

Säugetierreste aus einigen Braunkohlenablagerungen Bosniens und der Herzegowina.

Von

A. Hofmann.

Mit Bemerkungen über die Lagerungs- und Altersverhältnisse
von Dr. F. Katzer.

(Mit 3 Tafeln und 3 Figuren im Texte.)

Vor einiger Zeit wurde vom Landesgeologen Herrn Dr. F. Katzer in Sarajevo an mich die Anfrage gestellt, ob ich die tertiären Säugetierreste Bosniens und der Herzegowina, die im Landesmuseum und in den Sammlungen der bosnisch-herzegowinischen geologischen Landesanstalt in Sarajevo aufbewahrt werden, zur Bestimmung übernehmen wolle, welches Anerbieten ich mit Vergnügen annahm.

Ein Teil dieser Reste ist bereits so weit präpariert und bestimmt, daß ich nicht säume, die Beschreibung derselben der Öffentlichkeit zu übergeben; die übrigen harren noch der Bearbeitung und wird deren Veröffentlichung demnächst erfolgen.

Für die Überlassung dieses in stratigraphischer und zoogeographischer Hinsicht wertvollen Materiales sage ich Herrn Dr. F. Katzer an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank.

A. Reste aus dem Braunkohlenflöze von Banjaluka.

Zur genaueren Bestimmung des Alters dieser Kohlenablagerung reichen die wenigen vorliegenden Funde nicht aus, denn die eine, nicht mit völliger Sicherheit als *A. cf. clavata* bestimmte Form kommt in Sansan und vielleicht auch in Leoben vor; so viel kann aber selbst aus diesem einen Reste wohl gefolgert werden, daß diese Kohlenbildung in die Miozänzeit zu verlegen ist.

Dorcatherium (Hyaemoschus) Rogeri n. sp.

(Tafel XL, Fig. 3–6.)

Aus dem Oberkiefer liegen acht lose Zähne vor, die dem Aussehen, dem Erhaltungszustande nach, Einem Individuum angehören und der Abnützung nach, von einem völlig erwachsenen, älteren Tiere herrühren.

Aus dem Unterkiefer ist nur ein Zahnfragment erhalten, und zwar nur die beiden Außenhügel eines Molars.

Die Oberkieferzähne (Fig. 3—6, Taf. XL) zeigen tadellos die Charaktere des Genus *Dorcatherium*, stimmen aber weder mit der mittelgroßen, im europäischen Miozän häufigen Spezies *Dorcatherium*¹⁾ (*Hyaemoschus crassus* Lart.) *Nawi* Kaup., noch mit der größten Spezies, nämlich dem *Dorcatherium* (*Hyaemoschus*) *Penecke* Hofm. überein. Für *Dorcatherium Nawi* sind diese Reste entschieden viel zu groß und zu massiv, für *D. Penecke* wieder etwas gar zu klein, so daß man auf Grund der bis nun bekannten wenigen Funde dieser letzten Spezies, nicht recht in der Lage ist, mit Sicherheit die Zuweisung zu dieser Art auszusprechen.

Es müßte entweder ein bedeutender Größenunterschied im Wachstum des Männchens oder Weibchens obgewaltet haben, oder wir haben es mit einer weiteren neuen Spezies zu tun.

Die vorliegenden Zähne ließen sich nach ihren Charakteren, den Kontakt- und Resorptionsflächen ganz gut betreffs ihrer Lage im Kiefer zusammenstellen und wurden auch in dieser Zusammenstellung abgebildet. Aus dem rechtsseitigen Oberkiefer (Fig. 5—6, Taf. XL) liegen vor:

$P_2 + P_3 + M_1 + M_2$ und aus dem linksseitigen
 $P_1 + P_2 + P_3$ z. T. und der M_2 (Fig. 3—4, Taf. XL).

Die Prämolare zeigen die charakteristische Form und auch das Verhältnis der Länge zur Breite ist ganz analog wie bei *D. Nawi*; der Unterschied liegt lediglich nur in der Größe.

Länge des P_1 . . .	16·5 mm	größte Breite . . .	6 mm
„ „ P_2 . . .	16·0 „	„ „ . . .	9 „
„ „ P_3 . . .	12·0 „	„ „ . . .	12·5 „

Die Länge der Prämolarreihe betrug zum mindesten 44 mm, hingegen bei *Dorcatherium Nawi* (*Hyaemoschus crassus*) von Göriach 31·6 und von Eppelsheim 34 mm.

Die Molare zeigen eine ziemlich bedeutende Abnützung; sie sind niedrig, sehr kräftig, die Mittelfalte der Außenwand, so auch die Randpfeiler sind mindestens noch einmal so dick wie bei *Dorcatherium Nawi*; die stumpfen und niedrigen Innenhalbmonde mit seichten Marken werden an der Basis von einem im Verhältnis schwachen Schmelzwulst umsäumt, der wie bei *D. Nawi* vom Vorderhalbmonde bis zur Mitte des Hinterhalbmondes sich hinzieht.

Alle Molare besitzen starke Fältelung des Schmelzbleches, insbesondere auf den Innenflächen, wenn auch durch die Abnützung schon teilweise diese Rauigkeiten verwischt sind.

Größenverhältnisse der Molare:

Dorcatherium (*Hyaemoschus*) *Rogeri* Hofm. von Banjaluka.

Länge des M_1	13·5 mm	Breite vorn	13·5 mm	hinten	14 mm
„ „ M_2	14·0 „	„ „	17·5 „	„	15 „

Dorcatherium (*Hyaemoschus*) *Penecke* Hofm. von Stätzling²⁾ l. c. p. 7.

Länge des M_2	16 mm	Breite vorn	19 mm	hinten	18 mm
-----------------	-------	-------------	-------	--------	-------

¹⁾ *Dorcatherium Nawi* Kaup. gebührt eigentlich die Priorität.

²⁾ Dr. O. Roger, Wirbeltiere aus dem Obermiozän der bayrisch-schwäbischen Hochebene, 1902.

Dorcatherium (*Hyamoschus*) sp. von Leoben¹⁾ l. c. p. 587.

Länge des M_1 14·5 mm Breite vorn 16·1 mm hinten 16 mm
 „ „ M_2 15·5 „ „ „ 16·0 „ „ 16 „

Dorcatherium Naui Kaup. von Eppelsheim²⁾ l. c. p. 97—98.

Länge des M_1 10·0 mm größte Breite 12·5 mm
 „ „ M_2 12·0 „ „ „ 13·0 „

In Fig. 3, Taf. XL sind die obere Prämolarrreihe und der M_2 der linken Seite von außen und in Fig. 4 von oben in natürlicher Größe dargestellt; Fig. 5 die Prämolare $P_2 + P_3$ und die beiden Molare $M_1 + M_2$ von oben und in Fig. 6 von außen abgebildet.

Ich glaube berechtigt zu sein, diese Reste einer selbständigen Spezies zuzuzählen, die der Größe nach zwischen *Dorcatherium Naui* Kaup. und *D. Peneckei* einzureihen wären.

Antilope cf. clavata Lart.

(Tafel XL, Fig. 1—2.)

Es liegen zwei Reste vor, die aller Wahrscheinlichkeit nach zusammengehören, nämlich ein Oberkiefer- und ein Unterkieferfragment von einem im Zahnwechsel begriffenen Tiere. An dem linken Oberkiefer (Taf. XL, Fig. 1) sind die äußeren Wände der Backenzähne und der Milchzahn vorhanden.

An dem wohl erhaltenen äußeren Schmelzbleche der Außenwände der Backenzähne sind zum Teil die starken Mittel- und Randfalten bemerkenswert, insbesondere an dem best erhaltenen letzten Backenzahne, an welchem die vordere Außenwand mit doppelt so starker Mittelfalte versteift ist als die hintere des gleichen Zahnes.

Die Höhe der Außenwände der Molare vom Wurzelhalse bis zu der noch nicht abgenützten Spitze beträgt 11 mm.

Mehr läßt sich an Hand des vorliegenden Stückes über die Backenzähne nicht berichten. Der ziemlich stark abgenützte Milchzahn bietet nichts besonders Auffälliges; er ist 11 mm lang und seine größte Breite am Hinterpfeiler beträgt 7 mm.

Auf Taf. XL, Fig. 2 ist das zweite Stück, der Unterkiefer abgebildet; dieser Rest besteht aus den Fragmenten beider Kieferkörper; der linksseitige trägt den Milchzahn und die arg beschädigten Backenzähne M_1 und M_2 .

Der niedrige dreiteilige Milchzahn trägt starke Basalpfeiler zwischen den Loben; er hat eine Länge von 13 mm und eine Breite am letzten Pfeiler von 6 mm.

An dem vollständigeren M_1 , dessen Vorderhälfte ganz ist, weist die oben stark verengte, nach abwärts verbreiterte Säule an der winkelig gebogenen Außenwand äußerst feine Runzelung auf; zwischen den beiden äußeren Lobus befindet sich ein starker Pfeiler, der über die halbe Höhe der Zahnkrone hinaufragt.

Die Innenwand des erhaltenen vorderen Lobus zeigt eine starke Mittelfalte und schwächere Randfalten; die Länge dieses Zahnes beträgt 11 mm und die Höhe 7 mm.

¹⁾ A. Hofmann und A. Zdarsky, Beitrag zur Säugetierfauna von Leoben. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien 1905.

²⁾ J. Kaup, Descript. d'ossem. foss. de mam. etc., cah. V, 1832.

Nachdem die miozänen Antilopen zu den Seltenheiten gehören, denn die wenigen bekannten Reste beschränken sich fast nur auf die Funde von Sansan,¹⁾ von Stätzling,²⁾ dem Bohnerze³⁾ und in jüngster Zeit auf jene von Leoben,⁴⁾ so erachtete ich es für angezeigt, auch diese anscheinend unbedeutenden Reste abzubilden, um so den Vergleich mit anderen Funden zu ermöglichen.

Der vorliegende untere Milchzahn entspricht recht gut jenem, den Filhol l. c. auf Taf. XXXIX, Fig. 5 abbildet und als *Antilope clavata* bestimmt; auch der Kieferkörper entspricht den Maßen, die Filhol anführt, und zwar unter dem P_1 28 mm und unter dem letzten Molar ca. 28 mm.

Es ist natürlich, daß eine Identifizierung unserer Reste mit jenen von Sansan auf Grund dieser spärlichen Reste sich nicht mit völliger Sicherheit durchführen läßt.

B. Reste aus dem Braunkohlenflöze von Repovica bei Konjica (Herzegowina).

I. Teil.

Alle Knochenreste und Zähne von Repovica stammen aus dem Hauptstollen des vor Jahren eine kurze Zeit lang betriebenen kleinen Kohlenbergbaues (Majdans) unmittelbar an der Nordostgemarkung des Dorfes, beziehungsweise am Südwestgehänge der Repovicakuppe (T. P. 468 m) und wurden im Hangenden des Flözes gefunden.

Das kleine Dorf Repovica liegt in der Luftlinie kaum 1 km nördlich oberhalb der Eisenbahnstation Konjica am Rande einer ausgedehnten jungtertiären Binnenlandablagerung, welche sich von hier nordwestwärts 18 km weit bis hoch hinauf in die Gehänge der Bokševica und Čelinska planina nördlich von Ostrožac erstreckt. Die Breite dieser zusammenhängenden Ablagerung, welche gewöhnlich nach der an ihrer südöstlichen Grenze gelegenen Bezirksstadt Konjica in der Herzegowina bezeichnet zu werden pflegt, beträgt im südöstlichen Teile durchschnittlich 2 km, im mittleren Teile bis 5 km, im nordwestlichen Abschnitte gegen 3 km und ihr Flächenausmaß rund 70 km². Im Šuicagebiete, nordöstlich von Ostrožac, liegt sie zum Teile dem Perm, sonst rundum der Trias auf, und zwar in der nördlichen und nordwestlichen Umgrenzung vorzugsweise Werfener Schiefeln, im übrigen Dolomiten und Kalken. In nordwestlicher Richtung vermitteln einige abgetrennte Partien bei Uzdol, Krančiči, Duge, der Omer Hodžićmühle usw. den Zusammenhang mit der großen Ablagerung von Prozor-Ščit⁵⁾ und im Osten und Südosten liegen in ihrer Fortsetzung die kleinen isolierten Schollen von Ovčari, Džepe und Borke.

Die Ablagerung gliedert sich petrographisch in zwei Stufen: Konglomerate und Mergel, beziehungsweise Süßwasserkalke, die sich im allgemeinen gegenseitig so verhalten, daß die Konglomerate unten, die Mergel darüber liegen, jedoch sind beide teilweise auch gleichzeitige Bildungen. Daher lagern stellenweise die Mergel ebenso direkt auf dem Grundgebirge wie sonst in der Regel die Konglomerate. Offenbar ent-

¹⁾ M. H. Filhol, Études sur les mammifères fossiles de Sansan. Annales des Sciences géolog., Paris 1891.

²⁾ M. Schlosser, Bohnerze 1902/3, p. 83, Taf. IV.

³⁾ O. Roger, 35. Bericht des naturwissenschaftlichen Vercines für Schwaben und Neuburg in Augsburg, p. 9.

⁴⁾ A. Hofmann und A. Zdarsky, Beitrag zur Säugetierfauna von Leoben. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien 1905.

⁵⁾ Katzer, Geologischer Führer durch Bosnien, Sarajevo 1903, p. 216 ff., Fig. 51 und Karte.

sprechen die mergeligen Süßwasserkalke den von Geröll- und Sandeinschwemmungen nicht erreichten ruhigen Stellen der einstmaligen Süßwasserseen. Da solche stagnierende Stellen in seichten Randbuchten gleich bei Beginn der Ausfüllung des großen Seebeckens vorhanden gewesen sein können, die meisten aber gewiß erst nach erfolgter Ausfüllung mit der fortschreitenden Versumpfung des Beckens sich herausgebildet haben,

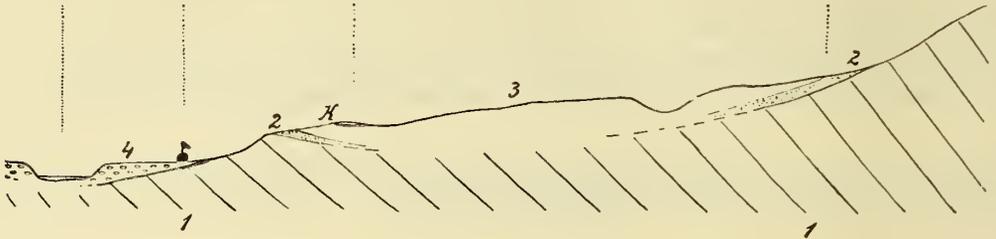


Fig. 1.

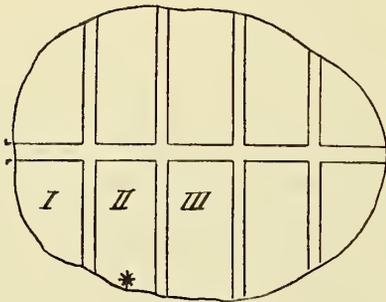


Fig. 2.

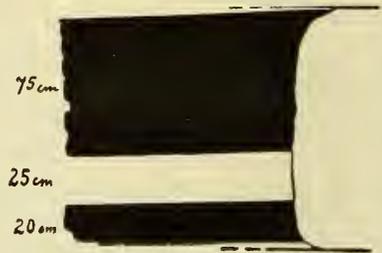


Fig. 3.

Fig. 1. Profil des östlichen Teiles des Kohlenflözes bei Konjica.

1. Dolomit der Triasformation
2. Die unteren Konglomerate und Sandsteine
3. Obere Schiefer- und Süßwasserkalksteine
- K Schichten der Braunkohle mit den Resten der Säugetiere
4. Diluvium und Alluvium.

} des mittelländischen Jungtertiärs.

(Höhe und Breite 1 : 25.000 n. v.)

Fig. 2. Karte über die Schürfungen auf Braunkohle bei Repovica nächst Konjica.

* Fundort fossiler Knochen und Zähne auf dem östlichen Rande der Schürfung II.

Maßstab bei 1 : 20.000.

Fig. 3. Profil der Schichten im Hauptschurfe bei Repovica. Oberflöz und Unterflöz der Kohlschichten sind durch ein lehmiges Zwischenmittel getrennt.

Fig. 2 und 3 nach den Zeichnungen des Oberbergverwalters Herrn Mládek.

so ist es leicht begreiflich, daß gewisse mergelige Sedimente mit den Konglomeraten und Sandsteinen ziemlich gleichzeitiger, die meisten jedoch jüngerer Entstehung sind.

Der bei weitem größte Teil der Konjica-Ostrožacer jungtertiären Ablagerung wird von den Konglomeraten eingenommen; die Mergel und Süßwasserkalke beschränken sich wesentlich auf drei von einander getrennte Erstreckungen. Von diesen ist die westliche, welche, nordöstlich von Ostrožac im Narentatale beginnend, über Gorica und Obre

bis Trusina und Nevizdrače sich ausbreitet, die größte. In ihr kommt am häufigsten eine Wechsellagerung von Konglomeratbänken mit dünn-schichtigen bituminösen Mergelkalken vor, welche letzteren jedoch als Hangendstufe auch allein mächtig entwickelt sind.

Die zweite Mergelerstreckung von kaum 1 km^2 Größe befindet sich weiter südöstlich am Nordrande der Ablagerung um das Dorf Bjelavčina herum. Sie besteht aus dünn-schichtigen hellgelben Kongerienmergeln und grauweißen Süßwasserkalken und wird im Westen von der Konglomeratstufe unterteuft, während sie sonst rundum unmittelbar der Trias auflagert, nämlich im Norden Werfener Schichten, im Osten und Südosten Dolomiten.

Endlich die dritte Mergelerstreckung umfaßt den südöstlichsten Abschnitt der Ablagerung nördlich von Repovica und Gradina bis Galjevo, Omolje und Vinišće mit einem westlichen Ausläufer gegen Dolnje selo. Sie allein ist, soweit bis jetzt bekannt, in untergeordneter Weise kohleführend und aus ihr stammen die Säugetierreste. Bei Gradina im Süden und im Westen sind die Liegendkonglomerate mehr weniger mächtig entwickelt, bei Repovica und Omolje werden sie nur durch eine Lage von in die Mergelmasse eingekneteten Geröllen vertreten. Die untersten Mergelbänke, von dichter Beschaffenheit und gelbgrauer bis bräunlicher Farbe, sind öfters 0·5—1 m mächtig, die oberen, meist hellgelben oder grauen Mergel und tonigen Süßwasserkalke sind gewöhnlich dünnplattig, von mehr lockerem Gefüge. Stellenweise sind sie voll Versteinerungen, wie z. B. unweit von den Repovichhäusern im Liegenden des Kohlenflözes, wo zusammen mit Blattfetzen, die zur Bestimmung nicht ausreichen, nebst mehreren anderen Arten maßenhaft vorkommen:

Congeria croatica Brus.

Melanopsis arcuata Brus.

Melanopsis sp.

Melania Escheri Mer.

Neritodonta semidentata (Sandb.) Brus.

Dieser Mergelstufe ist das Kohlenflöz eingeschaltet, welches vor Jahren versuchsweise in Abbau genommen wurde. Es besteht aus einigen 8 bis höchstens 60 cm mächtigen, durch bituminöse Mergel oder fettige Zwischenmittel getrennten Kohlenlagen, die sich über eine Gesamtmächtigkeit von 130—170 cm verteilen, und hat sich trotz der recht guten Qualität der Kohle (3800—4700 Kal.) seiner Ungleichmäßigkeit und des geringen Anhaltens wegen als nicht bauwürdig erwiesen. Gegenwärtig sind die beiden unmittelbar bei Repovica und einige hundert Meter nordwestlich von dort im Einschnitte des Veliki potok bestandenen Einbaue gänzlich verrollt. Die Halde des Repovicastollens hat sich vor mehreren Jahren von selbst entzündet und der Brand gefährdete durch zehn Tage hindurch die benachbarten Bauernhäuser. Jetzt ist sie zum größten Teile in einen Weingarten einbezogen und bestockt. Die Schichten im Liegenden des Flözes verfläachen unter 10—15° nach 1^h, die Hangendschichten unter teils noch geringeren, teils steileren Winkeln verschiedentlich, bald nach 22^h, bald nach 3^h, was durch zahlreiche lokale Störungen bewirkt ist. Nach Angabe der seinerzeit mit der Leitung des Kohlenbergbaues betraut gewesenen Herrn Schichtmeister Leo und Beshta durchhörte der Repovicastollen nahe am Mundloche im unmittelbaren Hangenden der Kohle eine Lettenanschwellung, die voll von Knochen und Zähnen war, von welchen ein Teil zerfiel oder verschleppt, ein anderer Teil, hauptsächlich durch die Bemühung des früheren Berghauptmannes W. Radimský, für das Landesmuseum in Sarajevo gerettet wurde.

Die Menge und gute Erhaltung der Knochenreste läßt vermuten, daß es sich nicht um eine zufälligerweise die Kohle bedeckende Zusammenschwemmung, sondern um ein Knochenest im Anstehenden gehandelt hat. In jedem Falle ist jedoch das Knochenlager jünger als das Kohlenflöz. Die Versteinerungen der Begleitschichten des Flözes reichen zu einer Altersbestimmung nicht aus. Da indessen die ganz analog aufgebaute und die direkte Fortsetzung der Konjica-Ostrozaeer Ablagerung bildende Prozor-Ščiter Jungtertiärerstreckung bei Paroš in dem Liegenden des Repoviaer Flözes entsprechenden Mergeln Pflanzenreste geliefert hat, denen H. Engelhardt¹⁾ am ehesten oligozänes (aquitantisches?) Alter zuschreibt, und ferner die Bildung des größten Teiles der kohlenführenden tertiären Binnenablagerungen Bosniens und der Herzegowina in die Zeit von Oberoligozän bis einschließlich Mittelmiozän fällt,²⁾ würde aus rein stratigraphischen Gründen den Knochenresten von Repovica mittel- oder obermiozänes Alter zuzuschreiben sein.

Nachdem in dieser Kohle *Dinotherium bavaricum* und *Mastodon angustidens* zu den häufig vorkommenden Resten gehören, so sind diese kohlenführenden Schichten unbedingt obermiozänen Alters.

Dinotherium bavaricum H. v. Meyer.

(Tafel LX, Fig. 7—14.)

Von dieser Art liegen zwölf bestimmbare lose, zum Teile ausgezeichnet erhaltene Zahnkronen vor; einige sitzen auch noch in den Bruchstücken des Kiefers. Nach dem äußeren Habitus kann man auf den ersten Blick diese in zwei Partien sondern, nämlich in solche, die mit einer starken, glänzenden Emailschicht bedeckt, und in jene, die mit einem sehr dünnen, matten und auch etwas zerfressenen Schmelzbelag versehen sind; die ersteren gehören den definitiven oder Ersatzzähnen, die letzteren dem Milchgebisse an. Leider fehlen den Milchzähnen durchwegs die Wurzeln. Die Milchzähne, zwei ganze Kronen und ein Fragment, repräsentieren den

Milchzahn D_2

(Fig. 9, Taf. XL) aus dem Unterkiefer der rechten Seite und ein Bruchstück des entsprechenden Zahnes aus dem linken Unterkiefer. Der abgebildete D_2 besteht aus zwei leicht konkav nach vorne gebogenen Querjochen, die an ihren Enden zu mäßig vortretenden Hügelchen anschwellen; die Querjochs sind kaum abgenutzt, insbesondere das hintere Querjoch ist noch deutlich gerippt. Der vordere Basalwulst ist ganz schwach, hingegen der hintere Talon kräftig und ebenfalls gerippt. An der Außenseite des hinteren Joches ist der Ansatz eines Basalwulstes kenntlich, leider fehlt aber der Schmelzbelag und am Vorderjoch die Partie vom Wurzelhalse bis fast zur Mitte des Joches.

An der hinteren Fläche der Zahnkrone ist die Kontaktfläche des ihm folgenden D_3 deutlich erkennbar, an der vorderen Seite ist, wie schon erwähnt, der Zahn beschädigt. Seine Länge mißt 50 mm und die Breite am Hinterjoch 41 mm.

¹⁾ Glasnik zemaljskog Muzeja u Bosni i Hercegovina XVI, 1904, p. 245, besonders p. 249. Wissensch. Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina IX, 1904, p. 386.

²⁾ Vgl. Centralblatt für Mineral., Geolog. etc. 1901, p. 227 sowie den vorhin zitierten „Führer“ p. 33 ff.

Der in Fig. 10—11, Taf. XL abgebildete

D_3

des linken Unterkiefers besteht wie sein Ersatzzahn aus drei auch leicht nach vorne gebogenen Querjochen, deren Hügel, insbesondere die höheren Innenhügel, an ihren Enden etwas anschwellen; die hinteren Kanten der Querjoche zeigen deutliche Abkantung. Die zwei rückwärtigen Joche sind näher aneinandergertückt als das Mitteljoch zum Vorderjoch.

An der Vorder- und Hinterseite der Krone ist ein schwacher gerippter Basalwulst; an der Außenseite zwischen den tiefen Tälern sind kleine Anschwellungen, die das Tal gegen außen sperren.

Länge 89 mm; größte Breite am Mitteljoch 41 mm und die Breite am Vor- und Nachjoch 37.5 mm.

Vergleichen wir die angeführten Milchzähne, was ihren Bau anbelangt, mit jenen der größeren Art des *Dinotherium levius*, die Depéret¹⁾ l. c. Pl. XXI, Fig. 2, 2a abbildet und beschreibt, so erscheinen unsere verhältnismäßig viel breiter und kürzer, die Joche niedriger und nicht so stark konkav wie bei *Dinotherium levius*.

Größenverhältnisse der Milchzähne und der Ersatzzähne:

	D_2	P_2	D_3	M_1
Größte Länge	50	51.5	59.5	62 mm
Größte Breite	41	42	41	41 „

Wie zu ersehen, sind die Unterschiede in den Dimensionen der Milchzähne und der Ersatzzähne äußerst minimal.

Von den Resten, die von der definitiven Bezahnung vorliegen, sind:

Ein kaum in Verwendung gestandener vorderer Prämolare — P_2 — des Unterkiefers der rechten Seite (wohl entwickelter Keim?) Fig. 7, Taf. XL, der etwas zersetzt ist, von der Abnutzung aber nicht einmal eine Spur erkennen läßt; er ist sonst sehr gut erhalten, leider sind die Wurzeln abgebrochen.

Der Umriss der Krone ist dreieckig; sie besteht vorne aus zwei stumpfen Hügeln, nämlich dem höheren Außenhügel und einem stumpfen niedrigen Innenhügel; von dem Außenhügel zieht parallel zur Medianebene eine stumpfe Kante nach dem kleinen rückwärtigen Querjoch, das mit dem niedrigen Basalwalle einen Atoll bildet.

An der Außenseite der Rückwand sitzt ein kurzer, nach vorne ziehender Schmelzwulst, an der Vorderseite, das ist an der Dreieckspitze, sind nur schwache Schmelzanschwellungen vorhanden. Dieser Zahn weicht von jenem des *D. bavaricum* in seinem Bau etwas ab, er zeigt nämlich vorne an der Dreieckspitze keine napfförmige Vertiefung wie jener von Breitenbronn und an der hinteren Partie, wo beim *D. bavaricum* zwei grobe Hügel auftreten, findet sich beim vorliegenden Zahne ein kurzes Querjoch, von welchem zum Talon ein kräftiger Wulst hinabzieht; an keinem der abgebildeten Prämolare der *Dinotherium*-Arten finde ich etwas Ähnliches. Nach der freundlichen Mitteilung des Herrn O. Roger jedoch zeigen die homologen Zähne des gleichen Individuums von Breitenbronn ähnliche Differenzen.

Die Länge dieses Zahnes (oder vielleicht besser gesagt „Keimes“), welcher weder vorne noch rückwärts eine Kontaktfläche zeigt, mißt 42 mm und

die transversale Breite von $\left\{ \begin{array}{l} \text{vorne } 28 \text{ mm} \\ \text{hinten } 35 \text{ „} \end{array} \right.$

¹⁾ Arch. Mus. hist. nat. Lyon IV, 1887.

Nach dem Eindrucke an den Seitenflächen des Wurzelhalses zu schließen, war dieser Zahn zweiwurzelig.

Ein anderer vorderer Prämolare — P_2 — der bereits die Spuren der Aktion sehr deutlich trägt, ist der in Fig. 8, Taf. XL abgebildete der linken Seite des Unterkiefers.

Dieser Prämolare hat

	P_2
eine sagittale Länge von	43 mm
eine transversale Breite von	{ vorne . . . 28 "
	{ hinten . . . 35 "

Ein anderer P_2 , Fig. 14, Taf. XL, aus der rechten Seite des Unterkiefers ist an der Außenseite etwas beschädigt, zeigt ähnliche Abnutzung und die gleichen Größenverhältnisse.

Alle diese eben angeführten Prämolare zeigen im Baue keine Abweichungen.

Ein Kieferfragment mit dem zweiten Prämolare, an den sich dann der dreijochige erste Molar anschließt, sitzen noch fest im Kiefer und gleichen vollkommen den analogen Zähnen des Breitenbronner Restes, wie ich aus dem Vergleiche mit einem Abgusse und den photographischen Abbildungen, die ich meinem hochverehrten Freunde Herrn Dr. O. Roger verdanke, ersehe.

Der letzte Prämolare hat

eine sagittale Länge von	51.5 mm
eine transversale Breite von	{ vorne . . . 43 "
	{ hinten . . . 42 "
und die sagittale Länge des M_1	62 "
die transversale Breite am Mitteljoch	40 "

Ein einziger Molar — M_2 — Fig. 12, Taf. XL der rechten Seite des Unterkiefers hat

eine sagittale Länge von	61 mm
eine transversale Breite von	{ vorne . . . 51 "
	{ hinten . . . 46 "

Diese Zahnkrone mit abgebrochenen Wurzeln ist bis auf geringe Beschädigung recht gut erhalten und gleicht ebenfalls aufs genaueste jenem von Breitenbronn.

Von dem letzten Molar — M_3 — liegen drei tadellos erhaltene Kronen vor; der in Fig. 13, Taf. XL abgebildete M_3 der rechten Seite des Unterkiefers zeigt wohl nach rückwärts abgekaute Joche; der gerippte Talon ist, bis auf die Außenecke, vor der Abnutzung verschont geblieben. Die Breite ist etwas geringer als jene vom Breitenbronner Funde. Der Talon ist nicht so mächtig wie bei jenem.

Die vorhandenen zwei Wurzeln sind nur zum geringen Teile erhalten.

Die sagittale Länge mißt	69 mm
die transversale Breite von	{ vorne . . . 62 "
	{ hinten . . . 45 "
Länge des Ansatzes	16 "
Breite " "	35 "
Höhe " "	22 "

Ein anderer M_3 des rechten Unterkiefers, der schon ziemliche Abnutzung zeigt, bei dem der Talon schon ziemlich abrasiert ist, hat

eine sagittale Länge von	72 mm
eine transversale Breite von	{ vorne . . . 55 "
	{ hinten . . . 52 "
Länge des Ansatzes	16 "
Breite " "	40 "
Höhe " "	20 "

Bei diesem Molar sind die Täler durch Schmelzknoten an der Innenseite gesperrt, an der Außenseite hingegen ganz glatt ohne jede Schmelzwucherung; der Zahn sitzt noch in einem Bruchstücke des Unterkiefers und zeigt zwei mächtige Wurzeln. Der rückwärtige stärkere Wurzelast trägt das Joch mit dem Talon, der zweite Wurzelast das Vorderjoch.

Der dritte, letzte vorliegende Molar gleicht jenem, der abgebildet ist, sowohl was seine Erhaltung, als auch was seine Abnützung und Dimensionierung betrifft; die Wurzeln sind jedoch fast ganz erhalten.

Bei diesem ist das Tal zwischen dem ersten und zweiten Joche außen von einem gerippten Schmelzwulst abgeschlossen, desgleichen zwischen dem zweiten Joch und dem Talon, hingegen befindet sich an der Innenseite nur zwischen dem ersten und zweiten Querjoch ein Schmelzhöcker, der das Tal absperert, ähnlich wie bei Fig. 13, Taf. XL.

Der hintere Wurzelast mißt ca. 65 mm Länge und ist nach rückwärts ausgebogen; der vordere ist wenig schief zur Zahnachse und seine Spitze ist ebenfalls nach hinten umgebogen.

Aus diesen kurzen Erläuterungen geht hervor, daß unsere Reste im großen und ganzen mit dem *Dinotherium bavaricum* von Breitenbronn recht gut übereinstimmen, mit Ausnahme des ersten Prämolars.

Mastodon angustidens Cuvier.

(Tafel XLI, Fig. 1—4 und Tafel XLII, Fig. 1—7.)

Eine größere Anzahl loser Zähne und deren Fragmente, die sowohl der Unter- wie der Oberkieferbezahnung angehören, liegen vor; leider ist bei der Bloßlegung wenig Sorgfalt darauf verwendet worden, daß auch die Kieferkörper mitgewonnen worden wären; daß diese Zähne noch im Kiefer saßen, bezeugen deren Fragmente an den Zähnen, und daß ganze Kiefer vorhanden sein mußten, beweist die Zusammengehörigkeit mancher der vorhandenen vollständigeren Zähne.

Bezahnung des Unterkiefers.

(Tafel XLI, Fig. 1—4.)

Diese ist durch zwei letzte und drei vorletzte Backenzähne vertreten.

Vom

letzten Backenzahn

(Taf. XLI, Fig. 1)

liegen zwei Stücke vor, die wahrscheinlich zusammengehören, aber beide etwas verschiedene Erhaltungsstadien zeigen, so daß auch beide zwei annähernd gleichalterigen Individuen angehört haben könnten.

Der auf Taf. XLI, Fig. 1 dem linksseitigen Unterkiefer entstammende letzte Backenzahn ist zum großen Teile prächtig erhalten und es sind nur an dem zweiten Joche die Spitzen der Jochhügel etwas beschädigt.

Die vier wohlentwickelten Joche zeigen kaum die Abnützung der zitzenförmigen Hügel, nur am ersten Joche sind die Hügel und der vom Außenhügel nach vorne und hinten herablaufende Schmelzwulst, so auch die Schmelzwucherung am Vorderjoch merklich abgenützt.

Der Talon besteht aus zwei niederen starken Hügeln.

Die Joche sind gegen die Zahnachse etwas schief gestellt, die einzelnen Außenhügel durch vorne und rückwärts längs der Medianebene gelegene kleine Sperrhügel versteift und vollkommen umverkehrt. Die sonstige Ausbildung dieses Zahnes entspricht vollkommen Vaceks¹⁾ Beschreibung l. c. p. 15—16, so daß hier die Wiederholung entfallen kann.

Am Grunde des gerundeten prätriten oder Außenhügels ist ein schwacher Basalwulst bemerkbar.

Der vorletzte Backenzahn

ist in drei Exemplaren vorhanden, die verschiedene Altersstadien vorstellen. Die Zahnkrone ist nur bei Fig. 2, Taf. XLI komplett, bei den zwei anderen, so bei Fig. 3, fehlt das Vorderjoch und bei Fig. 4, Taf. XLI das letzte hintere Innenjoch. Diese Zähne sind ausgesprochen trilophodont, bestehen aus drei wohlentwickelten Jochen und einem kräftigen Talon; bei Fig. 2, Taf. XLI ist der Talon resorbiert.

Die Zugehörigkeit dieser Zähne zur Unterkieferbezahnung ist leicht kenntlich, da die Breite vom ersten zum dritten letzten Joche zunimmt. Die Haupthügel der prätriten Seite sind von außen schön gerundet, im Gegensatze zu den posttriten Randhügeln, welche eine mehr stumpfkantige Form besitzen wie beim letzten Molar.

Die Gesamtlänge des Molars Fig. 2, Taf. XLI mißt ca. 100 *mm* und die Breite am ersten Joche 48 *mm* und 60 *mm* am letzten Joche. Die Joche sind durch die Abnützung tief abrasiert, sind jedoch noch durch die Schmelzwände von einander begrenzt; dieser Backenzahn hat abgebrochene Wurzeln, so viel ist doch zu ersehen, daß der schwächere Ast unter dem ersten Joche und der sehr kräftige, nach rückwärts gebogene Ast die beiden anderen Joche stützte.

Der vorletzte rechtsseitige Backenzahn Fig. 3, Taf. XLI ist stark beschädigt, da ihm das vorderste Joch fehlt; das zweite und dritte Joch zeigen starke Abnützung; die Sperrhöcker an den Außenhügeln sind zum großen Teile durchgenützt, so daß der Schmelz den Beginn der kleeblattartigen Figur vorstellt.

Die Breite am letzten Joche mißt 64 *mm* und am vorletzten 57 *mm*.

An der prätriten Seite zeigen die Hügel an der Basis eine schwache Schmelzanschwellung, die zwischen dem ersten und zweiten Außenhügel in einem kräftigen Knoten ihre Abgrenzung findet.

Von den Wurzeln ist der rückwärtige Ast, das letzte und vorletzte Joch tragend, zum großen Teile bis auf die Spitze gut erhalten; er ist kräftig und durch Einstülpungen längs der Medianebene und senkrecht auf diese auf allen vier Seiten merklich vertieft. Der vordere Wurzelast, das erste Joch stützend, ist am Wurzelhalse abgebrochen.

Bei dem Molar Fig. 4, Taf. XLI sind die beiden, das erste und zweite Joch stark abgenützt, die Wucherung am ersten Joche jedoch noch deutlich ersichtlich; das hintere Joch fehlt bis auf das äußere Schmelzblech.

¹⁾ M. Vacek, Über österr. Mastodonten und ihre Beziehungen zu den Mastodonten Europas. Abh. der k. k. geol. Reichsanstalt Wien, Band VII, 1877.

Auch bei diesem Zahne ist eine Andeutung eines Basalwulstes und zwischen dem ersten und zweiten Joche ist an der Kronenbasis ein Schmelzknoten. Die Wurzeln sind gut erhalten; die rückwärtige von trapezoidalem Querschnitte mit gerundeten Kanten und etwas eingebuchteten Flächen, wie früher erörtert wurde. Der vordere Wurzelast, das erste Joch tragend, ist bedeutend schwächer, zeigt einen rechteckigen Querschnitt und neigt sich nur wenig zum Kieferaste. Beide Äste laufen in stumpfe, nach rückwärts gebogene Spitzen aus.

Die Oberfläche der Wurzeln ist stellenweise mit chagriniertes Zementkruste bedeckt. Von unteren Prämolaren und den Schneidezähnen fanden sich keine Reste vor.

Zähne aus dem Oberkiefer.

(Tafel XLII, Fig. 1—7.)

Der letzte Backenzahn ist nur durch Fragmente repräsentiert; prächtige Erhaltung zeigen zwei Keime des letzten Molars beiderseitiger Kieferäste, die leider aber nur aus den zwei vorderen Jochen bestehen, von denen das bessere Stück des linksseitigen Molars auf Taf. XLII, Fig. 1 abgebildet wurde. Das Vorderjoch zeigt einen wohlentwickelten Basalwulst, der mit zitzenförmigen Wucherungen übersät ist, insbesondere auf der Innenseite, hingegen auf der prätriten nur schwach angedeutet ist; der weitere Bau dieses Zahnes entspricht aufs genaueste der trefflichen Schilderung, die uns Vacek l. c. p. 19, 20 geliefert hat. Es wäre nur zu bemerken, daß bei dem vorliegenden Keime die Individualisierung der Wucherung in einzelne isolierte Höckerchen auf dem noch nicht völlig entwickelten Zahne zurückzuführen ist, die bei weiterer Entwicklung durchs Verschmelzen dann massiver und weniger deutlich werden. Es muß auch hervorgehoben werden, daß alle Zähne von Konjica viel zierlicher und schwächer gebaut erscheinen als jene aus den alpinen Ablagerungen.

Ein letzter oberer Molar der rechten Seite Fig. 2, Taf. XLII zeigt zwei stark abgekaute Querjochs, nämlich einen Teil des zweiten, das ganze dritte und vierte Joch, die zu einer förmlichen Platte abgenützt sind.

Der Basalwulst ist ebenfalls abgeseuert, so daß er mit der Basis der abgenützten Hügel, respektive Joche in eine Ebene zu liegen kommt. An der Außenseite zwischen dem zweiten und dritten Joche sind nur geringe Rauhgkkeiten noch bemerkbar. Die nach vorne zunehmende Breite und die Spuren der drei Wurzeln lassen unzweifelhaft erkennen, daß dieser Rest dem letzten Molar des Oberkiefers angehört. Ein anderer Rest mit ähnlichem Abkautungsstadium, der nur aus dem vierten letzten Joch besteht, ergänzt die Funde, die den letzten oberen Backenzahn betreffen.

Vorletzter Backenzahn M_2 .

Ein vorletzter oberer Molar der rechten Seite Fig. 3, Taf. XLII von rechteckigem Querschnitte zeigt drei stark angekaute Querjochs, am Vorder- und Hinterrande einen kräftigen Schmelzwulst. Der Schmelzwulst am Vorderrande ist nur auf die Vorderseite des ersten Joches beschränkt und läuft nicht wie beim letzten Molar in den bis zum dritten Joche reichenden Basalwulst aus, sondern endet beiderseits an der Basis der beiden Hügel des ersten Joches. Ein Basalwulst und sonstige Wucherungen in den Talmündungen wie bei den gleichen Zähnen der alpinen Lokalitäten sind am vorliegenden nicht zu bemerken.

Die Gesamtlänge mißt 123 mm und die Breite am ersten und dritten Joche 67 mm. Dieser Zahn zeigt deutlich drei Wurzeln, von welchen der schwächste Ast dem ersten

posttriten Halbjoeh, der zweite den beiden prätriten Halbjoehen, während der dritte den drei übrigen als Stütze diente. Alle drei Wurzeln sind zum großen Teile abgebrochen, so daß über ihre Länge und Lage sich nichts Näheres berichten läßt.

Drittletzter Backenzahn M_1 .

Dieser Zahn aus dem rechtsseitigen Oberkiefer Fig. 4, Taf. XLII ist dreireihig, gerundet, rechtwinkelig, mit stärkster Rundung an der inneren rückwärtigen Ecke.

Die Gesamtlänge mißt 95 mm, die Breite am rückwärtigen Joche 56 mm und 58 mm am Vorderjoeche. An diesem prächtig erhaltenen Zahne, der nur am ersten Joche merkliche Abnützung zeigt, ist das Vorderjoech analog gebaut wie das erste Joch beim letzten Molar — M_3 —, wie deutlich aus Fig. 1, Taf. XLII erschen werden kann, abgesehen von den etwas geringeren Größenverhältnissen. Das dritte, letzte Joch weist einen talonartigen segmentierten Schmelzwulst auf, der von der Spitze des Innenhügels nur zur Basis des Randhügels läuft und nicht wie der vordere Schmelzwulst den Randhügel umsäumt. Der vom vorderen Innenhügel ablaufende geperrte Basalwulst reicht bis zur Mitte des dritten Innenhügels. Sperrhöcker zwischen den Innenhügeln und Wueherungen in den Talmündungen sind zwischen den Jochen noch tadellos erhalten.

An dem talonartigen Schmelzwulst, an den der folgende Backenzahn angeschlossen sollte, ist keine Spur einer Abnützungsfäche zu bemerken, mithin war bei diesem Tiere der zweite Baekenzahn noch nicht aus dem Kiefer getreten. Alle Wurzeln sind am Wurzelhalse abgebroehen.

Ein weiterer Rest, ein Fragment eines analogen Zahnes wie der soeben beschriebene aus dem linksseitigen Oberkiefer, zeigt dieselben Charaktere und gehörte vermutlich dem gleichen Individuum an — es trägt nur die beiden rückwärtigen Joche und vom ersten Joeh nur einen kleinen Bruchteil; die Abnützung stimmt mit dem abgebildeten Zahne vollkommen überein. Aus dem gleichen rechtsseitigen Oberkiefer wie der beschriebene und abgebildete M_1 stammt auch der

Milchzahn D_3

Fig. 5, Taf. XLII. Dieser ist ein kleiner stark abgenützter Zahn mit drei niedrigen Joehen, drei schwachen Wurzeln und mit einem Basalwulst an dem Innenrande, dessen rückwärtige Abnützungsfäche genau an jene des in Fig. 4, Taf. XLII abgebildeten Molars paßt. Dieser Zahn muß, nach seiner vorgeschrittenen Abnützung zu schließen, viel länger in Verwendung gestanden haben als sein nachfolgender, der nur Spuren der anfänglichen Abkautung aufweist. Auch die vordere Schmelzwand an dem D_3 ist von dem vorangehenden Milchzahne — D_2 — resorbiert, so zwar, daß dieser bis in das erste Joeh eingreifen mußte.

Das dünne Schmelzbleeh, die niedrigen Joche und die schwachen Wurzeläste bekunden, daß der vorliegende Rest als ein Milchzahn, und weil derselbe auch drei Joche aufweist, als der letzte oder — D_3 — gedeutet werden muß. Abgesehen von den geringeren Dimensionen, wiederholen sich an diesem Zahne vollkommen die Verhältnisse in Beziehung auf den Bau der Krone und die Ausbildung des Basalwulstes wie in dem nachfolgenden Molar Fig. 4, Taf. XLII, so weit eben noch das Abkautungsstadium einen Vergleich zuläßt.

Dieser Zahn hat, wie schon erwähnt, drei Wurzeln, und zwar trägt der kräftigste Wurzelast das letzte Joch und den zweiten Außenhügel, der zweite die beiden Innenhügel und der schwächste Ast den Außenhügel des crsten Joehes.

Die Gesamtlänge mißt 71 *mm*, die Breite 47 *mm* und die Höhe vom Wurzelhalse bis zu der angekauften Spitze des Außenhügels ca. 25 *mm*. Diese Krone ist sonach halb so hoch wie jene des ihm folgenden Backenzahnes. Dieser Rest gleicht sehr jenem, den H. v. Meyer l. c. Taf. V, Fig. 16 abbildet, abgesehen von den etwas bedeutenderen Größenverhältnissen und der größeren Abnutzung.

Schließlich liegt noch ein Zahn, der

letzte Prämolare

der linken oberen Backenzahnreihe vor, Fig. 6, 7, Taf. XLII. Dieser Prämolare ist am ersten Joche innen etwas beschädigt. Die Krone zeigt zwei ziemlich stark abgetragene Joche und einen kräftigen Basalwall an dem rückwärtigen Hügelpaare, welcher eine ziemlich tiefe Spur des ihm folgenden Molars aufweist. Auch am Vorderjoch war eine minder kräftige Schmelzwucherung, die auch eine Spur des ihm vorsitzenden Prämolars deutlich erkennen läßt. An der prätriten Seite der Zahnkrone ist ein starker Basalwulst, auf der posttriten hingegen ist die Schmelzwand glatt ohne jedwede Anschwellung. Dieser Zahn zeigt drei zum Teile erhaltene Wurzeln; der rückwärtige Wurzelast stützt das hintere Joch, die zwei vorderen schwächeren Äste entsprechen den beiden Hügeln des Vorderjoches.

Die Form und die Anordnung der zwei Hügelreihen entspricht recht gut dem gleichen Zahne, den H. v. Meyer l. c. Taf. III, Fig. 1 und 12 abbildet, nur fehlt dem vorliegenden Reste der innere Basalwulst. Die Länge an der Außenseite gemessen ist 44 *mm* und die größte Breite 36 *mm*. Von den oberen Stoßzähnen liegen nur unbedeutende Fragmente vor; das größte, aber sehr mangelhaft erhaltene Bruchstück des rechtsseitigen Havers besitzt zum Teile das Schmelzband und unter der dünnen Zementlage ist die Kannelierung insbesondere in der der Symphyse zugekehrten Seite recht gut zu ersehen.

Ein Fragment einer Spitze, ebenfalls aus dem rechtsseitigen Oberkiefer, scheint einem jungen Individuum angehört zu haben, ist nur wenig abgenutzt, das Schmelzband noch unversehrt; diese zeigt die charakteristische „Bügeleisenform“, wie dieselbe H. v. Meyer und Vacck l. c. mehrfach abbilden.

K. k. montanistische Hochschule Pübram 1905.

T a f e l X L.

- Fig. 1. *Antilope* cf. *clavata* Lart. Letzter Milchzahn des linken Oberkiefers.
" 2. " " " " Letzter Milchzahn und M_1 des linken Unterkiefers.
" 3. *Dorcatherium* (*Hyaemoschus*) *Rogeri* nov. sp. Prämolarrreihe und M_2 des linken Oberkiefers
von außen.
" 4. " " " " " " Desgleichen von oben.
" 5. " " " " " " $P_2 + P_3 + M_1 + M_2$ des rechten Oberkiefers von
oben.
" 6. " " " " " " Desgleichen von außen.
" 7. *Dinotherium bavaricum* H. v. M. P_2 (Keim) des rechten Unterkiefers von oben.
" 8. " " " " " " P_2 des linken Unterkiefers von oben.
" 9. " " " " " " D_2 des rechten Unterkiefers von oben.
" 10. " " " " " " D_3 des linken Unterkiefers von oben.
" 11. " " " " " " D_3 des linken Unterkiefers von außen.
" 12. " " " " " " M_2 des rechten Unterkiefers von oben.
" 13. " " " " " " M_3 des rechten Unterkiefers von oben.
" 14. " " " " " " P_2 des rechten Unterkiefers von oben.

Die Originale zu Fig. 1 — 6 wurden in der Braunkohle von Banjaluka und zu Fig. 7 — 14 in dem Braunkohlenflöze von Repovica bei Konjica gefunden.

Alle Originale sind in natürlicher Größe vom Autor photographiert.



HOFMANN: Säugetierreste aus einigen Braunkohlenablagerungen Bosniens und der Herzegowina.



Fig.

”

”

”

”

Fig. 1. *Mastodon angustidens* Cuv. Letzter, unterer linksseitiger Molar von oben.

”

2. ” ” ” ” Vorletzter unterer Molar des rechtsseitigen
Unterkiefers, von einem alten Tiere.

”

3. ” ” ” ” Vorletzter unterer rechter Molar.

”

4. ” ” ” ” Vorletzter unterer linker Molar.

” 1

Alle Reste stammen aus der Kohle von Repovica bei Konjica.

” 1

Alle Originale sind in natürlicher Größe vom Autor photographiert.

” 1

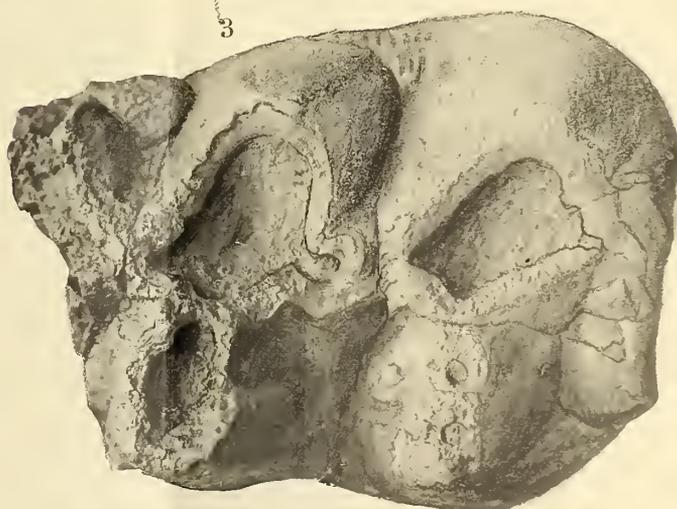
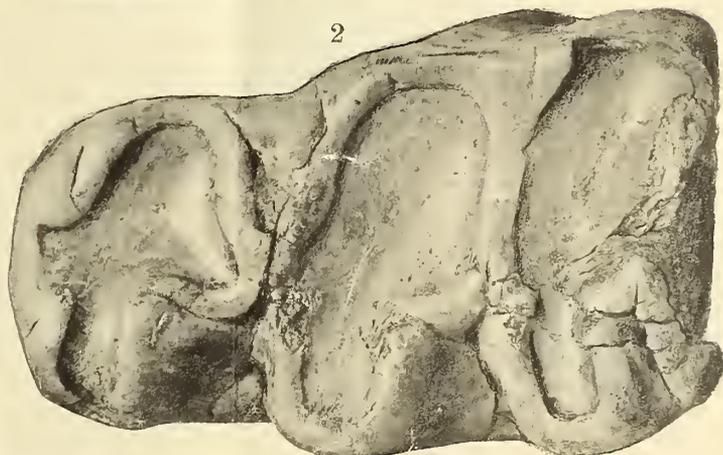
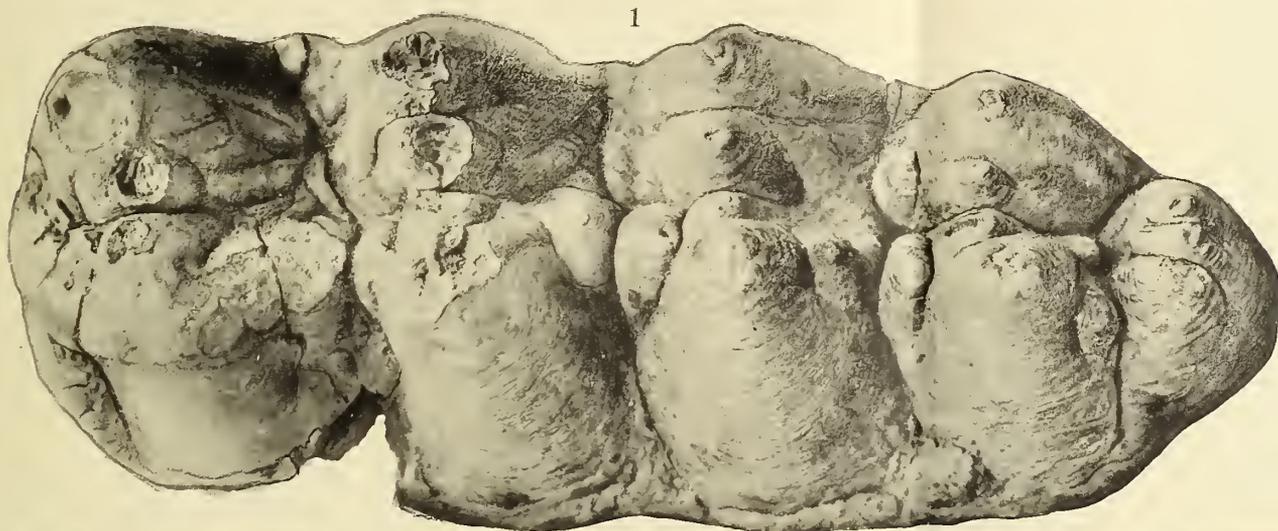
” 1

” 1

dem F



HOFMANN: Säugetierreste aus einigen Braunkohlenablagerungen Bosniens und der Herzegowina.



Tafel XLII.

Fig.

”

”

1. *Mastodon angustidens* Cuv. Intakter Keim eines letzten oberen, linken Molars mit den zwei ersten Jochen von oben.

”

”

2. ” ” ” Stark abgenütztes Kronenfragment eines drittletzten oberen, rechten Molars von oben.

”

”

3. ” ” ” Zweiter Molar rechts oben.

”

”

4. ” ” ” Erster Ersatzzahn M_1 (5. Backenzahn) rechts oben.

”

”

5. ” ” ” Milchzahn D_3 (4. Backenzahn) rechts oben, zu Fig. 4 gehörig.

”

”

6. ” ” ” Zweiter Ersatzzahn links oben; von der Seite gesehen.

”

”

7. ” ” ” Desgleichen von oben.

”

Alle Reste stammen aus der Kohle von Repovica bei Konjica.

”

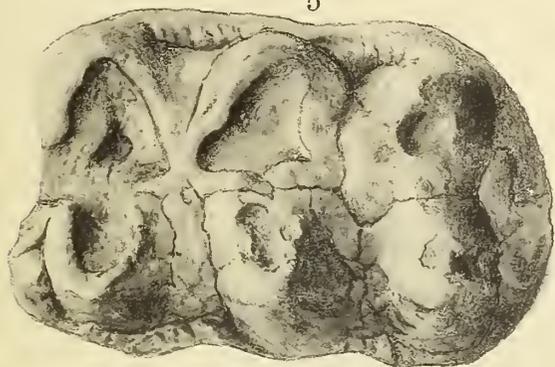
Alle Originale sind in natürlicher Größe vom Autor photographiert.

dem I

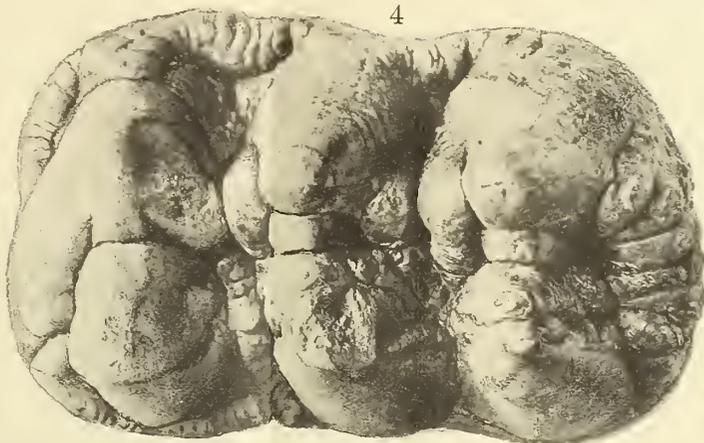


HOFMANN: Säugetierreste aus einigen Braunkohlenablagerungen Bosniens und der Herzegowina.

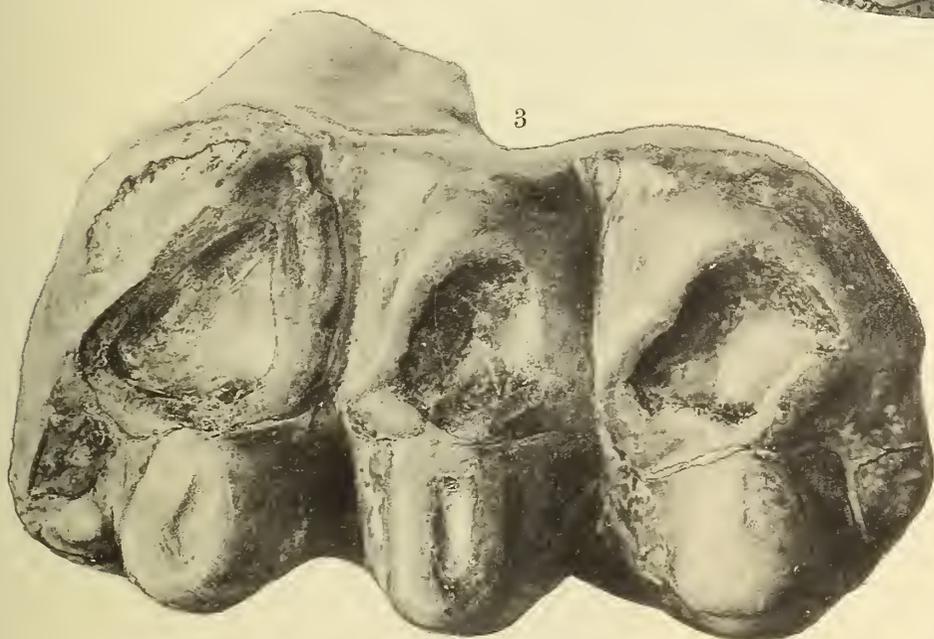
5



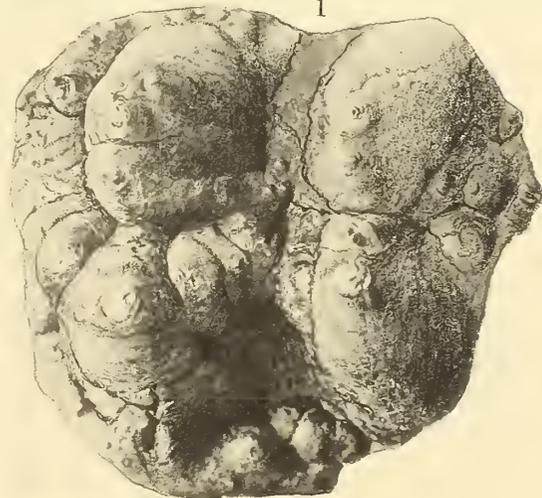
4



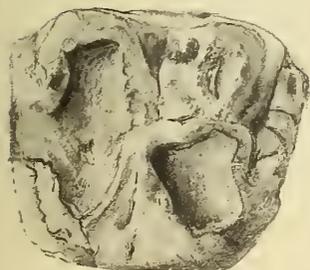
3



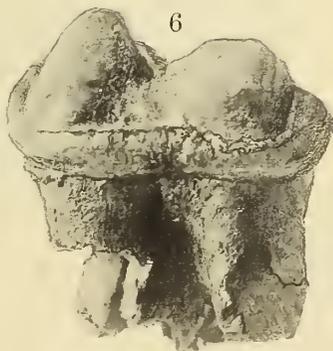
1



7



6



2



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [11_1909](#)

Autor(en)/Author(s): Hofmann Adolf

Artikel/Article: [Säugetierreste aus einigen Braunkohlenablagerungen Bosniens und der Herzegowina. 558-571](#)