

Die Säugetierfauna aus dem Unterpliozän von Gaiselberg bei Zistersdorf in Niederösterreich.

Von **Helmuth Zapfe**.

(Mit 1 Textfigur.)

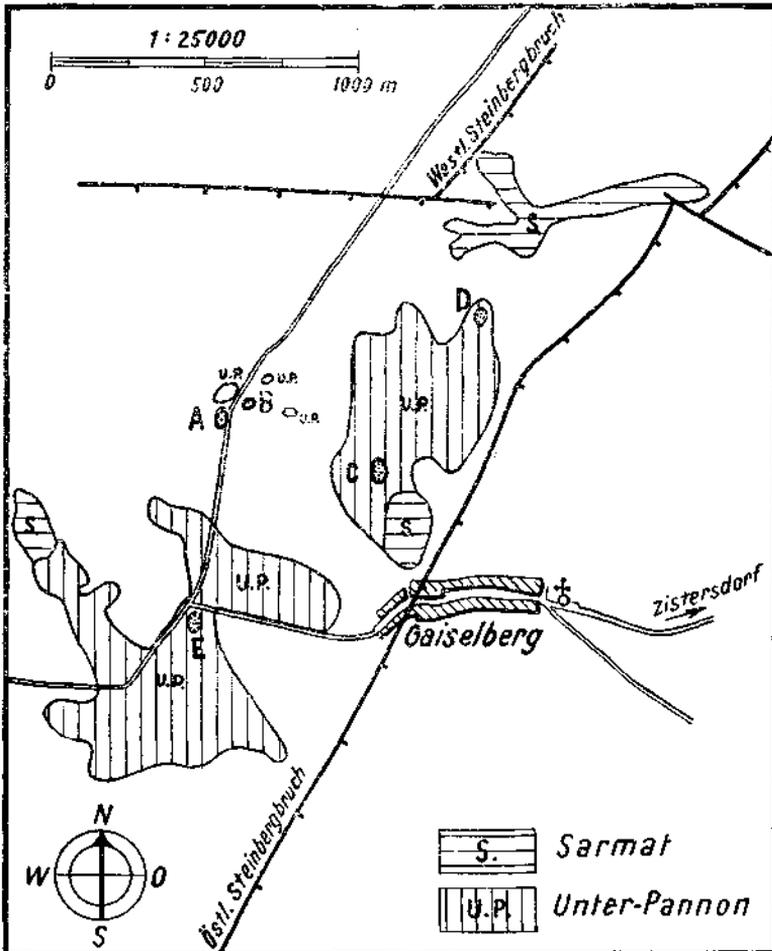
Das Vorkommen fossiler Säugetierreste in den Schottergruben um Gaiselberg wurde seinerzeit anlässlich Kartierungsarbeiten von Herrn Dr. R. Janoschek entdeckt. Das hier beschriebene Material ist das Ergebnis planmäßiger Aufsammlungen während der letzten zehn Jahre.

Für wertvolle Förderung und Unterstützung meiner Untersuchungen habe ich besonders zu danken den Herren Prof. Dr. F. Trauth und Prof. Dr. O. Kühn (Wien, Naturhistor. Museum), sowie Herrn Chefgeologen Dr. R. Janoschek (Wien, Rohölgewinnungs-AG.).

Herr Dr. G. Rokitsansky (Wien, Naturhistor. Museum) gestattete mir die Benützung der osteologischen Sammlung der Säugetierabteilung. Herrn Dr. W. Schors (Rohölgewinnungs-AG.) verdanke ich Material seiner Aufsammlungen. Herr Dr. E. Thenius unterstützte mich bereitwillig bei Vergleichen in der Sammlung des Paläont. und Paläobiolog. Instituts der Universität in Wien und durch Überlassung privater Literaturunterlagen. — Allen genannten Herren bin ich sehr zu Dank verpflichtet.

Über die Lage der Schottergruben und die geologischen Verhältnisse ihrer unmittelbaren Umgebung gibt die beifolgende Kartenskizze Aufschluß (Geol. Aufnahme der Rohölgewinnungs-AG.). Die Buchstaben A, B, C bezeichnen die Aufschlüsse, aus denen die Funde stammen, und es werden diese Abkürzungen auch in der folgenden Beschreibung des Materials beibehalten. Die geologische Lage der Fundstellen, über die ich Herrn Dr. R. Janoschek wertvolle Auskünfte und Hinweise anlässlich einer gemeinsamen Exkursion verdanke, ist ungefähr folgende: Alle Aufschlüsse liegen in Schottern und Sanden des „Mistelbacher Schuttkegels“, einer Deltabildung von Flüssen, die im Unterpliozän von Westen her in das Wiener Becken mündeten (Janoschek, 1943, S. 473). Diese Schotter lagern hier unmittelbar auf sarmatischen Bildungen. Dieser Umstand sowie das Auftreten von *Congeria partschii* in lehmigen Zwischenlagen der heute schon stark verwachsenen Schottergrube (B) berechtigen die Annahme, daß diese Schotter in ihrer Hauptmasse dem Unterpannon angehören. In einigen Aufschlüssen ist eine auffällige rote Verfärbung

in den obersten Schotterlagen zu beobachten, die vielleicht jüngere Horizonte des Pliozän repräsentieren können. Eine Entscheidung dieser Frage ist jedoch in diesem Zusammenhang nicht von unmittelbarer Bedeutung, da der Erhaltungszustand der Knochen nicht auf eine Herkunft aus diesem intensiv gefärbten Sediment hinweist und außerdem aus einzelnen Schottergruben bekannt ist, daß das Fundmaterial aus den tieferen Partien des Aufschlusses stammt. Mit Sicherheit trifft dies für den Aufschluß B zu, wo die Knochen im Liegenden



Geologische Lageskizze der Fundstellen unterpliozäner Säugetierreste bei Gaiselberg, N.-O.

A = Schottergrube Kopp; B = alte Schottergrube der Stadtgemeinde Zistersdorf; C = Schottergrube Kahrer. Die Schottergrube Huber befand sich unmittelbar bei Aufschluß D.

Der Druckstock für die Textabbildung wurde in dankenswerter Weise vom n.-ö. Landesmuseum in Wien zur Verfügung gestellt.

jener tonigen Lagen mit *Congerina partschi* gefunden wurden. Es darf daher aus den Fundumständen, die durch Notizen aus den verschiedenen Jahren belegt sind, auf die einheitliche Stellung des Materials im Unterpannon, Zone der *Congerina partschi*, geschlossen werden. — Die Fundortsbezeichnungen wurden jeweils auf den einzelnen Stücken mit Farbe vermerkt. Die Knochen und Zähne zeigen teilweise in verschiedenem Grade Spuren von Abrollung, die auf einen fluviatilen Transport aus dem westlichen Hinterland hinweisen. Damit im Einklang steht auch die Tatsache, daß keine zusammenhängenden Skeletteile gefunden wurden. Die Farbe der Knochen ist zumeist braun in verschiedenen Abstufungen, der Schmelz der Zähne ist hellgrau bis braun gefärbt.

Die Beschreibung der Fauna von Gaiselberg umfaßt ein Material, das in dem Katalog von Pia und Sickenberg (1934) noch nicht enthalten ist. Um diese bisher wichtigste moderne Übersicht über die jungtertiären Säugetiere des Wiener Beckens zu ergänzen, kann hier auf eine erschöpfende Aufzählung der Einzelfunde nicht verzichtet werden. Es haften dabei dieser Arbeit — wie vielen Faunenbeschreibungen — gewisse Mängel an, insofern verschiedentlich Fragen berührt werden müssen, die im Rahmen der Arbeit keiner Lösung zugeführt werden können. So zeigt sich im Zuge der Bestimmungsarbeit der unbefriedigende Stand der Systematik einzelner Arten und Familien, der nur durch monographische Bearbeitung auf breiter Basis beseitigt werden könnte (z. B. Rhinocerotiden).

Sämtliche Maße in den folgenden Beschreibungen sind in Millimeter ausgedrückt, Länge und Breite bedeutet stets größte Länge und Breite. Im übrigen ergibt sich die Meßweise aus der jeweiligen Bezeichnung.

Amphicyon sp. (B).

Es liegt ein linker M_2 vor. Abkautung mäßig. Der Schmelz ist braun bis grau gefärbt. Die Spitze der vorderen Wurzel ist abgebrochen, sonst keine Beschädigung. Die Zahnkrone ist teilweise von feinverästelten Grübchen bedeckt, in denen der Schmelz bläulichweiß verfärbt ist. Wahrscheinlich handelt es sich um Spuren der Mazeration durch Graswurzeln, was darauf hinweist, daß der Zahn vor seiner Einschwemmung in die Schotter längere Zeit in der Grasnarbe gesteckt ist.

Der Umriß der Zahnkrone ist ungefähr rechteckig, das Talonid etwas schmaler als das Trigonid (vgl. Maße). Das kräftige Protoconid ist bis auf gleiche Höhe mit dem Metaconid abgekaut; eine kleine Kaumarke ist auch auf der Spitze des Hypoconid erkennbar. Bemerkenswert ist die flach nach außen (buccal) geneigte Lage der Außenwand bei Protoconid und Hypoconid.

Maße: Länge 26; Breite des Trigonid 19; Breite des Talonid 17.5. Es handelt sich nach Größe und Form des Zahnes zweifellos um einen Amphicyoniden der *maior*-Gruppe. Zwei Arten des europäischen Unterpliozän kommen für einen näheren Vergleich in Frage: *Amphicyon gutmanni* (Kittl, 1891) aus dem Oberpannon von Mannersdorf bei Angern, N.-Ö., und *Amphicyon eppelsheimensis* (Weitzel, 1930)

aus Eppelsheim. *A. gutmanni* beruht auf einem isolierten rechten M_1 , der in Form und Größe dem miozänen *A. maior* Blv. sehr nahe steht. *A. eppelsheimensis* ist auf eine linke Mandibel mit P_4 , M_1 , M_2 begründet; gegenüber *A. maior* werden als Unterschiede angegeben: schwächere Entwicklung des Unterkiefers, kleine Unterschiede im Bau des P_4 und M_1 . Leider ist Weitzel die Notiz Kittls über *A. gutmanni* entgangen, so daß die gegenseitigen Beziehungen beider ungefähr gleich großen Formen ungeklärt blieben. Der vorliegende Zahn kann mit keinem dieser unterpliozänen Amphicyoniden sicher identifiziert werden. Von *A. gutmanni* ist nur M_1 bekannt, von *A. eppelsheimensis* ist nach der Beschreibung bei Weitzel (1930) das Talonid bei M_2 breiter als das Trigonid, was bei dem vorliegenden Zahn keineswegs zutrifft (vgl. Maße). Auch mit dem kleineren *A. pyrenaicus* (Depéret et Rérolle, 1885) ist — da der M_2 unbekannt — kein Vergleich möglich.

Es soll daher unter Hinweis auf die sehr nahen Beziehungen zu *A. maior* auf eine artliche Benennung dieses Zahnes solange verzichtet werden, bis umfassendere Funde einen befriedigenden Vergleich mit den europäischen Amphicyoniden ermöglichen.

Felide indet. (B).

Grundphalange, abgerollt.

Hadrictis fricki Pia (A).

Es ist ein rechter Unterkiefer mit M_1 , P_4 und C erhalten. Durch ihre Alveolen sind nachgewiesen I_2 , I_3 , P_1 , P_2 und M_3 . P_3 ist in vivo ausgefallen, die Alveolen sind verschlossen und nur eine poröse Stelle im Kieferknochen ist zurückgeblieben. Das Zahnfach für I_1 , das unmittelbar an der Symphyse zu erwarten wäre, ist wahrscheinlich durch die leichte Abrollung, die stellenweise an der Mandibel erkennbar ist, verlorengegangen. Farbe des massiven Knochens braun, des Zahnschmelzes braungrau. Spitze des Eckzahnes abgebrochen, Querschnitt des Zahnes elliptisch, seitlich komprimiert, Schmelzkappe zersplittert. P_4 und M_1 mit Spuren kräftiger Abkautung.

Besonders der M_1 zeigt in seiner Form große Ähnlichkeit mit *Mellivora ratel* Sparrm., dem afrikanischen Honigdachs, die vor allem in der Form des Protoconid in Erscheinung tritt, das kegelförmig, mit scheinbarer Neigung nach hinten, fast senkrecht zum Talonid abfällt. Besonders kennzeichnend ist auch die schräg nach außen gerichtete Stellung des P_3 , die aus den Alveolen deutlich erkennbar ist. — Nach eingehender Untersuchung besteht kein Zweifel, daß es sich um den durch Plumpheit und Größe gekennzeichneten Unterkiefer von *Hadrictis fricki* handelt, den Pia (1939) erstmalig belegt durch zwei Zähne des Oberkiefers (P^4 und M^1) und einige Schädelfragmente aus dem Mittelpannon von Wien XII. (Oswaldgasse) beschrieben hat¹⁾.

Hadrictis fricki ist das weitaus interessanteste Element der Fauna von Gaiselberg. Dieser Riesenmarder von fast Panthergröße wird

¹⁾ Eine ausführliche Beschreibung dieses Fundes erfolgt an anderer Stelle (Zapfe, 1948).

damit überhaupt zum zweitenmal nachgewiesen und unsere Kenntnis dieser Form hat durch den Fund dieses Unterkiefers wesentliche Erweiterung erfahren.

(Gebißformel $\frac{? \ 1 \ ? \ 1}{3? \ 1 \ 4 \ 2}$)

Die starke Abkautung und die Ähnlichkeit im Gebißtypus mit *Mellivora ratel* berechtigen zu dem Schluß, daß *Hadriectis* ähnlich dem Honigdachs omnivor war und vielleicht auch in ähnlicher Weise die Nahrung z. T. ausgegraben hat. Eine derartige Lebensweise würde *Hadriectis*, ähnlich der rezenten *Mellivora ratel*, ein Leben in der Steppe ermöglichen.

Maße: Länge der Zahnreihe P_1-M_2 76

Höhe des Kiefers unter P_4 33

Höhe des Kiefers unter M_1 35

C	P_4	M_2
Länge 15	Länge 18	Länge 26
Breite 11	Breite 8.5	Breite 11

Rhinocerotidae (A, B, C).

Es liegen 13 Einzelzähne und verschiedene Knochen und Knochenbruchstücke vor. Zähne des Oberkiefers: M^3 dext. (B), M^1 sin. (B), M^1 dext. (B), P^4 dext. (B), P^3 dext. (A) und ein d 4 dext. (A). Unterkiefer: 7 Zähne (A, B), darunter ein P_1 -Zahnkeim (Sandgrube Huber²⁾, ein Kieferfragment mit M_1 und Bruchstück von d 4 (B).

Skelett:

Atlas (A) vollständig, Beschädigung am Rande des linken Flügels. Länge 96; Gesamtbreite 242; Breite der vorderen Gelenkfläche 118; Breite der hinteren Gelenkfläche 136.

Epistropheus (B) Bruchstück bestehend aus dem Wirbelkörper mit vorderen Gelenkflächen und Proc. odontoideus. Länge 110; vordere Breite 127.

Radius sin. (C) proximaler Teil des Schaftes mit Gelenkende.

Radius dext. (A) distales Gelenkende.

Carpale II sin. (A) abgerollt.

Carpale III sin. (A) abgerollt.

Femur dext. (Sandgrube Huber²⁾ vollständig erhalten. Größte Länge 470; prox. Breite 172; distale Breite 126.

Patella sin. (B) vollständig. Länge 80; medio-lat. Breite 73.

Tibia sin. (C) Bruchstück, distale Hälfte.

Astragalus dext. (A) vollständig. Medio-lat. Breite 78; antero-post. Breite 63; Höhe 48.

Calcaneus sin. (B) vollständig erhalten. Gesamtlänge 88; medio-lat. Breite 55.

Metatarsale II dext. (B) prox. Ende.

Metatarsale III sin. (C) vollständig. Länge 139; prox. Breite 44; Breite der distalen Gelenkfläche 42.

Metatarsale IV dext. (B, C) zwei proximale Bruchstücke.

1 Fabella (B).

²⁾ Vergl. Erläuterung der Kartenskizze.

In Anbetracht der unsicheren Bestimmbarkeit einzelner, loser Rhinocerotidenzähne und des unbefriedigenden Standes der Systematik der neogenen Nashörner, mußte auf eine genaue Bestimmung dieses Materials verzichtet werden. Größenmäßig gruppieren sich die meisten Stücke um *Aceratherium incisivum* Kaup und dürfen wohl auch auf diese Art bezogen werden. Es wurden bei diesem auch auf diese Art bezogen werden. Es wurden bei diesem Vergleich die Abbildungen und Maße bei Kaup (1832) zugrundegelegt.

Durch besondere Größe fallen auf: P⁴ dext. (B) und d 4 sup. dext. (A). Diese beiden Zähne erreichen fast die Größe von *Dicerorhinus schleiermacheri* Kaup.

Durch besonders geringe Dimensionen zeichnet sich der linke Calcaneus (B) aus. Er liegt zweifellos unter den Maßen von *Aceratherium incisivum*. Allerdings ist bei dem Zustand leichter Abrollung nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob es sich nicht um den Knochen eines nicht volladulten Tieres handelt.

Hipparion gracile (Kaup) (A, B, C).

Das Material umfaßt eine Reihe von Einzelzähnen und wenige Reste des Extremitätenskelettes.

Gebiß: 22 obere, darunter ein Zahnkeim eines Milchzahnes, und 9 untere Backenzähne in allen Alters- und Abkautstadien (A, B). Ein Zahnkeim eines Inzisiven.

Skelett:

Thorakalwirbel (C), Proc. spinosus abgebrochen, abgerollt.

Radius sin. (C) Diaphyse mit Rest der proximalen Gelenkfläche.

Tibia dext. (A) distales Bruchstück.

Astragalus sin. (B) vollständig. Medio-lat. Breite 53; antero-post. Breite 54; dorso-plant. Höhe 46.

Metatarsale II sin. (B). Dieses Griffelbein ist besonders kräftig, stärker als die Vergleichstücke aus Pikermi. Länge 128; prox. medio-lat. Breite 20; prox. antero-post. Breite 25.

Grundphalange (A oder B) abgerollt, vollständig.

Grundphalange (B) prox. Fragment stark abgerollt.

Grundphalange (B) prox. Bruchstück mit erhaltener Gelenkfläche.

Endphalange (B) abgerollt.

Dieses kleine Material bietet keine Basis, um zu systematischen Fragen Stellung zu nehmen. Soweit aus den Einzelzähnen geschlossen werden darf, besteht kein Grund, dieses *Hipparion* von der Eppelsheimer Art zu trennen. Die endgültige Entscheidung dieser Frage muß Untersuchungen auf breiterer Grundlage, etwa dem gesamten *Hipparion*-Material des Wiener Beckens, vorbehalten bleiben. Die vorläufige Bestimmung dieser Zähne stützt sich auf folgende Merkmale: Es besteht kein größenmäßiger Unterschied gegenüber den Zähnen von *Hipparion gracile* aus Eppelsheim, es ist eine komplizierte Schmelzfältelung entwickelt. Weiters hat der Protocon konstant elliptischen Umriß, wird nur bei wenigen extrem abgekauten Zähnen etwas rundlicher und zeigt bei unabgekauten Zähnen einen schmalelliptischen bis linsenförmigen Querschnitt. Die ovale Form des Innenpfeilers der oberen Backenzähne von *Hipparion gracile*

findet schon bei Kaup (1833, S. 174) ausdrücklich Erwähnung. Schlosser (1921) behandelt dieses Merkmal wieder ausführlich. Wenn dieser Unterschied in der Form des Protocons — länglich-oval bei der mitteleuropäischen, rund bis rundoval bei den süd- und südosteuropäischen Hipparionen — auch nicht absolut durchgängig ist und keine scharfe Trennung erlaubt, so scheint es doch sehr bemerkenswert, daß die vorliegenden Zähne in diesem Merkmal durchaus mit *Hipparion gracile* aus Eppelsheim und den Zähnen aus den Bohnerzen übereinstimmen.

Hipparion sp. (B).

Ein proximales Fragment eines rechten Mittelhandknochens von auffallend kleinen und zierlichen Dimensionen. Er weicht größtmäßig stark von dem übrigen Material und den Verhältnissen der Eppelsheimer Hipparionen ab. Maße der prox. Gelenkfläche: medio-lat. Breite 32; antero-post. Breite 26.

Chalicotherium goldfussi Kaup (A, B).

Auch die seltenen Chalicotheriiden sind durch ein kleines Material vertreten.

M² dext. (A) mit Stück des Kieferknochens, vordere Außenwurzel abgebrochen. Schmelz grau. Kräftige Abkautung. Äußere Länge 37; Breite 37.

M³ (A) Bruchstück der Außenwand.

M₂ dext. (B) vollständiger Zahn mit beiden Wurzeln. Schmelz schwarz, mit bläulich verfärbten Korrosionsgruben. Kräftige Abkautung. Länge 39; Breite 21.

Metatarsale III dext. (A) Hinterrand der prox. Gelenkfläche etwas beschädigt, sonst vollständig. Auffällig sind auf der Hinterseite die tiefen Gruben und Rauigkeiten für den Ansatz der Muskel, bezw. Ligamente. Länge 83; prox. medio-lat. Breite 48; dist. medio-lat. Breite 46.

Grundphalange (B) des II. Fingers unbeschädigt. Länge 84; prox. Breite 52.

Krallenphalange (B) des II. Fingers, leicht abgerollt, die tiefgespaltene Spitze auf der linken Seite beschädigt. Erhaltene Länge 122; Höhe über Gelenkfläche gemessen 79.

Obwohl eine eingehende Beschreibung dieser Reste bei anderer Gelegenheit beabsichtigt ist, sollen hier noch einige Einzelheiten mitgeteilt werden.

Die Unterschiede des *Chalicotherium goldfussi* Kaup gegenüber dem miozänen *Chalicotherium grande* Lartet scheinen im Gebiß nicht sehr augenfällig zu sein und ihre Feststellung bedarf noch eingehender vergleichender Untersuchung. Die beiden Zähne liegen knapp unter der Variationsbreite der Zähne aus den rheinhessischen Dinotheriensanden (Wehrli, 1939). — Die Determination der großen Grundphalange als „II. Finger“ ist nicht ganz gesichert, aber sehr wahrscheinlich. Die für diesen Knochen als Regel angegebene Koossifikation mit der distal folgenden Phalange scheint — wie unveröffentlichte Beobachtungen an einem größeren miozänen Material

zeigen — keineswegs immer zuzutreffen. Ich beziehe daher diese Grundphalange mit Rücksicht auf ihre beträchtliche Größe vorläufig auf den II. Strahl der Hand.

Das interessanteste Stück ist das Metatarsale III. Es erweist sich morphologisch gut unterscheidbar von dem gleichen Knochen miozäner Chalicotherien und ist — soweit aus der mir zugänglichen Literatur zu ersehen — bisher von *Chalicotherium goldfussi* nicht bekannt gewesen. Der Knochen ist erheblich kürzer und gedrungener, mit fast quadratischem Querschnitt des Schaftes, die proximale Gelenkfläche viel steiler abgeschragt als bei *Chalicotherium grande*. Es ist demnach zu erwarten, daß *Chalicotherium goldfussi* von *Chalicotherium grande* auch in anderen Teilen des Skelettes gut unterscheidbar sein wird.

Hyotherium palaeochoerus (Kaup) (A, B).

Das Material umfaßt ein Unterkieferfragment, vier Einzelzähne und drei Astragali.

Rechtes Unterkieferbruchstück (B) mit M_3 , M_2 und dem beschädigten M_1 .

Vom Kieferknochen sind nur die Partien unmittelbar um die Alveolen erhalten. Der Zahnschmelz ist korrodiert, bläulich verfärbt.

Abkautung mit Ausnahme von M_3 ist kräftig.

Einzelzähne (B): M_2 sin. Zahnkeim; M_2 dext. wenig abgekaut; M_3 sin. abgerollt ohne Wurzeln, vordere Partie der Krone fehlt; M^2 dext. Zahnkeim abgerollt.

Maße:	Länge	Breite
M_2 (Kieferstück)	22·5	19
M_2 sin.	22·3	15
M_2 dext.	23	17
M_3 (Kieferstück)	31·5	19·5
M^2 dext.	23·5	19

Die Unterschiede in Proportion und Größe bei M_2 sind vielleicht als Geschlechtsunterschiede zu deuten.

Astragalus (A) dext. etwas abgerollt, etwas beschädigt. Länge 44; medio-lat. Breite 25.

Astragalus (A) sin. abgerollt. Die stark poröse Beschaffenheit des Knochens und die geringe Größe deuten auf ein juveniles Individuum.

Astragalus (B) dext. stark abgerollt. Wie vorher. Länge 42; medio-lat. Breite 22.

Dorcatherium naui Kaup (A, B).

Ein kleines, charakteristisches Material ist auf diesen Traguliden zu beziehen.

Unterkiefer-Bruchstück (B) rechts, mit M_1 , M_2 , M_3 . Der letzte Molar beschädigt, wenig abgekaut.

Höhe des Kiefers		Länge	Breite	
unter M_2	21;	M_1	11·5	7·5
		M_2	12	8
		M_3	—	9

Unterkiefer (A) links. Hintere Hälfte des Ramus mit M_2 erhalten.

Höhe des Kiefers	Länge	Breite
unter M_2 20;	M_2 12·4	8

Astragalus (B) dext. Länge 29; medio-lat. Breite 16.

Metatarsale III + IV sin. (A), obere Gelenkenden mit einem Stück des Schaftes. Erhaltene Länge 59; prox. medio-lat. Breite 19·5.

Miotragocerus pannoniae (Kretzoi) (A, B).

Schädelfragment bestehend aus beiden Frontalia mit den Basen der Hornzapfen und Teilen der Orbitae (A oder B). Die Hornzapfen sind durch „Fazettierung“ schräg abgeschnitten. Wahrscheinlich war der Schädel schon fest im Sediment eingebettet, während die Hornzapfen herausragten und von dem im fließenden Wasser darüber hinbewegten Schotter abgerieben wurden. Wie die verstrichenen Schädelnähte zeigen, handelt es sich um ein adultes Tier. Die Hornzapfen haben breit elliptischen Querschnitt und sind auf der Vorderseite zugespitzt. Von der Basis jedes Hornzapfens zieht eine scharfe Knochenleiste auf der Oberfläche der Frontalia schräg einwärts nach hinten in den Frontoparietalwulst. Hinter den Hornzapfen bilden die Frontalia eine deutliche Einmuldung, die hinten von Knochenleisten und dem Frontoparietalwulst begrenzt wird. In dieser Mulde erhebt sich von der verstrichenen Mittellinie nach beiden Seiten ausbreitend eine symmetrische flache Auftreibung des Knochens mit grubig-narbiger Oberfläche. Wie Untersuchungen der letzten Zeit ergaben (Therrien, 1948), gehört der überwiegende Teil aller Antilopenreste aus dem Unterpliozän des Wiener Beckens dieser von Kretzoi (1941) beschriebenen Art an. Bei dem vorliegenden Stück scheint es sich um den Rest einer verhältnismäßig kleinen Form zu handeln.

Stirnbreite außen unter den Hornzapfen 113; medio-lat. Durchmesser der Hornzapfen 34; antero-post. Durchmesser der Hornzapfen ca. 52.

Auf diese Art sind weiters noch zu beziehen:

Ein rechter Hornzapfen eines jugendlichen Tieres (C). An der Basis beschädigt. Der Hornzapfen hat flach elliptischen Querschnitt, verbreitert sich stark gegen die Basis und trägt dort an der Vorderseite im unteren Viertel eine unvermittelt angesetzte Schneide. Die Vorderkante des Zapfens ist etwas nach hinten gebogen, die Hinterkante ist gerade. Die poröse Beschaffenheit des Knochens deutet auf junges Alter.

Erhaltene Länge von Basis-Vorderkante bis Spitze 126.

Rechtes Unterkiefer-Bruchstück (A) mit M_2 und M_3 abgekaut; M_3 sin. (A) abgekaut; M^2 und M^3 sin. (B).

	M_2 (Kieferfgmt.)	M_3 (Kieferfgmt.)	M_3 sin.	M^2 sin.	M^3 sin.
Länge	18	25	25	19	18
Breite	12·5	12·5	12	20	19

Vorderende einer linken Mandibel (B), ohne Zähne.

Metatarsale dext. (A) obere Hälfte des Schaftes mit Gelenkde.

Astragalus sin. (B) nicht abgerollt. Länge 47·5; medio-lat. Breite 29.
 Calcaneus sin. (B) leicht abgerollt. Länge 92; medio-lat. Breite 25.

Bovide indet.

Eine Anzahl von Knochen, die sich wegen ihrer etwas geringeren Größe mit *Miotragocerus pannoniae* nicht mit Sicherheit vereinigen lassen, werden unter dieser Bezeichnung angeführt.

Humerus dext. (A) distale Hälfte.

Metacarpale dext. (A) prox. Ende mit Stück des Schaftes.

Tibia, vier distale Enden (A, B, C).

Astragalus (A, B, C) drei dext. ein sin. in verschiedenen Abrollungsstadien. Länge 40—43; medio-lat. Breite 25—27.

Calcaneus dext. (B) stark abgerollt und beschädigt.

Phalangen (A, B) zwei Grund- und eine Mittelfalange.

Dinotherium giganteum Kaup (A, B, C).

Nach der bisher gebräuchlichen Fassung dieser Art sind ein P³, P⁴ und M² sowie verschiedene Knochen hierher zu stellen. P³ dext. (A oder B) sehr stark abgekaut, Wurzeln beschädigt. Länge 73; Breite 66. P⁴ dext. (B) Krone vollständig erhalten, kleine Absplittierungen am inneren Rand. Innenwurzel vollständig erhalten, Außenwurzeln alt abgebrochen. Besonders bemerkenswert am Bau der Zahnkrone ist das Auftreten eines kleinen zapfenförmigen Höckers nahe dem lingualen Rand zwischen den beiden Jochen. Länge 68; Breite 72.

M² dext. (C) Krone vollständig erhalten, von den Wurzeln nur die Spitzen abgebrochen. Zwischen den Wurzeln Reste des Kieferknochens. Kräftige Abkautung. Am Hinterjoch eine normale halbmondförmige Kaumarke, am lingualen Teil des Vorderjoches eine auffällige, tiefe, grubenförmige Kaumarke von rundlichem Umriß. Ähnliche Abkautungserscheinungen beschreibt Laskarev (1944) an Zähnen von *D. giganteum* aus Serbien und bringt sie mit einer Änderung des Abkautungsvorganges im Laufe der Individualentwicklung in Zusammenhang. Länge 83; Breite 81.

Rechte Femur-Diaphyse (C) von 850 erhaltener Länge. Gesamtlänge des Femurs zirka 1100—1200.

Calcaneus dext. (C) vollständig. Länge 290; medio-lat. Breite 239.

Diese beiden Knochen lassen sich größtmäßig den von Stromer (1938) von *Dinotherium giganteum* mitgeteilten Maßen gut einfügen.

Mastodon (Tetralophodon) longirostris Kaup (A, B, C).

Es liegen zwei größere Backenzahnbruchstücke vor. Zahlreiche kleinere Bruchstücke und Splitter von Backenzähnen und Inzisoren, darunter ein Fragment eines M¹ und ein etwas abgerolltes M₃-Bruchstück sind mit großer Wahrscheinlichkeit auch auf diese Art zu beziehen (A, B, C).

M₃ sin. (C) Vorderteil eines Zahnes mit zwei Jochen. Schmelz weiß bis grünlichgrau. Die Innenhälften der beiden Joche und der dazwischenliegende Sperrhöcker sind mäßig abgekaut. Deutliche Entwicklung der Sperrhöcker. Größte erhaltene Breite 83·5.

M^s dext. (B) Hinterende des Zahnes. Schmelz gelblichweiß bis braun. Leichte Abkautung an den Spitzen der Jochs. Wurzeln teilweise erhalten. Reste kleiner Zementdepots zwischen den Jochs. Anklänge an „stegodont“ Jochbildung. Größte erhaltene Breite 75.

Proboscidea indet.

Ein abgerolltes Metapodium (B) sowie ein distales Fragment (A oder B).

Zwei abgerollte Grundphalangen (B).

Zwei Mittelphalangen, davon eine beschädigt (A).

Ein stark abgerolltes Tarsale (B).

Die geringe Größe dieser Knochen macht die Zugehörigkeit zu *Mastodon* wahrscheinlich.

Überblickt man die Fauna von Gaiselberg in der Gesamtheit ihrer bestimmbareren Elemente, so bietet sie ein Bild, das von der klassischen Pikermifauna erheblich abweicht. Diese Erkenntnis ist grundsätzlich keineswegs neu. Antonius (1918), von Königswald (1929) haben u. a. darauf hingewiesen, daß der Lebensraum und die Zusammensetzung der mitteleuropäischen Unterpliozän-Faunen von der typischen Pikermi-Fauna verschieden sind. Im Vordergrund derartiger Vergleiche steht gewöhnlich die Fauna von Eppelsheim, die nach von Königswald (1929) mit ganz wenigen Ausnahmen sicherer östlicher Einwanderer (vor allem *Hipparion*) eine aus der europäischen obermiozänen Säugetierfauna hervorgegangene Waldfauna ist. *Hipparion gracile* wird dabei ebenfalls als Element dieser Waldfauna eingegliedert und als Bewohner der in die Waldgebiete eingestreuten Lichtungen und Grasflächen betrachtet. Der unter den europäischen *Hipparion* am weitesten komplizierte Zahnbau wird als Merkmal dieser Lebensweise angeführt (Antonius, 1918).

Aus dem Wiener Becken ist in neuerer Zeit noch keine unterpliozäne Säugetierfauna beschrieben worden. Es kommt daher dieser Faunenbeschreibung trotz der ihr anhaftenden Mängel ein gewisses Interesse zu, weil damit eine zunächst auch nur bescheidene Möglichkeit zu Vergleichen mit anderen Unterpliozän-Faunen vorhanden ist. — Unter den Carnivoren bildet *Hadriectis fricki* Pia das bisher auffälligste Element. Reste riesiger Marder waren bisher nur aus Ostasien bekannt (Zdansky, 1924, u. a.). Erst in neuester Zeit wurden ähnliche Formen aus Europa beschrieben: *Plesiogulo monspesulanus* (Viret, 1939) aus dem Mittelpliozän von Montpellier, *Eomellivora hungarica* (Kretzoi, 1942) aus dem Unterpliozän von Polgárdi und Csákvár in Ungarn und *Hadriectis fricki* (Pia 1939) aus dem Unterpliozän (Mittelpannon) von Wien-Meidling. Die bisher im europäischen Pliozän äußerst seltenen derartigen Funde sind für die Frage des Lebensraumes dieser Faunen noch schwer zu deuten. Viret sieht in seinem *Plesiogulo* einen Einwanderer aus Asien. Pia diskutiert die Möglichkeit einer Ableitung von *Hadriectis* aus Musteliden des europäischen Miozäns. *Hadriectis* als Verwandter des

lebenden afrikanischen Honigdachs es darf vielleicht, wie dieser als Bewohner baumloser Ebenen betrachtet werden. Sichere Schlüsse auf den Biotop gestattet dieser bisher so seltene Mustelide jedoch nicht.

Der durch einen Zahn (M_2) belegte große Amphicyonide stellt sich als unzweifelhafter Abkömmling aus der Gruppe des miozänen *Amphicyon maior* dar und darf ohne weiteres als Element einer bodenständigen Waldfauna betrachtet werden. Ihm entspricht *A. eppelsheimensis* (Weitzel 1930) in der Fauna von Eppelsheim. Die Nashörner — vorwiegend wohl *Aceratherium incisivum* Kaup — sind keine typischen Bewohner der Steppe. Die zahlreichen Reste von *Hipparion* sind auf *Hipparion gracile* (Kaup) zu beziehen, das Antonius (1918) in Eppelsheim als Bewohner der Waldweiden betrachtet. Zu bemerken ist noch, daß *Hipparion* in der Fauna von Gaiselberg wohl häufig, jedoch auf keinen Fall in so großer Individuenzahl auftritt, wie in Pikermi oder auch in den geographisch näher gelegenen ungarischen Fundorten (Baltavár usw.). — *Chalicotherium goldfussi* Kaup ist ein seltenes aber kennzeichnendes Glied der Eppelsheimer Fauna und wird, wie sein miozäner Vorfahre *Ch. grande* (Lartet) als Waldform angesehen. — *Hyootherium palaeochoerus* (Kaup), ein waldbewohnendes Wildschwein, ist ebenfalls aus Eppelsheim bekannt. Dasselbe gilt für *Dorcatherium navi* Kaup, einem Verwandten des afrikanischen Zwergmoschustieres.

Die Antilope *Miotragocerus pannoniae* (Kretzoi) ist ein sehr bezeichnendes Glied dieser Fauna und der unterpliozänen Säugetierfauna des Wiener Beckens überhaupt. Sie scheint der Fauna von Eppelsheim zu fehlen. *Miotragocerus pannoniae* verdient in mehrfacher Hinsicht besondere Beachtung. Er repräsentiert nicht nur die einzige sichere Antilope in der Fauna von Gaiselberg, sondern scheint auch in der gesamten Unterpliozän-Fauna des Wiener Beckens die einzige häufige Antilope zu sein. Durch eben erst abgeschlossene Untersuchungen von Thenius (1948) hat sich nämlich gezeigt, daß verschiedene bisher als „*Protoryx*“, „*Palaeoryx*“ und „? *Gazella* sp.“ bestimmte Hornzapfen in den hiesigen Sammlungen mit Sicherheit nur als Wachstums-Stadien der einen Art *Miotragocerus pannoniae* zu gelten haben. Thenius erwähnt dabei auch die Möglichkeit naher stammesgeschichtlicher Beziehungen zu *Miotragocerus monacensis* Stromer des europäischen Miozäns; in diesem Falle wäre auch *Miotragocerus pannoniae* als bodenständiges Faunenelement zu bewerten. Zumindest aber entstammt er einer östlichen Einwandererwelle, die schon im Miozän Europa erreicht hatte (Sickenberg 1929). — Die im gesamten mitteleuropäischen Unterpliozän verbreiteten Proboscidier *Dinotherium giganteum* Kaup und *Mastodon longirostris* Kaup sind beide Nachkommen der miozänen Wald-, bzw. Sumpfwaldfauna.

Der Vollständigkeit halber seien hier auch verhältnismäßig häufige Reste von Schildkröten erwähnt. Es handelt sich durchwegs um einzelne, z. T. abgerollte Platten, die außer ihrer Zugehörigkeit zu

den Testudinaten keine nähere Bestimmung gestatten³⁾. Sie entstammen wohl denselben Lebensräumen, wie die Reste der Säugetiere.

Fassen wir das Ergebnis dieser Analyse kurz zusammen, so ist die unterpliozäne Fauna von Gaiselberg nach der überwiegenden Mehrzahl ihrer sicher deutbaren Faunenelemente als Waldfauna zu bezeichnen. Ähnlich der Fauna von Eppelsheim besteht sie fast ausschließlich (Ausnahme: *Hipparion*, vielleicht *Hadriectis*?) aus Elementen, die aus der einheimischen Miozän-Fauna abgeleitet werden können, ein Verhalten, das wahrscheinlich bei Untersuchung weiterer Unterpliozän-Faunen im Wiener Becken ähnlich angetroffen werden wird.

Es zeigt sich überhaupt, daß die Welle der im Unterpliozän in Europa einwandernden östlichen Steppenfauna, der typischen Pikermifauna, im Wiener Becken schon ziemlich abgeklungen war und nur mehr *Hipparion* als wesentliches Element dieser Fauna weiter westwärts vorgedrungen ist. Eine gewisse Mittelstellung zwischen den mitteleuropäischen Unterpliozän-Faunen und der Pikermifauna nehmen die Faunen ungarischer Fundorte (Baltavár, Polgárdi) ein, wo die in Pikermi häufigen Giraffiden (*Helladotherium*) noch vereinzelt, Hipparionen und Gazellen aber noch in großer Individuenzahl auftreten.

Den vorliegenden Untersuchungen liegt auch ein stratigraphischer Gesichtspunkt zugrunde. Wenn wir von den klassischen Beschreibungen aus der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts absehen, sollte erstmalig eine Säugetierfauna aus dem Unterpliozän des Wiener Beckens ausführlicher beschrieben werden, deren stratigraphische Stellung durch das Zusammenvorkommen mit Leitfossilien eindeutig feststeht. Wie schon eingangs ausgeführt, ist das Alter dieser Fauna Unterpannon, Zone der *Congeria partschi* (nach Friedl 1931). Sie enthält keine Elemente, die als heterochronallochthon im Sinne von Ehrenberg (1929) aus aufgearbeiteten miozänen Bildungen umgelagert wären. Ein diesbezüglicher Verdacht bestand zunächst nur bei den *Chalicotherium*-Resten, die sich aber im Laufe dieser Untersuchung (s. o.) vom miozänen *Ch. grande* (Lartet) verschieden erwiesen haben.

Soll gegenüber den alten Erkenntnissen von E. Suess (1863) über die Aufeinanderfolge der Landfaunen im Wiener Becken in stratigraphischer Hinsicht ein Fortschritt erzielt werden, so wird es zunächst notwendig sein, jene Säugetierfaunen zu untersuchen und zu beschreiben, die sich in unmittelbare Beziehung zu dem Profil der Meeresablagerungen setzen lassen. Die Stratigraphie ist vor allem auf Evertebraten aufgebaut. Eine Untersuchung, welche die Verwendbarkeit von Landsäugetierfaunen für detailstratigraphische Gliederungen prüfen soll, muß die Säugetierfaunen erst „eichen“ und in Beziehung bringen mit den Zonenfossilien der gebräuchlichen Stratigraphie (vgl. Schindewolf 1944). Man kann also zunächst nur von solchen Faunen und Funden ausgehen, deren Alter möglichst

³⁾ Herr Professor Dr. O. Kühn, der eine Bearbeitung der Reptilien des Wiener Neogen in anderem Zusammenhange plant, war so freundlich, diese Reste zu begutachten.

genau bekannt ist. Es muß zu diesem Zweck — will man sich nicht in einen circulus vitiosus begeben — alles Material vorläufig beiseite gelassen werden, das diesen Anforderungen nicht entspricht, mag es vom rein paläontologischen Standpunkt auch sehr interessant sein.

Im obigen Sinne soll diese Beschreibung der Fauna von Gaiselberg ein erster bescheidener Schritt sein. Es ist verständlich, daß sie allein kein stratigraphisches Ergebnis bringen kann, bevor nicht ein Vergleich mit anderen neubeschriebenen, zeitlich genau eingestuften Faunen des Wiener Beckens möglich ist.

Solche Neubearbeitungen werden — wenn die Umstände dies gestatten — folgen. Eine erste Ergänzung soll die von Thénius beabsichtigte Beschreibung der Fauna von Vösendorf bei Wien bringen, die, einem fossilen Spülsaum mit *Congeria subglobosa* entstammend, sicher mittelpannonischen Alters ist (Papp 1948).

Zusammenfassung.

Aus unterpliozänen Schottern (Unter-Pannon, Zone der *Congeria partschi*) von Gaiselberg bei Zistersdorf in Niederösterreich wird eine Säugetierfauna beschrieben. Diese umfaßt:

Amphicyon sp.

Felide indet.

Hadriectis fricki Pia.

Rhinocerotidae indet.

Aceratherium incisivum Kaup.

Hipparion gracile (Kaup).

Hipparion sp.

Chalicotherium goldfussi Kaup.

Hyootherium palaeochoerus (Kaup).

Dorcatherium navi Kaup.

Miotragocerus pannoniae (Kretzoi).

Dinotherium giganteum Kaup.

Mastodon (Tetralophodon) longirostris Kaup.

Es handelt sich nach dem überwiegenden Anteil ihrer Zusammensetzung um eine Waldfauna, die sich aus der einheimischen Tierwelt des Obermiozäns entwickelt hat, ähnlich jener der Dinotheriensande von Eppelsheim (Rheinhausen). Das einzige sicher östliche Element sind die Hipparionen. — Art und Umfang des Fundmaterials wird verzeichnet und die Beziehungen dieser Fauna zu anderen Säugetierfaunen des europäischen Unterpliozäns werden kurz gestreift. — Von *Hadriectis fricki*, bisher nur durch spärliche Reste belegt, wird ein Unterkiefer beschrieben. Die Kenntnis dieses bisher so seltenen Muskeliden wird dadurch wesentlich erweitert. Von *Chalicotherium goldfussi* liegt u. a. ein Metatarsale III vor.

Angeführte Schriften.

Antonius O., 1918, Untersuchungen über den phylogenetischen Zusammenhang zwischen Hipparion und Equus. — Z. f. induct. Abstammungs- und Vererbungslehre, 26, Leipzig.

Depéret Ch. & Rérolle, 1885, Note sur la géologie et sur les mammifères fossiles du bassin lacustre miocène supérieur de la Cerdagne. — Bull. Soc. géol. France (3), 13, Paris.

- Ehrenberg K., 1929, Erhaltungszustand und Vorkommen der Fossilreste und die Methoden ihrer Erforschung. — In E. Abderhalden, Handbuch d. biol. Arbeitsmethoden, Berlin und Wien.
- Friedl K., 1931, Über die Gliederung der pannonischen Sedimente des Wiener Beckens. — Mitt. Geol. Ges. Wien, **24**.
- Janoschek R., 1943, Das Inneralpine Wiener Becken. — In F. X. Schaffer, Geologie der Ostmark, Wien.
- Kaup J. J., 1832—1839, Description d'ossements fossiles de Mammifères inconnues jusq' à présent qui se trouvent au Muséum grand-ducal de Darmstadt, Darmstadt.
- Kaup J. J., 1833, Die zwei urweltlichen pferdeartigen Tiere, welche im tertiären Sande bei Eppelsheim gefunden wurden. — Nova Acta nat. curios., **1**, Darmstadt.
- Kittl E., 1891, Die jungtertiären Säugetierfunde in der Mannersdorfer Ziegelei bei Angern. — Ann. Naturhist. Mus. (Notizen, p. 92), Wien.
- Königswald R. v., 1929, Bemerkungen zur Säugetierfauna des rheinhessischen Dinotheriensandes. — Senckenbergiana, **11**, Frankfurt/M.
- Kretzoi M., 1941, Neue Antilopenform aus dem Soproner Sarmat. — Földtani Közlöny, **71**, Budapest.
- Kretzoi M., 1942, Eomellivora von Polgárdi und Csákvár. — Földtani Közlöny, **72**, Budapest.
- Laskarev V., 1944, Über die Dinotherienreste aus Serbien. — N. Jahrb. f. Min. usw., Abt. B, Stuttgart.
- Papp A., 1948, Über ein fossiles Wespennest aus den Congerienschichten. — Natur u. Technik, **2**, Wien.
- Pia J. & O. Sickenberg, 1934, Katalog der in den österreichischen Sammlungen befindlichen Säugetierreste des Jungtertiärs Österreichs und der Randgebiete. — Denkschr. Naturhist. Mus. Wien, **4**, Wien und Leipzig.
- Pia J., 1939, Ein riesiger Honigdachs (Mellivorine) aus dem Unterpliozän von Wien. — Ann. Naturhist. Mus. Wien, **50**, Wien.
- Schindewolf O. H., 1944, Grundlagen und Methoden der paläontologischen Chronologie. — Berlin-Zehlendorf (Borntraeger).
- Schlösser M., 1921, Die Hipparionienfauna von Veles in Mazedonien. — Abh. Bayer. Akad. Wiss. mathem. phys. Kl. **29**, München.
- Sickenberg O., 1929, Eine neue Antilope und andere Säugetierreste aus dem Obermiozän Niederösterreichs. — Palaeobiologica, **2**, Wien.
- Stromer v. Reichenbach E., 1938, Huftierreste aus dem unterpliozänen Flinzsande Münchens. — Abh. Bayer. Akad. Wiss. mathem.-nat. Abt., N. F., H. **44**, München.
- Sueß E., 1863, Über die Verschiedenheit und die Aufeinanderfolge der tertiären Landfaunen in der Niederung von Wien. — Sber. Akad. Wiss. mathem.-nat. Kl. **47**, Wien.
- Thenius E., 1948, Über die Entwicklung des Hornzaufens von Miotragercus. — Sber. österr. Akad. Wiss. mathem.-nat. Kl. **157**, Wien.
- Viret J., 1939, Monographie Paléontologique de la Faune de Vertébrés des Sables de Montpellier. III. Carnivora fissipedia. — Trav. Labor. Géol. **37**, Lyon.
- Wehrli H., 1939, Die Chalicotherien aus den Dinotheriensanden Rheinhessens. — Mitt. Reichsst. f. Bodenf., Zweigst. Darmstadt, V. Folge, H. **20** Darmstadt.
- Weitzel K., 1930, Neue Amphicyoniden aus dem Mainzer Becken. — Notizbl. Ver. f. Erdkde u. d. Hess. Geol. Landesanst. V. Folge, H. **13**, Darmstadt.
- Zapfe H., 1948, Neue Funde von Raubtieren aus dem Unterpliozän des Wiener Beckens. — Sber. österr. Akad. Wiss. mathem.-nat. Kl. **157**, Wien.