

Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien  
45. Band, 1952

S. 135–146, mit 2 Textabbildungen, Wien 1954.

## Über die Alterseinstufung der Arsenalterrasse von Wien.

Von Erich Thenius, Wien.

Mit 2 Textabbildungen.

### 1. *Hippopotamus pentlandi* und seine Verwertbarkeit für die Stratifizierung der Arsenalschotter.

Die altersmäßige Einstufung der Donauterrassen im Raum von Wien ist seit ihrer Erkennung als Flußterrassen in der Literatur wiederholt diskutiert worden (s. SCHAFFER 1902, 1906; HASSINGER 1905; SCHLESINGER 1913; SCHAFFER 1944; PAPP u. THENIUS 1949; SIEBER 1949; KÜPPER 1950, 1952).

Die zur Alterseinstufung der Arsenalterrasse vorliegenden Daten hat KÜPPER (1952, S. 18) zusammenfassend dargestellt. Während diese Terrasse ursprünglich und auch neuerdings (SCHAFFER 1944) in das Pliozän gestellt wurde, wird sie heute als Quartär betrachtet. Entscheidend für diese Datierung ist neben der basalen Blockpackung vor allem der bis vor kurzem einzig chronologisch verwertbare Fossilrest, nämlich *Hippopotamus pentlandi* vom Belvedere, gewesen. Erstmals durch E. SUESS (1860, 1862) erwähnt, wird er erst durch SCHLESINGER (1913) auf Grund einer Bemerkung von R. HOERNES (1904) spezifisch bestimmt und gleichzeitig zur Datierung herangezogen. Seit-her scheint dieser Rest immer wieder in der Literatur auf.

Nun haben bereits R. HOERNES (1904, S. 103 ff.) und SCHAFFER (1906, S. 162) mit Recht darauf verwiesen, daß dem Rest keine ausschlaggebende Bedeutung zur Stratifizierung zukomme, da die Angaben über die Herkunft sehr unbestimmt sind. So lautet die von M. HÖR- NES geschriebene Originaletikette:

Hoernes 1850, XXVI, 3

*Mastodon angustidens*, junges Thier.

Sandgrube am Belvedere.

Eine Durchsicht der alten Acquisitionsverzeichnisse des Naturhistorischen Museums Wien [Geologische Abteilung]<sup>1)</sup> führte zu dem Ergebnis, daß dieser Zahn, zusammen mit anderen Wirbeltierresten als Geschenk von Kustos Partsch in die geol.-paläont. Abteilung des

<sup>1)</sup> Für diesbezügliche Bemühungen sei Herrn Koll. Dr. F. Bachmayer auch an dieser Stelle bestens gedankt.

Museums gelangte. Während jedoch die alte Etikette den Vermerk „Sandgrube am Belvedere“ trägt, steht auf der neueren „Schotter der Belvederegruben“. Diese Änderung dürfte auf SCHLESINGER zurückgehen, dem der Zahn anlässlich der Revision des Mastodontenmaterials des Naturhistorischen Museums in die Hände gelangte und der ihn als *Hippopotamus pentlandi* bestimmte. Er schreibt: „Seine Herkunft aus dem Schotter (gem. sind die Arsenschotter, der Verf.) ist nach dem Material, welches sich aus den Wurzelhöhlen kratzen ließ, außer allem Zweifel“ (1913, S. 722). Was für ein Material es war, darüber schweigt sich SCHLESINGER aus. Lose Reste desselben fanden sich nicht vor.

Auf Grund dieser Bestimmung rechnete er die Arsenschotter dem Ober-Pliozän zu. Ganz abgesehen davon, daß der Name *Hipp. pentlandi* ein *nomen nudum* ist (vgl. STROMER 1905, S. 117; 1915, S. 27), würde der Zahn — die Herkunft aus den Arsenschottern vorausgesetzt — auf jeden Fall für Pleistozän und da wieder für mittleres bis jüngeres Pleistozän sprechen (vgl. PAPP u. THENIUS 1949, S. 778). Auch die diese Art auf Malta begleitende Form, *Leithia melitensis*. (Riesenschläfer) spricht für mittleres-jüngeres Pleistozän (s. LEONARDI 1946). Die Bestimmung des Flußferdzahnes ist, wie ich mich an Hand der Literatur über die aus Malta und Sizilien beschriebenen *Hippopotamus pentlandi*-Reste überzeugen konnte, richtig. Diese selbst weichen nicht nur durch geringere Dimensionen von *Hipp. amphibius* ab, sondern auch in der Anordnung der einzelnen Höcker, wodurch diese beim angekauften Zahn einander in ganz bestimmter Weise berühren, indem der vordere Außenhöcker mit dem hinteren Innenhöcker in Verbindung tritt. Da dieses Verhalten, soweit nach dem mir vorliegenden Vergleichsmaterial beurteilbar, konstant ist und am  $M_3$  von *Hipp. amphibius* entweder Paraconid und Hypoconid einander berühren oder Para- und Metaconid in Verbindung treten, dürfte es sich empfehlen, *Hipp. pentlandi* nicht als Subspezies von *Hipp. amphibius* zu betrachten (s. LEONARDI 1947), sondern als eigene Art aufrechtzuerhalten (vgl. MAJOR 1902). Daß der Zahn der rechten Körperseite angehört, ergibt sich aus den etwas gegeneinander verschobenen Haupthöckern, wodurch die lingualen etwas vor den buccalen zu liegen kommen und der Abkaung, durch die eine nach außen abgeschrägte Fläche entsteht. Der Talonidhöcker tritt wie bei *H. amphibius* mit dem Hypoconid in Verbindung, während das Metaconid vom Talonid isoliert ist und bloß das Protoconid berührt. Proto- und Hypoconid zeigen durch seitliche Einschnitte die charakteristischen kleeblattförmigen Kaufiguren.

Somit ließe sich *Hipp. pentlandi* H. v. MEYER 1832, das, wie erwähnt, ein *nomen nudum* ist, folgendermaßen charakterisieren: Art der

Gattung *Hippopotamus*, knapp kleiner als *H. amphibius* aber größer als *H. melitensis*.  $M_3$ : Proto- und Metaconid berühren einander. Paraconid nicht mit Hypoconid in Verbindung.

Ist damit diese Art gekennzeichnet, so erfordert die Verbreitung noch einige Bemerkungen. Wie bereits HOOIJER (1946, S. 303) bemerkt, ist *H. pentlandi* entgegen der Ansicht SCHLESINGER's (1913, S. 722) bisher — von dem Wiener Rest abgesehen — nur von Sizilien, Malta und Kreta bekannt geworden. Die durch SEGUENZA (1900) und BORTOLOTTI (1904) von Taormina und Perugia auf diese Art bezogenen Reste gehören *Hipp. amphibius* an.

Mutet schon dadurch das Vorkommen von *Hipp. pentlandi* in Österreich reichlich fremdartig an, so bestätigte eine Überprüfung des noch in der vorderen Wurzelhöhle vorhandenen Sedimentes die Vermutung, daß der Rest überhaupt nicht aus Schottern stammt. Das Ergebnis dieser zur Kontrolle gemeinsam mit Koll. Doz. Dr. A. PAPP durchgeführten Untersuchung war, daß es sich um einen ziemlich festen, hellgrauen Mergel handelt, der durch seinen Kalkgehalt und das Vorkommen von winzigen, ungerollten, eckigen Quarzkörnchen charakterisiert ist. Damit ist die Herkunft des Zahnes aus dem Arsenalschotter einwandfrei auszuschließen. Woher der Zahn nun tatsächlich stammt, läßt sich heute, nach mehr als 100 Jahren vor seinem Auftauchen, nicht mehr eruieren. Leider liegt mir kein Originalmaterial von *Hipp. pentlandi* aus Sizilien vor, doch stammt dieses aus Höhlen.

Schon allein die Herkunft des Zahnes aus einem Mergel beweist, daß der Zahn nicht aus einer Sandgrube am Belvedere stammen kann. Die dort seinerzeit aufgeschlossenen Schichten sind entweder pannonische Mergel und Sande oder pleistozäne Schotter, Sande und Löß. Auf Grund der spezifischen Bestimmung kann der Zahn nicht aus den pannonischen Ablagerungen stammen, während seine Herkunft aus dem pleistozänen Schichtkomplex auf Grund des anhaftenden Materials ausgeschlossen werden kann. Es ist durchaus möglich, daß der Zahn aus ehemaligen Sammlungsbeständen in den pleistozänen Schotter gelangte und im guten Glauben als von dort stammend aufgesammelt wurde.

Gleichgültig, wie dem auch sei, steht jedenfalls fest, daß der Zahn von *Hippopotamus pentlandi* für die Alterseinstufung der Arsenalterrasse nicht herangezogen werden kann.

Mit dieser Feststellung fällt das einzige paläontologische Belegstück weg<sup>2)</sup>.

<sup>2)</sup> Der bei SCHAFFER (nach FUCHS) erwähnte Gliedmaßenknochen eines elefantenartigen Säugers ist für die Altersfragen ebenso wie verkieselte Hölzer belanglos. Der Geweihrest von *Procapreolus loczyi* (s. THENIUS 1948) hingegen stammt ursprünglich aus pannonischen Ablagerungen und befindet sich auf heterochron-allochthoner Lagerstätte.

## II. Über einen „Neufund“ von *Dicerorhinus hemitoechus* im III. Gemeindebezirk von Wien.

Nun gelangten kürzlich durch die Freundlichkeit von Herrn Dipl.-Kfm. E. Weinfurter zwei beschädigte Zähne eines Rhinocerotiden aus ehemaligen Sammlungsbeständen von Herrn Dipl.-Ing. A. Mariani in meine Hände, die bereits vor mehr als 40 Jahren bei einer Brunnengrabung im Niveau der Arsenalterrasse im 3. Gemeindebezirk von Wien gefunden wurden<sup>3)</sup>. Beide, mehr oder weniger stark beschädigte Zähne weisen z. T. frische Brüche auf, die anscheinend erst bei der Bergung entstanden sind. Beide Zähne fanden sich im Aushubmaterial einer Brunnengrabung auf dem damaligen Materiallagerplatz der Firma Neumann im Gebiet des Josefaparkes, d. i. des heutigen Schweizergartens. Heute ist dieses Gebiet Parkanlage. Es liegt östlich vom derzeitigen Süd- und Ostbahnhof. Das Gelände entspricht höhenmäßig der Arsenalterrasse. N und NO davon (an der Gürtellinie) beginnt der Abfall zur Stadterrasse. Nach den auf Brunnenbohrungen beruhenden Angaben von SCHAFFER (1906) folgt in diesem Gebiet — von Aufschüttungen bzw. Löß abgesehen — auf einige Meter Arsenschotter bereits der Congerientegel. Die Mächtigkeit des Arsenschotters wechselt etwas.

Die Zähne, die der gleichen Körperseite angehören und von einem Individuum stammen dürften, zeigen bloß schwache Rollspuren. Dagegen ist das Dentin oberflächlich ziemlich korrodiert und Zementsubstanz fehlt vollkommen. Das Dentin ist oberflächlich durch Eisenoxyd rostbraun gefärbt, im Bruch dagegen fast schwarz. Der Schmelz ist nur leicht ocker bis hellgrau verfärbt und gegen die Basis und an Haarrissen bläulich. Anhaftende Sedimentreste fanden sich nicht, doch sprechen Eisenoxyd und auch die allgemeine helle Schmelzfärbung gegen eine Herkunft aus Mergeln, erstere vielmehr für eine aus Schottern bzw. Sanden, was auch für die Korrosion des Dentins gilt.

Da die gesamte nähere Umgebung des Fundgebietes im Bereich der Arsenalterrasse liegt, kamen, da Löß als Einbettungssediment auszuschließen ist, bloß die Arsenschotter bzw. eventuell der pannonische Untergrund [Congerientegel bzw. Sande]<sup>4)</sup> als eigentliche Fundschicht in Betracht.

Eine Bestimmung der Zähne bestätigte diese erstere Vermutung, denn es konnten nicht nur pannonische Rhinocerotiden ausgeschlossen

<sup>3)</sup> Für diesbezügliche Angaben sowie Überlassung der Reste zur Bearbeitung bin ich meinem Freunde, Herrn Dipl.-Kfm. E. Weinfurter, sehr zu Dank verpflichtet.

<sup>4)</sup> Die Mächtigkeit der Arsenschotter wechselt etwas und erreicht in der weiteren Umgebung nach SCHAFFER (1906) bis zu 26 m.

werden, sondern dank der spezifischen Determinierung ein äußerst wertvoller Hinweis auf das Alter gewonnen werden.

Nun sind bekanntlich isolierte Rhinoceros-Zähne sehr schwer zu bestimmen. Daß es in diesem Fall dennoch gelang, ist dem Umstand zuzuschreiben, daß infolge der Hypsodontie der Zähne nur zwei bzw. drei Arten in Betracht kamen. Schon allein die Hochkronigkeit schließt tertiäre und ältestquartäre (Villafranchien-)Formen aus, so daß eine Herkunft aus pannonischen Sedimenten ausgeschlossen ist. Bekanntlich lagern die Arsenalschotter diskordant auf pannonischen Sedimenten.

Da der Löß infolge des Erhaltungszustandes nicht in Frage kam, blieb bloß der Arsenalschotter übrig. Mit diesem „Neufund“ ist daher nicht nur eine Bereicherung unserer paläontologischen Kenntnis eingetreten, sondern auch das Alter der Arsenalterrasse weitgehend fixiert.

Es handelt sich um *Dicerorhinus hemitoechus*, eine auch noch in der jüngeren Literatur vielfach nicht anerkannte, da mit *Dicerorhinus mercki* zusammengeworfene Art (s. z. B. ADAM 1952, S. 233). Diese Sachlage erfordert einige kurze Bemerkungen über die Berechtigung als eigene Art.

*Dicerorhinus hemitoechus* (FALC.) beruht auf einem Schädel aus quartären Ablagerungen von Ilford (s. FALCONER 1868), dessen Nasenscheidewand nicht ganz verknöchert ist. Diese Erscheinung finden wir in ähnlicher Weise bei *Dic. etruscus* und *Dic. mercki* wieder. Nun kommt aber diesem Merkmal nicht die spezifische Bedeutung zu, wie dies ursprünglich angenommen wurde, da die Verknöcherung der Nasenscheidewand sowohl von der phylogenetischen Entwicklungshöhe als auch von der Horngröße und damit vom Geschlecht abhängt<sup>6)</sup>.

Wie STAESCHE (1941, S. 129) ausführt, lassen sich *D. hemitoechus* und *D. mercki* — abgesehen von den Dimensionen — im Schädelbau leicht auseinanderhalten, indem erstere Art einen viel längeren und schmäleren Schädel besitzt, dessen Hinterhaupt ähnlich *Tichorhinus antiquitatis* stark überhängt. Dazu kommen noch zahlreiche weitere Unterscheidungsmerkmale im Schädel und im Gebiß sowie in den Extremitäten. Dies hängt engstens mit der Lebensweise zusammen. *D. hemitoechus* ist — analog zum Wollhaarnashorn — eine steppenbewohnende, *D. mercki* dagegen eine waldbewohnende Art, was schon WÜST (1922) klar erkannte. *D. hemitoechus* bildet gewissermaßen eine Parallelentwicklung zu *Tich. antiquitatis*, bei dem einzelne Merkmale noch gesteigert wurden.

<sup>6)</sup> Wie in der letzten Zeit vom Verf. durchgeführte Untersuchungen zeigten, ist die Verknöcherung der Nasenscheidewand bei weiblichen Individuen verzögert und erreicht in der Regel nicht die für erwachsene männliche Tiere charakteristischen Dimensionen.

Die, besonders für die ältere Literatur typische Verwirrung ist nicht zuletzt auf SCHROEDER (1903, 1930) zurückzuführen, der beide Arten (*D. hemitoechus* und *D. mercki*) zusammenwarf und dabei *D. mercki* selbst als *Rhin. mercki* var. *brachycephalus* bezeichnete, da er den von ihm zum Vergleich herangezogenen Schädel eines *D. hemitoechus* für den typischen *D. mercki* hielt. Ein Vergleich des Daxlandener (H. v. MEYER 1864) mit dem Ilforder (WOODWARD 1874) bzw. Irkutsker (BRANDT 1877) Schädel läßt die Unterschiede zwischen beiden Arten deutlich erkennen. KRETZOI (1942) trennt auf Grund dieser Verschiedenheiten *Dic. hemitoechus* als *Procerorhinus* nov. gen. ab.

Beschreibung der Reste: Material: 1  $M_1$  dext. und 1  $M_2$  dext-fragment. Vom  $M_2$  liegt bloß die angekaute hintere Kronenhälfte vor. Die Pressionsmarke an der Caudalfläche beweist, daß der vorliegende Zahn nicht der  $M_3$  sein kann.

Der  $M_1$  (s. Abb. 1 a—c, 2 a) besitzt die fast vollständig erhaltene Krone. Die Abkautung ist entsprechend der Lage im Kiefer größer als beim  $M_2$ . Von den Wurzeln ist bloß die basale Außenwand vorhanden. Die Bruchflächen lassen erkennen, daß die Beschädigung erst nach der Freilegung erfolgte. Auch dieser Zahn zeigt (vorne und rückwärts) deutliche Pressionsmarken. Die Schmelzoberfläche ist etwas rauh, distal, nahe der Kaufläche weitgehend glatt. Die Krone ist hypsodont und die beiden Zahnhälften, von denen die vordere beim Betrachten von außen in sagittaler Richtung etwas kürzer ist, sind durch eine bis an die Basis durchlaufende Furche deutlich getrennt. Ein Außencingulum ist nicht entwickelt, bloß die Zahnbasis erscheint schwach verdickt und ungefähr 5 mm hinter der erwähnten Längsfurche ist nahe der Basis ein Schmelztuberkel vorhanden. Das Vordercingulum verläuft steil nach aufwärts, um dann umzubiegen, und erreicht an der Lingualseite bloß ein Drittel der Außenlänge. Infolge der Pressionsmarke ist der Verlauf median nicht ganz zu verfolgen. Dasselbe gilt auch für das Hintercingulum, das buccal etwas weiter gegen die Basis reicht als lingual, im Gesamtverlauf aber einen gegen ventral konkaven Bogen beschreibt. Der Vorderlobus ist außen, wenn auch schwach, aber deutlich abgeflacht und nicht gleichmäßig gerundet. Außerdem ist eine mit dem Finger spürbare Längskonkavität knapp vor der Umbiegungsstelle nach lingual entwickelt, wodurch diese deutlich wird. Beide Innenbuchten münden basal in einen engen Spalt, sind also nicht gerundet. Der vordere Arm des Vorderlobus ist als Kante entwickelt, die jedoch nicht bis an die Basis reicht, sondern in der Höhe des Vordercingulums endet. Als ganzes gesehen, ist der Zahn im Verhältnis zur Länge breit, breiter als zum Vergleich vorliegende von *D. mercki* (s. Abb. 1 d).

Maßtabelle (Maße in Millimetern)

	<i>Dicerorhinus hemitoechus</i>			<i>Dicerorhinus mercki</i>				
	Schweizer garten	Heppenloch (n. STAESCHE)		Steinheim (n. STAESCHE)		Ehrings- dorf (Orig.)	Wien-Nußdorf (n. TOULA 1907)	
		M <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>1</sub> ? M <sub>2</sub>		M <sub>1</sub> ? M <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>
Länge in der Mitte	43.1	44	46	51	ca. 51	50	48.6	57.4
Breite vorne	32	27	28	31	—	29	—	—
Breite hinten	35	29	30	34	48	—	38.2	35.8
Höhe vord. Lobus	42.5	34	40	39	40	—	28.7	34.6

Vergleich mit anderen Rhinocerotiden: Wie schon angedeutet, ist die Bestimmung isolierter Rhinoceros-Mandibularmolaren vielfach ein hoffnungsloses Beginnen. Vor allem gilt dies für tertiäre Formen. Bei den quartären hingegen sind gewisse konstante Merkmale gegeben (vgl. STEHLIN 1930 für *Dicerorhinus etruscus*).

Durch die Hochkronigkeit vorliegender Zähne scheidet nicht nur sämtliche tertiären Rhinocerotiden aus, sondern auch *Dicerorhinus etruscus*. Es bleiben bloß *D. mercki*, *D. hemitoechus* und *Tichorhinus antiquitatis* übrig. Von diesen kommt auch *T. antiquitatis* nicht in Betracht, wie dessen basalwärts verflachende Außenfurche, der rauhe Schmelz und andere Merkmale erkennen lassen.

Somit bleiben bloß *D. mercki* und *D. hemitoechus* übrig. Durch die Untersuchungen STAESCHE's (1941, S. 129) sind wir über die Unterschiede beider Arten im Gebiß informiert.

Wie bereits aus der Beschreibung und den zum Vergleich beigegebenen Abbildungen (s. Abb. 1 und 2) hervorgeht, liegen die wesentlichsten Unterschiede in den Dimensionen (vgl. Maßtabelle), dem Längen—Breiten-Index, Hypsodontie, Ausbildung der Innenbuchten, Cingulum und Außenwand. Dimensionell bleiben beide Zähne aus den Arsenschottern hinter den für *D. mercki* charakteristischen Dimensionen zurück, auch die Hypsodontie ist etwas größer als bei dieser Form. Zu diesen Merkmalen kommt noch die bis an die Basis scharf einschneidende Außenfurche und die Abplattung der distalen Außenfläche des vorderen Lobus, die wohl schwach, aber deutlich erkennbar ist, wie es STAESCHE (1941) besonders für den M<sub>1</sub> von *D. hemitoechus* angibt. An den Praemolaren ist die Abplattung stärker ausge-

bildet. Außerdem weicht der Verlauf von Vorder- und Hintercingulum von *D. mercki* ab, indem ersteres bei *D. mercki* nicht die Länge erreicht und letzteres schräg nach innen aufwärts verläuft (s. Abb. 2b). Ferner fehlt das bei *D. mercki* zumindest angedeutete Innencingulum.

Demnach sprechen Dimensionen und morphologische Merkmale eindeutig für die Zugehörigkeit der Zähne von der Arsenalterrasse zu *D. hemitoechus*. Mit dieser Feststellung ist *D. hemitoechus* nicht nur erstmalig aus Österreich nachgewiesen, sondern gleichzeitig auch ein wertvoller Hinweis auf das geologische Alter der Arsenalterrasse gegeben.

### III. Die Alterseinstufung der Arsenalterrasse auf Grund paläontologischer Belege.

*Dicerorhinus hemitoechus* stellt phylogenetisch gesehen einen Stamm dar, der sich parallel zu *D. mercki* entwickelt hat. Ein gegenseitiges Abstammungsverhältnis ist nicht gegeben (vgl. STAESCHE 1941). Entsprechend seiner Merkmale im Schädel und Gebiß handelt es sich um eine Grasstuppen- bzw. Tundrenform.

*D. hemitoechus* findet sich erstmalig im älteren Quartär (Mosbach, Süßenborn, Heppenloch) und existierte noch als bereits *Elephas primigenius* nachgewiesen und *E. antiquus* aus Mitteleuropa verschwunden ist (Thüringer Travertine, Murr bei Steinheim). Die von *D. hemitoechus* eingenommene Zeitspanne umfaßt demnach mindestens das Mindel bis Ribß/Würm, d. h. älteres Quartär und (teilweise) Jungpleistozän (i. S. v. PAPP u. THENIUS 1949).

Welche Folgerungen haben nun obige Feststellungen für die Alterseinstufung der Arsenalterrasse?

*Hippopotamus pentlandi* kann nicht mehr zur Datierung herangezogen werden, womit SCHAFFER's (1944) Argumente entkräftet sind<sup>6)</sup> *Dicerorhinus hemitoechus* ist bisher nicht aus dem ältesten Quartär, d. h. dem Villafranchien bzw. älteren Ablagerungen bekannt geworden. Demnach kann der Arsenschotter bloß pleistozän sein, wofür auch die Feststellungen von SUESS (1862) und KÜPPER (1950, 1952) sprechen. Donau- und günzzeitliche Ablagerungen kommen ebensowenig in Betracht wie würmeiszeitliche. Es bleiben bloß Mindel und Ribß übrig. Da einerseits die Stadt-(Simmering-)Terrasse durch das Vorkommen von *Elephas primigenius*, die Laaerbergterrasse durch *Elephas „planifrons“* fixiert ist, so ist die Einstufung der Arsenalterrasse ins Mindel bzw. Mindel/Ribß gegeben. Abgesehen davon, daß die genaue Horizontierung von *Dicerorhinus hemitoechus* vom Schweizergarten nicht

<sup>6)</sup> Ganz abgesehen davon, daß *Hipp. pentlandi* der Mittelmeerinseln mittel- bis jungpleistozänen Alters ist.



bekannt ist, kann die Arsenalterrasse nur als einheitlicher Komplex behandelt werden. Die zeitlich verschieden erfolgte Erosion und Aufschüttung kann in diesem Rahmen nicht berücksichtigt werden. Ähnlich wie heute Wasser- und Sedimentführung der Flüsse einem jahreszeitlichen Zyklus unterworfen ist, wirkten Glazial- und Interglazialzeiten bzw. Stadiale und Interstadiale. Dazu kommen noch die eustatischen Meeresspiegelschwankungen und deren Bedeutung als Erosionsbasis. Neben diesen rein klimatischen Faktoren sind auch tektonische zu berücksichtigen.

Damit bestätigt sich die bereits vor einigen Jahren ausgesprochene Ansicht (vgl. PAPP u. THENIUS 1949). Auf die durch die Hundsheimer Fauna vom Laaerberg (SIEBER 1949) gegebene faunistische Stütze wurde bereits (l. c.) verwiesen. Dasselbe gilt auch für die Beobachtungen MOTTL's (1942) an der der Arsenalterrasse höhenmäßig entsprechenden Burgterrasse des Várberges in Budapest<sup>1)</sup>. Die dortige Fauna spricht ebenfalls für älteres Quartär, und zwar für Mindel.

#### Zusammenfassung.

Es werden zwei etwas beschädigte Mandibularzähne von *Dicerorhinus hemitoechus* beschrieben, die vor mehr als 40 Jahren bei einer Brunnengrabung im 3. Gemeindebezirk von Wien (Schweizergarten) gefunden wurden und aus den Arsenalschottern stammen. Eine Überprüfung des angeblich aus den Arsenalschottern stammenden Zahnes von *Hippopotamus pentlandi* führte zu dem Ergebnis, daß dieser nicht aus den Arsenalschottern herrührt. *Dicerorhinus hemitoechus*, das damit erstmalig aus Österreich nachgewiesen ist, bestätigt die von PAPP u. THENIUS (1949) ausgesprochene Einstufung, daß die Arsenal-terrasse (als Ganzes) mit dem Mindel zu parallelisieren ist.

(Bei der Schriftleitung eingegangen im Mai 1953)

#### Zitierte Literatur:

- Adam K. D., 1952: Die altpleistocänen Säugetierfaunen Südwestdeutschlands. — N. Jb. f. Geol. u. Paläont., Mh., Stuttgart.  
Bortolotti C., 1904: Denti di proboscidi, di rinoceronte e di ippopotamo dell' antica collezione Canali in Perugia. — Riv. Ital. Paleont. 10.  
Brandt J. F., 1877: Versuch einer Monographie der tichorhinen Nashörner. Mém. Acad. imper. Sci. (7) 14, 4, St. Petersburg.  
Falconer H., 1868: Paleontological Memoirs II. — London.  
Hassinger H., 1905: Zur Frage der alten Flußterrassen bei Wien. — Mitt. geograph. Ges. 48, Wien.  
Hoernes R., 1904: Belvederefauna und Arsenalterrasse. — Verh. geol. R.-Anst. Wien.  
Hooijer D. A., 1946: Notes on some Pontian mammals from Sicily, figured by Seguenza. — Arch. Néerland. Zool. 7, Leiden.

<sup>1)</sup> Daß Flußterrassen einzelner Flüsse nur beschränkt vergleichbar sind, ist verständlich, da Abtragung bzw. Aufschotterung im Ober- und Unterlauf verschieden ist und ferner auch von rein geologischen Verhältnissen abhängig ist.

- Kretzoi M., 1942: Bemerkungen zum System der nachmiozänen Nashorn-  
gattungen. — Föld. Közl. 72, Budapest.
- Küpper H., 1950: Eiszeitspuren im Gebiet von Wien. — Sb. Österr. Akad.  
Wiss., Math.-naturw. Kl. 159, Wien.
- 1952: Neue Daten zur jüngsten Geschichte des Wiener Beckens. — Mitt.  
geograph. Ges. 94, Wien.
- Leonardi P., 1946: Lo scheletro di *Leithia melitensis* del Museo geologico  
di Padova e il problema delle faune insulari pleistoceniche del Mediterraneo.  
— *Histor. natur.* 1, Rom.
- 1947: L'ippopotamo del Valdarno. — *Palaeontograph. Ital.*, n. s. 13, Pisa.
- Major C. J. Forsyth, 1902: On the pigmy hippopotamus from the Pleistocene  
of Cyprus. — *Proc. Zool. Soc. London Pt. 2*, London.
- Meyer H. v., 1864: Die diluvialen Rhinoceros-Arten. — *Palaeontographica* 11.
- Mottl M., 1942: Beiträge zur Säugetierfauna der ungarischen alt- und jung-  
pleistozänen Flußterrassen. — *Mitt. Jb. ungar. geol. Anst.* 36, Budapest.
- Papp A. u. Thenius E., 1949: Über die Grundlagen der Gliederung des  
Jungtertiärs und Quartärs in Niederösterreich. — *Sb. Akad. Wiss., Math.-  
naturw. Kl.* 158, Wien.
- Schaffer F. X., 1902: Die alten Flußterrassen im Gemeindegebiet der Stadt  
Wien. — *Mitt. Geograph. Ges.* 45, Wien.
- 1906: Geologie von Wien II. — Wien (Lechner).
- 1944: Die Grenze zwischen Tertiär und Quartär. — *N. Jb. f. Min. usw.,  
Mh., B*, Stuttgart 1945—1948.
- Schlesinger G., 1913: Ein neuerlicher Fund von *Elephas planifrons* in  
Niederösterreich. Mit Beiträgen zur Stratigraphie der Laaerberg- und Arsenal-  
terrasse. — *Jb. Geol. R.-A.* 63, Wien.
- Schroeder H., 1903: Die Wirbeltierfauna des Mosbacher Sandes. I. Gattung  
*Rhinoceros*. — *Abh. Preuß. geol. L.-Anst. n. F.* 18, Berlin.
- 1930: Über *Rhinoceros mercki* und seine nord- und mitteldeutschen Fund-  
stellen. — *Ibid. n. F.* 124, Berlin.
- Seguenza L., 1900: *L.Hippopotamus pentlandi* Falc. di Taormina. — *Atti e  
Rend. Accad. Sci. usw. n. s.* 10, Mem. 2.
- Sieber R., 1949: Die Hundsheimer Fauna des Laaerberges in Wien (Simmering,  
11. Gemeindebezirk). — *Anz. Akad. Wiss., Math.-naturw. Kl.*, Wien.
- Staesche K., 1941: Nashörner der Gattung *Dicerorhinus* aus dem Diluvium  
Württembergs. — *Abh. R.-Stelle f. Bodenschg. n. F.* 200, Berlin.
- Stehlin H. G., 1930: Die Säugetierfauna von Leffe (Prov. Bergamo). — *Ecl.  
geol. Helv.* 23, Basel.
- Stromer E., 1905: Fossile Wirbeltierreste aus dem Uadi Faregh und Uadi  
Natrun in Ägypten. — *Abh. Senckenberg. naturf. Ges.* 29, Frankfurt.
- 1915: Mitteilung über Wirbeltierreste aus dem Mittelpliozän des Natrontales.  
3. *Artiodactyla*. — *Z. dtsh. geol. Ges.* 66, Berlin.
- Sueß Ed., 1860: Über die Wohnsitze der Brachiopoden. — *Sb. Akad. Wiss.,  
Math.-naturw. Kl.* 39, 2, Wien.
- 1862: Der Boden der Stadt Wien. — Wien (Braumüller).
- Thenius E., 1948: Zur Kenntnis der fossilen Hirsche des Wiener Beckens.  
— *Annal. Naturhist. Mus.* 56, Wien.
- Toula F., 1907: *Rhinoceros mercki* Jaeger in Österreich. — *Jb. geol. R.-Anst.*  
57, Wien.
- Woodward H. B., 1874: On the remains of *Rhinoceros leptorhinus* Owen  
(= *Rh. hemitoechus* Falc.) from the Pleistocene at Ilford, Essex. — *Geolog.  
Magaz. n. s.* (2), 1, London.
- Wüst E., 1922: Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Nashörner Europas. —  
*Cbl. f. Min. usw.*, Stuttgart.

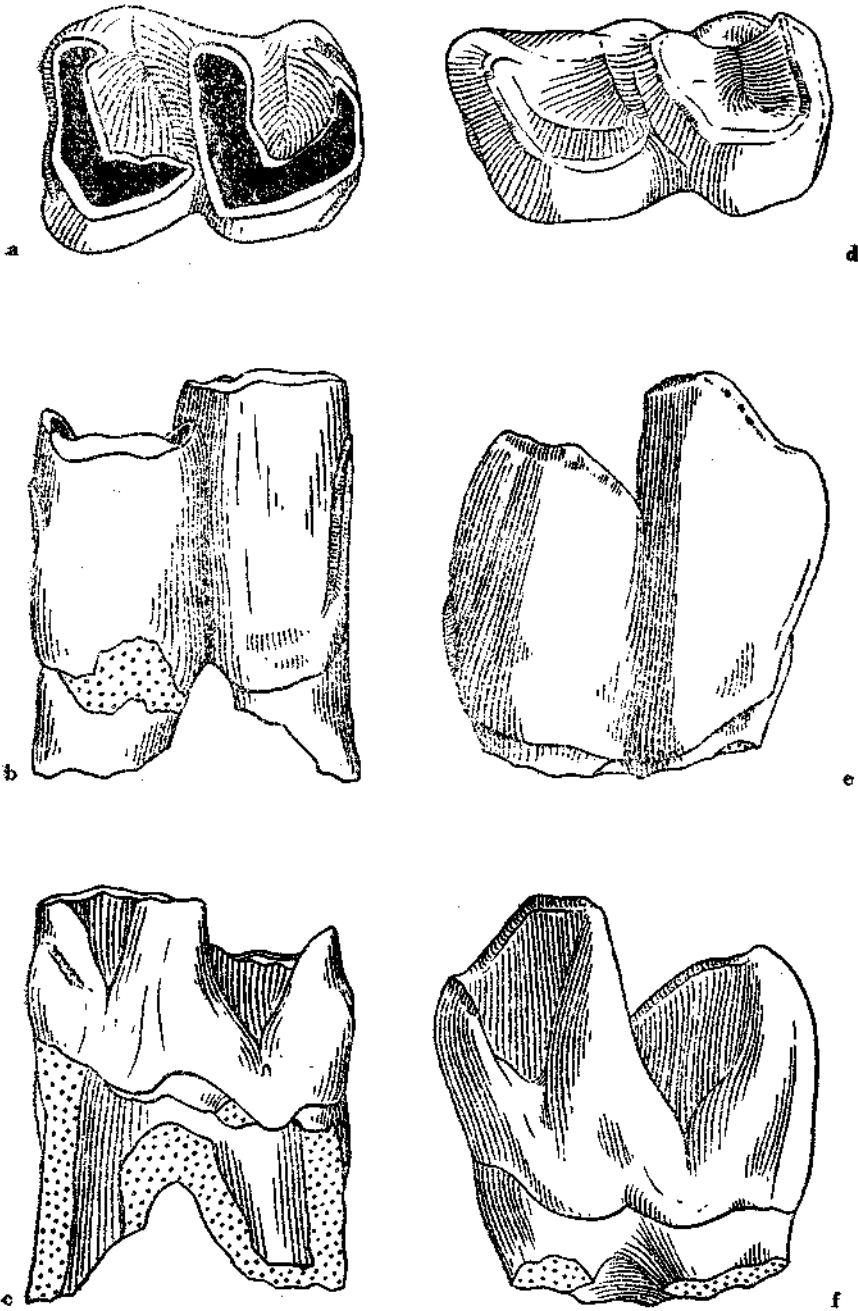


Abb. 1. (Legende umseitig.)

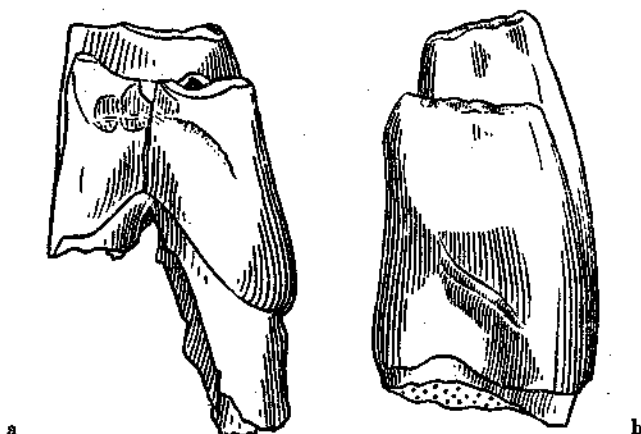


Abb. 2.

Abb. 1 a—c:  $M_1$  dext. von *Dicerorhinus hemitoechus* (FALC.) aus den Arsenal-  
schottern von Wien III (Schweizergarten). Sammlung E. Weinfurter. —  
d—f:  $M_2$  sin. von *Dicerorhinus mercki* (JAEGER) von Val di Chiana. Spiegel-  
bildlich umgezeichnet aus STEHLIN (1930, Abb. 2—4 A). Orig. Naturhist.  
Museum Basel, osteol. Abt. Ch. 421). Von der Kaufläche, von außen und von  
innen. Beide  $\frac{1}{2}$  natürl. Größe.

Abb. 2. Dieselben Zähne wie in Abb. 1 von hinten. a) *D. hemitoechus* (FALC.),  
b) *D. mercki* (JAEG.). Schmelzverlauf bei *D. mercki* an der Basis des hinteren  
Außenhügels nicht fertig entwickelt, da Keimzahn. Beide  $\frac{1}{2}$  natürl. Größe.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Austrian Journal of Earth Sciences](#)

Jahr/Year: 1952

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Thenius Erich

Artikel/Article: [Über die Alterseinstufung der Arsenalterrasse von Wien. 135-146](#)