische Zahn von einer weit robusteren kräftigeren Form, indem er wohl um ein Drittel breiter ist als der des griechischen Schädels, obgleich umgekehrt bei diesem die oberen Eckzähne breiter sind als die gleichnamigen englischen.

Etwas Aehnliches zeigt sich auch bei den Eppelsheimer Funden. Mit dem grossen gesägten oberen Eckzahne ist dort ein anderer isolirter Eckzahn vorgekommen, auf welchen, in Verbindung mit einem ebenfalls vereinzelter Backenzahne, *Kaup* *) seine neue Gattung *Agnotherium* begründete. Es hat aber schon *Blainville* darauf aufmerksam gemacht, dass dieser Eckzahn dem *Machaerodus* angehört, und zwar in dessen Unter-

*) Descript. d'ossem. fossil. II. p. 28. *

kiefer seinen Sitz hat. Diess ist auch nach Vergleichung dieses Zahnes mit dem gleichnamigen untern Eckzahne des griechischen Schädels vollkommen richtig, nur ist der eppelsheimer Zahn, wie im vorhin erwähnten Falle, von einer weit massiveren kräftigeren Form, indem er an der Basis eine Breite von 0,022 hat, während der griechische nur 0,016 erreicht, wobei wohl zu beachten, dass der mit jenem zusammengefundene obere Eckzahn weder an Länge noch Breite den gleichnamigen griechischen übertrifft.

Auf diese Nachweise hin erklären wir denn die in der Kenthöhle und bei Eppelsheim gefundenen oberen Eckzähne und die mit ihnen zugleich vorkommenden grossen untern Eck- und Schneidezähne für einer und derselben Art zugehörig: dem *Machaerodus latidens*. Dagegen errichten wir für den griechischen Schädel, dessen untere Eck- und Schneidezähne höchst auffallend schwächer und kleiner, seine oberen Eckzähne aber eher grösser sind als bei jenem, eine besondere Art, der wir den Namen *Machaerodus leoninus* beilegen.

So hätten wir denn für Europa 4 Arten von *Machaerodus* anzunehmen *); indess ist bekanntlich diese Gattung nicht auf unsern Welttheil beschränkt, sondern sie ist auch in Südasien, sowie in Süd- und Nordamerika durch Arten vertreten, auf die wir hier nicht weiter einzugehen brauchen. Obgleich demnach weit verbreitet, sind es doch bisher nur wenige Punkte, an denen Ueberreste von *Machaerodus* gefunden wurden, und auch an diesen Punkten nur als vereinzelte Seltenheiten.

*) Noch führt *Pomel* eine besondere Art als *Machaerodus brevidens* auf, die die uns nicht näher bekannt und auch von *Gervais* bloss citirt, aber nicht beschrieben ist. *Blainville's Felis palmidens* scheint auch eher zu *Machaerodus* als zu *Felis* zu gehören.

C. N a g e r.

Alles, was wir von dieser Ordnung vorlegen können, besteht in zwei vereinzelt Backenzähnen, die von einer und derselben Art abstammen. Die Nager gehören in den Ablagerungen von Pikermi jedenfalls zu den grossen Seltenheiten, denn wenn sie auch ihrer Kleinheit wegen beim Ausgraben hätten übersehen werden können, so doch nicht hier, wo eine Menge der eingelieferten Blöcke zertrümmert und auf ihren Knocheninhalt in der scrupulösesten Weise durchsucht wurden.

8. *Castor atticus*.

Zwei isolirte Backenzähne sind es, durch welche uns das Vorkommen biberartiger Thiere unter den urweltlichen Ueberresten von Pikermi angezeigt ist. Beide gehören der rechten Unterkieferhälfte an und sind auf ihrer Kaufläche bereits stark abgeführt und zwar an dem einen in der Weise, dass die Schmelzfiguren ganz undeutlich geworden sind, während sie sich an dem andern (Tab. 4. Fig. 5, 5a) deutlich darstellen. Der erstere ist vorn und hinten gewölbt und seine vordere Abtheilung ist an der Stelle, wo sie mit der hintern auf der Aussenseite des Zahnes zusammenstösst, merklich verschmälert; der andere hat eine mehr rechtseitige, vorn gerade, hinten schwach gewölbte Form. Beide sind an der Basis der Krone abgebrochen, aber an dem abgebrochenen Zahne, nach welchem unsere Abbildung gefertigt ist, sieht man noch die Ueberreste von mindestens 3 gesonderten Wurzeln. Dieser Zahn hat eine Länge von 5''' (0^m, 011) und eine Breite von 4''' (0,009). Seine Schmelzumhüllung dringt auf der Aussenseite mit einer sehr schief nach hinten gewendeten Duplicatur ein; die Schmelzleisten auf der Kaufläche bilden, mit Ausnahme der hintersten, mehr oder minder gewundene Figuren, deren detailirte Beschreibung wir uns ersparen können, da sie in der Abbildung vollkommen getreu dargestellt sind.

Dass diese Zähne von Thieren aus der Familie der Biber herrühren, gibt ihr erster Anblick unzweifelhaft zu erkennen; desto schwieriger ist es, ihre Beziehungen zu den bisher aufgestellten Arten zu ermitteln. Wir haben sie sorgfältig mit den Arten verglichen, welche *Kaup*, *Fischer*, *Jaeger*, *Owen*, *Meyer*, *Gervais* u. A., als *Castor*, *Trogotherium*, *Chalicomys*, *Palaeomys*, *Stenofiber* beschrieben und abgebildet haben, ohne sie mit den Backenzähnen von irgend einem dieser Thiere identisch zu finden. Die unterscheidenden Merkmale der griechischen Backenzähne ergeben sich aus ihrer Grösse und Form, der sehr schiefen Richtung der von der Aussenseite des Zahnes nach innen und hinten eindringenden Schmelz-Duplicatur, und aus der mehr complicirten Beschaffenheit der Schmelzfiguren auf der Kaufläche. Nun gestehen wir allerdings gern, dass es immerhin, bei so nahe verwandten Formen wie im gegenwärtigen Fall, eine missliche Sache ist, blos auf 2 Backenzähne hin eine neue Art begründen zu wollen; indess, da es uns nicht gelungen ist, sie bei einer andern unterzubringen, bleibt uns doch nichts weiter übrig, als sie mit einem besondern Namen zu bezeichnen. Hiefür haben wir den Namen *Castor atticus* gewählt, um dadurch gleich ihren Fundort anzugeben.

D. Zahnlücke.

Durch die neueste Ausgrabung hat ein glücklicher Fund uns die Ueberreste eines Thieres zugeführt, dessen Vorkommen bei Pikermi uns nicht minder als das der Affen überrascht hat, und das wir unter den bekannten Gattungen keiner andern als dem *Macrotherium* zuweisen können, wenn sie nicht etwa gar eine eigenthümliche bilden dürfte.

9. *Macrotherium* sp. indeterminat.

Die ersten Spuren von dieser Gattung wurden bekanntlich in dem tertiären Sande von Eppelsheim gefunden, und bestanden in einer Krallenphalanx, die *Cuvier* einem riesenhaften Schuppenthier unter dem Namen *Pangolin gigantesque* zuschrieb. Eine zweite Phalanx, die später an demselben Orte ausgegraben wurde und deren hintere Gelenkfläche eine Stellung zeigte, wie sie von keinem andern Thiere bisher bekannt war, brachte *Kaup* auf die Vermuthung, dass diese seltsamen gigantischen Phalangen mit dem nicht minder sonderbar geformten Schädel des *Dinotheriums* zusammen gehört haben möchten. Die Auffindung zahlreicher Stücke bei Sansans im Departement du Gers belehrte indess, dass diese Vermuthung unrichtig war und dass die von *Cuvier* gegebene Deutung der Wahrheit am nächsten kam. Das Thier gehört nämlich den Edentaten an und zwar als eine von den bekannten wohl unterschiedene Gattung, die von *Lartet* mit dem Namen *Macrotherium* bezeichnet wurde. Leider sind die französischen Funde noch nicht in detaillirten Beschreibungen erörtert, so dass wir im vorliegenden Falle auf selbige gar nicht recurriren können*), sondern uns lediglich an die von *Kaup* gegebene Beschreibung und Abbildung einer vereinzelt Phalanx halten müssen.

Es sind in Allem nur zwei Stücke, die uns das Vorkommen des *Macrotheriums* bei Pikermi anzeigen, nämlich zwei Phalangen (Tab. 4. Fig. 1 — 2. a.), die an den Enden beschädigt sind und daher keine

*) Es hat zwar *Gervais* in seiner *Zoolog. et Paléontol. françaises* tab. 43 die Abbildung der 3 Phalangen und des Mittelhandknochens einer Zehe gegeben; da er aber diese Theile in ihrer natürlichen Verbindung belies und überdiess auf $\frac{1}{4}$ verkleinerte, so konnten sie so wenig als die etlichen Worte des Textes unserem Zwecke förderlich seyn.

vollständige Beschreibung zulassen. Wenn gleich beide nicht identisch mit der von Kaup abgebildeten Phalanx sind, sondern einer anderen Reihe von Zehengliedern, und jede der beiden wieder einer verschiedenen angehören, so theilen sie doch mit ihr das eminent auszeichnende Merkmal, nämlich dass die hintere Gelenkfläche nicht hinten, sondern auf der Oberseite des Zehengliedes liegt. Beide Phalangen sind übrigens nicht gleichförmig gebildet und zeigen dadurch die Verschiedenheit ihrer Stellung unter den Zehengliedern an. Die eine (Fig. 1 a, 1 b.) ist robuster und ihr Mitteltheil vor den beiden ausgehöhlten Enden der Unterseite ist horizontal; die hintere rundliche, napfförmig ausgehöhlte Gelenkfläche ist zwar hinterwärts etwas schief abfallend, nimmt aber einen grossen Raum auf der Oberseite ein. Diese Phalanx nähert sich am meisten der von Kaup abgebildeten. — Die andere Phalanx (Fig. 2 a, 2 b.) fällt nach vorn stark ab und ihre obere Gelenkfläche ist abschüssiger, die Unterseite ist der Länge nach etwas convex, der Quere nach seicht ausgeschweift und am vordern Ende für die vordere Gelenkung tief ausgehöhlt; dieses Ende ist zugleich im Vergleich zum hintern bedeutend verdünnt. Wie schon Kaup bemerklich macht, sind die hintern Gelenkflächen auf der einen Seite stärker entwickelt als auf der andern. Nach diesen Merkmalen wüssten wir die vorliegenden Phalangen keiner andern Gattung als *Macrotherium* anzureihen, vielleicht sogar derselben Art, wie der bei Eppelsheim und Sansanis gefundenen, worüber freilich eine Entscheidung erst dann erfolgen kann, wenn einmal der Bau der Vorder- und Hinterfüsse vollständig bekannt seyn wird.

E. Dickhäuter.

Unsere Hoffnung, zahlreiche Ueberreste von Dinotherien durch die Ausgrabung ausfindig zu machen, ist nicht in Erfüllung gegangen, dagegen haben sich 2 andere Gattungen: *Sus* und *Mastodon* eingestellt.

10. *Sus erymanthius*.

Von einem urweltlichen Schweine liegen etliche, dem Kauapparate angehörige Theile vor. Am vollständigsten unter denselben ist ein Unterkiefer, dessen Zähne auf beiden Seiten erhalten sind, während der aufsteigende Ast und der untere Rand des horizontalen Astes beiderseits abgebrochen ist. Ausserdem ist noch ein Symphysenfragment mit etlichen Schneidezähnen und der Wurzel des untern Eckzahns vorhanden, dann ein Bruchstück des Unterkiefers mit 4 wohlerhaltenen Backenzähnen und noch etliche isolirte obere und untere Schneidezähne.

Zur sichern Bestimmung am wichtigsten ist der Unterkiefer mit seinem vollständigen Gebisse (Tab. 5. Fig. 1 — 1 a.). Der erste Anblick belehrt, dass die Zähne in ihren Formen ganz und gar den Typus von *Sus scrofa* und den andern Arten, welche die Gattung *Sus* im engeren Sinne ausmachen, einhalten. An Zähnen sind überhaupt vorhanden: 6 Schneidezähne, 1 + 1 Eckzähne und 6 + 6 Backenzähne. Es fehlt demnach ein Backenzahn und zwar ist diess der erste Lückenzahn, von dem auf beiden Kieferästen keine Spur, nicht einmal Alveolen, aufzufinden sind. Die räumlichen Verhältnisse dieses Unterkiefers sind folgende:

Abstand des Hinterrandes des letzten Backenzahns von der Schneide der mittlern Schneidezähne	10" 4"
Abstand dieser Schneiden vom hintern Symphysenwinkel	5 0
„ dieser Schneiden vom ersten Backenzahn	5 3

Abstand des ersten Backenzahnes vom Eckzahne	1	10
„ innerer, zwischen den beiden Eckzähnen	1	5½
„ äusserer „ „ „ „	2	½
Breite eines Kieferastes hinter dem letzten Backenzahne	1	3½
Länge des letzten [6ten *)] Backenzahnes	1	7½
Breite des vordern Hügels desselben	0	9½
„ „ mittlern „ „	0	8½
„ „ hintern „ „	0	7
Länge des 5ten Backenzahnes	0	11
Breite, hintere,	0	8
Länge des 4ten Backenzahnes	0	8½
„ „ 3ten „	0	8½
„ „ 2ten „	0	8½
„ „ 1sten „	0	6½
Gesamtlänge der 6 Backenzähne	5	1½

Das Oberkieferfragment enthält von den 7 Backenzähnen unseres gemeinen Schweines noch 4, nämlich den 2ten, 3ten, 4ten und 5ten, die gleich den Zähnen des Unterkiefers bereits im starken Gebrauche waren und folgende Grössenverhältnisse zeigen.

Länge des 2ten Zahnes	0"	7½"
Breite am hintern Theil	0	4½
Länge des 3ten Zahnes	0	7½
Breite am hintern Theil	0	7
Länge des 4ten Zahnes	0	6½
Breite desselben	0	8½
Länge des 5ten Zahnes	0	9½
Breite desselben	0	9½

*) Um Missverständnissen vorzubeugen, soll bemerkt werden, dass die Zählung blos nach Berücksichtigung der 6 in einer Reihe befindlichen Backenzähne vorgenommen ist. Im vollständigen Gebisse, dem der, unserem Exemplare fehlende, abgerückte erste Lückenzahn noch zukommt, wäre also obiger 6ter Backenzahn der 7te und unser 1ster der 2te.

Auch von diesen Zähnen des Oberkiefers gilt es, dass sie nach dem Typus der Arten der Gattung *Sus* (im engeren Sinne) geformt sind, wie diess schon unsere Abbildungen ausweisen; bei der Vergleichung mit den lebenden und den andern fossilen Arten wird ohnediess noch von den Backenzähnen der uns vorliegenden griechischen Exemplare besonders gehandelt werden.

Von der Beschaffenheit der andern Zähne ist aber gleich Einiges hier zur Sprache zu bringen: Die untern Schneidezähne sind eben so horizontal vorgestreckt, wie bei den lebenden Arten und nehmen nach hinten in gleicher Weise an Länge ab.

Die Eckzähne des Unterkiefers, welche beide vorhanden sind, fallen durch ihre geringe Entwicklung sehr auf, während die starke Abnutzung der Backenzähne, die alle ihre Höcker abgerieben haben und nunmehr ganz flache Kauflächen darbieten, den Beweis liefern, dass wir es hier nicht mehr mit einem jungen, sondern mit einem erwachsenen Thiere zu thun haben. Es ragen diese Eckzähne nur als kurze Stumpfen hervor, die eine zusammengedrückte, unregelmässig dreiseitige, etwas einwärts gekrümmte Form haben; die beiden seitlichen Flächen gehen hinten von einer schmalen Fläche aus und stossen vorn in eine Schneide zusammen; oben ist der Zahn, der nur etwa 5^{mm} über den Kieferrand vorragt, flach abgestutzt. Sein Zahnfach ist sehr schwach nach aussen gewendet, so dass es fast ganz nach der Richtung des Kiefers verläuft. Dasselbe ist der Fall bei einem andern Fragment, an dem sich die beiden vordersten Schneidezähne vorfinden, nebst den beiden Alveolen für die zwei hinteren Schneidezähne und dem Eckzahn der rechten Kieferhälfte; letztere Alveole hat ungefähr eine Länge von 8—9^{mm}.

Die geringe Entwicklung dieser Eckzähne ist aber kein spezifisches Merkmal, sondern ein geschlechtliches. Man weiss nämlich, dass auch

bei unsern Schweinen die Eckzähne der Weibchen denen der Männchen an Grösse beträchtlich nachstehen. Zur Bestimmung der uns vorliegenden Ueberreste wollen wir sie zuerst mit den lebenden und dann mit den fossilen Arten der Gattung der Schweine in Vergleichung nehmen. Zunächst kommt in Rücksicht unser Haus- und Wildschwein, *Sus scrofa*, von dem wir ohnediess wissen, dass Ueberreste von ihm gleichzeitig mit verschiedenen andern ausgestorbenen Arten vorkommen. Es ist aber gleich von vorn herein daran zu erinnern, dass wir bei derartigen Vergleichungen mit grosser Vorsicht verfahren müssen, um geringen Abweichungen in der Grösse und Form der Backenzähne keine zu grosse Bedeutung beizulegen, da auch bei unserem Wildschweine nach individuellen Eigenthümlichkeiten, insbesondere aber nach dem Grade der Abnützung, in den Formen der Zähne mancherlei Modificationen sich zeigen, die gleichwohl innerhalb des Art-Typus sich bewegen.

Was zuerst die Backenzähne, die untern wie die obern, anbelangt, so getrauen wir uns nicht einen andern Unterschied hervorzuheben, als den, dass die fossilen Zähne durchgängig grösser sind, als wir sie bei den uns vorliegenden Schädeln des Wildschweines finden. Die Schneidezähne des fossilen Kiefers erscheinen breiter und insbesondere flacher, als an unsern Exemplaren vom Wildschwein, aber das letztere Merkmal rührt blos vom Alter und der dadurch bedingten stärkeren Abnützung her, denn bei dem Symphysenfragment, dessen vorderste Schneidezähne ihr Kronenende noch besitzen, sind diese Zähne schmaler und auf ihrer innern Fläche in ähnlicher Weise ausgekehlt wie bei jüngeren Schweinen. Als wirkliche Unterschiede des fossilen Kiefers von dem des Wildschweines betrachten wir dagegen folgende. Die Symphyse der Unter-

Kinnlade ist verhältnissmässig etwas länger, schmaler und dabei auf ihrer obern Seite viel tiefer ausgehöhlt als bei *Sus scrofa*. Der horizontale Ast ist auf seiner Aussenfläche fast flach, während er bei letzterer Art längs der Mitte bauchig aufgetrieben ist; dagegen ist dieser Ast bei der fossilen Kinnlade unterhalb und hinter dem letzten Backenzahn ungleich dicker und angeschwollener als beim Wildschweine, so dass er dort seine Hauptstärke erlangt. Dazu kommt nun noch der Mangel des ersten Lückenzahnes, der sich, oder doch wenigstens seine Alveole, auch bei den ältesten Schädeln, die wir vom lebenden Schweine besitzen, vorfindet. Wenn gleich mit Sicherheit anzunehmen ist, dass dieser Zahn im jüngeren Lebensalter der fossilen Art vorhanden gewesen seyn wird, so gehört doch seine Beständigkeit oder sein frühzeitiges spurloses Verschwinden zu den Merkmalen, wornach auch lebende Arten, so z. B. *Sus larvatus* von *S. scrofa*, sich von einander unterscheiden.

Wir halten uns demnach für berechtigt, zwischen der fossilen Art und *Sus scrofa* einen specifischen Unterschied anzuerkennen.

Eine nähere Verwandtschaft als zu *Sus scrofa* zeigt die fossile Art zu *Sus larvatus* in dem Umstande, dass die letztgenannte Species ebenfalls frühzeitig die vorderen Lückenzähne verliert. Die hiesige Sammlung besitzt den Schädel eines erwachsenen Maskenschweines, an dem nicht blos der erste, gleich hinter dem Eckzahne stehende Lückenzahn, im Ober- wie im Unterkiefer, spurlos verschwunden ist, sondern dasselbe gilt vom zweiten untern Lückenzahn, der ebenfalls ohne Hinterlassung einer Zahnlücke beseitigt ist, so dass demnach auf jeder Seite nur 6 obere und 5 untere Backenzähne vorhanden sind. Man weiss ferner, dass in noch höherem Lebensalter auch der zweite obere Backenzahn ausfällt, wozu bereits sich der unsers Exemplars ebenfalls anschickt, so dass alsdann jede Kieferreihe nur noch 5 Backenzähne aufzuweisen hat. In dieser Beziehung aber unterscheidet sich unser fossiler Unterkiefer,

indem er, obwohl er nach der starken Abnützung seiner Zähne eine ältere Lebensstufe als die unsers Schädels von *Sus larvatus* anzeigt, doch den zweiten Backenzahn noch ganz unversehrt besitzt. Nehmen wir nun dazu, dass der Abstand zwischen dem dritten Backenzahne und dem Eckzahne bei der fossilen Art ungleich grösser als beim Maskenschweine ist, dass ferner letzteres unter und hinter dem letzten Backenzahne ebenfalls nicht die starke Anschwellung des horizontalen Kieferastes zeigt, und dass der hintere Ansatz des letzten Backenzahnes bei ihm bei weitem nicht so entwickelt als bei der fossilen Art ist, so werden wir nicht veranlasst werden, diese mit *Sus larvatus* identifizieren zu wollen.

Die übrigen lebenden Arten der Schweine, die sämtlich Südasien angehören und in ihrem Schädel- und Zahnbaue weniger als *S. larvatus* sich von *S. scrofa* entfernen, unterscheiden sich von unserer fossilen Art durch die geringere Grösse und die Beständigkeit der vorderen Lückenzähne. Von ihnen besitzt die hiesige Sammlung nur den Schädel von *Sus vittatus*, der in denselben Stücken wie unser Wildschwein von der fossilen Art differirt.

Mit den Arten von *Phacochoerus*, *Babirussa* und *Dicotyles* Vergleichen vorzunehmen, halten wir für überflüssig, da die Betrachtung der von uns gegebenen Abbildungen die Differenzen der fossilen Art von jenen auf den ersten Blick zu erkennen gibt.

Wir haben uns demnach jetzt der Vergleichung mit den fossilen Arten der Gattung *Sus* (in engerem Sinne) zuzuwenden.

Die erste Art, welche von den urweltlichen Schweinen aufgestellt wurde, ist *Sus priscus* von Goldfuss*). Es beruht indess diese Species

*) Nov. act. academ. nat. cur. XI. 2. p. 482. tab. 56. Fig. 4. 5.

lediglich auf einem Kinnstück, dessen Aeste da, wo sie aus einander weichen, abgebrochen sind, und dem überdiess die selbigem zugehörigen Zähne fehlen und den Zahnhöhlen selbst ihre äussere Wand abgeht. Der Länge nach würde dieses Symphysenstück mit dem unsers fossilen Unterkiefers übereinkommen: die Breite zwischen den beiden Eckzähnen würde aber bei jenem noch etwas geringer seyn. Indess ein so mangelhaftes Fragment ist nicht geeignet, um darnach über die Uebereinstimmung oder Verschiedenheit von andern Arten ein nur einigermaßen sicheres Urtheil zu fällen; erwähntes Stück gewährt keine andere Berechtigung, als nach ihm auf das Vorkommen eines fossilen Ueberrestes von der Schweinsgattung in der Sundwicher Höhle zu schliessen, ohne dass jedoch irgend etwas Verlässiges über seine Stellung zu anderen Arten ermittelt werden kann. So lange nicht aus besser erhaltenen Ueberresten diese Stellung festgesetzt werden wird, kann auf diesen *Sus priscus* keine Rücksicht genommen werden, und es ist daher auch nicht zu rechtfertigen, dass ihm bei Aufzählung der Arten eine selbstständige Stelle im Systeme eingeräumt wird.

Schon besser daran sind wir mit den beiden von *Kaup* *) aufgestellten Arten aus den Tertiärablagerungen von Eppelsheim, nämlich dem *Sus antiquus* und *Sus palaeochoerus*. Ersteres beruht hauptsächlich auf einer Unterkieferhälfte, der nur die Spitzen des Gelenk- und Kronenfortsatzes, sowie die Schneidezähne, abgehen; letzteres gründet sich zunächst auf ein Mittelstück vom Unterkiefer mit seinen 5 hintern Backenzähnen. Hierbei wollen wir gleich bemerklich machen, dass uns die specifische Verschiedenheit des *Sus palaeochoerus* von *S. antiquus* nicht

*) Description d'ossements fossiles de mammif. 2. cah. p. 8. — *Kaup* hat zwar nach 2 Backenzähnen noch eine 3te Art: *Sus antediluvianus*, errichtet, die wir aber schon ihrer weit geringeren Grösse wegen hier ganz unberücksichtigt lassen können.

evident geworden ist; wir möchten vielmehr geneigt seyn, in jenem nur individuelle und durch jüngeren Lebensstand bedingte Abweichungen von letzterem zu erkennen. Wie dem auch sei, zunächst wollen wir unsern fossilen Unterkiefer mit dem des *Sus antiquus* in Vergleich nehmen, ausserdem auch noch die Bemerkungen, welche *Blainville* *) nach einem Gipsabgusse des letzteren beibrachte, berücksichtigen und gelegentlich noch des Fragments von *Sus palaeochoerus* gedenken.

Als Unterschiede seines *Sus antiquus* von *Sus scrofa* bezeichnet *Kaup*: 1) seine enorme Grösse, die um 4'' die Länge und fast um die Hälfte die Kieferhöhe des *Sus scrofa* übertrifft, 2) die senkrechte Aufsteigung des Kronenfortsatzes, während er bei letzterer Art schief sich erhebt, und 3) die Bogenform der Symphyse, die wie bei *Rhinoceros tichorhinus* gebildet ist, wozu *Blainville* bemerkt, dass allerdings die Symphyse minder abschüssig als bei dem Wildschweine ist, die Schneidezähne mehr aufgerichtet zu seyn scheinen und die Backenzähne einfacher und minder höckertragend sind. Die Eckzähne, von welchen nur noch die Basis vorhanden ist, sind klein und dreiseitig, und ihre geringe Entwicklung zeigt nach *Kaup* und *Blainville* an, dass dieser Kiefer einem Weibchen angehörte. Die nachfolgende Angabe der relativen Grössenverhältnisse des *Sus antiquus*, so wie die des *Sus palaeochoerus* und die gleichnamigen des *Sus scrofa* habe ich von *Kaup* entlehnt und zur weiteren Vergleichung die von unserem fossilen Kiefer im Metre-maasse beigelegt.

	S. palaeoch.	S. antiquus.	S. erymanth.	S. scrofa.
Länge des ganzen Kiefers		0m, 384		0m, 286
Höhe des Kiefers am letzten Backenzahn		090		540
Länge der Symphyse		115	0m, 108	095

*) *Ostéograph.* Nr. 22. p. 179. tab. 9.

	S. palaeoch.	S. antiquus	S. erymanth.	S. scrofa.
Länge des letzten (7ten) Backenzahns	0m, 035	0m, 049	0m, 044	0m, 038
Breite der vordern Parthie	018	023	021	022
„ „ mittlern „	016	022	019	016
„ „ hintern „	014	019	016	013
Länge des 6ten Backenzahns	021	030	025	021
Breite, hintere,	015	022	018	016
Länge des 5ten Backenzahns	018	023	019	015
Breite	012	021		011
Länge des 4ten Backenzahns	018	022	019	014
Breite	012	017		009
Länge des 3ten Backenzahns	016	023	019	013
„ „ 2ten „		018	015	012
„ „ 1ten „		016		008
Gesamtlänge der 6 letzten Backenzähne		167	149	118
Vom hintern Alveolenrande des Eckzahns bis zur vordern Symphysenspitze		053	058	054
Breite zwischen den Eckzähnen		080	056	069

Aus diesen Maassen geht hervor, dass *Sus antiquus* etwas grösser als unser *Sus erymanthius*, *Sus palaeochoerus* aber etwas kleiner und ungefähr gleich gross mit *Sus scrofa* ist. In der Form der Zähne kommen diese drei, mit Namen unterschiedene fossile Arten mit unserem Wildschweine in den wesentlichsten Stücken überein, unterscheiden sich aber von letzterem in der viel grössern Höhe des horizontalen Kieferastes, was auch von unserem griechischen Unterkiefer gilt, dessen Höhe wenigstens zwischen dem zweiten Backenzahne und dem hintern Symphysenende vollständig sich erhalten hat. Als beachtenswerthe Differen-

zen zwischen dem griechischen Unterkiefer und dem des *Sus antiquus* wüssten wir nur die zu bezeichnen, dass bei jenem der Vorderrand des senkrechten Kieferastes so schief als bei *Sus scrofa* aufsteigt und dass ihm der erste Lückenzahn ganz abgeht, während er bei *Sus antiquus* mit zwei ziemlich starken Wurzeln erhalten ist.

Obgleich wir nun nicht verbürgen können, dass die eben angeführten Differenzen vollständig genügen, um unseren griechischen Unterkiefer unbedenklich einer von *Sus antiquus* verschiedenen Art zuzuweisen, so sind sie doch andererseits auch wieder so erheblich, dass sie gegen eine unbedingte spezifische Vereinigung Beider wohlbegründeten Widerspruch einlegen. Es ist deshalb jedenfalls am gerathensten, beiderlei Formen unter besonderen Namen getrennt zu halten und den Endentscheid der Zukunft zu überlassen.

Zu einem etwas mehr befriedigenden Ergebniss kommen wir bei Vergleichung des griechischen Unterkiefers mit dem von *Gervais* *) aufgestellten *Sus provincialis* aus dem Meeressande von Montpellier, obwohl von diesem nur 2 Kieferfragmente, von welchen das bessere die 5 hintern untern Backenzähne enthält und ausserdem noch die beiden hintersten Backenzähne der obern und unteren Reihe vorliegen. *Blainville* **) erklärte sich nach Ansicht der genannten Stücke für geneigt, sie dem *Sus antediluvianus* von Kaup, oder dem *Sus arvernensis*, oder noch eher dem *Sus larvatus* von Anjou zuzuweisen, und es scheint ihm nach Ansicht der Zähne schwierig, an ihnen nicht den Grad der Vereinfachung des Ansatzes bei den letzten Zähnen, wie er sich bei *Sus larvatus* zeigt, anzuerkennen.

*) Zoologie et Paléontolog. françaises p. 100, Tab. 3. explic.

**) A. a. O. S. 208. Tab. 9.

Mit dieser Deutung seiner Art war indess Gervais nicht einverstanden. Er bemühte sich vielmehr zu zeigen, dass in der Beschaffenheit des letzten obern Backenzahnes eine spezifische Verschiedenheit zwischen *Sus provincialis* und *Sus larvatus* ermittelt werden könnte. In Bezug auf die andern Zähne von seiner fossilen Art kann er jedoch nicht verhehlen, dass sie, abgesehen von einer beträchtlicheren Grösse, viele Aehnlichkeit mit denen des *Sus larvatus* hätten. Dass diess aber nicht blos von den letzterwähnten Zähnen und insbesondere vom hintersten des Unterkiefers, sondern auch vom hintersten des Oberkiefers gilt, davon hat uns die Vergleichung der Blainville'schen Abbildungen mit den gleichnamigen Zähnen unseres Schädels von *Sus larvatus* vollständig überführt. Diese Aehnlichkeit mit dem Maskenschweine ist aber gerade der Umstand, der eine spezifische Vereinigung unserer fossilen griechischen Art mit *Sus provincialis* ganz unzulässig macht.

Bezüglich der Verwandtschaft des *Sus provincialis* mit *Sus arvernensis* und den fossilen Arten von Kaup gab Gervais die Erklärung ab, dass er sie nicht mit Sicherheit festzustellen vermöge. Was *Sus antiquus* und *palaeochoerus* anbelangt, so können wir diess übernehmen, da bei beiden der hinterste Backenzahn nicht an den Typus von *Sus larvatus*, sondern an den von *S. scrofa* sich anschliesst, folglich entschiedene Differenz mit *Sus provincialis* besteht. Was wir dagegen mit dem *Sus arvernensis* anfangen sollen, wissen wir so wenig als Gervais. Zwar erklärte Blainville *), der bekanntlich nicht an dem Fehler der Artenzersplitterung litt, diesen *Sus arvernensis* für eine bestimmt eigenthümliche Species; da aber seine Behauptung hauptsächlich auf die Beschaffenheit der Milchzähne sich stützt und diese nach dem Altersstande die grössten Schwankungen zeigen, so bleibt uns doch noch die Selbst-

*) A. a. O. S. 178.

ständigkeit dieser Art bedenklich; jedenfalls aber können wir den griechischen Unterkiefer eines erwachsenen Thiers nicht mit einem Individuum, das noch mit dem Milchgebisse versehen, also sehr jung ist, in nähere Beziehung bringen.

So kommen wir zuletzt an den von *Marcel de Serres* *) aufgestellten *Sus priscus* (nicht zu verwechseln mit dem von *Goldfuss* benannten *Sus priscus*), und hier zum erstenmale bietet sich uns ein vollständiges Material, nämlich ein ganzer wohlerhaltener Schädel dar, zugleich mit vielen andern Stücken. *Marcel de Serres* hält es für gewiss, dass dieser Schädel sich weit mehr dem des Maskenschweines als des gemeinen Wildschweines annähert und daher mit letzterem nicht confundirt werden könne. Auch *Gervais* ist der Meinung, dass dieser Schädel sowohl nach seinem Totalumrisse als nach der Beschaffenheit der Zähne mehr Verwandtschaft mit *Sus larvatus* als mit *Sus scrofa* habe. Im Widerspruche hiermit erklärte dagegen *Blainville*, dass eine solche Annäherung des gedachten fossilen Schädels an das Maskenschwein gar nicht bestehe, sondern dass er in allen Stücken in vollständiger Uebereinstimmung mit dem Schädel eines sehr grossen einheimischen Ebers sich zeige. Wir müssen dieser Erklärung nach sorgfältiger Vergleichung der von *Marcel* gegebenen Beschreibung und Abbildungen seines *Sus priscus* mit den Schädeln von *Sus scrofa* und *larvatus* vollkommen beitreten, und können uns die abweichende Meinung der angeführten beiden Palaeontologen nur daraus erklären, dass ihnen die Selbstansicht eines Schädels des Maskenschweines nicht vergönnt war und dass sie sich deshalb von den eigenthümlichen Merkmalen desselben eine falsche Vorstellung gebildet hatten. Der *Sus priscus* von

*) Recherch. sur les ossem. humat. des cavernes de Lunel-Viel par *Marcel de Serres*, *Dubreuil* et *Jeanjean*. 1839, p. 134, tab. 11.

Marcel de Serres ist demnach als *Sus scrofa fossilis* zu bezeichnen*), und was wir früher zur Unterscheidung unseres griechischen fossilen Schweines von dem lebenden Wildschweine beigebracht haben, gilt also auch vollständig in Bezug auf *Sus priscus* aus den Höhlen von Lunel-Viel.

Auf eine Vergleichung mit den fossilen Schweinsüberresten aus den Sivalikbergen können wir zur Zeit nicht eingehen, da selbige erst genauer erörtert werden müssen. *Harlan's* *Sus americanus* ist in neuerer Zeit als eigne Gattung erkannt worden und schliesst sich damit von selbst von unserer Betrachtung aus.

Nach dem Vorstehenden halten wir uns demnach für berechtigt, in den uns vorliegenden griechischen Ueberresten eines Schweines eine

*) Um nicht die Nominalarten sich vermehren zu lassen, wird es gut seyn, hier noch auf einen andern Irrthum von *Marcel de Serres* aufmerksam zu machen. Indem er nämlich in seiner Beschreibung des oben angeführten Schädels sagt, dass im Oberkieferbeine über der Wurzel des obern Eckzahns eine Leiste hervorrage und darüber, aber durch einen Kanal getrennt, ein rauher, aussen convexer Höcker sich finde, bemerkt er, dass an einem andern Schädel aus der Höhle von Lunel-Viel dieser Höcker nicht vorhanden sei und dass dessen Abwesenheit eine andere, dem Wildschweine verwandte Art anzuzeigen schiene. Wir haben hiegegen zu erwähnen, dass die in der hiesigen Sammlung aufgestellten Schädel von dem bei uns einheimischen Wildschweine bald mit, bald ohne solchen Höcker sind, derselbe also keinen specifischen Unterschied begründen kann. Wir wollen dabei bemerken, dass auch der von einem im wilden Zustande erlegten Thiere herrührende Schädel des *Sus larvatus* unserer Sammlung eines solchen Höckers entbehrt, und dass sich bei ihm auf den Nasenbeinen auch nicht die Rauigkeiten finden, welche nach den französischen Angaben und Abbildungen daselbst vorkommen.

eigenthümliche Art zu vermuthen, die in nächster Verwandtschaft mit *Sus antiquus* steht. Wir haben ihr den Namen *Sus erymanthius* beigelegt, um damit an den durch Herkules Thaten berühmt gewordenen erymanthischen Eber der griechischen Mythologie zu erinnern und zugleich den Hypothesen des älteren *Geoffroy Saint-Hilaire* *), der in den aus dem Alterthume uns zugekommenen fantastischen Darstellungen den famosen erymanthischen Eber erkennen und als eine ausgestorbene Art nachweisen wollte, eine einigermaßen sichrere Grundlage, als sie jene artistischen Fiktionen darbieten, gewähren zu können. Damit soll freilich keineswegs gesagt werden, dass wir für die spezifische Identität jenes weltberühmten Ebers mit unserem *Sus erymanthius* eintreten möchten.

11. *Rhinoceros Schleiermacheri*.

Schon in der Sendung, welche uns durch Herrn Dr. *Lindermayer* zu Theil wurde, befanden sich 2 Unterkieferstücke, welche nach der Bildung ihrer Backenzähne, und das eine auch nach der Form des Kieferastes, in Uebereinstimmung mit *Rhinoceros Schleiermacheri* von Eppelsheim waren. Die neue Ausgrabung hat uns nun abermals verschiedene Ueberreste von einem urweltlichen Nashorne zugeführt, unter denen ein Schädelfragment das bedeutendste ist.

Dieses Fragment besteht in dem Mitteltheil eines Schädels, an dem das ganze Hinterhaupt und die Nasenbeine nebst dem Zwischenkiefer abgebrochen sind; zugleich fehlt auch der Unterkiefer. Ueber die Form des annoch erhaltenen Schädeltheils lässt sich nichts Sicheres sagen, da derselbe durch den Druck stark gelitten hat; dagegen haben sich die beiden Aeste des Oberkiefers in ihrer vorderen Erstreckung sehr gut

*) Expéd. de Morée. Zool. III. p. 46.

erhalten. Jeder von ihnen hat noch die 4 ersten Backenzähne im vollkommenen Zustande, und ausserdem nicht sonderlich abgenützt, aufzuweisen; hinter ihnen liegt der 5te Zahn noch in seinem Fache eingeschlossen, aber bereits so vollständig ausgebildet, dass er wohl eben im Durchbruche begriffen war. Daraus lässt sich nun auch die Altersstufe des Thieres, mit dessen Schädel wir uns hier beschäftigen, bestimmen. Man weiss nämlich, dass beim Nashorn die 4 vordern Backenzähne Wechselzähne sind und dass diese erst dann gewechselt werden, wann der erste der bleibenden Backenzähne, d. h. der 5te in der Zahnreihe, zum Vorschein gekommen ist. Wir haben demnach den Schädel eines jungen Thieres vor uns, der eben deshalb, weil er noch nicht gehörig consolidirt war, unter dem Drucke der Gesteinsmasse, die ihn einhüllte, eine Aenderung seiner Formen erlitt.

Wir glauben uns einer detaillirten Beschreibung dieser Backenzähne entheben zu können, wenn wir versichern, dass wir zwischen ihnen und den gleichnamigen des *Rhinoceros incisivus* und *Rh. Schleiermacheri* keinen nur einigermaßen erheblichen Unterschied finden, und dass sie zunächst auf letztere Art hinweisen, indem am 2ten, 3ten und 4ten Backenzahne blos der vordere Rand, aber nicht der innere, von einem Wulste an der Basis der Krone eingesäumt ist. Obwohl wir nun freilich von diesem Schädelfragmente gar keine Auskunft über die Beschaffenheit seiner Nasenhöhle, Schneidezähne und Hörnerbewaffnung geben können, so ist doch die Form der Backenzähne so charakteristisch, dass wir keinen Anstand nehmen, selbiges dem *Rhinoceros Schleiermacheri* zuzutheilen, auf welche Art uns schon die früher acquirirten Unterkieferfragmente hingewiesen hatten. Zur Vervollständigung unserer Angaben wollen wir blos noch einige Ausmessungen beifügen.

Gesamtlänge der 4 ersten Backenzähne	5"	2'''
Länge des 1sten Backenzahns	0	11½
" " 2ten "	1	3

Länge des 3ten Backenzahns	1	5½
„ „ 4ten	1	8
„ „ 5ten	1	11

Von den Knochen der Gliedmassen sind mehrere neue gekommen, von denen indess nur einige hier in nähere Erörterung kommen sollen.

Vom *Oberarmknochen* sind 2 Exemplare vorhanden; an dem einen ist das untere Ende, an dem andern das obere abgebrochen. Beide sind offenbar einer und derselben Art angehörig, und das mit dem wohl erhaltenen obern Ende zeigt alle die Eigenthümlichkeiten, welche schon früher an dem uns durch Herrn Dr. Lindermayer zugekommenen Exemplare bemerklich gemacht worden sind*). Wir bedauern, dass uns zu umfassenderen Vergleichen in diesem wie in den folgenden Fällen die Mittel fehlen, indem die palaeontologische Sammlung nur von dem *Rhinoceros tichorhinus*, nicht aber von *Rh. incisivus* und *Rh. Schleiermacheri* den Oberarmknochen und andere Theile der Gliedmassen besitzt. In der Grösse passen beide Fragmente zu demjenigen, das von uns (am unten angeführten Orte) abgebildet wurde.

Der *Oberschenkelknochen* ist in 2 Fragmenten repräsentirt: das eine ist blos ein Mittelstück mit dem dritten Trochanter, das andere stellt die beiden untern Drittel des Knochens dar, indem es gleich oberhalb des erwähnten Trochanters abgebrochen ist. Mit dem Femur von *Rh. Schleiermacheri*, wie er von *Kaup* auf Tab. XIII. Fig. 5. abgebildet ist, verglichen, erscheint es uns, dass der dritte Trochanter bei unserem Exemplare weiter herabreicht als bei jenem. Es ist diess derselbe Fall bei dem von Herrn Dr. Lindermayer überschickten Fragmente der untern Femurhälfte.

*) Abh. unserer Akadem. V. S. 357. Tab. 3. Fig. 1, 2.

Aus d. Abh. d. II. Cl. d. k. Ak. d. Wiss. VII. Bd. II. Abth. (55) 19

	Eigene Messung.	Nach Kaup.
Breite zwischen den untern Gelenkköpfen . . .	0m, 150	0m, 153
Durchmesser, vorn - hinterer, des äussern Gelenkkopfs	128	140
" " " " innern "	150	160
Vom untern Rande des dritten Trochanters bis zum untern Rande des äussern Gelenkkopfs . . .	202	
Geringste Breite unterhalb des dritten Trochanters	085	

12. Mastodon.

*) Abh. d. bayer. Akad. V. S. 361.

kamen, der Vermuthung Raum gegeben werden konnte, ob nicht etwa gar die gedachten Ueberreste von letzterer Gattung herrühren möchten. Diese Vermuthung ist durch die neue Ausgrabung jedoch widerlegt worden, indem sie ausser mehreren Fussknochen einen Humerus und einen Femur zu Tage förderten, die den Charakter von Mastodon in entschiedener Weise zu erkennen geben.

Der neu acquirirte *Oberarmknochen* ist gleich dem früheren *) nur fragmentarisch, aber doch ist ungleich mehr von ihm übrig geblieben, indem zwar auch wie bei letzterem das ganze obere Ende fehlt, dagegen das untere zum grössten Theil vorhanden ist, da nur der äussere Rand desselben mehr oder minder beschädigt ist. Mit dem Humerus des Mammuths (*Elephas primigenius*) zusammengehalten, ergibt sich gleich augenfällig, dass der griechische Knochen nach dem nämlichen Typus in den Hauptstücken geformt ist. Die hauptsächlichsten Unterschiede, die sich an dem griechischen Fragmente noch wahrnehmen lassen, bestehen darin, dass die Grube zur Aufnahme des Olecranon's tiefer ausgehöhlt und dass, wie am Lindermayer'schen Fragmente, die vom äussern Gelenkknorren ausgehende Leiste viel dicker und gerundeter ist als beim Mammuth; diess sind aber gerade Differenzen, durch welche der Humerus des Mastodons sich von dem des Elephanten unterscheidet. Ein anderer Unterschied ist nur ein zufälliger. Gegen das obere Ende wird nämlich dieses Fragment viel breiter und dabei weit flacher und dünner, als diess beim Elephanten der Fall ist, so dass dadurch dieser Knochen ein ganz fremdartiges Ansehen annimmt. Indess die Längsrisse, welche diesen obern Theil durchziehen, geben gleich zu erkennen, dass derselbe seine flache und breite Form nur in Folge des gewaltigen Druckes, welchen dieser innerlich weit ausgehöhlte Knochen bei seiner

*) Abgebildet a. a. O. Tab. 2, Fig. 5.

Einlagerung in die auf ihm ruhende Gesteinsmasse zu erleiden hatte, erlangt hat. Aus demselben Grunde hat auch das von uns schon früher beschriebene und abgebildete Humerusfragment eine Verdrückung erlitten, welche uns damals bedenklich machte, es ohne Vorbehalt dem Mastodon zuzuweisen. An Grösse steht übrigens das neue Fragment beträchtlich dem eben besprochenen nach.

Dem *Oberschenkelknochen* fehlt bloss der obere Kopf, sonst ist er sehr gut erhalten; mit der Ausnahme, dass auch bei ihm das obere Ende flach gedrückt worden ist. Vom Femur des *Mastodon giganteum* macht *Cuvier* *) die Bemerkung, dass er breiter ist als der des Elephanten, selbst des fossilen, und dass er in seinem untern Theil von vorn nach hinten mehr abgeplattet ist, weil der Kanal für die Kniescheibe kürzer ist. Von derselben Art, sowie von *Mastodon angustidens* gibt *Blainville* **) an, dass der Femur robuster ist als beim Elephanten, der dritte Trochanter markirter und unterhalb der Mitte von der ganzen Länge befindlich, die Gelenkköpfe minder ungleich und die Gelenkfläche minder aufsteigend und weniger schief. Alle diese Merkmale finden wir auch bei dem griechischen Femur, hinsichtlich dessen wir den grossen Vortheil haben, dass wir ihn mit einem gleichlangen und ebenfalls nur am obern Ende mangelhaften Oberschenkelknochen des *Elephas primigenius* unserer Sammlung in Vergleich bringen können. Die Unterschiede von diesem sind sehr deutlich ausgeprägt, und wir haben hiermit den Beweis, dass der colossale griechische Femur wirklich der Gattung *Mastodon* zuzuweisen ist. Obwohl verstümmelt hat er noch eine Länge von fast $2\frac{1}{2}$ '. Die grösste Breite am untern Kopf beträgt 8" 5"', die Dicke am äussern Condylus (von vorn nach hinten) 7" 6"'.

*) Recherch. 40. édit. II. p. 316.

**) Ostéograph. livrais. 16. p. 273, 283.

Während uns bisher auch nicht einmal ein Fragment von einem Zahne dieser Gattung zugekommen ist, haben wir jetzt 11 ganze Knochen aus der Hand und dem Fusse vor uns liegen, fast alle in vollständiger Erhaltung, und dazu noch das untere Gelenkende des Radius von der linken Hand. Von der rechten Hand besitzen wir das os naviculare, triquetrum, multangulum minus und hamatum, von der linken das os capitatum; vom linken Hinterfusse das os naviculare, die drei ossa cuneiformia und den Mittelfussknochen der vierten Zehe. Die Knochen der Hand- und Fusswurzel stimmen, nach sorgfältiger Vergleichung mit dem in der hiesigen Anatomie aufgestellten Skelete des afrikanischen Elephanten, mit den gleichnamigen Knochen des letzteren im Wesentlichen überein, sind aber durchgängig beträchtlich grösser. So z. B. hält das Kahnbein der Hand im grössten Durchmesser 4'' 5''', das des Hinterfusses 5'' 6'''.

So bestimmt aber auch alle die hier aufgezählten Knochen das Vorkommen des Mastodons in den Ablagerungen von Pikermi zu erkennen geben, so sind sie doch an und für sich nicht ausreichend, um darnach die Art festzusetzen. Es sind in neuerer Zeit aus den Ueberresten von Mastodon sehr viele Arten errichtet worden *), die hauptsächlich auf die Unterschiede im Zahnbaue begründet wurden, also auf Theile, die uns vollständig abgehen, und wir sind hiemit ausser Stande gesetzt, die zur Feststellung der Species nöthigen Vergleichen vorzunehmen. Würde freilich *Blainville's* Reduction der zahlreichen Arten auf vier, nämlich 1) auf *Mastodon angustidens* aus der alten Welt, 2) *M. Hum-*

Nur Erwähnung der (früher) *)
*) *John C. Warren* zählt in seinem prachtvollen Werke: „Description of a Skeleton of the Mastodon giganteus“, ausser 5 Arten Tetracaulodon, 23 Arten von Mastodon auf, unter denen ihm jedoch nur 6 sicher erscheinen: *M. giganteum*, *Humboldti*, *angustidens*, *longirostre*, *sivalense* und *latidens*. — *Gervais* führt für Frankreich 5 Arten an.

boldti aus Südamerika, 3) *M. giganteum* aus Nordamerika und 4) *M. tapiroides* aus Europa, sich rechtfertigen lassen, so würde uns die Wahl nicht sehr schwer fallen. Es schliessen sich alsdann die beiden amerikanischen Arten von selbst aus, und von den beiden europäischen ist *M. tapiroides* nicht blos sehr selten, sondern zugleich auch so zweifelhaft, dass nur noch *M. angustidens* übrig bliebe, dem dann die angeführten fossilen griechischen Knochen von selbst zufallen würden. In so lang, bis sowohl durch Auffindung wohlerhaltener Kiefer mit ihren Zähnen, als auch durch genauere Abgrenzung der in neuerer Zeit angenommenen europäischen Arten eine sichere Entscheidung möglich wird, dürfte es als zulässig erscheinen, unsere fossilen griechischen Knochen einstweilen bei *Mastodon angustidens* unterzubringen.

F. E i n h u f e r.

Von dieser Ordnung hat die neue Ausgrabung ein überaus reiches Material geliefert, so dass wir jetzt so ziemlich alle Theile des Skelets besitzen.

13. *Hippotherium gracile* var.) *mediterraneum*.

a. Schädel.

Zur Ergänzung der früher *) gegebenen Beschreibung des Schädels sind wir jetzt durch einige neuere Stücke in den Stand gesetzt, folgende nicht ganz unwesentliche Bemerkungen nachzuliefern.

*) Abhandl. d. II. Cl. d. k. Ak. d. W. V., 2.

Der fast vollständig erhaltene Schädel, welcher die erste Beschreibung möglich machte, zeigt, verglichen mit den Schädeln der jetzt noch vorhandenen Pferdearten, eine ganz auffallende seitliche Zusammendrückung des Stirn- und Nasenwurzeltheiles. Es war zu vermuthen, dass diese Bildung nur zufällig, das heisst eine erst nach dem Tode des Thieres durch Quetschung des Schädels entstandene sei. Folgende Ausmessungen an zwei weiteren Stücken, welche zwar etwas verschoben, aber nicht seitlich zusammengedrückt sind, beweisen, dass das Hippotherium, was die Breite des Nasenwurzeltheiles und die Spannung von einem oberen Augenhöhlenrande zum anderen betrifft, einen den jetzt lebenden Pferdearten analogen Vorderschädel gehabt habe.

	Hippoth.	E. Caball.	E. Quagga.	E. Asin.
Breite der Nasenbeine über dem Foramen infraorbitale	2" 3"	2" 0"	1" 11"	1" 10"
Grösste Breite derselben nahe der Wurzel	4 0	4 2	4 4	3 3
Von der Mitte des einen oberen Orbitalrandes bis zum anderen	5 0	6 1	5 6	5 3

Die eigenthümliche Einsenkung auf der Wange (S. 338 a. a. O.) wird auch durch unser neues Material constatirt. An der Bildung ihres oberen Randes nehmen die Nasenbeine Antheil; ausserdem liegt sie ganz in dem Oberkieferbeine vor der Fossa maxillaris. Ihre Länge beträgt 3", Breite 4" 6", Tiefe 7"; der hintere Theil des äusseren Randes, der hintere und der innere Rand sind überhangend, d. h. die Grube zieht sich unter dieselben zurück und erreicht an ihrem hinteren Ende die grösste Tiefe; nach vorn und aussen verläuft sie ziemlich eben bis an den Limbus alveolaris der vordersten Backenzähne.

An dem vorderen Flügel des Oberkieferbeines bemerkt man ebenfalls eine beträchtliche Einsenkung; der Quagga-Schädel zeigt dieselbe auch, aber ohne erhabene Ränder, während bei Pferd und Esel an dieser Stelle nur eine Verflachung wahrzunehmen ist.

Gebisse und einzelne Zähne von Individuen verschiedener Altersklassen erlauben noch folgende Nachträge. Der aus der Alveole herausragende Theil der Schneidezähne beider Kiefer ist weder so lang noch so breit wie bei den jetzt lebenden Arten; besonders schwächlig sind die des Unterkiefers, auch bei erwachsenen Hengsten. Es fand sich kein Oberkiefer, an welchem der Entwicklungsgrad der Eckzähne eine Vermuthung hinsichtlich des Geschlechtes erlaubte, wohl aber Unterkiefer unzweifelhaft von beiden Geschlechtern. Beim Hengste nämlich sind die unteren Eckzähne massiver und conischer als die oberen, und die Hohlkehlen der inneren Seite fast ausgefüllt; bei der Stute hingegen treten sie wenig hervor mit einer dünnen cylindrischen Krone, die sich unmittelbar an den äusseren Schneidezahn anlegt.

An der oberen Backenzahnreihe eines nach der Analogie unseres Hauspferdes einjährigen (d. i. mit den drei ersten Backenzähnen versehenen) Thieres fand sich, und zwar beiderseits, noch jener eigentlich erste, aber sehr bald ausfallende Wolfszahn (Tab. 5. Fig. 2). Er ist an der Krone 6''' lang von vorn nach hinten, und 4''' breit; nach vorn und aussen hat er einen spitzigen Höcker, die innere Hälfte zeigt gewundene Schmelzfalten wie die übrigen. Er legt sich an die innere Seite der Spitze des vordersten Backenzahnes in der Art an, dass er mit etwa einem Drittel über denselben hervorsteht; wahrscheinlich wird er von ihm erst auf die Seite geschoben*). Die Höhe der Krone über

*) Einzeln abgebildet bei *Gervais* Zool. et Paléont. franç. pl. XIX. Fig. 1.

dem Alveolarrande ist dieselbe wie die der Spitze des ersten grossen Backenzahnes. An den zwei ersten unteren Backenzähnen des Milchgebisses (Fig. 5), selten an hinteren und gewechselt, ist an der Aussenseite der Krone beinahe in der Mitte ein von dem allgemeinen Schmelzbleche ganz isolirter Cylinder als kleines Höckerchen aus der Rindensubstanz herausragend.

Gervais (l. c. p. 66) sucht das zu Cucuron im Departement de Vaucluse vorkommende urweltliche Pferd, *Hipparion Christol*, von Kaup's *Hippotherium* zu trennen, und hebt als unterscheidendes Merkmal hervor, dass die oberen Backenzähne des *Hipparion* weniger zusammengesetzte Windungen und weniger tiefe Krümmungen der Schmelzbleche auf der Kaufläche zeigen. Wir haben zwar keine Zähne von Cucuron zur Vergleichung mit denen von Eppelsheim, von welchen letzteren wir viele besitzen, finden aber den erwähnten Unterschied schon zwischen den Zähnen von Eppelsheim (Fig. 3) und von Pikermi (Fig. 4). Zu bemerken ist jedoch, dass der grösste Theil der ersteren wie ausgefressen erscheint: die Rindensubstanz ist mehr oder weniger verloren gegangen, so dass die Schmelzbleche ungewöhnlich und wie uns scheint unnatürlich stark hervortreten; dabei aber allerdings viel complicirter und unregelmässiger sich darstellen. Das Merkmal, worauf Gervais seine neue Art, *Hipparion prostylum*, gründet, findet sich auch an den Zähnen von Eppelsheim und Pikermi, nämlich ein entweder abgesondert oder in geringer Verbindung mit dem übrigen Schmelzbleche stehendes Säulchen an dem vorderen äusseren Winkel der unteren Kauzähne. Ob die einfachere und regelmässiger Fallung der oberen Backenzähne so viel Gewicht hat und so constant ist, dass darauf eine besondere Art gegründet werden kann, lassen wir dahingestellt seyn; jedenfalls ist das Pferd von Pikermi mit dem von Cucuron identisch, und beide unterscheiden sich gleichmässig von der Eppelsheimer Art. Wir wollen jene beiden als *Hippotherium gracile* var.) *mediterraneum* bezeichnen.

Dieselben Maasse der bleibenden Backenzähne, wie sie früher gegeben wurden, finden sich an vier neuen Schädeln; wir fügen nun Maasse des Milchgebisses bei, und zur Vergleichung die der gleichnamigen gewechselten Zähne.

	Milchgeb.		Gewechselt.	
Länge der oberen Backenzahnreihe (1—3)	3"	8'''	3"	0'''
„ „ unteren „ „	3	3	2	11
„ des 1sten oberen Backenzahnes	1	5	1	2
„ „ 2ten „	1	1	0	11
„ „ 3ten „	1	2	0	11
„ „ 1sten unteren „	1	2	1	1
„ „ 2ten „	1	0	0	11
„ „ 3ten „	1	1	0	11

b. Rumpf.

Weniger gut als Schädel- und Röhrenknochen haben sich Wirbel, Rippen und Schalenknochen erhalten. Die grössere Porosität und der Gefässreichthum einerseits, die geringe Widerstandskraft gegen ungleichmässigen Druck andererseits mag daran Schuld seyn; im Ganzen aber sind diese Skelettheile selbst in unverhältnissmässig geringer Anzahl zu den übrigen an den ausgebeuteten Stellen abgelagert: sie wurden wahrscheinlich als leichtere Körper noch weiter fortgeführt oder zerstoßen.

An dem Atlas ist die breite ebene Articulationsfläche für den Epistropheus auffallend; die Seitenflügel nicht bedeutend; Gelenkgrube für die Condylä sehr tief. Der ganze Bau gedrungen und solid: besonders stark entwickelt zeigt sich das Tuberculum anterius.

Der Epistropheus und die nächsten Halswirbel erscheinen ganz so in die Länge gezogen, wie es der Pferdegattung eigenthümlich ist. Da-

gegen nehmen die Rückenwirbel wieder bedeutend ab und sind nur durch die Grösse der Gelenkgruben für die Rippen auffallend. An den Lendenwirbelkörpern ist die untere Mittelkante oder Schneide stärker hervorstehend als im Pferdegeschlecht.

Länge des Atlas	2"	11"
Epistropheus	5	4
eines mittleren Rückenwirbels	1	5
Lendenwirbels	1	8
der ersten Rippe	6	4
des Schulterblattes	9	3

c. Glieder.

Der grösste Theil der die vordere und hintere Extremität bildenden Knochen des Hippotherium ist von so vollkommen gleicher Bildung mit den entsprechenden des Pferdegeschlechtes, dass wir uns bei ihnen auf einfache Maassangaben beschränken können; es ist nur Metacarpus und Metatarsus einer näheren Betrachtung zu unterziehen, um so mehr, da uns ziemlich vollständige Unterfüsse, in ihrer ursprünglichen Verbindung gefunden, vorliegen.

Analog den Griffelbeinen der Gattung Equus findet sich zu beiden Seiten des grossen Metacarpus- und Metatarsusknochens (Tab. 6. Fig. 1.) des Hippotherium je ein accessorischer, welcher der Art gebogen ist, dass sein unteres Ende gerade seitlich, seine Mitte und oberes Ende aber an die hintere Fläche des Mittelknochens sich anlegt. Ihre Articulation mit Carpus und Tarsus ist wie bei dem Pferde. Auch darin stimmen sie mit den gewöhnlichen Griffelbeinen überein, dass am Vorderfuss der innere, am Hinterfuss der äussere obere Kopf der stärkere ist. Aber während bei Equus diese accessorischen Knochen in dem unteren Drittheil des Mittelknochens und an seiner hinteren Fläche mit

einer geringen Anschwellung endigen, findet man, wie schon Kaup (Nov. Act. nat. cur. Tom. XVII, 1, pag. 178) entdeckt hat, bei Hippotherium eine Verlängerung derselben, die beinahe das untere Ende des Mittelknochens erreicht und sich an die Seite des Gelenkkopfes anlegt mit einer nach hinten gewendeten abgerundeten Anschwellung, an welche augenscheinlich noch ein kahnförmig ausgeschweiftes Knöchelchen befestigt war. Solche von der Gestalt von Sesambeinchen wurden zahlreich, jedoch vereinzelt gefunden, aber keine phalangenähnliche. Und so muss denn die Frage, ob das Hippotherium an jedem Fusse noch zwei rudimentäre Zehen gehabt habe, noch immer unentschieden bleiben, obwohl die Form des untern Endes der gedachten Griffelbeine die Anfügung solcher rudimentären Anhängsel sehr wahrscheinlich macht.

Länge des Humerus	9" 7"
Vom obern Gelenkkopf desselben bis zum vorderen Tuberculum	3 6
Unterer Gelenkkopf desselben von vorn nach hinten	2 7
" " von einer Seite zur andern	2 9
Breite des Radius, oberes Ende	2 11
" " " unteres	2 4
Höhe der beiden Reihen des Carpus	1 7
Länge des mittleren Metacarpusknochens	7 10
" " inneren	7 0
" der drei Phalangen des Vorderfusses	4 3
" des Femur	12 11
" der Tibia	12 0
" des Tarsus (mit Calcaneus)	4 10
" " mittleren Metatarsusknochens	8 10
" " äusseren	8 3
" der drei Phalangen des Hinterfusses	5 0

G. Wiederkäuer. Auch von dieser Ordnung hat die neue Ausgrabung eine ansehnliche Zahl von Ueberresten geliefert: Hörner, Zähne, Schädelstücke und andere Theile des Knochengerüsts. Indem aber alle diese Stücke vereinzelt und durch einander gefunden wurden, stossen wir auf die grosse Schwierigkeit, die disjecta membra einer und derselben Art nach ihrer natürlichen Verbindung wieder zusammen zu finden. Besitzen wir gleich mehrere Schädelfragmente, denen noch die Hörner aufsitzen, so erman- geln jenen doch alle Zähne; sind uns nunmehr wohl ganze Gaumenstücke und vollständige Unterkieferhälften mit allen ihren Backenzähnen zuge- gangen, so sind doch die Unterkiefer mit den Oberkiefern aus ihrer Zusammenfügung gelöst worden. Wir können daher an diesen Ueber- resten nicht mehr ersehen, welcherlei Sorte von Zähnen mit den Hör- nern, ja nicht einmal, welcherlei Zähne der Unterkinnlade mit denen der obern zusammengehörig waren. Nun zeigen aber die verschiedenen Gattungen der Wiederkäuer gerade in der Beschaffenheit der Backen- zähne so viele Uebereinstimmung und überdiess bietet die grosse Fa- milie der Antilopen in dieser Beziehung so viele Uebergänge in andere Gattungen dar, dass die Herstellung der Arten aus diesem Gewirre zu einer sehr schwierigen und nicht immer zu einem befriedigenden Resul- tate führenden Arbeit wird. Dazu kommt, dass auch im übrigen Skelete eine grosse Verwandtschaft der Gattungen untereinander gefunden wird und dass die vorkommenden Verschiedenheiten unter den lebenden For- men selbst erst nur für eine kleine Anzahl genau erörtert worden sind, während zugleich die hiesige Skeletsammlung nicht so reichhaltig ist, dass wir diesem Mangel befriedigend abhelfen könnten. Bei dieser Durcheinandermengung der verschiedenartigsten Ueberreste befinden wir uns in einem Falle, der den Botanikern bei Bestimmung fossiler Pflan- zenreste so häufig aufstösst, dass ihnen Früchte, Blätter und Stämme

vereinzelt vorkommen und sie demnach in Gefahr gerathen, Ungehöriges zu vereinigen, Zusammengehöriges zu trennen. Um so viel als möglich diesem Missstande zu entgehen, werden wir jetzt gleich im Voraus die Differenzen in der Beschaffenheit der Zähne auseinander setzen, die Unterscheidung der Arten aber zunächst auf die Formen der Hörner, als die sichersten Anhaltspunkte, begründen und dabei versuchen, die Zahnformen und die charakteristischen Knochen der Gliedmassen an selbige zu vertheilen.

Bei Bestimmung der Lindermayer'schen Sendung *) sahen wir uns hinsichtlich des Gebisses fast blos auf Zähne des Unterkiefers beschränkt, von oberen waren nur einzelne, aber meist mehr oder minder beschädigte, vorhanden; jetzt sind wir mit Zähnen von beiden Kiefern reichlich versehen worden. Indem wir auf die in der angeführten Abhandlung gegebenen Erörterungen über die Unterschiede der Backenzähne bei den Wiederkäuern verweisen, wollen wir mit der Sortirung der des Unterkiefers beginnen.

Zwei Unterkieferfragmente besitzen noch ihre ganze Reihe von Backenzähnen, welche zusammen bei dem grösseren Exemplare (Tab. 7, Fig. 1) einen Raum von 4 $\frac{1}{2}$ 7 $\frac{1}{2}$ einnehmen, also ungefähr so viel als bei einem Edelhirsche. Diese Zähne (hieher auch Fig. 2, 3) kommen in allen Stücken mit der Zahnreihe überein, welche in der Beschreibung der Lindermayer'schen Sendung auf Tab. 4, Fig. 1 abgebildet wurde, nur dass letztere von einem etwas kleineren Individuum herrührte. Die Säulchen zwischen den Pfeilern der drei hintern Backenzähne sind so hoch wie beim Axishirschen, und man wäre demnach berechtigt, aus ihnen auf die Gattung der Hirsche zu schliessen, wie es in solchem Falle

*) Abh. der bayer. Akadem. V, S. 366.

Cuvier zu thun pflegte, wenn man jetzt nicht wüsste, dass auch gewisse Antilopen mit solchen versehen sind. Von dieser ersten Sorte unterer Backenzähne besitzen wir noch mehrere, die keiner besonderen Erwähnung bedürfen.

Eine zweite Sorte bilden diejenigen Zähne des Unterkiefers, welche von der vorigen nur durch weit geringere Grösse abweichen, obwohl sie den Zahnwechsel überstanden haben und dem bleibenden Gebisse angehören. An einem derartigen Unterkiefer, an dem blos der vorderste Zahn ausgefallen ist, während seine beiden Fächer geblieben sind, misst die Zahnreihe $2'' 7\frac{1}{2}'''$; hierher gehört die Abbildung in der Abhandlung über die Lindermayer'sche Sendung, Tab. 4, Fig. 3. Da zwischen dieser kleinen und der grossen Sorte Mittelglieder vorliegen, wird jene doch wohl nur junge Exemplare von der grossen Sorte anzeigen.

Dagegen könnte eine dritte Sorte (Tab. 7, Fig. 4), die auch bereits a. a. O. (Tab. 4, Fig. 2) abgebildet wurde, eine besondere Art kundgeben. Die Gesamtreihe der Backenzähne beträgt höchstens $2\frac{1}{2}''$, kommt also in der Länge mit der vorigen Sorte überein, unterscheidet sich aber dadurch, dass die Zähne nicht so comprimirt, sondern dicker und ihre Pfeiler bauchiger sind; die Säulchen zwischen den letzteren sind aber ebenfalls vorhanden.

Eine vierte Sorte unterer Zähne könnte vielleicht der Zahn anzeigen, der uns schon bei der ersten, im Jahre 1838 gemachten Acquisition zukam und in der ersten Abhandlung *) auf Tab. 1, Fig. 8 abgebildet wurde. Er gleicht in der Grösse und der zusammengedrückten und doch scharf prismatischen Form der ersten Sorte, nur mit dem

*) A. a. O. III. S. 169.

Unterschiede, dass ihm das Säulchen oder an dessen Stelle ein kleiner Zacken ganz abgeht. Da es jedoch nur ein einziger Zahn ist, dem dieser Mangel zukommt, so könnte letzterer zufällig seyn, wie denn auch bei den lebenden Hirscharten in dieser Beziehung Schwankungen gefunden werden *).

Die oberen Backenzähne bietet in ihrer Gesamtheit das Gaumenstück dar (Tab. 8, Fig. 1), welches die beiden Reihen enthält. Alle Zähne sind bereits stark abgeführt, was ein ganz erwachsenes Thier anzeigt. Die beiden ersten Lückenzähne sind sehr entwickelt und länger (von vorn nach hinten) als breit (von aussen nach innen); die vier folgenden sind breiter als lang, doch nehmen die hintern an Länge zu. Die Pfeiler sind sehr bauchig gewölbt und glatt, haben aber kein accessorisches Säulchen oder Spitzchen zwischen sich. Kurz vor dem Zusammentreffen der innern Wandungen der beiden Pfeiler von den 3 letzten Zähnen zeigt sich auf der Kaufläche ein kleiner isolirter Schmelzcylinder. Die Gesamtlänge der Backenzahnreihe beträgt 3" 9". Wegen Mangels des Säulchens dürfte man diese Zähne zunächst auf Bockthiere (Schafe und Ziegen), so wie auf Antilopen beziehen; von ersteren sind sie indess durch ansehnlichere Grösse, die relativ geringere Länge der 3 hintern Zähne und die beträchtlich grössere der beiden vordersten weit verschieden; wir werden mit ihnen demnach zunächst auf die artenreiche Gattung der Antilopen verwiesen.

Eine zweite Sorte von obern Backenzähnen (Tab. 7, Fig. 5) kommt mit der ersten in Form und Grösse überein, aber die Zacken zwischen

*) So gibt z. B. *Owen* vom Damhirsch an, dass seinen obern Backenzähnen das Säulchen fehle, während es bei einem uns eben vorliegenden Schädel von dieser Art sehr stark an allen 3 hintern Zähnen entwickelt ist. Dagegen hat an einem Schädel des Edelhirsches unter allen 3 hintern Zähnen lediglich der hinterste im linken Unterkiefer ein winziges Spitzchen.

den Pfeilern der 3 letzten Zähne stellen sich bereits ein. An den abgebildeten, welche bis tief hinab abgerieben sind, sieht man zwischen den beiden Pfeilern des letzten Zahns nur noch zwei Wülste an der Basis; an den beiden vorhergehenden Zähnen sind die Zacken lediglich als der Innenwand des hintern Pfeilers angedrückte Schmelzringe noch wahrnehmbar. An minder abgenützten Backenzähnen sind diese Zacken besser erhalten.

Als dritte Sorte oberer Backenzähne bezeichnen wir die auf Tab. 7, Fig. 6 abgebildeten, welche die ganze rechte Reihe darstellen. Sie sind bereits von der Abnutzung ergriffen, wenn auch nicht in dem Grade wie die vorhergehenden, und geben dadurch zu erkennen, dass sie dem Maximum ihrer Grösse wenigstens nicht mehr sehr ferne stehen. Sie gehören daher einer besondern und weit kleinern Art an als jene, kommen übrigens in ihrer Form mit ihnen überein, sind in ihrer untern Hälfte eben so angeschwollen und in ihrer obern eben so comprimirt als selbige. Die Säulchen zwischen den Pfeilern der 3 hintern Backenzähne sind stark entwickelt. Die ganze Länge der Backenzahnreihe beträgt nur 2" 6".

Zwischen dieser kleinsten und der grössten Sorte finden sich, wie wir es auch bei den untern Zähnen gesehen haben, Mittelgrössen, die theils jüngeren Thieren der letzteren Sorte angehören mögen, theils eine besondere Art anzeigen könnten. Die meisten haben die accessoirischen Zacken an den drei letzten Backenzähnen, die nur etlichen fehlen oder blos als Rudimente angedeutet sind.

Zum Schlusse ist bemerklich zu machen, dass ausser den oben erwähnten Zahnsorten durch die neueste Ausgrabung noch eine von ihnen ganz verschiedene zum Vorschein gekommen ist, die aber mit solcher

Bestimmtheit auf die Rindergattung hinweist, dass wir sie gleich bei Charakteristik der letzteren in Betracht ziehen wollen.

14. *Antilope Lindermayeri*.

Wenn die Beschaffenheit des Gebisses zunächst auf das häufige Vorkommen von Hirschen schliessen liess, so haben die zugleich mit aufgefundenen Hörner diese Vermuthung nicht bestätigt, denn so zahlreich letztere auch sind, so ist doch nicht ein einziges darunter, das einen Hirsch anzeigt, vielmehr gehören sie mit wenig Ausnahmen den Antilopen an *).

Von der *Antilope Lindermayeri*, die bei ihrer Aufstellung nur auf wenige und stark defecte Fragmente von den die Hornscheiden ausfüllenden Stirnzapfen begründet werden konnte, haben wir nunmehr unter manchen stark beschädigten Stücken auch zwei erlangt, denen nur wenig von der Spitze fehlt; wie bei allen andern Hörnern sind die Hornscheiden gänzlich verloren gegangen. Das grösste Exemplar von diesen Stirnzapfen (Tab. 8, Fig. 2) hat eine Länge von 8'' und an der Basis einen Durchmesser von beiläufig 1'' 7'''. Sie sind gerade, im Umfange rundlich, und von zwei entgegengesetzten Punkten der Basis aus zieht sich je ein Wulst in die Höhe, der bis er zur Spitze gelangt gerade einen vollständigen spiralförmigen Umgang um den Zapfen gemacht hat, daher von der Seite gesehen drei spiralig aufsteigende erhabene Falten zum Vorschein kommen. Solche Form der Stirnzapfen kommt, wie schon früher bemerklich gemacht wurde, nur bei den Antilopen vor, und die

*) Auch die von Dr. G. Jäger (Würtemb. Jahreshefte V, S. 124) angeführten „hirschartigen Wiederkäuer“, die ebenfalls von Pikermi herrühren, werden ohne Zweifel Antilopen seyn.

Zutheilung der gewundenen Stirnzapfen an diese Gattung kann nicht die geringste Bedenklichkeit haben.

Etwas Anderes ist es mit der Ausscheidung der vorliegenden Zähne und Knochen für diese Art. Zuvörderst ist zu bemerken, dass, wie schon in der Beschreibung der Lindermayer'schen Sendung nachgewiesen wurde, die Säulchen oder Zacken zwischen den Pfeilern der drei hintern Backenzähne keinen Grund zur Ausschliessung der Antilopen abgeben können, indem auch unter den lebenden Arten dieser Gattung solche vorkommen, die mit ähnlichen Anhängseln versehen sind. Zudem sind jetzt auch unsere griechischen urweltlichen Antilopen nicht mehr die einzigen, welchen jene Auszeichnung zusteht, indem seitdem *Gervais* *) gezeigt hat, dass die aus pliocenen Ablagerungen bei Montpellier herstammende *Antilope reticulata* ebenfalls solche accessorische Säulchen an ihren hintern Backenzähnen besitzt. Da wir nun die Grösse unserer Antilope Lindermayeri nach der massiven Form der Hörnerzapfen, sowie nach den Schädelfragmenten mit der unsers Edelhirsches vergleichen dürfen, und da ferner diese Zapfen unter den uns früher und jetzt zugekommenen fossilen griechischen Ueberresten häufig vorhanden sind, so werden wir wohl nicht fehl greifen, wenn wir mit ihnen und den Schädelfragmenten die grosse Sorte von Backenzähnen, deren drei hinterste mit Säulchen versehen sind, in Verbindung bringen.

Ein Oberschenkelknochen von schlanker zierlicher Gestalt und 11¹⁰ Länge würde nach seiner Grösse und Form zu dieser Art passen. Dasselbe gilt von der untern Hälfte eines Oberarmknochens.

*) Zoolog. et Paléontolog. franç. Tab. 7. Fig. 5—10.

15. *Antilope brevicornis* = *A. capricornis*.

Die Umänderung des Namens von *Antilope capricornis* in *A. brevicornis* haben wir vorgenommen, weil denn doch die Hörner dieser Antilope nicht die eigentliche Ziegenform besitzen und nunmehr bei Piskermi eine Species mit wirklichen Ziegenhörnern entdeckt worden ist. Auch die neue Ausgrabung hat uns wieder eine ziemliche Anzahl von Hörnerzapfen der *A. brevicornis* geliefert, welche mit den früher beschriebenen übereinstimmen. Es sind darunter stärkere und schwächere, aber alle haben die gleiche Form, indem sie etwas nach hinten gekrümmt, im Umfange rundlich und von Längsrünzeln durchzogen sind. An Grösse steht diese Antilope der vorhergehenden beträchtlich nach, und diess ist auch der Grund, weshalb wir vermuthen, dass ihr die Zähne der kleinsten Sorte (Tab. 7, Fig. 4 und 6) angehört haben dürften. Ein Femur von 4" 9"', so wie einige der kleinsten Fussknochen möchten ihr ebenfalls zuzuweisen seyn.

16. *Antilope speciosa*.

Weil keine Regel ohne Ausnahme ist, so wollen wir uns auch erlauben, eine Antilopenart aufzustellen, von der uns keine Hörner vorliegen und mithin der sichere Anhaltspunkt zur Begründung derselben abgeht. Was uns den Muth gibt zur Aufstellung dieser neuen Art ist das auf Tab. 8, Fig. 1 abgebildete Gaumenstück mit den beiden vollständigen Backenzahnreihen. Diese Backenzähne unterscheiden sich, wie schon erwähnt, von allen übrigen dadurch, dass ihnen die Säulchen oder Zacken zwischen den innern Pfeilern ganz abgehen, so dass sie in dieser Beziehung mit der bei den lebenden Antilopen gewöhnlichen Form übereinkommen. Der Gaumen zeichnet sich aus durch ungewöhnliche Breite, indem sie zwischen den hintersten Backenzähnen 2" und zwischen den vordersten 1" $4\frac{1}{2}$ " beträgt.

Diese ansehnliche Breite des Gaumens weist uns auf ein Schädelfragment hin, dem mit den Hörnern zugleich die ganze Knochendecke der Stirn- und hintern Nasengegend abgesprengt ist. Es ist auch sonst gewaltig verstümmelt und insbesondere ist es zu bedauern, dass die beiden Oberkieferäste zugleich mit allen Zähnen abgebrochen sind, so dass man nunmehr im Ungewissen über die Beschaffenheit der letztern bleibt. Dieses Schädelfragment reicht von der Hinterhauptsleiste bis nahe gegen die Vorderspitze der Nasenbeine und misst in dieser Erstreckung beinahe 9". Die Mitte der Hinterhauptsleiste liegt von der Mitte des obern Randes der rechten Augenhöhle um $5\frac{1}{2}$ " entfernt. Die Stirnbreite zwischen der Mitte der beiden Augenhöhlen beträgt ungefähr 5", die Breite zwischen den hintern äussern Wandungen beider Oberkiefer 4". Letztere Dimension hält bei dem Gaumenstück, auf das wir die *Antilope speciosa* begründen, $3\frac{1}{2}$ ", was kein grosser Unterschied von der gleichnamigen des Schädelfragmentes ist.

Ob übrigens in der That beide Stücke von Thieren einer und derselben Art herrühren, ob überhaupt die Beschaffenheit der Zähne und des Gaumens, der uns von der *A. Lindermayeri* unbekannt ist, ein Recht gibt, darauf eine neue Species zu begründen, bleibt allerdings problematisch. Den Schein, als ob damit eine besondere Art angezeigt werden könnte, hat es allerdings, und so mag denn der anscheinlichen Species provisorisch der Name *Antilope speciosa* eingeräumt werden.

17. *Capra amalthea*.

Eine sehr merkwürdige Form von Hörnerzapfen hat die neueste Ausgrabung in 3 Exemplaren zu Tage gefördert, welche sämmtlich noch einen Theil der Hirnschale, auf der sie sassen, mittragen. Das eine ist nur ein kurzes Stück von der Basis; die beiden andern aber, von denen das grössere schon in der Gesteinsmasse in zwei Stücke gebrochen war,

haben sich fast bis zur Spitze vollständig erhalten. Diese Hörner (Tab. 6, Fig. 2) kommen in ihrer dreiseitigen, zusammengedrückten Form ganz mit denen der eigentlichen Ziegen überein. Sie sind an den Seiten abgeplattet, auf der innern ganz flach, auf der äussern etwas gewölbt, nach hinten sind sie verdickt und nach vorn laufen sie in eine stumpfschneidige Kante aus; in ihrem Verlaufe richten sie sich von der Basis an zuerst etwas vorwärts, von der Mitte krümmen sie sich, indem sie sich zugleich immer mehr verschmälern, etwas rückwärts und machen dabei in der Mitte eine leichte Schwenkung nach aussen. Ihre Oberfläche ist unregelmässig gerunzelt.

	I.	II.
Ganze Länge in gerader Linie fast	9" 0'''	9" 6'''
Breite an der Basis, auf der flachen Seite gemessen	2 6	2 7
Dicke, hintere, an der Basis ungefähr	1 3	1 5

Der Beschaffenheit der Hörner gemäss ist der Charakter des Thieres, dem sie angehörten, entschieden ziegenartig, und wir tragen deshalb kein Bedenken, obwohl uns die Bildung der Backenzähne nicht bekannt ist, dasselbe mit den Ziegen zusammenzustellen, zumal da unter den ziegenartigen Formen der Antilopen doch keine gefunden wird, die mit dieser in einer engern Beziehung stünde. Wir wollen sie als das älteste antediluvianische Glied ihrer Familie mit dem dem Alterthume entlehnten Namen *Capra amalthea* bezeichnen, zur Erinnerung an die Ziege, mit deren Milch Jupiter gesäugt wurde.

18. *Bos marathoniensis*.

So wenig als von Ziegen waren bisher fossile Ueberreste von Rindern aus den Tertiärablagerungen bekannt, und die Auffindung derselben durch die neueste Ausgrabung bei Pikermi ist für die Palaeonto-

logie eine wichtige Thatsache. Das Vorkommen einer urweltlichen Rinderart aus der Tertiärzeit ist uns aber durch wohlerhaltene Ueberreste vom Gebisse und mehreren Knochen der Gliedmassen dargethan; Schädel oder abgesprengte Hörner haben sich nicht gefunden.

Ganze Reihen von *Zähnen* besitzen wir nicht, sondern sie sind meist vereinzelt oder doch nur zu zwei und drei mit einander vereinigt, und was das Seltsame ist, sie stammen alle von jungen Thieren ab, indem sie entweder dem Milchgebisse angehören, oder doch als bleibende Zähne, bei ihren fast unversehrten Kronen, noch keine längere Zeit in Function gewesen waren.

Von oberen Backenzähnen liegen uns die vier ersten, vielleicht auch noch der fünfte vor; die drei ersten lediglich als Milchzähne. Man weiss, dass bei den Rindern, wie bei allen Wiederkäuern, die beiden ersten ächten Backenzähne (der 4te und 5te in der Reihe) bereits ausbrechen, ehe noch die 3 vor ihnen stehenden Milchzähne gewechselt worden sind, ferner dass das Ausbrechen des 4ten Backenzahns noch vor Ablauf des ersten Jahres, das des 5ten aber erst nach dem zweiten Jahre und das des 6ten nach dem vierten erfolgt.

Der erste obere Milchbackenzahn ist uns lediglich durch einen einzelnen Zahn angezeigt. Vom zweiten besitzen wir zwei isolirte Exemplare und dann noch zwei andere, von denen das eine mit dem 3ten Milchbackenzahne (Tab. 8, Fig. 3, 3 a.) und ein grösseres Kieferfragment, an dem der 2te Milchzahn mit dem 3ten Milchzahne und dem ersten bleibenden Backenzahne, dem 4ten in der Reihe, in Verbindung steht. Aus der unversehrten Beschaffenheit der Kronen, deren Pfeiler noch sämmtlich in scharfe Schneiden endigen, lässt sich schliessen, dass die Thiere, von denen die erwähnten Zähne herrühren, wenig älter als

ein Jahr gewesen seyn mochten; in der Abbildung, welche *Cuvier* *) von den obern Milchbackenzähnen gibt, hat die Abnützung derselben bereits sich weit mehr merklich gemacht. An allen diesen Zähnen ist das Säulchen zwischen den innern Pfeilern sehr breit und bauchig mit stumpfer Zuspitzung und erreicht die Höhe der letzteren. Der 2te Milchbackenzahn unterscheidet sich von dem 3ten, wie gewöhnlich, sehr auffallend dadurch, dass der vordern schmälern Hälfte noch ein schmaler Pfeiler angefügt ist. Der 2te Milchbackenzahn hat eine Länge von 1'' 5''', der dritte von 1 2½'''.

Von unteren Backenzähnen besitzen wir nur die 2ten und 3ten Milchzähne, theils einzeln, theils in Verbindung mit einander; sie sind noch sehr wenig entwickelt und angegriffen und dabei stark comprimirt. Auch bei ihnen reichen die Säulchen bis zur Höhe der Pfeiler hinauf.

An nennenswerthen Knochen der *Gliedmassen* sind hier aufzuführen die untere Hälfte eines Humerus und eines Mittelhandknochens; dann ein vollständiges Schienbein, zugleich mit einem andern, dem bloß das obere Ende fehlt, während ihm am untern Ende noch das Sprungbein mit dem Würfelbein in der Gesteinsmasse in ihrer natürlichen Verbindung angefügt waren; beide letztgenannte Knochen sind nunmehr aus der umhüllenden Masse ausgelöst worden. So wichtig aber auch diese Knochen sind, um durch sie das gleichzeitige Vorkommen des Rindes mit Affen, Hyänen und andern Thieren in den Ablagerungen von Pikermi zur Evidenz zu bringen, so sind sie doch nicht ausreichend, um die Art, von der sie herkommen, mit Sicherheit festzustellen. Bekanntlich kam *Cuvier* nach Vergleichung einer Menge Knochen von fossilen und lebenden Ochsenarten zum Resultate, dass vereinzelte Knochen ohne Beigabe

*) *Recherch. sur les ossem. foss. tab. 162 fig. 7 der Octavausgabe.*

eines Schädels sich zu sehr gleichen, um feste Charaktere zur Unterscheidung der Arten darzubieten. Wir stehen daher gleich davon ab, eine solche Arbeit durchführen zu wollen, zumal uns überdiess ausreichende Vergleichungsmittel abgehen, und begnügen uns nur mit der allgemeinen Erklärung, dass die genannten fossilen Knochen an Grösse denen des *Bos primigenius* und *Bos priscus* nicht nachstehen *), und dass sie durch ihre schlankeren Formen sich mehr denen des letzteren als des ersteren anzunähern scheinen. So weit wir im Stande sind, wollen wir in nachstehender Tabelle Maasse angeben und zur Vergleichung die von *Bojanus* an dem lebenden Wisent (*Bos Bonasus* s. *Bison*) bestimmten beifügen.

	Griechische Ueberreste.	Bos Bonasus.
Breite des Oberarmbeins am untern Ende	3" 11"	3" 6"
„ „ Mittelhandknochens am untern Ende	3 0	
Länge des Schienbeins	20 6	16 6
Obere Breite	5 9	4 6
Untere „	4 0	2 8
Länge (Höhe) des Sprungbeins an der Aussenseite	4 1	2 10
„ „ „ „ „ Innenseite	3 8	2 10
Grösste untere Breite desselben	2 7	2 1
Breite des Wüfelbeins	3 3	2 6

Die fossilen griechischen Ochsenknochen sind demnach um ein Ansehnliches grösser als die eines sechsjährigen Bisons, von welchem *Bojanus* seine Maasse abgenommen hatte. Ob sie einer der bekannten Arten oder einer neuen eigenthümlichen angehören, ist eine Frage, die

*) Die von *Cuvier* gemessenen fossilen Ochsenknochen haben meist eine geringere Grösse.

sich, so lange nicht ein gut erhaltener Schädel aufgefunden wird, mit keiner Sicherheit beantworten lässt. Da jedoch bei den lebenden Arten das Säulchen zwischen den Pfeilern der Backenzähne des Milch- oder des noch unangegriffenen bleibenden Gebisses nicht bis zum Niveau der Kaufläche hinaufreicht, wie es bei den fossilen Zähnen der Fall ist, so könnte vielleicht darauf eine spezifische Eigenthümlichkeit beruhen, wozu noch der erhebliche Umstand kommt, dass in der Regel die dem Tertiärgebiete zuständigen Arten von den in den Diluvialgebilden aufbewahrten verschieden sind, so dass es höchst wahrscheinlich ist, dass diess auch im vorliegenden Falle stattfinden wird. Deshalb und um diese ältesten colossalen Ueberreste der Rindergattung mit einem bestimmten Ausdrücke bezeichnen zu können, wollen wir ihnen einen besonderen Namen beilegen und zwar als *Bos marathonius*, ein Name, der schon in den alten griechischen Sagen einem gigantischen Stiere, an dem Herkules und Theseus ihre Heldenkraft erprobten, gegeben wurde, und der in denselben Gegenden lebte, aus welchen die fossilen Ueberreste herkommen. Wenn wir in dieser Weise die dem Mythenkreise angehörigen Thiere in unserer urweltlichen Fauna wieder in Erinnerung bringen, so hoffen wir jedenfalls eine bessere Berechtigung dazu zu haben als Linné, der auf kleine, harmlose Reptilien die Namen gräulicher Ungethüme, der Drachen und Basiliken, übertrug.

II. V ö g e l .

Es ist nur ein kleines Knöchelchen, durch welches uns unter den Ablagerungen von Pikermi das Vorkommen von Ueberresten von Vögeln angezeigt ist; indess ist selbiges ein so charakteristisch geformter Theil, dass seine Zuweisung an diese Klasse gar keinem Zweifel unterliegen kann. Dieses Knöchelchen nämlich ist das erste Glied des Mittelfingers

der Hand (Tab. 8, Fig. 4) von wenig über 7 Linien Länge, also von einem Vogel ungefähr von der Grösse eines mittelmässigen Huhnes herührend und in allen wesentlichen Stücken mit der gleichnamigen Phalanx eines solchen übereinstimmend. So unbedeutend dieses Knöchelchen an und für sich ist, so ist es doch als der einzige Repräsentant einer ganzen Klasse unter den fossilen Vorkommnissen von Pikermi von palaeontologischer Wichtigkeit.

Von allen andern Thierklassen haben sich in den genannten Ablagerungen keine Spuren gefunden.

Nachtrag von Dr. Wagner.

Nur wenige Tage früher als ich (in unserer Klassensitzung vom 11. Febr. l. J.) die Ehre hatte, in meinem und meines Collegen, Herrn Prof. Dr. Roth's, Namen unsere vorliegende Abhandlung der k. Akademie zu überreichen und bei dieser Gelegenheit einen kurzen Bericht über deren Inhalt zu erstatten *), trug auch Herr Prof. *Duvernoy* in der Sitzung der pariser Akademie vom 6. Februar das Ergebniss seiner Untersuchungen über die ihm kurz vorher von demselben Fundorte, nämlich von Pikermi, zugekommenen fossilen Säugthier-Ueberreste vor **).

*) Münchn. gel. Anzeig. XXXVIII. Nr. 42. — Wie ich eben aus dem Journal, *l'Institut* Nr. 1058, ersehe, hat Herr Prof. *Duvernoy* die Güte gehabt, der pariser Akademie in ihrer Sitzung vom 10. April über diesen Bericht zu referiren.

**) Compt. rendus. XXXVIII. Nr. 6.

Da unsere beiderseitigen Bestimmungen ganz unabhängig von einander vorgenommen wurden, so können sie sich gegenseitig zur Controle und zugleich zur Ergänzung dienen. Ich will daher nachträglich noch das Verzeichniss der von Herrn Duvernoy aufgezählten Arten beifügen und hie und da mit einigen Bemerkungen begleiten. Es sind aber von ihm folgende Arten aufgeführt.

1) Der *Höhlenbär*; von diesem ist uns hier keine Spur vorgekommen.

2) Der *fossile Elephant*, nach einzelnen Fussknochen bestimmt. Wahrscheinlich werden diese Knochen derselben Art zugehören, die wir als *Mastodon* bezeichnet haben, weil uns der in unserer Sammlung befindliche Humerus und Femur mehr auf letztere Gattung als auf die des Elephanten hinzuweisen schien. Sichere Entscheidung wird wohl erst die Auffindung von Backenzähnen bringen können.

3) *Rhinoceros tichorhinus*; ein Fragment eines vorletzten obern Backenzahnes, ein Humerus, Femur, Tibia, Fersen- und Sprungbein. — Nach den obern Zähnen unsers Schädel-Fragmentes gehört dieses evident nicht zu *Rh. tichorhinus*, sondern stimmt ganz mit dem weit hiervon verschiedenen *Rh. Schleiermacheri*, womit freilich Herrn Duvernoy's Bestimmung keineswegs in Frage gestellt werden soll. Auffallend ist es allerdings, dass demnach beide, gewöhnlich zwei verschiedenen Zeitperioden zugerechnete Arten bei Pikermi gemeinsam gefunden wurden.

4) *Hippotherium*.

5) *Giraffe*; ein zweiter oberer Backenzahn und ein Mittelfussknochen. Diese interessante Entdeckung hat mich bestimmt, nochmals alle Zähne von unsern griechischen fossilen Wiederkäuern durchzusehen,

aber keiner stimmte weder in der Grösse noch in den Formen mit dem Gebisse der Giraffe überein *).

6. *Antilope*. Herr Duvernoy scheint damals noch nicht mit meiner zweiten Abhandlung über die fossilen griechischen Säugthier-Ueberreste bekannt gewesen zu seyn, da er bei Bestimmung der Antilopen darauf keine Rücksicht nimmt. Nach Fragmenten von spiralig gewundenen Hörnern vermuthet er zwei Arten; beide werden jedoch mit unserer *Antilope Lindermayeri* identisch seyn. Auch nach Zähnen schliesst er auf 2 Arten.

7) *Ochs*; aus einem Sprungbein erkannt.

8) *Grosser Tardigrad*, verwandt mit *Macrotherium*, vielleicht sogar zu derselben Gattung gehörig; die Belege sind Fragmente vom Humerus, Femur und Schienbein. — Diese Angabe hat uns sehr erfreut, weil sie uns darüber beruhigt, dass wir, in allerdings etwas kecker Weise, die uns von Pikermi zugekommenen seltsamen Phalangen an die Gattung *Macrotherium* verwiesen haben.

Wenn uns einmal die ausführliche Beschreibung dieser Ueberreste von Herrn Duvernoy vorliegen wird, gedenken wir an einem andern Orte auf dieselben zurückzukommen.

*) Zur Vergleichung habe ich benutzt den Schädel einer jungen Giraffe in hiesiger Sammlung, dessen 3 erste Zähne im Ober- wie im Unterkiefer noch dem Milchgebisse angehören, hinter denen sich dann der 4te als der erste der bleibenden findet, während der 5te eben erst im Durchbruche begriffen ist. Ausserdem habe ich noch die schönen Abbildungen von *D'Alton* (Nov. act. acad. nat. cur. XII, 1 tab. 36) und von *Owen* (Odonogr. tab. 134, fig. 7) beigezogen.

Erklärung der Abbildungen.

(Alle Abbildungen sind mit wenig Ausnahmen, die jedesmal angegeben sind, in natürlicher Grösse gehalten.

Tab. 1.

Fig. 1—6. Schädelfragmente und Zähne von *Mesopithecus pentelicus*.

1. Der Gesichtstheil, an der Nasenöffnung stark beschädigt.
2. Unterkieferfragment, mit dem Eckzahn und den beiden Lückenzähnen des Milchgebisses, dahinter die beiden ersten Backenzähne.
3. Ein anderes Unterkieferfragment, von oben gesehen, mit dem letzten Milch-Lückenzahn, den darauf folgenden beiden bleibenden Backenzähnen und dem letzten, der aber noch in seiner Alveole eingeschlossen und durch Druck umgelegt ist.
4. 5. Der obere Eckzahn in 2 Ansichten.
6. Der untere Eckzahn mit 3 Schneidezähnen.

Fig. 7—8. *Mesopithecus major*.

- 7—7. a. Unterkiefer mit seinen Zähnen.
8. Obere Zahnreihe.

Tab. 2.

Fig. 1. 2. Unterkiefer von *Gulo primigenius*.

Fig. 3—5. Unterkiefer von *Ictitherium viverrinum*.

Fig. 6. Unterkiefer der *Hyaena eximia*.

Fig. 7. Gaumentheil von *Canis lupus primigenius*.

Tab. 3.

Machaerodus leoninus.

1. Der ganze Vorderschädel.
2. Der untere Eckzahn von der Innenseite gesehen, um seine Kerbung an den Rändern zu zeigen.

3. Der obere Reisszahn von der Innenseite; zugleich sieht man vor seinem hinteren Rande die Alveole des querliegenden kleinen Mahlzahnnes.
4. Ein einzelner oberer Eckzahn, nebendaran ein Durchschnitt desselben.
5. Ein Krallenglied noch in natürlicher Verbindung mit seiner zweiten Phalanx, auf welche es sich zurückgezogen hat.

Tab. 4.

Fig. 1—2. a. Phalangen von *Macrotherium*.

1. obere, 1. a. seitliche Ansicht der einen Phalanx.
2. obere, 2. a. seitliche Ansicht der andern.

Fig. 3. Ein unterer Backenzahn aus der rechten Unterkieferhälfte vom *Castor allicus*.

Tab. 5.

Fig. 1, 1. a. Die Zahnreihe des linken Unterkiefers von *Sus erymanthius* fem. und zwar, weil das Format nicht ausreichte, in 2 Abtheilungen: 1. die ganze Backenzahnreihe, 1. a. das Vordertheil des Gebisses vom ersten Backenzahn bis zu den Schneidezähnen darstellend.

Fig. 2. 4. 5. Zähne des *Hippotherium* von Pikermi.

2. Der erste obere grosse Backenzahn mit dem hinfälligen Wolfszahne.
4. Ein oberer Backenzahn.
5. Milch-Backenzähne des Unterkiefers.

Fig. 3. Ein oberer Backenzahn von Eppelsheim.

Tab. 6.

Fig. 1. Mittelfussknochen des *Hippotherium* in natürlicher Verbindung mit seinen beiden Griffelbeinen, von denen indess bei der Seitenansicht nur der eine sichtbar ist.

Fig. 2. Hornzapfen der *Capra amalthea*.

Tab. 7.

Backenzähne von *Antilopen*.

Fig. 1. Unterkiefer mit allen Backenzähnen von der *Antilope Lindermayeri*.

Fig. 2. 3. Unterkiefer und Fragment derselben Art mit den 4 vordersten Backenzähnen; 2 von der Innenseite, 3 von der Aussenseite gesehen.

Fig. 4. Untere, Fig. 6. obere Backenzahnreihe von der kleinsten Art von Antilopen, wahrscheinlich *Antilope brevicornis*.

Fig. 5. Die 3 letzten obern Backenzähne, wahrscheinlich von der *Antilope Lindermayeri*.

Tab. 8.

Fig. 1. Gaumentheil von der *Antilope speciosa* mit den beiden Backenzahnreihen, die absichtlich etwas mehr nach aussen geneigt gezeichnet wurden, um zugleich ihre innere Wandung deutlich darstellen zu können.

Fig. 2. Hornzapfen der *Antilope Lindermayeri* in vollständiger Grösse.

Fig. 3. Zweiter und dritter oberer Milch-Backenzahn des *Bos marathonus* von der Innenseite.

3. a. Dieselben von der Aussenseite.

Fig. 4. Erste Phalanx des Mittelfingers aus der Hand eines Vogels.

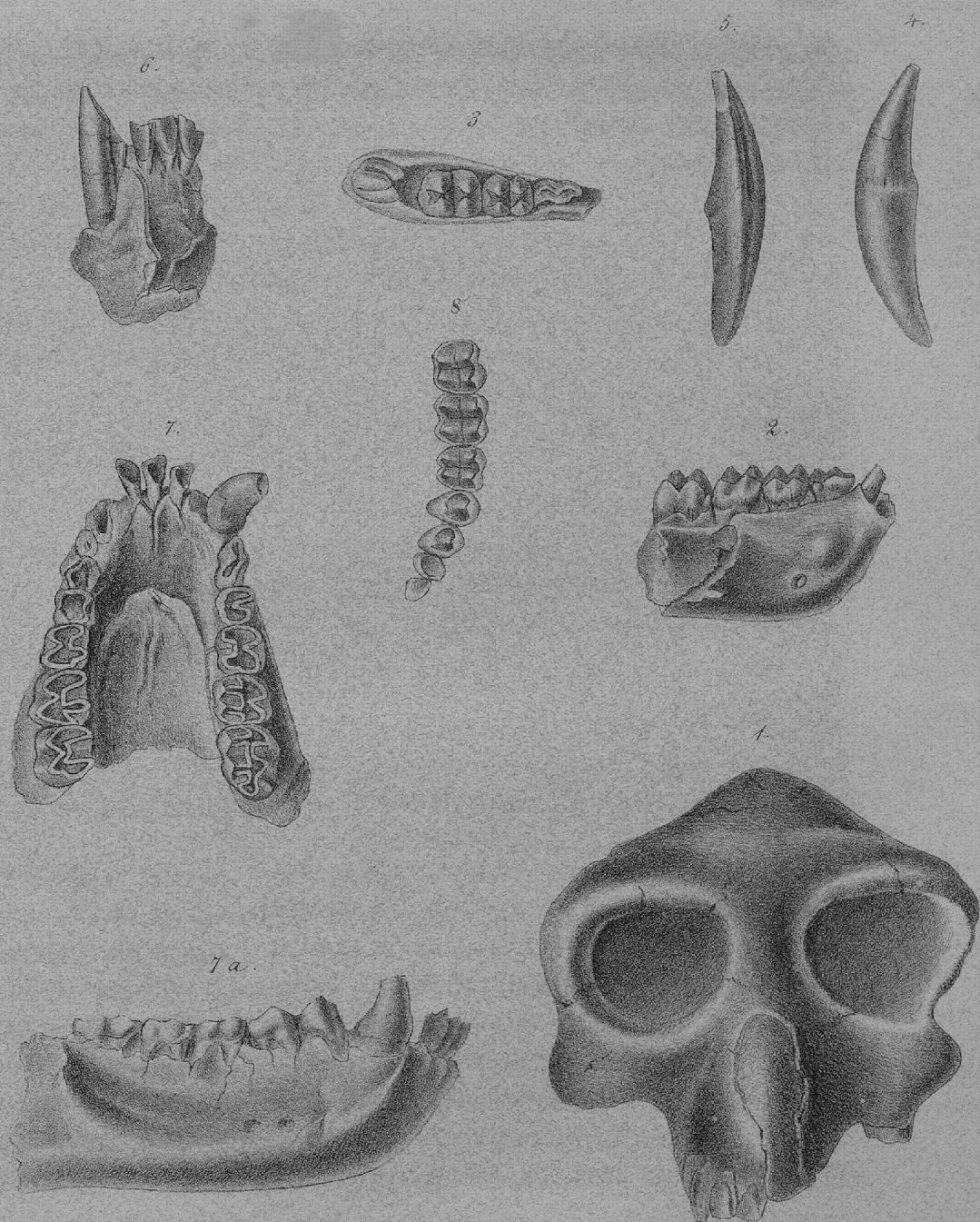


Fig. 1-6. *Mesopithecus pentelicus*. Fig. 7-8. *M. major*.

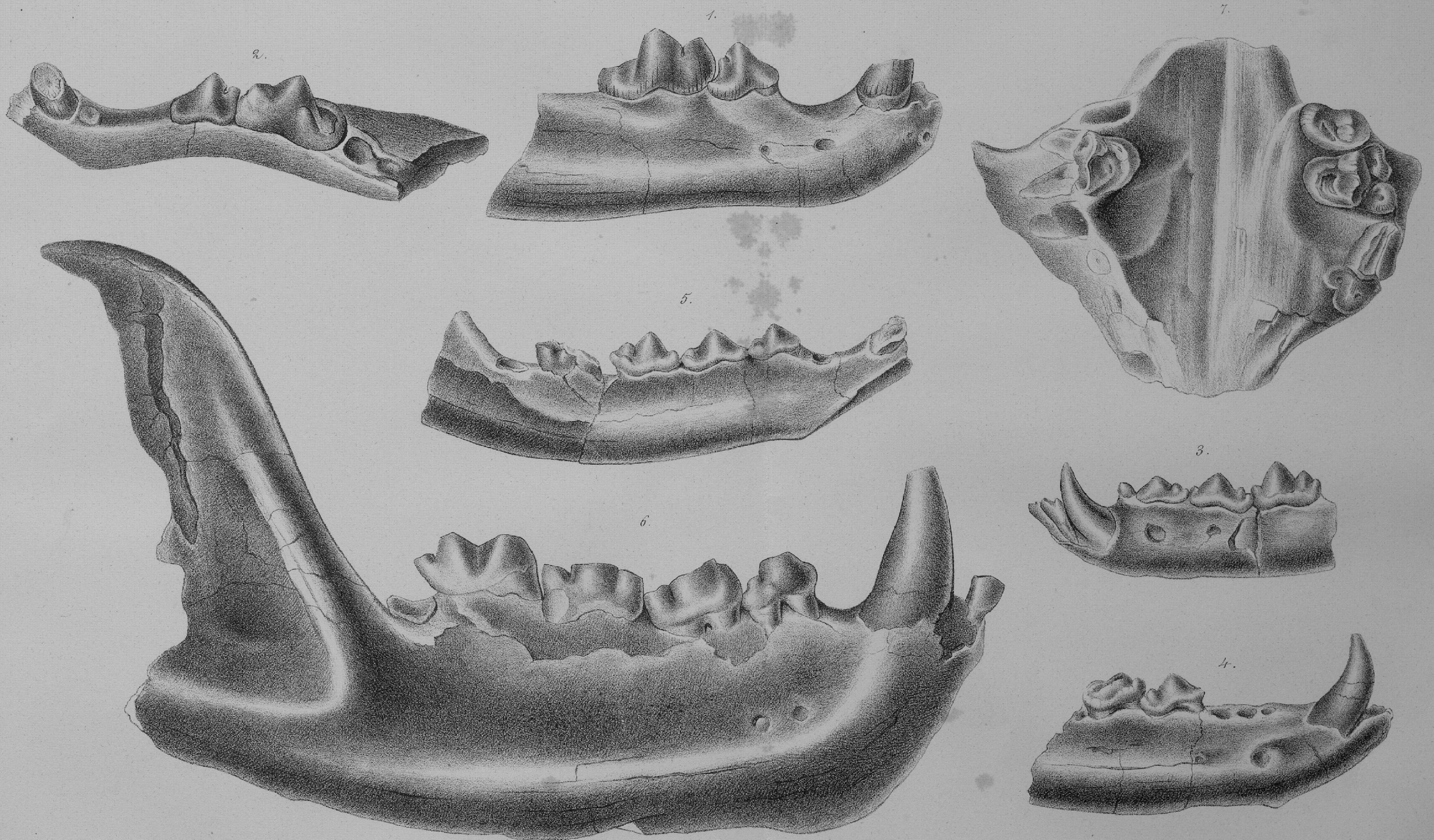
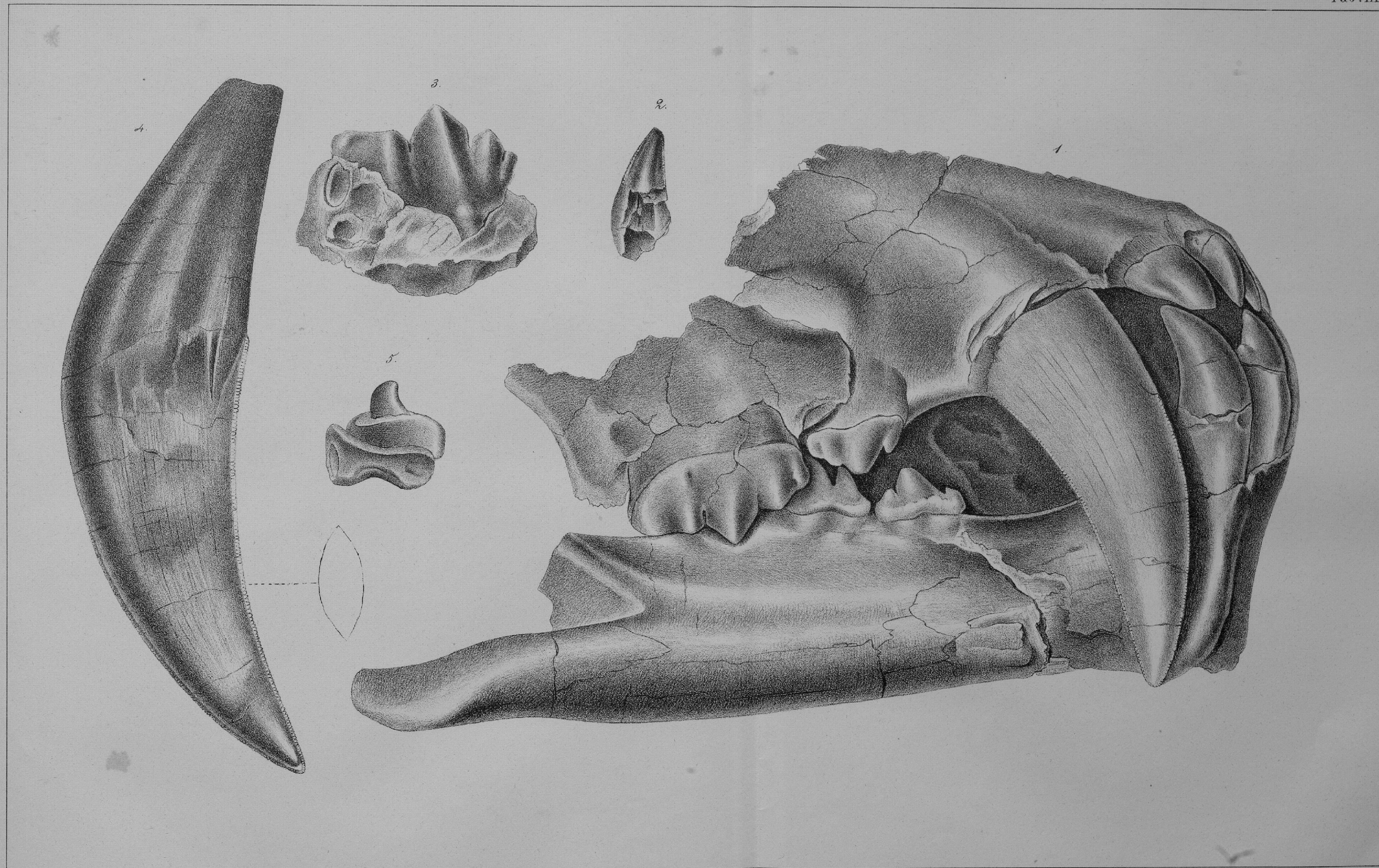


Fig. 1-2. *Gulo primigenius*. Fig. 3-5. *Ichthytherium viverrinum*. Fig. 6. *Hyaena eximia*. Fig. 7. *Canis lupus*.



Machaerodus leoninus.

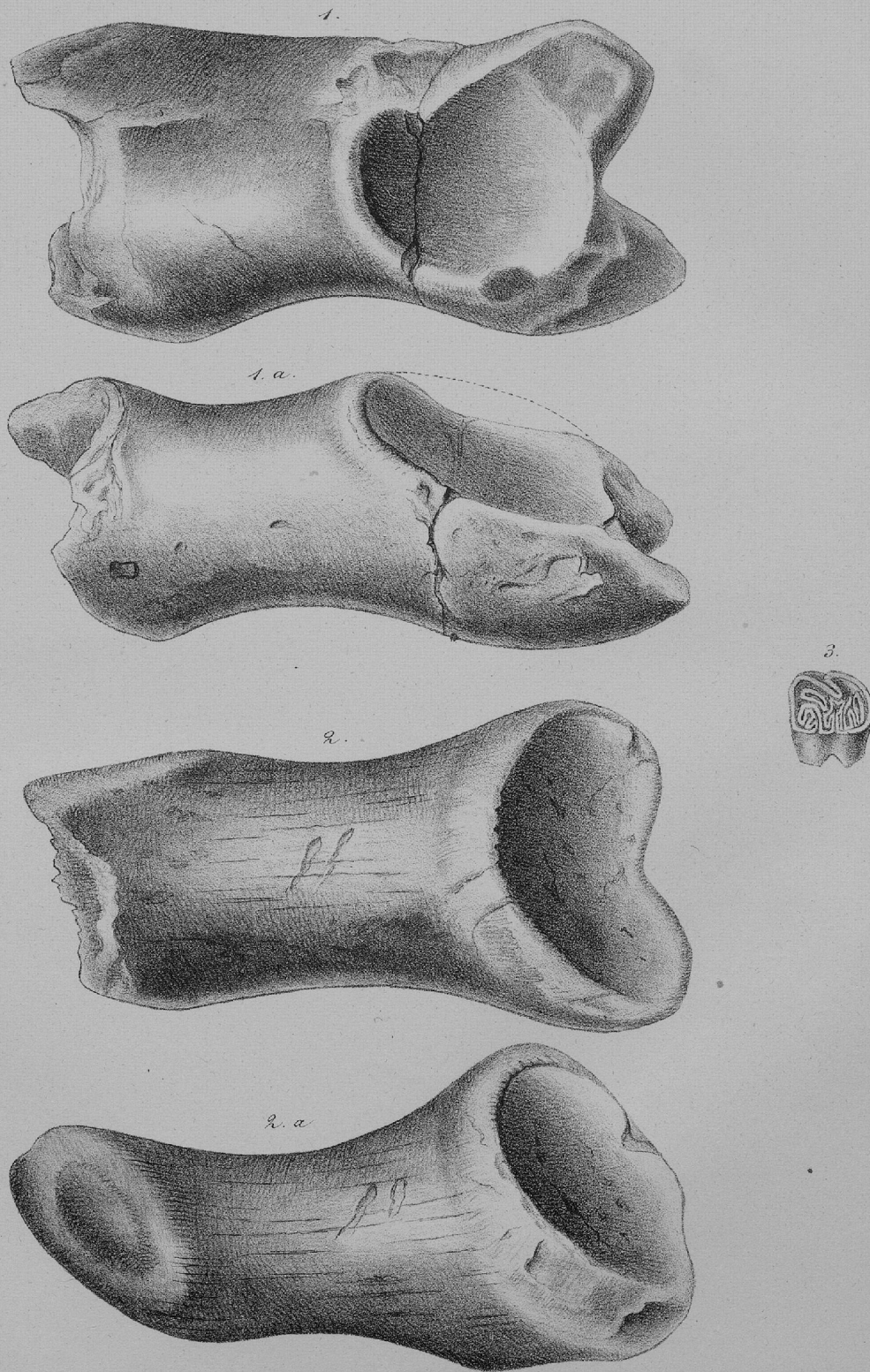


Fig 1-2. à Macrotherium. Fig 3. Castor atticus.

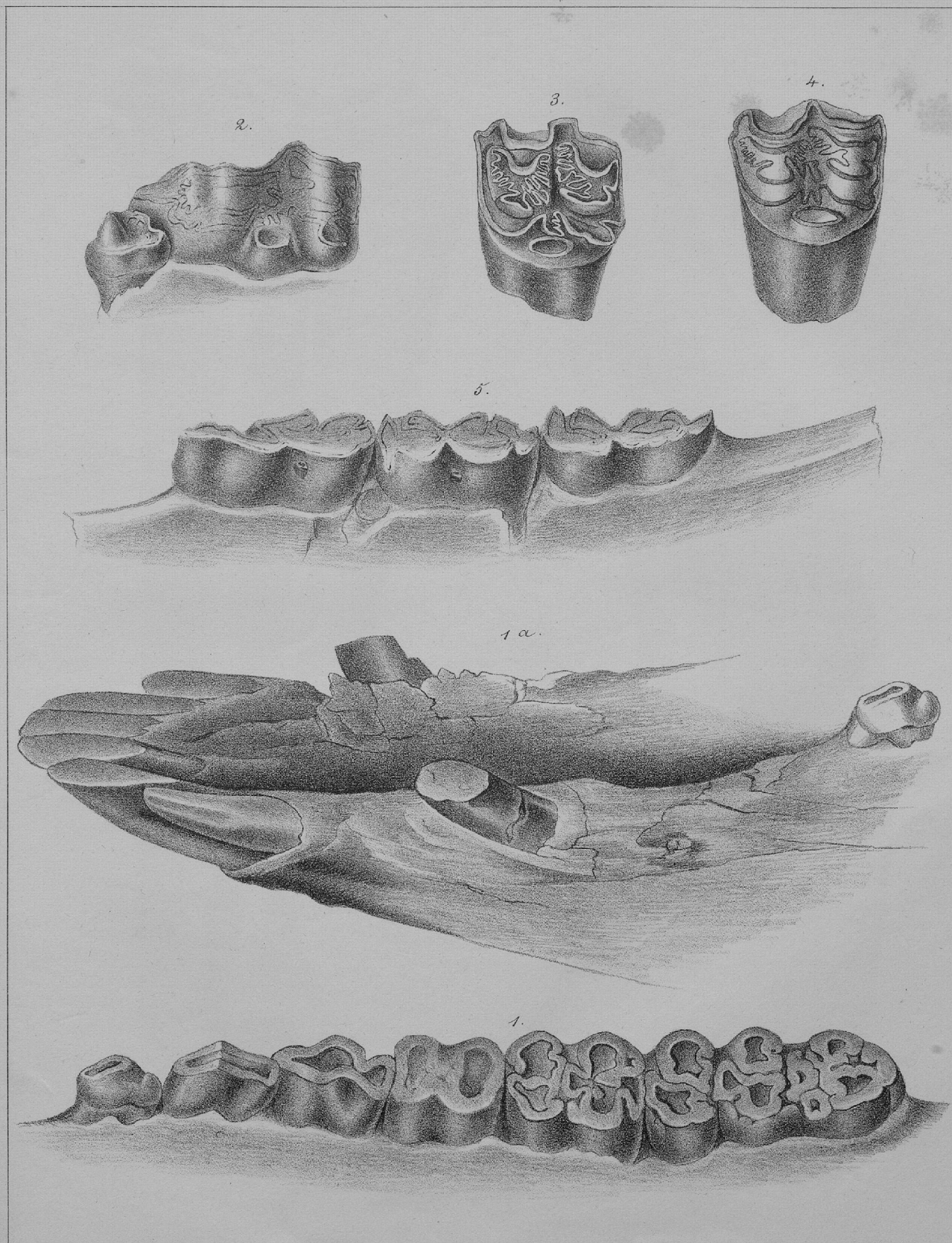


Fig. 1-1a. *Sus erymanthius*. Fig. 2-5. *Hippotherium*.

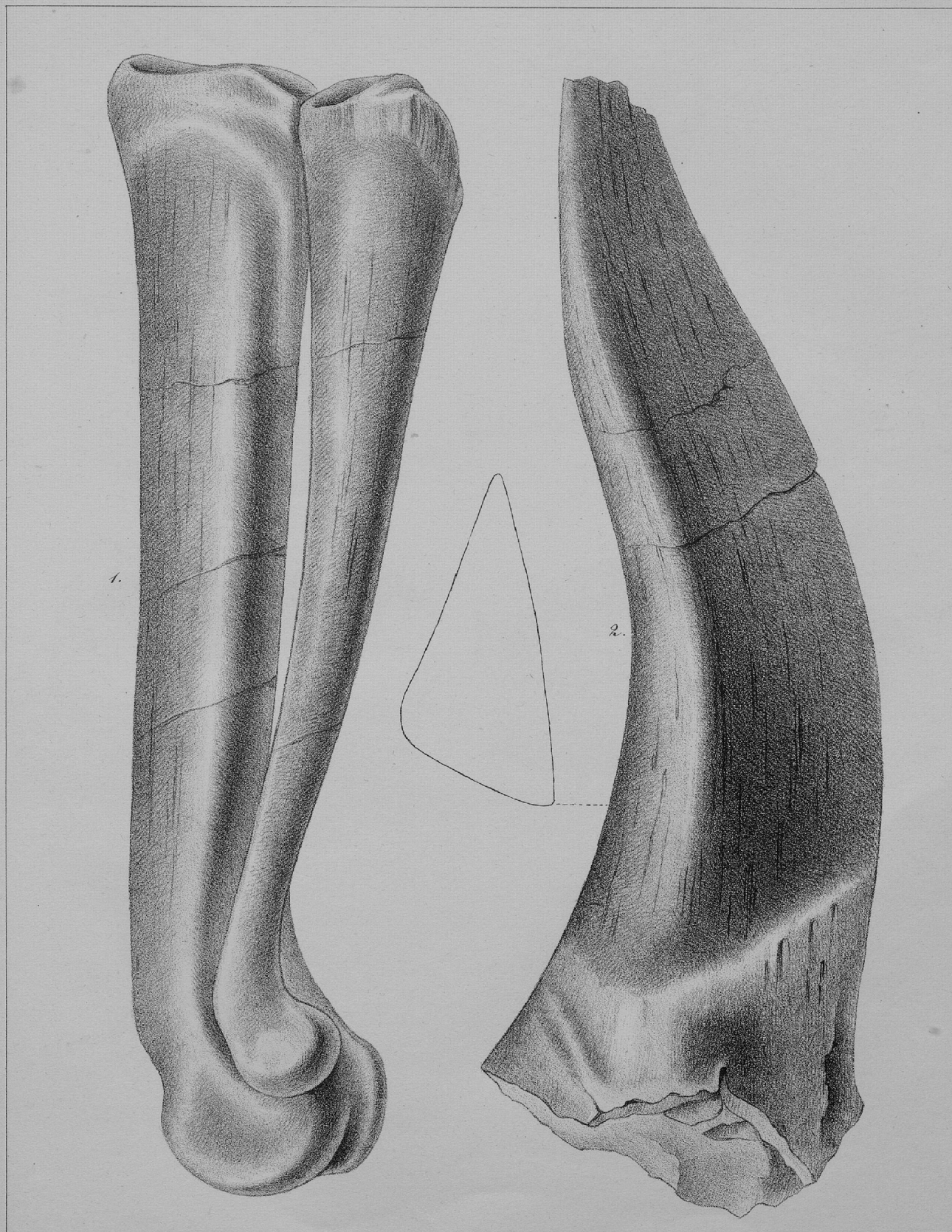


Fig. 1. Hippotherium. Fig. 2. Capra amalthea.

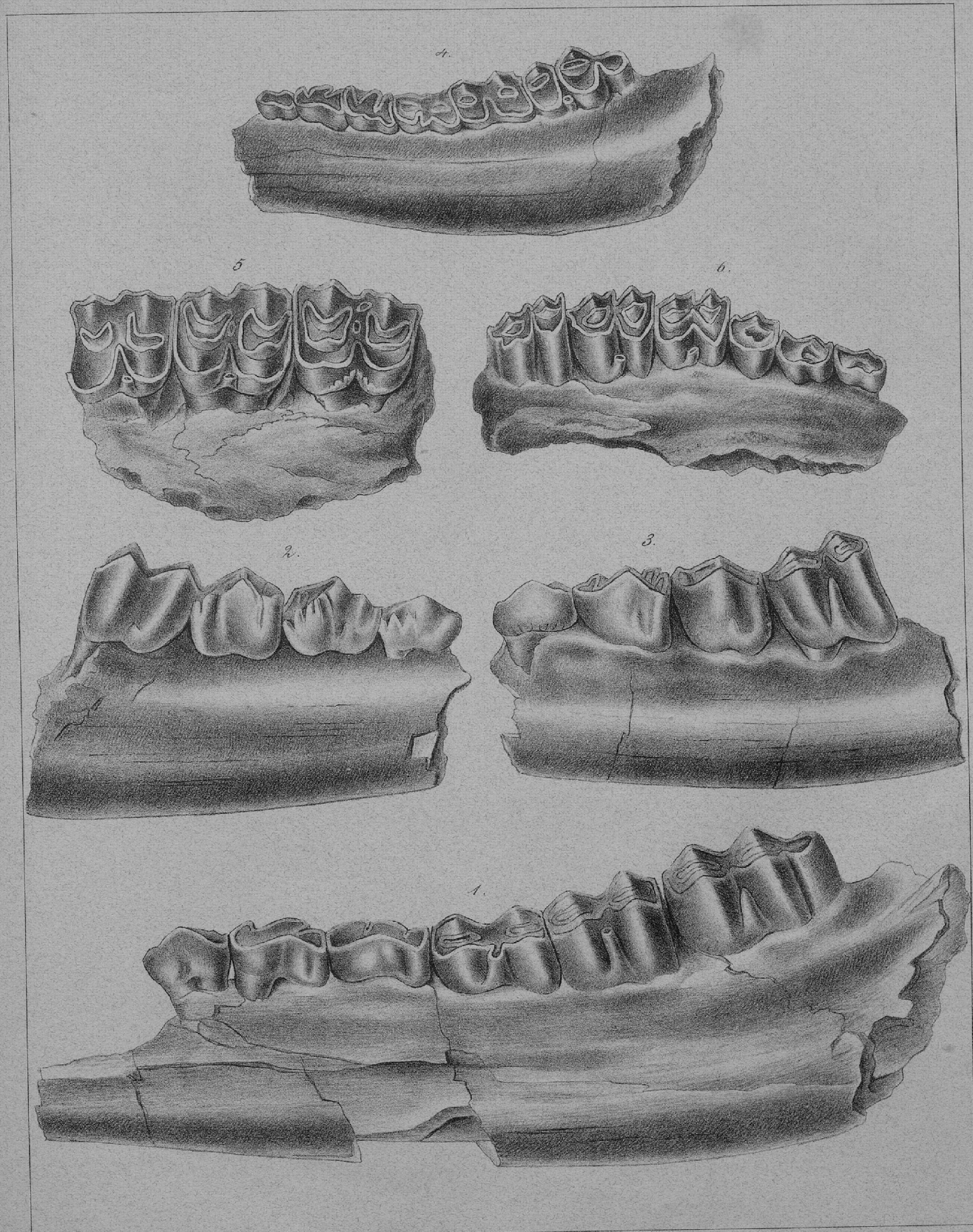


Fig. 1-3. 5. *Antilope lindermayeri*. Fig. 4-6. *A. brevicornis*.

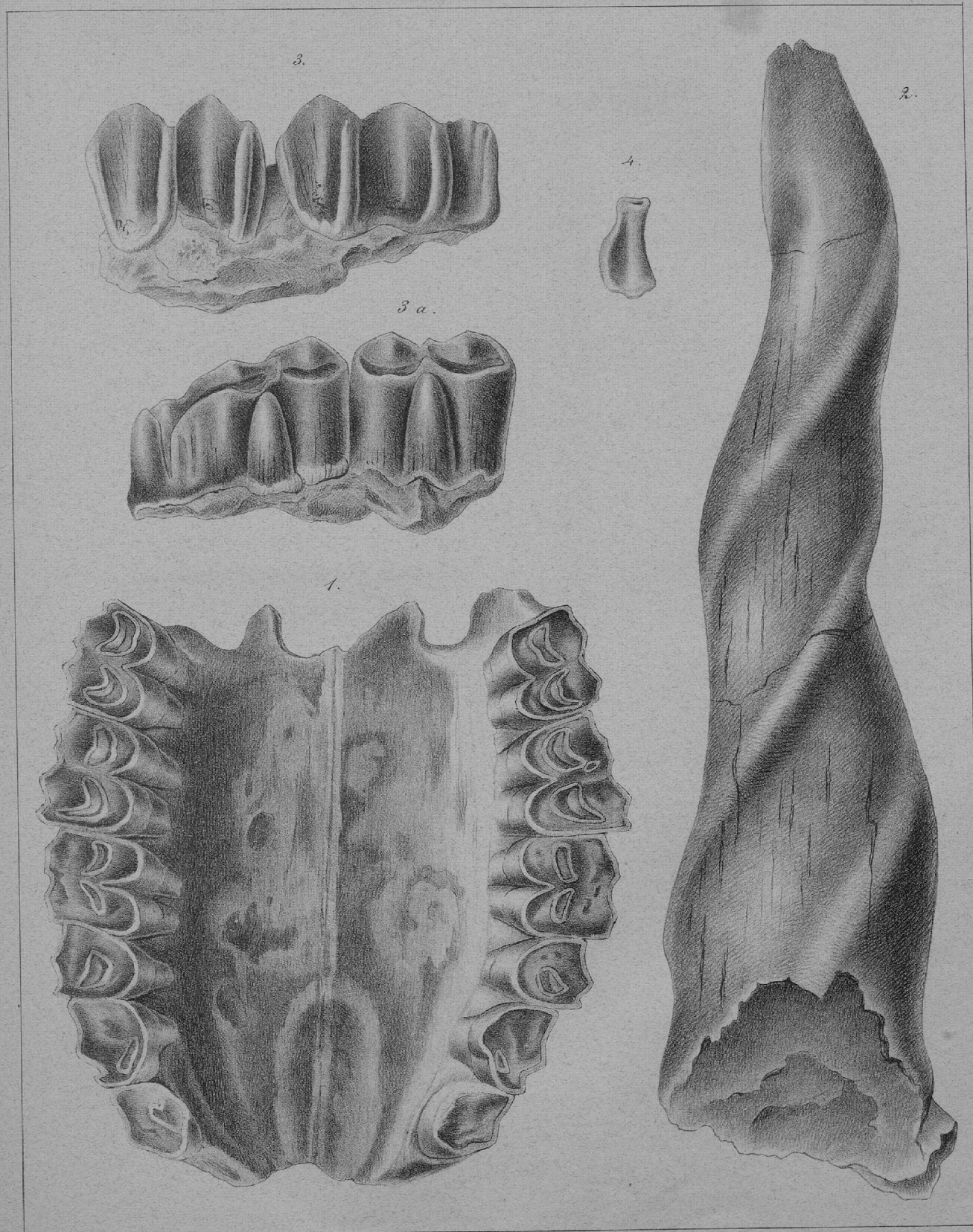


Fig. 1. *Antelope speciosa* Fig. 2. *A. Lindermayeri* Fig. 3. *Bos marathenius* Fig. 4. *Ornitholites*.

Photometer.

Vertical-Projection.

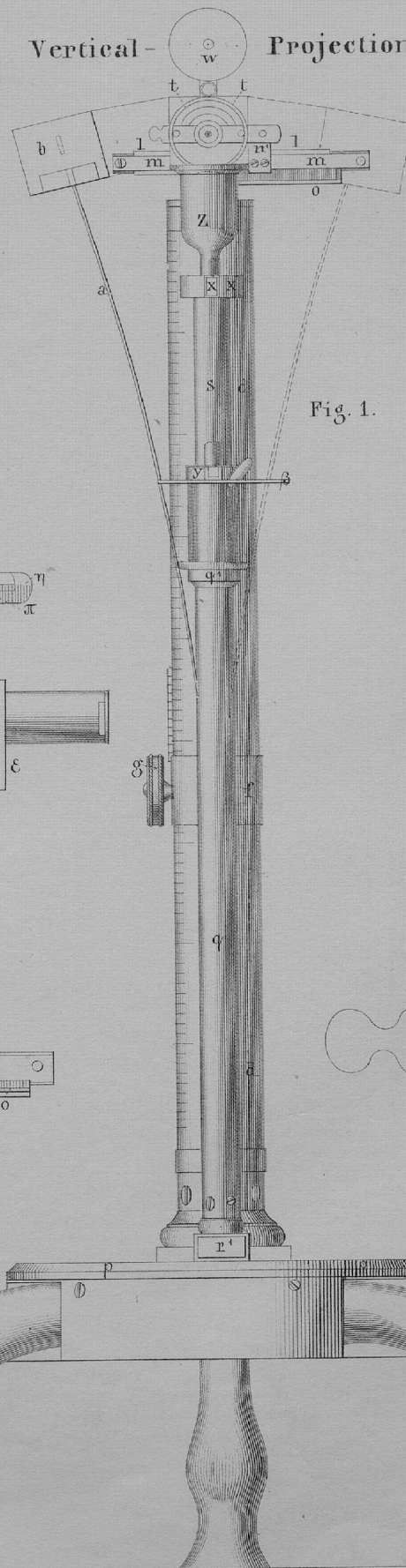


Fig. 1.

Details.

Fig. 3.

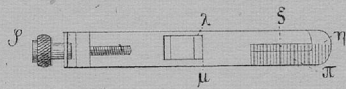


Fig. 6.

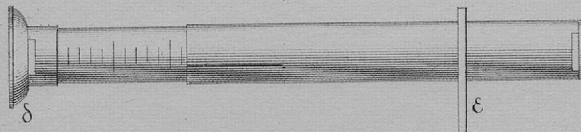


Fig. 4.

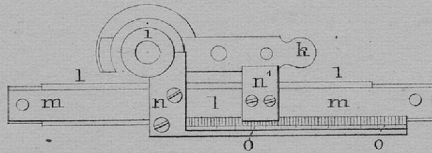
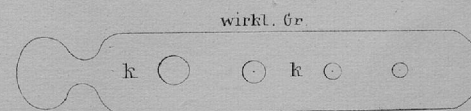


Fig. 2.



4 wickl. Gr.

12" 1 Fuß bair.

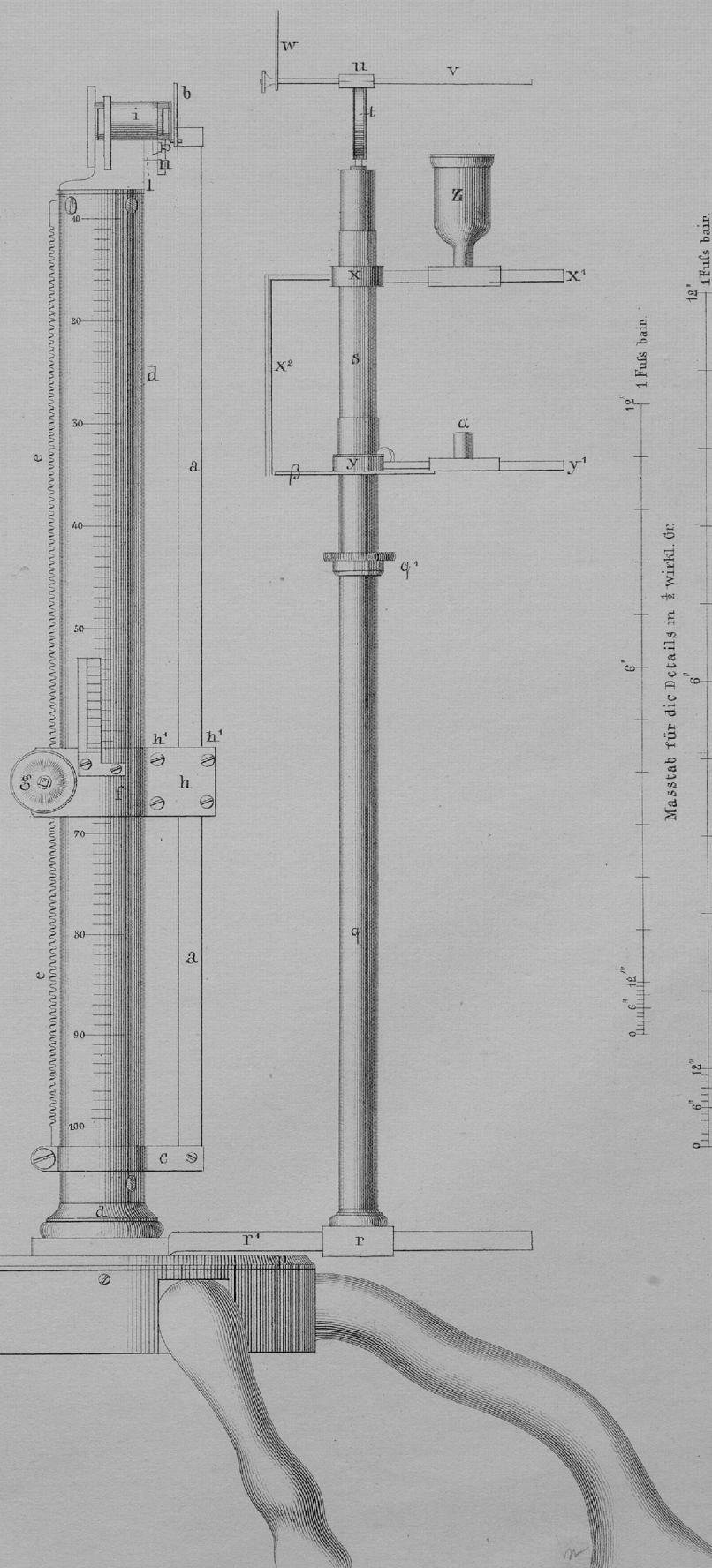
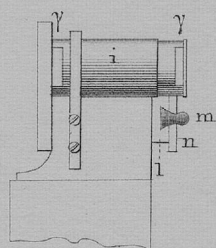
Masstab für die Details $\frac{1}{2}$ wickl. Gr.

12" 4' bair.

II. Vertical - Projection.

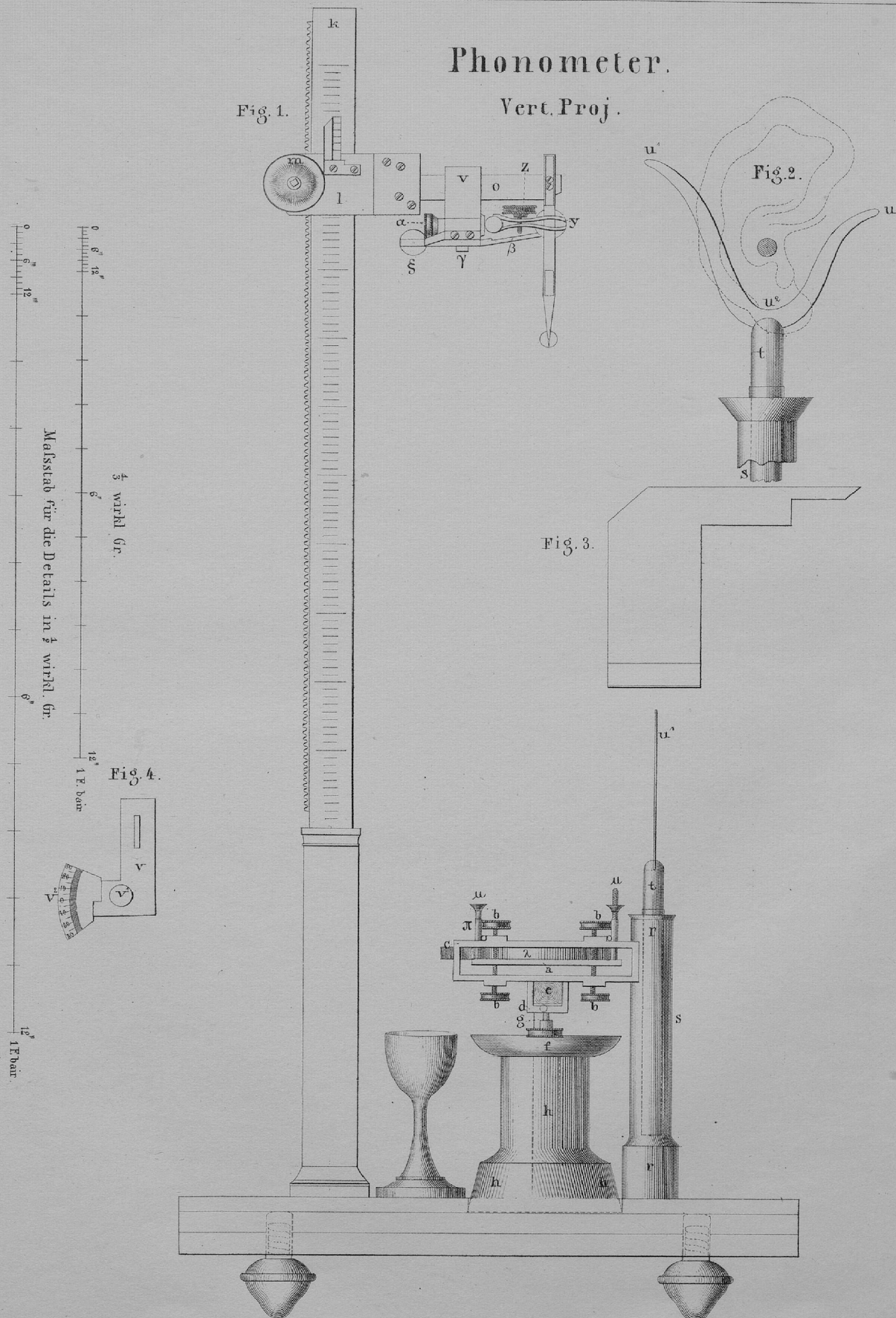
Detail.

Fig 5.



Phonometer.

Vert. Proj.



Details.

Fig 1.



Fig 2.

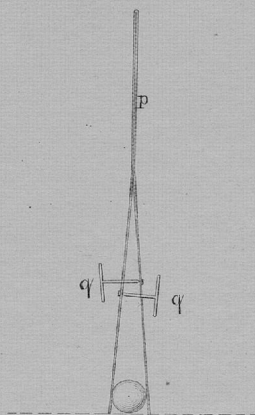


Fig 3.

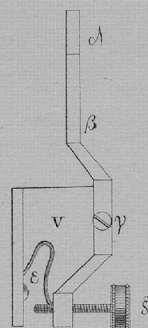


Fig 4.

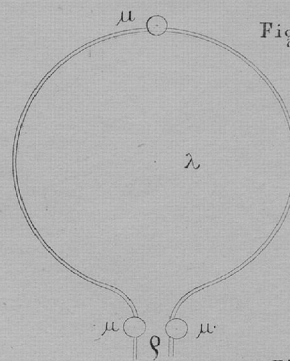


Fig 5.

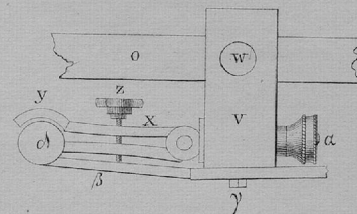
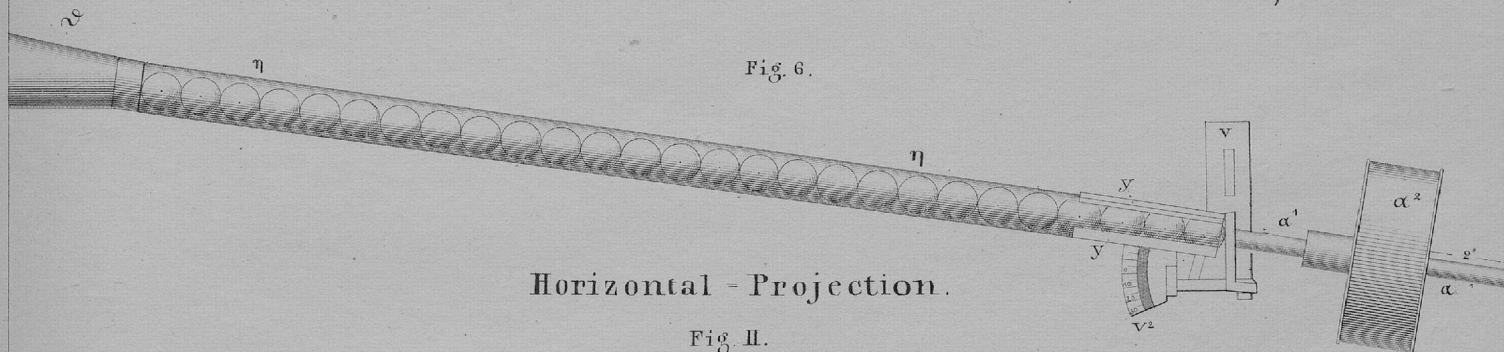
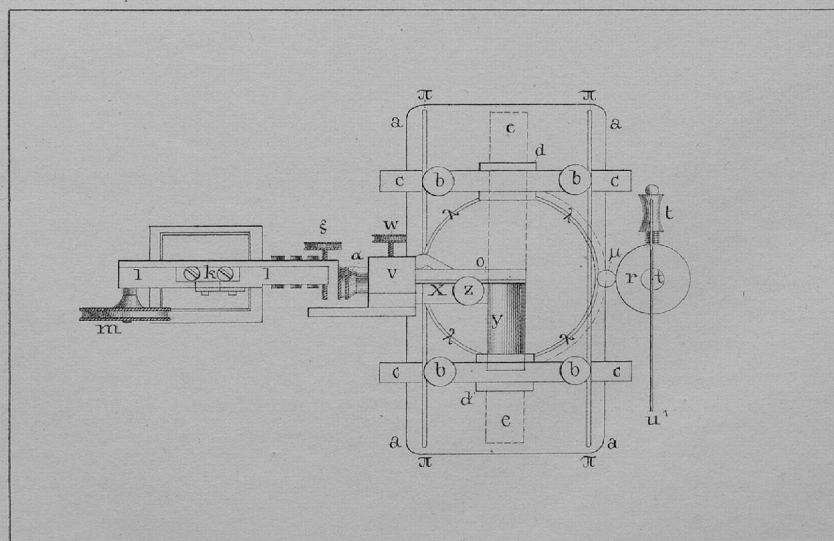


Fig 6.

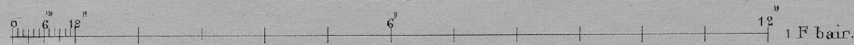


Horizontal - Projection.

Fig 11.



$\frac{4}{3}$ wirkl. Gr.



Masstab für die Details in $\frac{1}{2}$ wirkl. Gr.

