



MITTEILUNGEN

DES MUSEUMS
FÜR BERGBAU
GEOLOGIE UND
TECHNIK

AM LANDESMUSEUM
„JOANNEUM“, GRAZ

HERAUSGEGEBEN VON
DR. KARL MURBAN

1955 — MITTEILUNGSHEFT 15

Neue Säugetierfunde aus dem Jungtertiär der Steiermark

- I. Anchitherium-Funde aus dem Unterpliozän der Steiermark
(Mit zwei Abbildungen)
- II. Der erste Nachweis von Miotragocerus im Pannon der Steiermark
(Mit drei Abbildungen)
- III. Hyotherium palaeochoerus, ein neuer Suide aus dem Unterpliozän
der Steiermark (Mit einer Abbildung)

M. MOTTL

Neue Grabungen in der Repolusthöhle bei Peggau in der Steiermark

(Mit einem Grund- und Aufriß der Höhle)

K. MURBAN: Vorwort

M. MOTTL:

Die palaeontologischen, urgeschichtlichen und stratigraphischen
Ergebnisse der Grabungen

Montanistische Hochschule
Leoben
Institut für Mineralogie
und Gesteinskunde

Für Form und Inhalt sind die Mitarbeiter allein verantwortlich

Druck Leykam A.G. Graz

Neue Säugetierfunde aus dem Jungtertiär der Steiermark

I. Anchitherium-Funde aus dem Unterpliozän der Steiermark

Von Maria Mottl

Mit zwei Textabbildungen und einer Tabelle

Im Vorjahre, als ich die Hipparionreste der Steiermark einer näheren Untersuchung unterwarf, fand ich, daß ein als Hipparion bezeichneter Mc III sin. aus den durch Eisenlösungen verkitteten Grobsanden der Schottergrube Adler in Brunn bei Nestelbach bei Graz stammend, einige Merkmale aufweist, die von denen der Metacarpalia des Hipparion abweichen. Der Fund wurde im Jahre 1941 für das Joanneum erworben.

Im Jahre 1954 konnte ich unter den neuen Funden aus der Schottergrube Grießl, Laßnitzhöhe bei Graz, einen ähnlichen, sehr bezeichnenden Knochenrest feststellen, und da wurde es mir klar, daß die beiden Funde der Gattung Anchitherium zuzuschreiben sind.

Vergleichsuntersuchungen in Wien, am Paläobiologischen Institut der Universität, sowie am Naturhistorischen Museum, haben mich davon noch mehr überzeugt. Für das freundliche Entgegenkommen, die dortigen Anchitherium-Funde untersuchen zu können, danke ich Herrn Dozent Dr. E. THENIUS und Prof. Dr. H. ZAPFE an dieser Stelle verbindlichst.

Der Fund von Nestelbach ist ein vollständiger Mittelhandknochen (Mc III sin.), der von Laßnitzhöhe nur das obere Bruchstück eines Mc III dext.

Die Länge des vollständigen Laufbeines (Abb. 1) beträgt 212 mm, die medio-lateralen und antero-posterioren Werte sind in der beigefügten Tabelle zusammengestellt. Der Knochen ist gut erhalten. Geringfügige Beschädigungen sind nur am distalen Endstück oberhalb der Gelenkrolle und proximal in Form von korrodierten Randpartien vorhanden. Die Vorderfläche des Mc III sin. trägt proximal gleich unter der Gelenkfläche einen Tuberkel, der zwar mäßig entwickelt, doch deutlich wahrzunehmen ist. Sonst ist die Vorderfläche nur mäßig gewölbt, was besonders in Seitenansicht, im Gegensatz zu Hipparion, auffällt. In Seitenansicht erscheint der Mittelhandknochen platter-graziler als der des Hipparion, was auch die angegebenen Werte gut ausdrücken. Die Hinterseite des Metacarpus zeigt sich von Hipparion besonders dadurch als verschieden, daß die Anlegeflächen für die seitlichen Metapodien = Mc II und IV bis tief hinter am Knochen viel breiter und auch ausgeprägter als am Mc III des Hipparion sind. Dadurch ergibt sich aber für unseren Fund ein von Hipparion abweichendes, zweiseitig und kaudal kantiges Querschnittsbild der Diaphyse, das mit dem des von E. THENIUS (1950) abgebildeten Anchitherium-Mc III dext. von Gaiselberg bei Zistersdorf in Niederösterreich gut übereinstimmt.

Die proximale Gelenkfläche weicht von der des Hipparion ebenfalls ab. Sie ist mehr abgerundet dreieckig, bei Hipparion mehr transversal

Mc III	<i>Anchitherium aurelianense</i> (Cuv.)					
	Kovalewsky 1873	Steinheim (Wehrli 1938)	Congeriensch. (Thenius 1950)	Gaiselberg (Thenius 1950)	Nestelbach b. Graz	Laßnitzhöhe b. Graz
Länge	196	207—213	209	—	212	—
Breite prox.	28—31	27.5—31	29	32.6	32	31
Dicke prox.	24	21—23.5	25	26	24	23
Breite i. d. Mitte	23—24	21—24	23.5	26.8	28	27.5
Dicke i. d. Mitte	—	—	14.5	18	19	18.5
Breite distal	28	30—32.5	30	—	34.8	—
Dicke distal	17	21.5—22.5	24	—	24.8	—

verbreitert. Die vordere und rückwärtige Rundung der Gelenkfläche ist im Gegensatz zum mehr flacheren Verlauf bei *Hipparion* sehr bezeichnend. Die ulnare Gelenkfacette für das Os unciforme ist kleiner und auch steiler gestellt als bei *Hipparion*, ein für die *Anchitherium*-Mc schon von W. KOVALEWSKY (1873) hervorgehobenes Merkmal. KOVALEWSKY gab für den Winkel, den die große Gelenkfläche für das Os magnum mit der Gelenkfacette für das Os unciforme einschließt, bei den miocänen *Anchitherien* 110°, bei *Hipparion* dagegen 150° an. WEHRLI (1938) und THENIUS (1950) haben sich mit diesen Winkelwerten weiterhin nicht befaßt, obwohl THENIUS die steilere Lage der ulnaren Gelenkfacette ebenfalls als bezeichnend hervorhebt.

Wie ich es in Wien, an den Originalen selbst, messen konnte, beträgt dieser Winkel am Exemplar von Gaiselberg bei Zistersdorf (N.-Ö.) 125°¹, am Mc III dext. aus den Congerienschichten 120°. Am Exemplar von Laßnitzhöhe habe ich ihn mit 126°, am Mc III sin. von Nestelbach mit 127° gemessen.

Demgegenüber konnte ich an steirischen unterpannonischen *Hipparion*-Mc III auch Winkelwerte von nur 138° bis 140° feststellen². Diese Angaben zeigen, daß diesbezüglich sowohl innerhalb der *Anchitherien*, als auch der *Hipparionen* eine gewisse Schwankungsbreite vorhanden ist. Aber es

¹ Die von E. THENIUS gebrachte Abbildung ist mit einem etwas geringeren Winkelwert gezeichnet, wie das ja auch bei vielen *Hipparion*-Abbildungen der Fall ist.

² Der in meiner Abhandlung: *Hipparion*-Funde der Steiermark, 1954, abgebildete *Hipparion*-Metacarpus ist ebenfalls mit einem geringeren Winkelwert dargestellt worden, da ich damals auf diese Werte noch nicht genau geachtet habe.

ist bemerkenswert, daß dieser Winkel bei den unterpliozänen Anchitherien größer als bei den miozänen ist. Ein Merkmal, das eine Annäherung an Hipparion bzw. an die jüngeren Equiden zeigt.

Falls nämlich die so guten Abbildungen in H. F. OSBORN's Monographie (1918) auch bezüglich der Winkelwerte nur annähernd entsprechend dargestellt worden sind, so beträgt dieser Winkel an den Mc III der miozänen Gattung Merychippus 103 bis 118°, bei Kalobatippus 108°.



Abb. 1: *Anchitherium aurelianense* (Cuv.) Mc III sin. a = von vorn, b = von der Seite, c = von hinten. $\frac{2}{3}$ der nat. Gr., Schottergrube Adler, Brunn b. Nestelbach b. Graz, Steiermark.

bei Parahippus 102 bis 112°, bei dem pliozänen Protohippus 105 bis 115°, an Mittelhandknochen der ebenfalls pliozänen Gattung Pliohippus 115 bis 133°.

Die zur Gelenkung mit dem Mc IV dienende kleine ulnare Facette ist am Nestelbacher Mittelhandknochen nur teils deutlich zu sehen, während die radiale kleine Gelenkfacette, zur Aufnahme des Mc II, infolge der Korrosionsvorgänge überhaupt nicht zu entnehmen ist.

Die distale Gelenkrolle ist am Nestelbacher Exemplar abgerundet quaderförmig und plumper-massiger als bei Hipparion. Der metapodiale Kiel, die mediane Rollenleiste ist nur kaudal gut ausgeprägt, vorne nur leicht, aber merklich angedeutet, während er bei Hipparion und Equus in gleicher Stärke von vorn nach hinten zieht. Dementsprechend ist die distale Umrißlinie des vorliegenden Laufbeines nur kaum gewellt, die der Hipparion- und Equus-Metacarpalia jedoch links und rechts vom Kiel gut eingedellt.

O. FRAAS (1870) und W. KOVALEWSKY (1873) bezeichnen die distale Gelenkfläche bei den miozänen Anchitherien als vorne ganz glatt. Ganz glatt ist vorne die Gelenkfläche an unserem Fund nicht, indem, wie erwähnt, eine leichte mediane Erhebung und zweiseitlich davon eine leichte Eindellung der Gelenkfläche festgestellt werden kann. Wie bereits bezüglich der proximalen Gelenkfläche, so ist auch für die distale Gelenkfläche des vorliegenden unterpliozänen Fundes eine fortgeschrittenere, sich dem Hipparion-Stadium mehr annähernde Ausbildung bezeichnend.

Der unterpliozäne (= Pontien = Pannon) Anchitherium-Metacarpus von Nestelbach erweist sich also evoluerter als der der miozänen Anchitherien.

W. KOVALEWSKY, der noch eine langsame Entwicklung von Anchitherium zu Hipparion annahm, vermutete den Übergang zu Hipparion in Anchitherium-Individuen, deren distale Gelenkflächen einen nach vorn verlängerten metapodialen Kiel besaßen, die also zur Umformung geeigneter als die übrigen Individuen waren: eine zu seiner Zeit sehr interessante Äußerung, da man damals die distale Gelenkrollengestaltung unterpliozäner Anchitherien nicht kannte. Heute, im Lichte der neuen, genetischen Forschungen bedarf sie natürlich einer anderen Interpretation. Die Mittelhandknochen von Para- und Merychippus scheinen bezüglich der Ausbildung des metapodialen Kieles an und für sich fortschrittlicher als die des Anchitheriums gewesen zu sein.

Als einen weiteren Unterschied zwischen dem Nestelbacher Metacarpus und dem des Hipparion möchte ich noch erwähnen, daß in Seitenansicht der Hipparion-Mc gerade gestreckt, der Nestelbacher Mittelhandknochen jedoch distal leicht, aber deutlich nach rückwärts gebogen ist, was ebenfalls die Anchitherien charakterisiert.

Das Vorkommen von Anchitherium-Resten in unterpliozänen Ablagerungen ist schon seit einigen Jahrzehnten bekannt. Man hat früher die Miozänformen der Unterpliozän-Faunen bekanntlich als eingeschwemmt, für Beimischungen erklärt. R. v. KOENIGSWALD (1931, 1939) wies jedoch darauf hin, daß die Anchitherium-Funde der Dinotherien-Sande Rheinhessens (Fundstelle Wissberg), ebenso die aus den süddeutschen Bohnernen (M. SCHLOSSER 1902, von den Fundorten Melchingen, Heuberg) als die Reste überlebender Miozänarten aufzufassen sind.

Die Größe der Anchitherium-Funde aus den Dinotheriensanden spricht nach v. KOENIGSWALD entschieden für postmiozänes bzw. unterpliozänes Alter, da nach MAYET innerhalb der Anchitherien des französischen Miozäns von den geologisch ältesten bis zu den Formen von La Grive St. Alban eine allmähliche Größenzunahme festzustellen ist und die Maße der Zähne von Wissberg die der französischen obermiozänen Formen noch übertreffen.

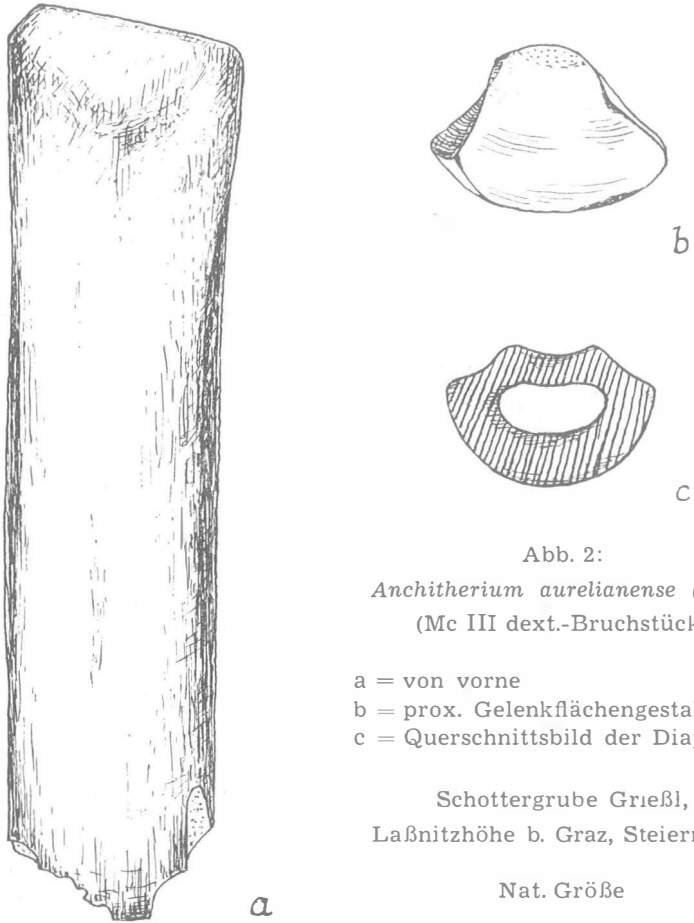


Abb. 2:
Anchitherium aurelianense (Cuv.)
 (Mc III dext.-Bruchstück)

a = von vorne
 b = prox. Gelenkflächengestaltung
 c = Querschnittsbild der Diaphyse

Schottergrube Grießl,
 Laßnitzhöhe b. Graz, Steiermark

Nat. Größe

Nach R. v. KOENIGSWALD erscheinen auch die übrigen „Miozänarten“ der Dinotheriensande Süddeutschlands im allgemeinen fortschrittlicher als ihre obermiozänen Vorgänger.

Das Anchitherium-Metacarpale III von Nestelbach übertrifft in der Länge die sarmatischen Reste von Steinheim nicht, wohl aber in seinen medio-lateralen und antero-posterioren Breitenmaßen, abgesehen von der evoluierten Ausbildung seiner Gelenkflächen.

Der zweite Anchitherium-Fund der Steiermark ist wie erwähnt nur ein Bruchstück, die obere Hälfte eines Mc III. dext. aus der Schottergrube Grießl, Laßnitzhöhe bei Graz. Der Knochenrest ist stärker korrodiert als der Nestelbacher-Fund, zeigt aber dieselben Merkmale wie jener und auch die Breitenmaße stimmen gut überein. Eine Abbildung des Knochenrestes ist in natürlicher Größe der vorliegenden Studie beigefügt (Abb. 2), seine Maße sind in der Tabelle angeführt worden.

An beiden oberwähnten Fundstellen der Steiermark kommt Anchitherium neben Hipparion vor und beide Fundhorizonte können dem höheren Unterpannon (Zone D nach der Pannon-Gliederung von A. PAPP, Wien), der etwas höher gelegene Schotterzug von Laßnitzhöhe vielleicht dem oberen Unterpannon bis basalem Mittelpannon (Zone E) zugeordnet werden. (Siehe in MOTTL 1954.)

Die steirischen Metapodien stimmen, wie erwähnt mit dem Mc III dext.-Fragment aus dem höheren Unterpannon (Zone C nach A. PAPP) von Gaiselberg bei Zistersdorf recht gut überein, das zuerst von H. ZAPFE als ein kleines Hipparion beschrieben (1949), später jedoch von E. THENIUS (1950) der Gattung Anchitherium zugewiesen wurde.

Das von E. THENIUS angeführte vollständige Metacarpale III aus den „Congerischichten“ Wiens (eine nähere Fundortangabe ist unbekannt), gehörte einem kleineren, schwächeren Individuum als das Exemplar von Gaiselberg und die steirischen Funde an. Auch ist die Vorderfläche seiner distalen Gelenkrolle im Gegensatz zum Nestelbacher Exemplar nahezu ganz glatt, wie die der miozänen Anchitherien. Demgegenüber sind die Anlegeflächen für das Mc II und IV weit nicht so breit und ausgeprägt, wie am steirischen Belegstück, was den Eindruck erweckt, daß es sich um ein Individuum mit bereits schwächer entwickelten, reduzierteren Seitenmetapodien handelt. Das Mc III der Congerischichten zeigt also ebenfalls ausgesprochene Mischmerkmale, die gleichzeitige Prägung progressiver und konservativer Züge, wobei hervorgehoben werden soll, daß es im allgemeinen etwas primitiver als die Mc-III-Funde von Gaiselberg und Nestelbach wirkt, da die beiden letzteren Stücke in ihrer Gesamtform einen relativ fortschrittlicheren, in Richtung Hipparion mehr gefestigten Eindruck erwecken.

Bemerkenswert ist die ungleiche Fortentwicklung der einzelnen Merkmale einesteils am Mc III aus den „Congerischichten“, anderenteils an den Mittelhandknochen von Gaiselberg und Nestelbach. Sie bringen also eine gleichsinnig, jedoch nicht gleichartig verlaufende Entwicklungstendenz zum Ausdruck.

Im Jahre 1952 wurde von E. THENIUS, dem wir unsere Kenntnisse über die unterpliozänen Anchitherien Österreichs verdanken, aus dem basalen Pannon Oberösterreichs (Straß bei Lohnsburg) ein weiterer Anchitherium-Fund gemacht, es handelt sich jedoch um Mandibelfragmente, mit welchen keine Metapodienreste zum Vorschein gekommen sind. Ihren Maßen und morphologischen Merkmalen nach sind diese UK-Fragmente (das eine mit P₃—M₃) nach THENIUS einem großen, weiterentwickelten pontischen Vertreter des A. aurelianense und zwar der europäischen „Normalform“ dieser Großart zuzuschreiben.

Die österreichischen oberwähnten Anchitherium-Funde bilden nun weitere Belege dafür, daß die Gattung Anchitherium im Unterpliozän

weiterentwickelte Formen hervorbrachte, wie sie uns aus dem Unterpliozän Spaniens (VILLALTA-COMELLA und CRUSAFONT-PAIRO 1945), Deutschlands (SCHLOSSER 1902, v. KOENIGSWALD 1931, 1939, WEHRLI 1938, VIRET 1945), Asiens (A. ZITTELI) und Amerikas (A. MATTHEWI) schon bekannt sind.

Während nun die OK-Zähne der unterpliozänen Formen außer den beträchtlicheren Dimensionen auch einige Verschiedenheiten im Meta-Ectoloph- und Protoconabschnitt gegenüber den miozänen Vorfahren aufweisen, fällt uns an den Mc III der unterpliozänen Endgliedern die oben geschilderte, von den miozänen Vorgängern ebenfalls abweichende, in Richtung der jüngeren Equiden weisende Umbildung auf, die es wert ist, uns damit etwas näher zu befassen.

KOVALEWSKY'S Annahme bezüglich einer Weiterentwicklung, Umwandlung der Anchitherien in die Hipparionen war vor 80 Jahren ein ähnlicher Fehlschluß, wie die von ABEL und ANTONIUS vertretene Ansicht eines genetischen Zusammenhanges zwischen Hipparion und Equus.

Beide Arbeitshypothesen waren an und für sich nicht ganz unbegründet, sie beruhten aber auf einer falschen Deutung vorhandener, auffälliger Merkmale, irreführender Formannäherungen zwischen evoluierten-alten und konservativen-neuen Bautypen.

Mit einiger Sorgfalt und Phantasie würde es uns gewiß auch gelingen, eine Mc-III-Reihe von typischen Anchitherien-Mittelhandknochen samt „Übergängen“ (evoluierte Anchitherien-Mc, primitive Hipparion-Mc) bis zum bezeichnenden Hipparion-Metapod zusammenzustellen und in diesem Falle würden die österreichischen unterpannonischen (= unteres Unterpliozän) Metacarpalia sicherlich gute „Übergangsformen“ abgeben. Denn diese unterpliozänen Anchitherium-Mc III weisen, wie oben ausführlich beschrieben, tatsächlich in Richtung auf Hipparion, bzw. auf die jüngeren Equiden weiterentwickelte Merkmale auf.

Das Auftreten dieser Formannäherungen an den Mc III unterpannonischer Anchitherien ist sicherlich bemerkenswert, da diese funktionell dreizehige Gattung als ein als Wanderform nach Eurasien vorgedrungener Seitenzweig der nordamerikanischen Equiden aufzufassen ist. An den Mc III unterpliozäner Anchitherien werden also Neuprägungen ausgebildet, ohne daß irgendwelche ahnenmäßige Zusammenhänge mit Hipparion gegeben wären.

Das Anchitherium wird als ein kleines Waldpferd (Schulterhöhe nach WEHRLI, 1938 : 115 cm), Hipparion als eine Buschsteppenform angesehen und es wäre nicht am Platze, die beschriebenen Umbildungen am vorderen Laufknochen unterpliozäner Anchitherien als eine Anpassungs- bzw. Konvergenzerscheinung zu bezeichnen. Da diese Neuprägungen in die Zeit der Mio-Plioängrenze, in die Zeit der Entstehung eines neuen Bautypus, der jüngeren tridactylen Pferde: Hipparion und die Proto-Pliohippus-Gruppe fallen, so erscheint es viel wahrscheinlicher, in den evoluierten Anchitherien-Metacarpalia den Ausdruck zeitbedingter Umbildungen, Formgestaltungen zu erblicken.

Sie scheinen gute Belege dafür zu sein, daß parallel mit dem Hauptstamme, infolge der gemeinsamen Erbgrundlage, auch die Gattung Anchitherium eine zur Einhufigkeit steuernde Umprägung erstrebt, die aber zufolge der der Gattung innewohnenden Potenzen nicht zur Heraus-

gestaltung der jüngeren Equiden (Hipparion, Pliohippus) führt, sondern sich lediglich in zeitbestimmten, phylogenetisch negativen, erfolglosen Formannäherungen äußert.

Die phylogenetisch positive, erfolgreiche Neugestaltung des Formgefüges, spielte sich, auf Grund unserer heutigen Kenntnisse, im Rahmen des Merychippus-Stadiums ab, die Fortführung des Hauptstammes wurde über diese Gruppe verwirklicht.

Was die rassische Zugehörigkeit der steirischen Metacarpus-Funde betrifft, so können sie, größtenteils, als solche von evoluierten Nachkommen der mitteleuropäischen miozänen „Normalrasse“ des *A. aurelianense* (WEHRLI 1938, KRETZOI 1941) betrachtet werden.

ANGEFÜHRTE LITERATUR

- O. Fraas: Die Fauna von Steinheim. Stuttgart, 1870.
- R. v. Koenigswald: Die Bedeutung der Equiden für die Altersstellung des rheinhessischen Dinotheriensandes. (Zentralbl. f. Miner. etc. B, 1931.)
- R. v. Koenigswald: Hipparion und die Grenze zwischen Miozän und Pliozän. (Ebendorf, 1939.)
- W. Kowalewsky: Sur l'Anchitherium aurelianense Cuv. (Mém. de l'Acad. Imp. Sci. St. Pétersbourg, Ser. VII, T. XX, Nr. 5, 1873.)
- M. Kretzoi: Anchitherium aurelianense im ungarischen Miozän. (Ann. Hist. Nat. Mus. Nation. Hungarici 34, Budapest, 1941.)
- L. Mayet: Étude des mammifères miocènes... (Annal. Univ. Lyon, N.S. 1, 24, 1908.)
- M. Mottl: Hipparion-Funde der Steiermark. (Mitteil. d. Mus. f. Bergbau, Geologie und Technik am Landesmuseum Joanneum, 13, 1954.)
- H. F. Osborn: Equidae of the Oligocene, Miocene and Pliocene of North America. (Mem. Amer. Mus. Nat. Hist. N. S. Vol. II, 1918.)
- M. Schlosser: Beiträge zur Kenntnis der Säugetierreste aus den süd-deutschen Bohnerzen. (Geol. u. Paläontol. Abh. 9, 1902.)
- H. G. Stehlin: Catalogue des ossements de mammifères tertiaires de la Collection Bourgeois à l'école de Pont-Levoy. (Bull. Soc. d'Hist. Nat. et d'Anthr. de Loir — et Cher. 18, Blois, 1925.)
- H. Tobien: Über die Funktion der Seitenzehen tridactyler Equiden. (Neues Jb. Geol. u. Paläontol. 96, 1952.)
- E. Thenius: Die Säugetierreste aus dem Jungtertiär des Hausruck und Kobernauberwaldes (Oberösterreich) und die Altersstellung der Fundschichten. (Jahrb. Geol. Bundesanst. Wien, 1952.)
- E. Thenius: Über den Nachweis von Anchitherium aurelianense im Pannon des Wiener Beckens. (Anz. Österr. Akad. Wiss. Mathem.-Naturw. Kl. 87, Wien, 1950.)
- J. F. de Villalta-Comella et M. Crusafont-Pairo: Un Anchitherium en el Pontiense español. Anchitherium sampelayoi n. sp. (Notas y Comun. Inst. Geol. y Miner. España 14, Madrid, 1954.)
- J. Viret: Sur la coexistence des équides Anchitherium et Hipparion en Europe occidentale. (Bull. Soc. Geol. France [5], 15, Paris, 1945.)
- H. Wehrli: Anchitherium aurelianense Cuv. von Steinheim a. A. (Paläontogr. 1938, Suppl. Bd. 8.)
- H. Zapfe: Die Säugetierfauna aus dem Unterpliozän von Gaiselberg bei Zistersdorf in Niederösterreich. (Jahrbuch Geol. Bundesanstalt, Wien, 1948.)

II. Der erste Nachweis von *Miotragocerus* im Pannon der Steiermark

Von Maria Mottl

Mit drei Textabbildungen und zwei Tabellen

Im August 1954 kamen in der Schottergrube Grießl, Laßnitzhöhe bei Graz, während der dort stattfindenden Schottergewinnung wieder mehrere Säugetierreste an den Tag, wodurch diese große Schottergrube als eine der ergiebigsten Fundstellen pannonischer (unterpliozäner) Säugetiere in der Steiermark gelten kann. Ich konnte bisher die Reste folgender Arten feststellen: *Dinotherium giganteum* Kaup., *Mastodon longirostris* Kaup., *Aceratherium incisivum* Kaup., cfr. *Brachypotherium goldfussi* (Kaup.), *Hipparion gracile* (Kaup.), *Anchitherium aurelianense* (Cuv.), *Hyotherium palaeochoerus* (Kaup.) und die im folgenden zu beschreibenden Reste von *Miotragocerus pannoniae* (Kretz.)

Wie in meiner *Hipparion*-Studie angeführt (1954), werden in der Schottergrube Grießl, die sich gleich neben der Autostraße, hinter der Pension „Annenheim“ befindet, mächtige fluviatile pannonische Ablagerungen abgebaut, deren obere Horizonte kreuzgeschichtet sind. Dieses obere Schichtpaket, bestehend aus stark eisenschüssig verfärbten, etwa 6 m mächtigen Feinkiesen und Sandbändern erwies sich als besonders reich an Funden, während die tieferen Horizonte (8—10 m) der Schottergrube nur wenige Überreste geliefert haben.

Nach A. WINKLER v. HERMADEN (1954) können sogar noch diese, am O-Rand des Grazer Beckens ziemlich hochgelegenen (etwa 540 m Seehöhe) Schotter-Sandablagerungen als oberstes Unterpannon (oberes D im Sinne der Pannon-Einteilung von A. PAPP) angesehen bzw. der Wende Unter-Mittelpannon zugerechnet werden.

Unter den neu geborgenen Säugetierfunden aus der Schottergrube Grießl konnte ich auch das distale Endstück eines Hornzapfens feststellen, von dem glücklicherweise gerade soviel erhalten blieb, das eine sichere Zuweisung zur unterpliozänen Antilopenform: *Miotragocerus pannoniae* (Kretz.) (= *suevicus* Schloss., = *bertholdi* Kaup.) gestattete.

Die Gesamtlänge des Bruchstückes beträgt von der Spitze bis zur proximalen Bruchfläche 97 mm. Das Hornzapfenfragment ist gut erhalten. Seine gesamte Oberfläche zeigt eine fein-poröse, löcherige Struktur, die nach B. BOHLIN (1935) und E. THENIUS (1948) darauf hinweisen würde, daß das Wachstum des Hornzapfens noch nicht ganz abgeschlossen war. Ein kaudaler Kiel ist schwach angedeutet, der Vorderkiel merklicher. Die Furchen an der Hinterkante richten sich annähernd parallel zur Längsachse des Hornzapfens, während die an der Außenseite der Vorderkante zu verlaufenden in leichtem Bogen gekrümmt sind. Form und Krümmung sowie zwei Querschnittsbilder des Hornzapfens sind in natürlicher Größe abgebildet worden (Abb. 1 und 2).

Der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien, sei für die Subvention, die auch diese meine Vergleichsuntersuchung in außersteirischen Sammlungen ermöglichte, auch an dieser Stelle nochmals verbindlichst gedankt, ebenso den Herren E. THENIUS (Paläobiologisches

Institut der Universität Wien), Fr. BACHMAYER und H. ZAPFE (Geologische Abteilung am Naturhistorischen Museum, Wien) für die Überlassung der niederösterreichischen Originalfunde zu Vergleichszwecken.

Ein Vergleich mit den obermiozänen Antilopenformen Frankreichs, Deutschlands und Niederösterreichs fiel — wie erwartet — negativ aus, doch wurde er vorgenommen, da im Unterpliozän der Steiermark überlebende Miozänformen nicht selten sind.

Protragocerus chantrei Dep. ist eine bedeutend kleinere Form, als der vorliegende Fund der Steiermark. Auch sind die Form, Stellung und die Querschnittsbilder des Hornzapfens dieser Art verschieden, wie das schon den Abbildungen und Beschreibungen Ch. DÉPÉRETS (1887) zu entnehmen ist.

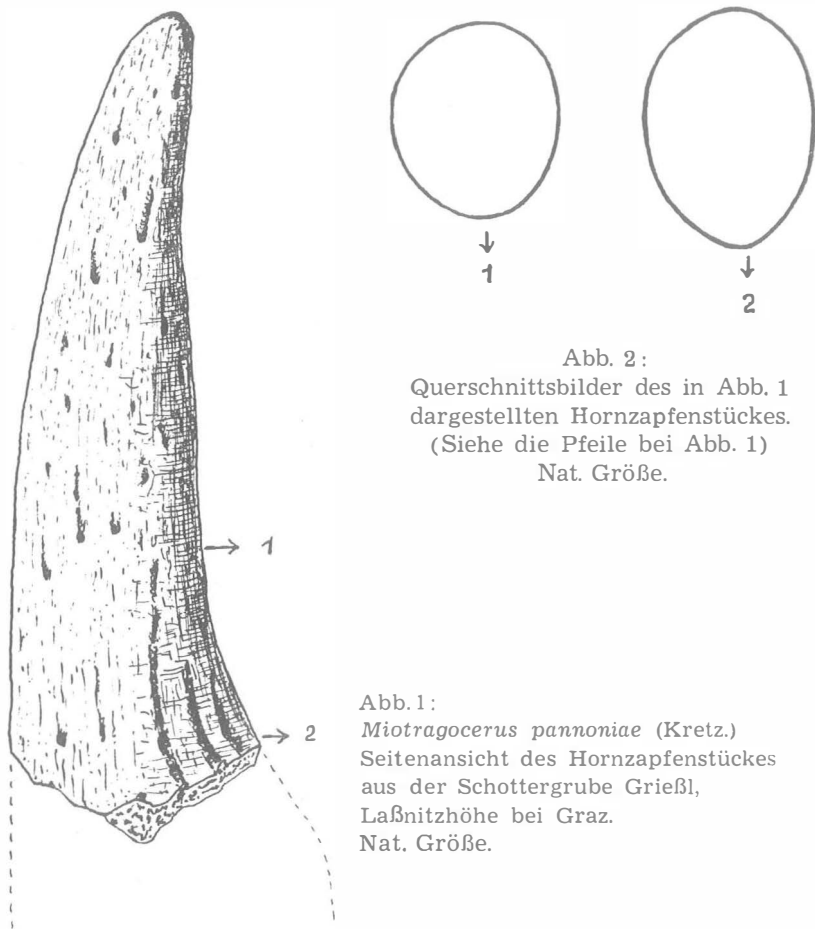


Abb. 2:
Querschnittsbilder des in Abb. 1
dargestellten Hornzapfenstückes.
(Siehe die Pfeile bei Abb. 1)
Nat. Größe.

Abb. 1:
Miotragocerus pannoniae (Kretz.)
Seitenansicht des Hornzapfenstückes
aus der Schottergrube Grießl,
Laßnitzhöhe bei Graz.
Nat. Größe.

Sehr abweichend in der Hornzapfengestaltung verhält sich auch die zweite, größere Obermiozänform des Wiener Beckens, die von O. SICKENBERG (1929) aus dem Sarmat von Ober-Hollabrunn ausführlich beschriebene Art: *Tragocerus latifrons*, die später von M. KRETZOI (1941) als

Austroportax abgetrennt, 1954 jedoch von E. THENIUS der Gattung *Protragocerus* angegliedert wurde. Auch ist der von O. SICKENBERG wiedergegebene distale Hornzapfenquerschnitt sowohl in seiner seitlich stark abgeplatteten, dreikantigen Form, als auch in seinen Maßen ganz anders als der des steirischen Exemplars.

Neben oberwähnten beiden Arten existierte im Obermiozän des Wiener Beckens noch eine dritte Antilopenform, deren Zugehörigkeit zur Gattung *Miotragocerus* bzw. Identität mit *M. monacensis* Strom. aus dem obermiozänen Flinz Süddeutschlands schon von O. SICKENBERG (1929) erkannt und später von E. THENIUS (1951, 1954) bestätigt wurde.

M. monacensis kommt unserem Fund weit näher, als die beiden anderen Miozänarten, wie auch von E. THENIUS (1954) der geringe Unterschied zwischen *M. monacensis* und der unterpliozänen Art: *M. pannoniae* mehrmals betont und eine Ableitung der schwach hirschgroßen Pannonform von der etwa damhirschgroßen miozänen Art als sehr wahrscheinlich angenommen wird. Die süddeutsche Antilopenform bleibt jedoch in ihren Maßen unter den entsprechenden Werten unseres Hornzapfenrestes, dementsprechend ist das von E. STROMER (1928) gegebene distale Querschnittbild des Knochenzapfens aus dem bayerischen Flinz (Fig. 1c, b) nicht nur kleiner, sondern auch ovaler, bei der steirischen Form aber rundlicher.

Dieser rundliche Querschnitt des distalen Hornzapfens sowie seine Krümmung nach vorne-innen waren diejenigen Merkmale, die mich sogleich vermuten ließen, daß der neue steirische Fund von *Miotragocerus (Dystychoceras) pannoniae* (Kretz.), der Charakterantilope des Pannons des Wiener Beckens herrührt.

Hornzapfen		Distaler antero-posteriorer Durchmesser	Distaler medio-lateraler Durchmesser
<i>Miotragocerus pannoniae</i> (Kretz.)	Sopron	20	21
	Altmansdorf	20,8	20
	Inzersdorf	25	23
	Laßnitzhöhe	26	22,5
	Mistelbach	26	24,5
	Meidling	26,2	25
<i>Miotragocerus monacensis</i> Strom. Flinz, München		18	15
<i>Protragocerus latifrons</i> (Sick.) Oberhollabrunn		37	18
<i>Tragocerus</i> sp. Tiefnitzgraben		23,5	13,5
<i>Tragocerus amaltheus</i> Roth. Wagn. 2. Rasse Pikerni		30	21

In seiner für diese, in Mitteleuropa verbreiteten Waldantilopenform gegebenen Diagnose führt E. THENIUS (1948) u. a. folgende mich interessierende Merkmale an: „Tragocerine mit schräg über den nur schwach vorspringenden Orbitae eingepflanzten, mäßig divergierenden Hornzapfen mit stufenförmiger, durch schubweises Wachstum bedingter Vorderkante. Distaler Hornzapfenabschnitt nach vorne-innen gekrümmt, von rundlichem Querschnitt im Gegensatz zu dem seitlich abgeflachten, mit starker Vorderkante versehenen Basalabschnitt. Vorderkante mit zunehmendem Alter gegen distal vorrückend. Die gegen die Vorderkante zu verlaufenden Furchen sind an der Außenseite bogig gekrümmt, die an der Hinterkante annähernd senkrecht.“

E. THENIUS Verdienst ist, daß er auf Grund eingehender Untersuchungen die aus dem Wiener Becken stammenden und im Laufe der Jahre unter verschiedenen Namen (*Protoryx*, *Palaeoryx*, *Tragocerus amalthea*) in die Literatur eingeführten verschiedenen Wachstumsstadien dieser unterpliozänen Art ausführlich und zusammenfassend behandelt und über die Entwicklung des Hornzapfens nun ein klares Bild gegeben hat. Die Tatsache, daß bei der Gattung *Miotragocerus* im Gegensatz zum Genus *Tragocerus* der ursprünglich rundliche bis ovale und leicht nach vorn-innen gekrümmte Hornzapfen im distalen Abschnitt auch im vorgerückten Alter erhalten bleibt, ermöglicht es auch, das steirische Hornzapfenfragment auch dem individuellen Alter nach zu bestimmen.

Verglichen nun mit den von E. THENIUS beschriebenen Wachstumsstadien, welche Untersuchungen ich in Wien an den Original Exemplaren durchführen konnte, stimmt unser Fund mit den *Miotragocerus*-Hornzapfen aus Inzersdorf bei Wien, d. h. mit dem Entwicklungsstadium III nach E. THENIUS (1948), mit dem rechten Hornzapfen eines fast erwachsenen Tieres gut überein. Dies betrifft nicht nur die fast vollkommen übereinstimmenden Längenmaße und Durchmesserwerte, sondern auch die Form und Krümmung des Hornzapfens sowie den bogigen Verlauf seiner Außenfurchen. Dementsprechend sind auch die distalen Querschnittsbilder des niederösterreichischen und steirischen Fundes von der gleichen Form. Als einziger Unterschied soll erwähnt werden, daß am steirischen Exemplar das proximale Bruchflächenbild, das zwischen das von E. THENIUS gegebene distale und mittlere (an der Vorwölbung) Querschnittsbild fällt, vorne nicht so oval wie am Inzersdorfer Stück ist, sondern zugespitzter, kantiger, was auf einen geringeren Altersunterschied zwischen den beiden Exemplaren hinweisen würde. Dem geologischen Alter nach ist der Inzersdorfer Fund nur wenig jünger (Mittelpannon) als der von Laßnitzhöhe. Mittelpannonischen Alters sind auch die typischen *Miotragocerus*-Reste von Vösendorf, Niederösterreich, die mit unserem Fund ebenfalls gut übereinstimmen, nur ist das distale Querschnittsbild bei diesem Fund (THENIUS 1954, Taf. 8, Fig. 6, 6a) etwas noch rundlicher als am steirischen Exemplar.

Der obige erste Nachweis von *Miotragocerus pannoniae* aus dem Unterpliozän der Steiermark ist nun deshalb sehr bemerkenswert, da die Schädel- und Skelettreste von der steirischen Fundstelle: Tiefernitzgraben bei Schloß Klingenstein (bei Vasoldsberg, Premstätten), SO von Graz, auch nach E. THENIUS (1952) nicht mit der obigen, in der Schweiz, Deutschland, Ungarn und in Niederösterreich verbreiteten *Miotragocerus*-

Art identifiziert werden können, sondern zur Gattung *Tragocerus* gehören.

Eine Feststellung, die, wie später gezeigt werden soll, besonders aus stratigraphischen Gründen von Interesse ist.

Die Knochenzapfen dieser zweiten steirischen unterpliozänen Antilopenform weichen vom Hornzapfen von Laßnitzhöhe stark ab, sie sind leicht nach rückwärts gekrümmt und haben auch im distalen Abschnitt einen seitlich stark abgeflachten Querschnitt.

Lateral stark abgeplattet sind auch die Hornzapfen der weiteren europäischen und asiatischen Vertreter der Gattung *Tragocerus*, die hinsichtlich der Hornzapfengestaltung eine beträchtliche Variabilität zeigen. Während die Formen von Pikermi, Baltavár, Soblay und auch die dimensionell etwas schwächeren Typen von Mont Léberon (siehe GAUDRY 1862, 1873, DEPÉRET 1887, VIRET-MAZENOT 1948) auch distal stark komprimierte Hornzapfen besitzen, nähert sich „*Tr.*“ *leskewitschi* mit ovalem distalem Hornzapfenquerschnitt eher unserer Form (BORISSIAK 1914).

Außer dem oben beschriebenen Hornzapfenrest gehören unter den neuen Funden aus der Schottergrube Grießl, Laßnitzhöhe, auch ein M_3 sin. und ein Schienbeinfragment zu *Miotragocerus*.

Der M_3 (Abb. 3a—c) ist stark niedergekauft, seine Innenwand bovin-einheitlich. Die Außenhalbmonde haben trotz der starken Abkautung einen verhältnismäßig nur wenig gerundeten, dreieckigen Umriß. Zwischen Vorder- und Hinterlobus sitzt ein kräftiger Basalhöcker. Die Marken der Kauflächen sind vollständig isoliert, das Talonid ist kräftig gebaut, der Zahnbau schlank.

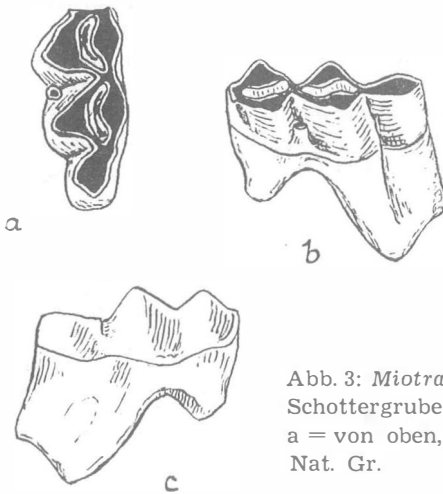


Abb. 3: *Miotragocerus pannoniae* (Kretz.) M_3 sin. Schottergrube Grießl, Laßnitzhöhe bei Graz. a = von oben, b = von außen, c = von innen. Nat. Gr.

M_3	<i>Miotragocerus pannoniae</i> (Kretz.)			<i>Tragocerus leskewitschi</i> Bor.	<i>Tragocerus</i> sp.	<i>Tragocerus parvidens</i> Schloss.	<i>Tr. amaltheus</i> Roth. Wagn.	<i>Tr. amaltheus</i> Roth. Wagn.
	Laßnitzhöhe	Vösendorf	Eppelsheim	Sebastopol	Tiefenitzgraben	Samos	Pikermi	Baltavár
Länge	25.8	26	24.1	20.5–24	25.2	25	27 Mittelwert	29
Breite am Vorderlobus	12.3	13	12.6	10–12	12.5	12	13	13

Obzwar der Zahn fast so tief abgekaut ist wie die Zähne am Unterkiefer der *Tragocerus*-art vom Tiefernitzgraben, weicht der M_3 der *Tragocerus* sp. durch seine bedeutend gerundeteren, breiteren Außenlobi, im allgemeinen durch seinen plumpen Bau gut von unserem neuen Fund ab. Morphologisch und dimensionell, aber auch den M/P -Indices nach besteht zwischen der steirischen *Tragocerus*-form und *Tragocerus parvidens* (SCHLOSSER 1904) eine große Ähnlichkeit, während der M_3 von Laßnitzhöhe ganz die Merkmale der Gattung *Miotragocerus* trägt, wie das auch die Funde von Vösendorf (THENIUS 1954, Abb. 8—9 der Taf. 8) gut veranschaulichen. Denselben Bau zeigen auch die Zähne des von H. TOBIEN (1953) beschriebenen und zu *Miotragocerus* gestellten Unterkiefers (= *Cervus* cfr. *bertholdi* Kaup 1839) der Fauna von Eppelsheim.

Tragocerus amaltheus (Roth. Wagn.), die große Pikermiform, ist wieder, wie auch die steirische *Tragocerus*-art durch einen plumperen, massiveren Zahnbau, durch bedeutend gerundete Außenlobi an den M ausgezeichnet. Denselben Charakter finden wir auch wieder am Antilopen-Material von Baltavár in Ungarn (KORMOS, KRETZOI). Die kleine Antilope von Sebastopol, „*Tragocerus*“ *leskewitschi* steht demgegenüber morphologisch dem *Miotragocerus* von Laßnitzhöhe auch in dieser Hinsicht näher als die anderen *Tragocerus*-Arten. Bemerkenswert ist, daß *Tragocerus leskewitschi* bezüglich seiner P_{2-4} Länge sich nicht primitiver, als die dimensionell hinter *Tr. amaltheus* zurückbleibende, mit der Form von Sebastopol jedoch gut übereinstimmende *Tragocerus*-Art von Mont Léberon (GAUDRY 1873, DEPÉRET 1887) verhält. Ihr M/P -Index ist nahezu der gleiche, der der französischen Form sogar etwas noch niedriger.

Was die Verkürzung der Pm -Reihe betrifft, so steht der steirische *Tragocerus* vom Tiefernitzgraben zusammen mit *Tr. parvidens* in der Mitte zwischen *Tr. leskewitschi* und der Mont-Léberon-Form als diesbezüglich primitivere Typen einerseits und *Tr. amaltheus* von Pikermi als diesbezüglich fortschrittlichere Form mit stark verkürzten Pm andererseits.

Da aus der Schottergrube Griefl vorderhand nur der einzige, zu *Miotragocerus* gehörende Zahn zum Vorschein gekommen ist, so können bezüglich des Verhaltens von $P:M$ der steirischen *Miotragocerus*-Form keine Schlüsse gezogen werden.

Bei der Anlage des Laßnitz-(Schemerl)-Tunnels östlich von Graz wurden im Jahre 1872 zusammen mit anderen unterpliozänen Säugetierresten auch zwei UK-Zähne (M_{1-2}) geborgen. Sie wurden in der Sammlung des Museums für Bergbau, Geologie und Technik am Landesmuseum Joanneum zuerst als Cervidenzähne etikettiert, von E. THENIUS jedoch im Jahre 1952 als *Tragocerus* sp. bezeichnet.

Die pannonen Sande-Schotter, die bei den Arbeiten des Laßnitztunnels angefahren wurden, sind gleichen Alters, wie die um Nestelbach gelegenen (siehe MOTTL 1954), sie gehören nach A. WINKLER-HERMADEN dem höheren Unterpannon an. Die von dieser Fundstelle nur unweit, jedoch etwas höher gelegenen Schotter der Schottergrube Griefl auf Laßnitzhöhe sind, wie eingangs erwähnt, nur etwas jünger, oberstes Unterpannon. Die beiden stark abgekauten Zahnreste aus den Sanden des Laßnitztunnels haben nun denselben schlanken Zahnbau, wie der oben beschriebene M_3

von Laßnitzhöhe, auch sind der vordere und hintere Außenlobus der Zähne, trotz der starken Abkauung zugespitzt-dreieckig und nicht so gerundet wie bei *Tragocerus*.

Da nun die Antilopenform der Schottergrube auf Laßnitzhöhe zweifellos zu *Miotragocerus* gehört, wie das ja in Wien auch Doz. E. THENIUS bestätigen können, so bin ich der Meinung, daß auch die beiden Zahnreste aus den Sanden des Laßnitztunnels von einem *Miotragocerus* und nicht von einer *Tragocerus*-Art herrühren.

Der dritte, zu *Miotragocerus* zählende Fund aus den Feinkiesen der Schottergrube Griefl auf Laßnitzhöhe ist ein rechtes Schienbeinbruchstück, dem nur das proximale Viertel fehlt.

Verglichen mit dem Schienbein des *Tragocerus* vom Tiefernitzgraben fällt vorerst der schwächere, schlankere-grazile Bau unseres Fundes auf, weiters, daß der Knochen in seiner Mitte antero-posterior stärker abgeplattet als die mehr rundlichere Tibia des *Tragocerus* ist, was nachstehende Werte ebenfalls zum Ausdruck bringen:

Tragocerus sp. Tiefernitzgraben			Miotragocerus Laßnitzhöhe
Breite in der Mitte	medio-lat.	25	24.2
	ant.-post.	20	17.4
Breite distal	medio-lat.	37.5	33
	ant.-post.	29.2	26

Bezüglich der Gelenkflächengestaltung konnte ich zwischen den beiden Schienbeinen keinen größeren Unterschied feststellen, allein die mediale Hälfte der zur Gelenkung mit dem Talus dienenden Gelenkgrube ist bei *Tragocerus* tiefer und rückwärts stärker nach unten gebogen, was besonders in der Seitenansicht auffällt. Diese Gestaltung würde bei *Tragocerus* auf eine geschlossenere, jene bei *Miotragocerus* auf eine freiere Gelenkung in diesem Extremitätenabschnitt hinweisen. Letztere Gelenkflächengestaltung zeigt auch ein rechtes, etwas stärkeres Schienbeinbruchstück aus der Schottergrube Adler, Brunn bei Nestelbach bei Graz, das von E. THENIUS (1952) als *Tragocerinae* indet. angeführt wurde, ebenso ein weiteres Tibiafragment aus den Feinkiesen von Ebersdorf bei Söchau, Oststeiermark. Beide Tibiae sind aus Schotterablagerungen geborgen worden, die dem höheren Unterpannon (Zone D PAPP's) angehören.

Die wenigen anderen, von E. THENIUS als *Tragocerinae* indet. bezeichneten Reste sind nur dürftige Extremitäten-Bruchstücke. Erwähnenswert ist das distale Humerusbruchstück aus der Schottergrube Kurtz in Gleisdorf, Oststeiermark, da es dimensionell mit *Miotragocerus pannoniae* aus dem Wiener Becken übereinstimmt (Distalbreite: 38 mm) und gegenüber *Tragocerus sp.* vom Tiefernitzgraben (Distalbreite: 40 mm entgegen 47 bei der Pikerimi-Form) eine abweichende, gewölbtere, in der Mitte stärker eingeschnürte Trochlea-Gestaltung besitzt.

Da mit letzteren Extremitätenbruchstücken keine Zähne oder Hornzapfenreste geborgen werden konnten, so kann auf Grund der morpho-

logischen Verschiedenheiten nur vermutet werden, daß sie ebenfalls zur Gattung *Miotragocerus* gehören.

Bemerkenswert ist, daß sämtliche oben erwähnte sichere oder vermutliche *Miotragocerus*-Reste aus stratigraphischen Horizonten bekannt geworden sind, die nach A. WINKLER v. HERMADEN als spätes Unterpannon (Zone D A. PAPP's entsprechend der Wiener Pannon-Gliederung) bis basales Mittelpannon zu betrachten sind.

Die Tegel mit den Kohlenschmitzen, die im Tiefernitzgraben bei Schloß Klingenstein, SO von Graz, die *Tragocerus*-Reste geliefert haben, sind demgegenüber nach A. WINKLER v. HERMADEN älter, indem sie tiefere unterpannonische Horizonte (Zone oberes B bis C nach der Gliederung A. PAPP's) im steirischen Becken vertreten.

Das Vorkommen dieses *Tragocerus* in der Steiermark brachte E. THENIUS 1952 mit einem stärkeren pannonischen Einfluß in diesen geographischen Bezirken Österreichs im Zusammenhang und es ist nun nicht uninteressant, daß dieser Einfluß auf Grund obiger Feststellungen im steirischen Becken bereits im älteren Unterpannon (= tiefes Pontien s. l. bzw. Unterpliozän) und nicht etwa erst im Oberpannon gegeben war.

Außer *Tragocerus* und *Hipparion* enthält die unterpliozäne Säugetierfauna der Steiermark, wenigstens bisher, keine weiteren östlichen Elemente, wogegen im benachbarten Ungarn (siehe KRETZOI 1941, 1952) und im Westen in Frankreich und Spanien (VIRET 1948, M. CRUSAFONT PAIRO 1948, 1954) bereits mit dem unteren Pontien (s. l.), d. h. in Ungarn mit der Fauna von Csákvar, in Spanien mit dem oberen Vallesense schon mehrere *Pikermi*-Formen erscheinen.

In der Unterpliozänfauna der Steiermark, die größtenteils unterpannonischen Ablagerungen entstammt, herrschen *Mastodon* (*Bunolophodon longirostris*, *Aceratherium incisivum*, *Dinotherium giganteum* und *Hipparion gracile* vor. An zweiter Stelle folgt *Dicerorhinus* und dann *Miotragocerus*. *Chalicotherium*, *Procacpreolus*, *Brachypotherium*, *Hyothe-rium*, *Mastodon longirostris-arvernensis* und *Tragocerus* sind nur spärlich vertreten.

Als überlebende Miozänformen können bis zum jüngeren Pannon vereinzelt *Dorcatherium*, *Conohyus*, *Anchitherium*, *Mastodon angustidens-longirostris* verfolgt werden.

Es handelt sich also in überwiegender Mehrzahl um Waldbewohner, besser gesagt um feuchtigkeitsliebende Arten, welche mehr „feuchten“ Charakter der damaligen Landschaft auch die zahlreichen pannonischen Flözvorkommen im steirischen Becken gut unterstreichen.

Ich konnte nicht feststellen, daß im älteren Unterpannon der Steiermark mit *Tragocerus Hipparion* zahlreicher vorkäme. *Hipparion* kann in der Steiermark auf Grund des heutigen Fundgutes erst mit dem höheren Unterpannon (mit der Zone D) nachgewiesen werden, während im Wiener Becken im älteren Unterpannon, z. B. in der Fauna von Gaiselberg bei Zistersdorf (Zone C A. PAPP's) *Hipparion* schon reichlicher vertreten ist. (ZAPPE 1948.)

Die unterpliozäne Säugetierfauna des Wiener Beckens ist auch im allgemeinen bedeutend artenreicher als die der Steiermark, was wahrscheinlich teils auch mit der reichlicheren Gliederung der dortigen pannonischen Ablagerungen im Zusammenhang steht.

Die geologisch älteste Pannon-Fundstelle des an die Steiermark östlich angrenzenden südlichen Burgenlandes: Wolfau, die der Kapfensteiner Phase der Oststeiermark angehört (nach A. PAPP und Fr. SAUERZOPF Zone C, nach A. WINKLER v. HERMADEN etwas jünger, unteres D) lieferte bisher nur *Mastodon longirostris*, *Dinotherium giganteum* und *Aceratherium*-Reste. Hipparion erscheint dort erst in den Ablagerungen der „Kärnerbergphase“ (Wende Unter-Mittelpannon nach SAUERZOPF 1953), im Gebiete von Stegersbach-Ollersdorf. Sonst enthält die burgenländische Pannonfauna keine Form, die auf einen pannonischen Einfluß hinweisen würde.

Aus Kärnten, das der Steiermark westlich angrenzt, sind nur wenige unterpliozäne Säugetierreste bekannt (siehe Fr. KAHLER 1928, M. MOTTL 1955). Hipparion konnte ich dort auch etwa erst mit dem höheren Unterpannon nachweisen. Ebenso fehlt es dort, wie im Burgenland, an weiteren östlichen Elementen in der Säugetierfauna.

Demnach kommt *Tragocerus* sp. der Steiermark eine erhöhte zoogeographische Bedeutung zu.

Ebenso erfreulich ist, daß die unterpliozäne Säugetierfauna der Steiermark mit einer neuen Gattung bzw. Art: *Miotragocerus pannoniae* bereichert werden konnte, wodurch die Zahl unserer pannonischen Antilopenreste mit einigen neuen Funden erhöht wurde.

ANGEFÜHRTE LITERATUR:

- B. Bohlin : Kritische Bemerkungen zur Gattung *Tragocerus*. (Nova Acta Reg. Soc. Sci. Uppsala IV, 9, Nr. 10, 1935.)
- A. Borissiak : Mammifères fossiles de Sébastopol. (Mém. Com. Geol. N. S. Livr. 87, 1914, St. Pétersbourg.)
- M. Crusafont-Pairo : El sistema miocénico en la depression español del Vallés-Penedés. (Proc. Internat. Geol. Congr. London 1948, Part. XI.)
- M. Crusafont-Pairo — J. F. de Villalta Comella : Características bióticas del Pontense Español. (Proc. Int. Cong. Geol. London 1948.)
- M. Crusafont-Pairo : El límite superior del miocénico en Europa. (Compt. Rend. Congr. Intern. Sect. XIII, Fasc. XIII, Alger 1954.)
- Chr. Depéret : Recherches sur la succession des faunes des vertébrés miocènes de la vallée du Rhône. (Mus. Hist. Nat. Lyon, 4, 1887.)
- A. Gaudry : Animaux fossiles et géologie de l'Attique; Paris 1862.
- A. Gaudry : Animaux fossiles du Mont Léberon; Paris 1873.
- Fr. Kahler : Die Säugetierfauna von Penken; Carinthia II, 1928. Klagenfurt.
- M. Kretzoi : Neue Antilopenform aus dem Soproner Sarmat. (Földtani Közlöny 71, 1941, Budapest.)
- M. Kretzoi : Betrachtungen über das Problem der Eiszeiten. (Ann. Mus. Nation. Hungar. 34, 1941. Budapest.)
- M. Kretzoi : Die Raubtiere der Hipparionfauna von Polgárdi. (Jahrb. Ung. Geol. Anst. XL, 3, 1952, Budapest.)
- M. Kretzoi : Befejező jelentés a Csákvári-barlang öslénytani feltárájáról. (Jahresb. d. Ungar. Geol. Anst. 1952.)

- M. Mottl: Hipparion-Funde der Steiermark. (Mitt. d. Museums f. Bergb., Geologie u. Technik am Landesmuseum Joanneum, Graz 1954, Heft 13.)
- M. Mottl: Dorcatherium im Unterpliozän der Steiermark. (Ebenda.)
- M. Mottl: Neuer Beitrag zur Säugetierfauna von Penken bei Keutschach in Kärnten. (Carinthia II, 65, 1955, Klagenfurt.)
- A. Papp: Das Pannon des Wiener Beckens. (Mitt. Geol. Ges. Wien, Bd. 39—41 für 1946—48; erschienen 1951.)
- Fr. Sauerzopf: Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des südburgenländischen Pannons. (Burgenländische Heimatblätter, 14, 1952, Eisenstadt.)
- Fr. Sauerzopf: Fossile Säugetierreste aus dem Burgenland. (Ebenda, 15, 1953.)
- M. Schlosser: Die fossilen Cavicornia von Samos. (Beitr. z. Paläont. u. Geol. Österr.-Ung. u. d. Or., Bd. 17, 1904.)
- M. Schlosser: Die Hipparionfauna von Veles in Mazedonien. (Abh. d. Bayr. Akad. d. Wissensch., Math., Phys. Kl. 29, 4. 1921.)
- O. Sickenberg: Eine neue Antilope und andere Säugetiere aus dem Obermiozän Niederösterreichs. (Paläobiol. 2, 1929, Wien.)
- E. Thenius: Über die Entwicklung des Hornzapfens von Miotragocerus. (Sitzungsber. d. Österr. Akad. d. Wissensch. Wien, mathem.-naturw. Kl. Abt. I, 157, Bd. 1948.)
- E. Thenius: Ergebnisse paläontologischer Untersuchungen an den Boviden (Mammal.) des Wiener Beckens. (Neues Jb. f. Geol. u. Paläontol., Mh. 9, 1951, Stuttgart.)
- E. Thenius: Die Boviden des steirischen Tertiärs. (Sitzungsber. d. Österr. Akad. d. Wissensch. Wien. Math.-naturw. Kl. Abt. I., Bd., 161, 1952.)
- H. Tobien: Miotragocerus Stromer aus den unterpliozänen Dinotherien-sanden Rheinhessens. (Notizbl. d. hess. Landesamtes f. Bodenf., 81, 1953, Wiesbaden.)
- J. Viret-G. Mazenot: Nouveaux restes de mammifères dans le gisement de lignite pontien de Soblay. (Ann. de Paléont. 34, 1948, Paris.)
- A. Weithofer: Beiträge zur Kenntnis der Fauna von Pikermi bei Athen. (Beitr. z. Geol. u. Paläontol. Österr.-Ung. und des Orients, 6, 1888.)
- H. Zapfe: Die Säugetierfauna aus dem Unterpliozän von Gaiselberg bei Zistersdorf in Niederösterreich. (Jb. d. Geol. Bundesanstalt, 1948, Heft 1—2, Wien.)
- A. Papp-E. Thenius: Vösendorf, ein Lebensbild aus dem Pannon des Wiener Beckens. (Mitt. Geol. Ges. Wien, 46, 1954.)

III. *Hyotherium palaeochoerus*, ein neuer Suide aus dem Unterpliozän der Steiermark

Von M. Mottl, Graz

Mit einer Textabbildung und einer Tabelle

Anlässlich einer neuerlichen Begehung der Schottergrube Grießl, Laßnitzhöhe bei Graz, konnte ich unter einigen Knochenstücken, die die Grubenarbeiter aufmerksam zur Seite gelegt hatten, mit großer Freude auch das Maxillenstück eines Suiden feststellen (Abb. 1a—b). Die Bruchflächen des Fundes waren großteils alte, abgerundete Flächen. Der P⁴ wurde jedoch erst bei der Bergung des Fundes arg beschädigt, wie das die ganz frische Bruchfläche beweist. Obwohl dem Bruchstück die C- und Pm-Partie fast gänzlich fehlt, ist es doch bezeichnend genug, um seine systematische Stellung eingehender erörtern zu können.

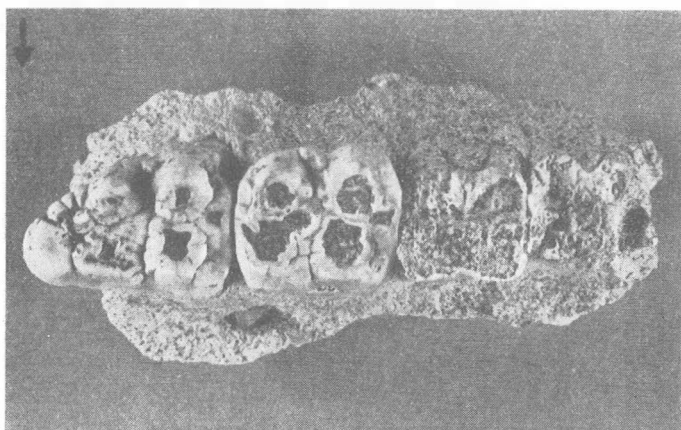


Abb. 1a: *Hyotherium palaeochoerus* (Kaup) Maxilla dext. fragm. mit P⁴—M². Nat. Gr. Schottergrube Grießl, Laßnitzhöhe b. Graz.

P⁴ ist dreiwurzelig. Seine Krone ist erst bei der Bergung des Fundes abgebrochen, aber auch die Umrißformen der Bruchfläche zeigen, daß der Zahn wie bei *Hyotherium* und nicht wie etwa bei *Conohyus* gestaltet war. Länge und Breite des Zahnes an der Bruchfläche gemessen betragen 13.2×14.5 mm.

Der M¹ ist stark abgekaut, läßt daher nun wenig Details der Krone erkennen. Der vierwurzelige Zahn besitzt einen breiten, nur schwach rechteckigen Umriß, die vier Haupthöcker waren einander nur wenig schräg gegenüber gestanden. Das Quertal zeigt außen basal zwei kleine warzenförmige Schmelzhöcker. Die Maße des Zahnes sind: 15.8 lang und 15 mm breit.

Der vierwurzelige, niedrigkronige M² ist ebenfalls breit gebaut (Länge 21.2, Breite 19.2), der relativ dicke Schmelz nur wenig gekerbt. Die vier

Haupthöcker sind schon ziemlich niedergekauft, die Außenhöcker nur wenig nach vorn geschoben. Auch der zentral zwischen den Haupthöckern liegende niedrige Metaconulus ist von der Abkautung betroffen worden. Ein Cingulum ist in Form einer schwachen Anschwellung nur vorn-außen und hinten-außen vorhanden. Zwei kleine Schmelzwarzen sitzen labial im Quertal.

M³ ist tadellos erhalten und von der Abkautung nur wenig erfaßt worden. Der Zahn ist von gerundet-länglich-dreieckiger Form, 27.3 mm lang und vorn 19.3 mm breit. Der Zahnschmelz zeigt etwas reichlichere Furchung. Die beiden Außenhöcker sind kegelförmig, der Zentralthöcker niedrig-dreieckig, mit seiner Spitze nach rückwärts gerichtet. Die beiden Lingualhöcker sind den Außenhöckern nur wenig schräg gegenübergestellt. Der Talon ist kräftig entwickelt, kaudal gerundet, er liegt an der Innenseite des Zahnes, wodurch er nur mit dem hinteren Innenhöcker, nicht aber mit dem hinteren Außenhöcker in direkte Berührung kommt. Zwischen diesen beiden schiebt sich der schwache Verbindungshöcker ein, den labial einige langgezogene Schmelzwarzen begrenzen. Vorn wird der Zahn mit einem Vordercingulum und einem kleinen, mittelständigen Zwischenhöcker abgeschlossen. Am Ausgang des Quertales sind sowohl labial als auch lingual je eine kleine Schmelzwarze vorhanden.

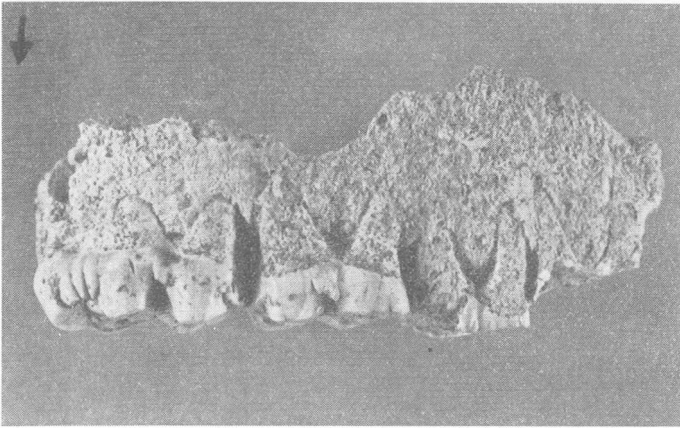


Abb. 1b: *Hyotherium palaeochoerus* (Kaup). Maxilla dext. fragm. mit P¹—M³. Nat. Gr. Schottergrube Griefßl, Laßnitzhöhe b. Graz. Von außen.

Das Oberkieferstück kam in der Schottergrube aus 8 m Tiefe, aus sandigen Lagen zum Vorschein, die schon mehrere Hipparionreste geliefert haben. Dieser höher gelegene Schotterhorizont auf Laßnitzöhe wird, wie schon an anderer Stelle betont, von A. WINKLER v. HERMADEN (siehe in M. MOTTL 1954) als oberstes Unterpannon (oberer D-Horizont nach der Wiener Pannoneneinteilung) eventuell unterstes Mittelpannon betrachtet. Da im Unterpliozän der Steiermark das Persistieren einiger Miozänformen (*Mastodon angustidens-longirostris*, *Anchitherium aurelianense*, *Dorcatherium*, *Conohyus*) nachgewiesen werden konnte, so

erscheint es zweckmäßig, den neuen Suidenfund vorerst mit den jungmiozänen Arten zu vergleichen.

Verglichen mit *Hyotherium sömmeringi* H. v. M. des steirischen Oberhelvets, besteht in den morphologischen Hauptzügen zwischen den beiden Bautypen eine größere Ähnlichkeit, doch trägt das Gebiß des neuen Fundes unverkennbar fortschrittliche Merkmale, die sofort verraten, daß wir es mit einem geologisch jüngeren Sudentyp zu tun haben. So fällt die starke Reduktion des Cingulums, die etwas gestrecktere Gestalt von M^1-2 , hauptsächlich aber die bedeutend stärkere Talonbildung am M^3 unseres neuen Fundes sofort ins Auge.

Conohyus simorrensis simorrensis (Lart.) aus dem oberen Torton der Steiermark weicht vom vorliegenden Fund stärker als *Hyotherium sömmeringi* ab, obzwar Conohyus einen spezialisierteren Bauplantyp als die vorige Art darstellt. Die Abweichungen bestehen besonders im P^4-M^1 -Abschnitt, in der Form des M^2 und in der Ausbildung der Lingualhälfte des M^3 . Der Talon ist zwar bei Conohyus entwickelter als bei *Hyotherium sömmeringi*, doch von weitem nicht in dem Grade, wie bei unserem neuen Fund.

Ebenso negativ fällt ein Vergleich mit den niederösterreichischen und ausländischen Vertretern der obigen beiden Arten aus.

Unter den jüngstmiozänen Suidenformen ist es *Hyotherium palaeochoerus* (Kaup.) aus dem Flink des Isarbettes, das mit unserem Kieferstück in hohem Grade übereinstimmt. Da von E. v. STROMER (1928) eine sehr gute Aufnahme dieses Schädelkiefers veröffentlicht wurde (Taf. II, Abb. 20) und außerdem H. G. STEHLIN (1899) die Gebißmerkmale der Art eingehend behandelt hat, so kann ein Vergleich auch ohne das Originalstück vorgenommen werden.

Als Unterschiede im Molarenbau möchte ich den gestreckteren Bau des M^1 und M^3 , ferner die weitere Reduktion des Cingulums sowie die kräftigere Entfaltung des Talons des M^3 an unserem Maxillenstück hervorheben, Merkmale, die unserem Fund ein jüngeres Gepräge verleihen. Rein dimensionell besteht nur eine geringe Differenz zwischen dem süddeutschen und dem steirischen Exemplar.

J. J. KAUP (1832, 1859) bringt auch zwei gute Abbildungen von letzten Oberkiefermolaren des unterpliozänen *Hyotherium palaeochoerus* von Eppelsheim, die denselben gestreckten, länglich-dreieckigen Bau, wie der M^3 des Kieferstückes von Laßnitzhöhe, zeigen. Am von KAUP abgebildeten adulten M^3 ist ebenso, wie am steirischen Exemplar, die nur kaum gekerbte, steile, nur etwas geneigte linguale Schmelzwand recht bezeichnend.

Rein dimensionell ergibt sich beim Vergleich nur ein geringfügiger Unterschied, indem der M^3 von Eppelsheim etwas größer und gestreckter als unser Fund ist. Sonst konnte ich weder in der Anordnung und Gestaltung der Haupt- und Zwischenhöcker, noch in der Stärke und Form des Talons nennenswertere Abweichungen beobachten. Der Talonhügel der Eppelsheimer Form ist ebenfalls kräftig entwickelt und vielleicht etwas mehr in die Längsachse des Zahnes als beim Laßnitzhöher Exemplar gerückt.

		P ¹		M ¹		M ²		M ³	
		Länge	Gr. Breite	Länge	Gr. Breite	Länge	Gr. Breite	Länge	Gr. Breite
<i>Hyotherium palaeochoerus</i> (Kaup.)	Laßnitzhöhe	13.2	14.5	15.8	15.0	21.2	19.2	27.3	19.3
	Pyhra bei Poysdorf	14.6	15.8	18.5	16.0	22.0	18.8	—	—
	Brunn bei Vösendorf	—	—	—	—	—	—	26.5	19.0
	Eppelsheim	—	—	—	—	—	—	29.0— 30.0	20.5— 21.0
	Flinz, Isarbett	13.0	15.0	15.5	15.9	22.2	19.9	26.1	19.9
<i>H. sömmeringi</i> H. v. Meyer Leoben		11.9	12.9	14.0	14.0	17.0	16.5	19.7	16.5
<i>C. simorrensis simorrensis</i> (Lartet) Göriach		11.4— 13.0	15.8— 18.5	15.7— 16.5	15.5— 16.0	18.7— 19.0	18.2— 18.3	20.5— 22.0	17.0— 18.3
<i>C. simorr. steinheimensis</i> Then. Steinheim		12.0	15.0	17.0	—	17.0	—	20.0	—
„ <i>Sus</i> “ <i>choeroides</i> Pom. Monte Bamboli		12.0	15.0	15.5— 16.5	16.0	20.5— 21.5	20.5	29.0— 30.0	22.0
<i>Propotamochoerus prov. raçe minor</i> (Dep.) Roussillon		—	—	—	—	—	—	27.0	18.0
<i>Postpotamochoerus hyotherioides</i> (Schlosser) Samos		13.5	16.0	17.1	15.0	23.0	20.3	—	—

Als mittelgroße Suidenform kann der neue Fund aus der Schottergrube Grießl, Laßnitzhöhe, mit den großdimensionierten Vertretern der *Sus* (*Microstonyx*) *antiquus-major* (= *erymanthius*) -Gruppe des Unterpliozäns nicht verglichen werden, was übrigens auch die verschiedene Gebißstruktur nicht zulassen würde. So kommt auch der große Suide von Roussillon, *Propotamochoerus provincialis* (Gerv.) nicht in Betracht.

Ebenso erübrigt sich ein Vergleich mit *Listriodon splendens*, neben *Hyotherium palaeochoerus* der zweiten Suidenart des österreichischen Unterpliozäns.

„Sus“ *choeroides* Pom. von Monte Bamboli besitzt, wie das schon H. G. STEHLIN hervorgehoben hat, sehr breite, gedrungene obere Molaren, welch plumper Zahnbau besonders am M^3 auffällt. Das hintere Haupthöckerpaar erscheint hier gegenüber dem vorderen nur wenig verjüngt, wogegen am steirischen M^3 dieser Zahnabschnitt ähnlich den Eppelsheimer oberen letzten Molaren schon stark verschmälert ist.

Es soll auch ein Vergleich mit „Sus“ *hyotherioides* des Unterpliozäns Südosteuropas — Asiens vorgenommen werden, das von H. S. PEARSON (1928) dem Genus *Propotamochoerus*, von E. THENIUS jedoch neuerdings (1950) der neu errichteten U.-Gattung *Postpotamochoerus*, eines Seitenzweiges der *Potamochoeren* zugereicht wurde. Wie das schon die in der Tabelle angegebenen Maße zeigen, besitzt *Postpotamochoerus hyotherioides* (Schloss.) aus dem Unterpliozän von Samos einen bedeutend breiteren und hypsodonteren P^1 und gestrecktere obere Molaren, als unser Fund aus der Steiermark. Daß der M^1 dieser Art schmaler als bei *Hyotherium palaeochoerus* gebaut ist, wird schon von E. THENIUS betont. Auch ist sein kaudaler Rand nicht geradlinig, wie an unserem Fund, sondern oval. Ebenso ist der M^2 dieser Art nicht nur etwas größer und schmaler, sondern vorn bedeutend breiter und im kaudalen Abschnitt evoluiert. Die Verbreiterung der vorderen Zahnhälfte wird durch die starke labiale Anschwellung des vorderen Außenhöckers verursacht.

Eine dimensionell unserem Fund entsprechende Form wäre *Propotamochoerus provincialis* *race minor* (Dep.) des west-mitteuropäischen Mittelpliozäns (DEPÉRET 1890), die nach S. SCHAUB (1943) und J. HÜRZELER (in Tobien 1950) jedoch eher eine besondere Spezies als nur eine Varietät darstellt und daher als „Sus“ (*potamochoer*) *minor* Dep. zu benennen wäre.

Doch sind die Molarenurrisse dieser erdgeschichtlich jüngeren Art etwas im allgemeinen verschmälert als beim vorliegenden steirischen Exemplar, ihr Zahnschmelz differenzierter. Der M^3 von Roussillon zeigt außerdem einen bedeutend breiteren Talon, indem bei mit unserer Form fast übereinstimmender Zahnlänge die Talonbreite 13 mm, an unserem Fund jedoch an der gleichen Stelle nur 11.5 beträgt. Dementsprechend ist die Zahnform des Suiden von Roussillon gleichmäßiger, oblonger, bei unserem Fund länglich-dreieckiger, kaudal bedeutend verjüngter.

Auf Grund der oben durchgeführten Vergleichsuntersuchungen mit den verschiedenen Suidenformen des europäischen Jungmiozäns, Unter- und Mittelpliozäns ergibt sich, daß der neue Suidenfund aus der Steiermark als *Hyotherium palaeochoerus* (Kaup.) zu bezeichnen ist und in seiner Spezialisationshöhe mit dem mittelgroßen Suidentyp von Eppels-

heim, d. h. mit dem nordalpinen typischen Vertreter dieser Art gut übereinstimmt.

Dementsprechend besteht auch mit den *Hyotherium palaeochoerus*-Resten des Wiener Beckens (siehe die Veröffentlichung von E. THENIUS) eine große Übereinstimmung. Das als *Hyotherium palaeochoerus* bezeichnete Maxillenfragment von Pyhra bei Poysdorf, dessen Maße in der Tabelle angeführt worden sind, soll deswegen erwähnt werden, da es durch den gestreckteren Bau von M^1-M^2 auffällt. Für die Mitteilung der Meßwerte dieses Fundes danke ich Univ.-Prof. Dr. H. ZAPFE, Wien, verbindlichst.

Unter den im Jahre 1954 aus der Schottergrube Grießl geborgenen Knochenresten befand sich auch das Bruchstück eines Oberarmknochens eines Suiden. Damals waren weitere, günstigere Suidenfunde aus der Schottergrube noch nicht bekannt. Nun glaube ich dieses, 1954 in 6 m Tiefe in der Schottergrube gefundene Humerusbruchstück ebenfalls zu *Hyotherium palaeochoerus* stellen zu können.

Dem etwas korrodierten Oberarmknochen fehlt das obere Drittel. Die medio-laterale Diaphysenbreite beträgt 18.5 mm, die größte Distalbreite des Knochens 40 mm, seine Trochlea-Breite 27 mm. Verglichen mit den Humeri der *Microstonyx major* (= *erymanthius*)-Gruppe ist der vorliegende Fund um ein Drittel schwächer gebaut, indem die entsprechenden Werte bei *Microstonyx major* von Mont Léberon (GAUDRY 1873) 30, 66 bzw. 35 mm betragen. Die Fossa coronoidea ist tief und mit einem großen Foramen durchbohrt.

Suidenreste sind aus dem Pannon der Steiermark äußerst selten. Außer dem unteren Pm von Ilz bei Gleisdorf sind lediglich aus dem Lignitbergbau Schiefer bei Fehring ein I und ein M_2 durch K. EHRENBERG (1924) und von Fehring ein M_2 von O. SICKENBERG (1934) gemeldet worden. Von EHRENBERG wurden die beiden Zähne als *Hyotherium* cfr. *sömmeringi* bestimmt, jedoch nicht abgebildet, während SICKENBERG den M_2 von Fehring im Säugetierkatalog der Österreichischen Museen als ? *Propotamochoerus* angeführt hat. Die Zähne, die in der Sammlung des Palaeobiol. Institutes der Universität Wien vorliegen sollen, werden im Rahmen seiner Suidenstudien von E. THENIUS neubehandelt, weshalb auf ihre nähere genetische Zugehörigkeit an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden soll¹.

Das Oberkieferstück aus der Schottergrube Grießl ist demnach ein wichtiger Fund, der beweist, daß *Hyotherium palaeochoerus*, der Nachkomme der miozänen Hyotherien, eine weitere Waldform der mittel-westeuropäischen Säugetierfauna des Unterpliozäns, während des Unterpannons auch in der Steiermark vorkam. Was das Vorkommen dieser Art in den anderen Bundesländern Österreichs betrifft, so war in Niederösterreich, besonders im Mittelpannon von Vösendorf (A. PAPP — E. THENIUS 1954) *Hyotherium palaeochoerus* neben Hipparion und Aceratherium die bestvertretene Art in der Fauna, doch kam sie auch schon in der unterpannonen Säugetierfauna von Gaiselberg bei Zistersdorf vor (H. ZAPFE 1948).

¹ Ebenso soll über die stratigraphische Lage der Funde von Haselbach und Kirchberg an anderer Stelle berichtet werden.

Neuerdings beschrieb F. SAUERZOPF (1953) ein Molarbruchstück von Stegersbach, Burgenland, als *Hyotherium palaeochoerus*. Unter den Säugerresten Kärntens konnte diese waldbewohnende Wildschweinart bisher nicht nachgewiesen werden. Ebenso fehlt sie bisher in den Faunen der südlichen und östlichen Grenzgebiete der Steiermark. Als mittelgroße Wildschweinart führt aus dem Oberpannon Ungarns, von Tataros-Derna, M. KRETZOI (1952) *Propotamochoerus* *cf.* *minor* Dep. an.

In der Pikerimifauna wird *Hyotherium palaeochoerus*, wie darauf E. THENIUS (1948, 1954) hingewiesen hat, durch *Postpotamochoerus hyotherioides* (SCHLOSSER), einen bereits höher spezialisierten Steppen-Savannenbewohner ersetzt.

Das Hauptverbreitungsgebiet des *Hyotherium palaeochoerus* lag demnach um Süddeutschland herum und es ist bemerkenswert, daß im von M. CRUSAFONT PAIRO, J. F. VILLALTA-COMELLA und P. PIRLOT gut durchforschten älteren Unterpliozän, im „Vallesense“ Spaniens diese Art nicht aufscheint.

Der neue Suidenfund aus der Schottergrube Grießl fügt sich demnach recht gut in das bisher gewonnene unterpliozäne Klimabild der Steiermark und betont zusammen mit anderen Elementen den mehr Waldcharakter der Fauna im höheren Unterpannon bzw. an der Wende Unter-Mittelpannon.

Als Ausgangsform sowohl für *Hyotherium palaeochoerus* als auch für *Sus* und die Potamochoeren wird von den meisten Forschern *Hyotherium sömmeringi*, die weitverbreitete Waldform des europäischen Miozäns angenommen, deren Endformen bis ins untere Pontien West-Mitteuropas anzutreffen sind.

ANGEFÜHRTE LITERATUR:

- M. Crusafont Pairo — R. Lavocat: „Schizochoerus“ un nuevo género de Suidos del Pontiense inferior (Vallesiense) del Vallés-Penedés. (Notas y Comm. del Ist. Geol. et. Miner. de España, Nr. 36, 1954, Madrid.)
- M. Crusafont Pairo — I. Truyols Santonja: Sinopsis estratigráfico-paleontologica del Vallés-Penedés. („Arrahona“, Sabadell 1954.)
- Ch. Depéret: Les animaux pliocènes du Rousillon. (Mém. de la Soc. Géol. de France, Nr. 3, 1900, Paris.)
- K. Ehrenberg — A. Winkler v. Hermeden: Über einige neue fossile Knochenfunde aus dem oststeirischen Eruptivgebiet. (Verh. d. Geol. Bundesanstalt, 1924, Nr. 10—11, Wien.)
- O. Fraas: Die Fauna von Steinheim. Stuttgart 1870.
- O. Fraas: Beiträge zur Fauna von Steinheim. Württemb. Jahreshefte 1870.
- A. Gaudry: Animaux fossiles du Mont Léberon. Paris 1873.
- J. J. Kaup: Description d'ossements fossiles des mammifères du Darmstadt. Darmstadt 1832—34.
- J. J. Kaup: Beiträge zur näheren Kenntnis der urweltlichen Säugetiere. Darmstadt 1859—62.
- M. Kretzoi: Die Raubtiere der Hipparionfauna von Polgárdi. (Jahrb. Ung. Geol. Anstalt XL, 3, 1952, Budapest.)

- M. Mottl: Die mittelplozäne Säugetierfauna von Gödöllö bei Budapest. (Jahrb. d. kgl. Ungar. Geol. Anst. Bd. XXXII, 1939, Budapest.)
- M. Mottl: Hipparion-Funde der Steiermark. (Mitteil. d. Mus. f. Bergbau, Geologie und Technik am Landesmuseum Joanneum Graz, Heft 13/1954.)
- A. Papp — E. Thenius: Vösendorf, ein Lebensbild aus dem Pannon des Wiener Beckens. (Mitteil. Geol. Ges. Wien, 46, 1954.)
- F. r. Sauerzopf: Fossile Säugetierreste aus dem Südburgenland. (Burgenländ. Heimatblätter, 15, 4, 1953, Eisenstadt.)
- O. Sickenberg: Eine neue Antilope und andere Säugetierreste aus dem Obermiozän Niederösterreichs. (Palaeobiol. Bd. II, 1929, Wien.)
- H. G. Stehlin: Über die Geschichte des Suidengebisses. (Abh. d. Schweiz. Palaeontol. Ges., Vol. 26—27, 1899—1900, Basel — Genf.)
- E. Stromer: Wirbeltiere im obermiozänen Flinz Münchens. (Abh. Bayr. Akad. Wiss., Mathem.-naturw. Kl. Bd. XXXII, 1, 1928, München.)
- E. Thenius: Die Säugetierfauna aus den Congerienschichten von Brunn-Vösendorf bei Wien. (Verh. Geol. Bundesanst. Wien, 1948.)
- E. Thenius: Postpotamochoerus n. subgen. hyotherioides aus dem Unterpliozän von Samos (Griechenland) und die Herkunft der Potamochoeren. (Sitzungsber. d. Österr. Akad. d. Wissensch. Math. Naturw. Abt. 1, Bd. 159, 1.—5. H. 1950, Wien.)
- E. Thenius: Die Säugetierfauna aus dem Torton von Neudorf a. d. March (ČSR). Neues Jahrb. Geol. und Paläont. Abh. 96, 1952, Stuttgart.
- E. Thenius: Studien über fossile Vertebraten Griechenlands. (Ann. Géol. des Pays Helléniques, Bd. 49, 1955, Athènes.)
- H. Tobien: Die Aufzeichnungen H. G. Stehlin's über die pliozänen Säugerreste von Herbolzheim bei Freiburg i. Br. (Mitteil. d. Badischen Geol. Landesanst. f. 1950.)
- H. Zapfe: Die Säugetierfauna aus dem Unterpliozän von Gaiselberg bei Zistersdorf in Niederösterreich. (Jahrb. Geol. Bundesanstalt, 1948, Wien.)

Neue Grabungen in der Repolusthöhle bei Peggau in der Steiermark

Vorwort

Von *K. Murban*

Die systematischen Grabungen in der Repolusthöhle im Badlgraben bei Peggau wurden in den Jahren 1948 und 1950 von der Abteilung für Vor- und Frühgeschichte am Landesmuseum Joanneum durchgeführt. Dabei wurde der röhrenförmige Teil der über 30 m langen Höhle meist bis zum Felsboden durchforscht, wobei ein äußerst interessantes, einmaliges paläontologisches und auch paläolithisches Material (dieser Jagdstation) geborgen werden konnte.

Die Ergebnisse, die im Laufe der wissenschaftlichen Bearbeitung zeitigt wurden, hat M. MOTTL in ihrer Arbeit: „Die Repolusthöhle bei Peggau (Stmk.) und ihre eiszeitlichen Bewohner“ festgelegt. (*Archaeologia Austriaca*, Beiträge zur Paläoanthropologie, Ur- und Frühgeschichte Österreichs, Heft 8, Wien 1951.)

Seit dem Jahre 1951 ist das Museum für Bergbau, Geologie und Technik am Landesmuseum Joanneum in der Lage, dank des Verständnisses der Steiermärkischen Landesregierung, welche die entsprechenden Geldmittel zur Verfügung stellte, selbst eiszeitliche Forschungen in steirischen Höhlen durchführen zu können.

Für die Ermöglichung dieser Arbeit, die nicht nur von steirischem, sondern auch europäischem Interesse ist, kann nur immer wieder Dank gesagt werden. Denn auf Grund der geographischen Lage der Steiermark waren hier am Rande der großen Alpenvergletscherung die Umweltbedingungen für Mensch, Tier und Pflanze die ganze Eiszeit hindurch erträglich, zum Teil sogar sehr günstig. Daher ist eine systematische Erforschung in der Steiermark immer mit großen Aussichten auf Erfolg verbunden.

Da die Grabungen in der Repolusthöhle im Jahre 1950 als abgeschlossen betrachtet wurden, andererseits weitere Gebiete der Steiermark (Köflach, Totes Gebirge, St. Lorenzen im Mürztal, siehe Heft 8, 9 und 11 dieser Mitteilungen) dringend einer Bearbeitung bedurften, rückte die Repolusthöhle mehr in den Hintergrund. Lediglich im Frühjahr 1952 wurden zwei Tage für Nachgrabungen im rückwärtigen Teil der Höhle verwendet, wobei es sich herausstellte, daß in diesem Abschnitt, wo eine konkordante Ablagerung der Höhlensedimente fehlt, anfallendes paläontologisches und paläolithisches Material noch reichlich vorhanden ist. Da in diesem Bereich der Felsboden seinerzeit nicht erreicht worden war, die Höhle auch noch eine Fortsetzung haben mußte, war eine Wiederaufnahme der Grabungsarbeiten begründet. So wurde eine Gruppe von altbewährten Männern Anfang Oktober 1954 zu Grabungsarbeiten eingesetzt.

Die ersten Arbeitstage beschränkten sich lediglich mit dem Ausräumen verschiedener Nischen im rückwärtigen Teil, die meist blind endeten. Am Ende der ersten Grabungswoche stellte sich endlich heraus, daß die vorläufige Fortsetzung der Höhle nach unten, vermutlich in einem Schacht, zu suchen ist.

Nach vierwöchiger Unterbrechung wurden die Grabungen im Spätherbst (8. bis 27. November 1954) wieder aufgenommen. Dabei zeigte es sich, daß die röhrenförmige Höhle am vorläufigen Höhlenende, in der SW-Ecke unter dem Tropfsteinschacht, der zeitweise mit der Oberfläche eine Verbindung herstellte, in einem Schacht in steiler SW-Richtung ihre Fortsetzung hat.

Dieser Schacht, der zahlreiche Nischen, größere und kleinere Ausbuchtungen besitzt, in denen sich reichlichst Knochen angesammelt haben, hat einen Durchmesser von zirka 2 m. Bei 5 m Tiefe unter dem Niveau 0 wird erst der Fels am Ostsektor des Schachtes erreicht, bis zu welcher Tiefe die Höhlensedimente reichten und die Wand des Schachtes bildeten. Infolge strengen Frostes und starken Absinkens der Temperatur (auch in der Höhle) mußten die Grabungen am 27. November 1954 bei 6,5 m Tiefe unter Niveau 0 eingestellt werden.

Zahlreich war das geborgene Material — es füllte über 50 Kartons.

Um aus dieser Tiefe das Material leichter auf die Höhe der vorderen Höhlensohle zu bringen, mußte ein kleines Gerüst eingebaut werden, woran ein Klobenrad befestigt werden konnte, mit dessen Hilfe ein kleiner Kübel aufgezogen wurde. Das gehobene Material wurde unmittelbar neben dem Schachtrand gesichtet, die durchgesehenen Sedimente mittels Schubkarren nach vorne verfrachtet.

Erst am 9. Mai 1955 wurden die Grabungen wieder aufgenommen, um den Schacht mit seinem reichlichen und zum Teil einmaligen Inhalt weiter zu verfolgen. Wie schon erwähnt, bildete ab 5 m Tiefe ringsum anstehender Fels die Schachtwände.

Um eine bessere, d. h. größere Arbeitsfläche zu besitzen, wurde ein anfangs an der N-Seite der Höhlenwand stehengelassener Zeuge abgebaut. Bei 6 m Tiefe tritt auch hier der Fels in den Schacht vor, wodurch eine Verengung eintritt. Nachdem die Wände des Schachtes allseits vom Sediment gesäubert waren, somit alle Gefahren für ein weiteres Abteufen des Schachtes soweit als möglich beseitigt waren, ging der Aushub am 17. Mai 1955 weiter. Am Ende dieser Grabungsperiode (insgesamt acht Wochen) wurde am 1. Juli 1955 der Felsboden in 9,60 m Tiefe, das vorläufige Ende des Schachtes, erreicht.

Es sind zwar nach unten in SW-Richtung weitere Verzweigungen zu beobachten, doch sind diese derart eng, daß ein weiteres Vordringen unmöglich ist. Wie aus dem nachfolgenden Bericht M. MOTTLS über die Ergebnisse der Schachtgrabungen hervorgeht, haben die Grabungen sich sehr gelohnt, wertvollstes, einmaliges paläontologisches Material konnte geborgen werden, die Geschichte der Jagdstation im Badlgraben ergänzt und ein Großteil unserer Vermutungen bestätigt werden.

Bevor ich aber mein Vorwort beende, ist es mir eine ehrenvolle Pflicht, jener Männer zu gedenken, die in mühsamer und liebevoller Kleinarbeit, oft unter ungünstigen Bedingungen, tagtäglich eifrigst ihre Pflicht erfüllt haben und so am Erfolg mitgebaut haben.

An erster Stelle danke ich Herrn Oberbaurat Dipl.-Ing. Hermann BOCK, dem Nestor unter den steirischen Höhlenforschern, der trotz seines zahlenmäßigen Alters von fast dreiviertel Jahrhundert in voller Rüstigkeit diesmal die Grabungen leitete und ein bis in die kleinsten Einzelheiten genaues Grabungsprotokoll führte, auf Grund dessen die wissenschaftliche Auswertung des ergrabenen Materials ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden konnte.

Als nächster sei Herr Konrad HOFER, Deutschfeistritz, genannt, der unter anderem gemeinsam mit seinem Bruder die Graßhöhle und das Katerloch bei Weiz, Oststeiermark, weiter erschloß. Auch Herr Alois PRACHER und Karl DENK haben in nimmermüdem Eifer Eimer für Eimer durchsucht und so das Material gesichtet bzw. verfrachtet.

Freuen wir uns, daß in einer schönen Zusammenarbeit wieder ein Meilenstein in der eiszeitlichen Erforschung der Steiermark gesetzt werden konnte.

Die paläontologischen, urgeschichtlichen und stratigraphischen Ergebnisse der Grabungen

Von Maria Mottl

Wie aus obigem Vorwort ersichtlich, wurden in den Jahren 1948 und 1950 die an fossilen Säugetierresten und paläolithischen Steinwerkzeugen so reichhaltigen Ausfüllungen der Repolusthöhle im Badlgraben bei Peggau fast in der ganzen Länge der Höhle abgetragen. Lediglich im rückwärtigen Höhlenteil, im Bereiche des engen, 10 m hohen Tropfsteinschachtes sind unberührte Sedimente belassen worden. Dies geschah damals größtenteils aus diesem Grunde, da es sich gezeigt hat, daß die Ausfüllungen in diesem rückwärtigsten Höhlenraum, ab Quadrat 32, teils eine gestörte Schichtung besitzen. So wurde z. B. der graue Sand von den durch den Schlot herunterströmenden Sickerwässern nachträglich aufgewühlt, mit der darunter liegenden rostbraunen Phosphaterde teils vermischt und in SW-Richtung, in Richtung eines vermutlichen Abflusses, dem Badlgraben zu, geschwemmt. Um das durch die systematischen Grabungen gewonnene einheitliche Bild nicht zu stören, wurde 1950 vom Weitergraben einstweilen abgesehen.

Die Feststellung jedoch, daß Säugetierreste, zerschlagene Knochen sowie Paläolithen auch noch im Bereiche des Tropfsteinschachtes äußerst zahlreich waren und daß das Längsprofil der Ausfüllungen eine deutliche Nachsackung der Sedimente im rückwärtigsten Höhlenraum anzeigte, hielt den Gedanken wach, in der Repolusthöhle Nachgrabungen durchführen zu lassen, sobald dazu genügende Mittel wieder zur Verfügung stehen.

Dank der Initiative Dr. Karl MURBANs, Vorstand des Museums für Bergbau, Geologie und Technik am Landesmuseum Joanneum, ist diese günstige Gelegenheit im Oktober—November 1954 und im Mai—Juni 1955 eingetreten. Im folgenden sollen nun in Form eines vorläufigen Kurzberichtes die wichtigsten Ergebnisse mitgeteilt werden, die aus der Übersicht des so äußerst umfangreichen Materials der neuen Grabungen erzielt werden konnten.

Wie dem Vorwort zu entnehmen, bewegten sich diese Grabungen fast ausschließlich im rückwärtigsten Höhlenraum, im Bereiche des Tropfsteinschachtes, dessen Ausfüllungen bis zum Felsboden abgetragen worden sind. Da die Abgrabung sehr genau durchgeführt wurde, ist es möglich, Meter für Meter ein genaues Bild über den Inhalt der Schachtsedimente zu geben.

Die Abtragung der Ausfüllungsreste des nach NW führenden Kluftganges führte zu keinem nennenswerteren Ergebnis. Der Gang endet nach 4 m in einer kleinen Kammer mit engen Abzweigungen.

Eine um so reichere Ausbeute krönte demgegenüber die Abhebung der Absätze des nach SW gerichteten Tropfsteinschachtes.

Als oberstes Ausfüllungsprodukt lag auch im Raume des etwa 4×1.5 m betragenden Tropfsteinschachtes schmierig-sandiger, gelbgrau-brauner, stark manganhaltiger Spaltenlehm, ein rezent bis späteiszeitlicher Absatz, dessen obere Lagen während der systematischen Grabungen einige rezente Wolfs- und Rehknochen, dessen untere Lagen jedoch Rentier- und Steinbockreste geliefert haben. Die teils mit Eisen- und Manganhydroxyd umkrusteten Kalksteine der in der ganzen Länge der Höhle festgestellten Schuttschichte waren hier durchschnittlich von etwa 10 cm Durchmesser.

Der nun folgende grau- bis graugrünliche Sand, der infolge seines paläontologischen Inhaltes dem ausgehenden Riß-Würm-Interglazial zugeteilt wurde, wies bei diesen Grabungen eine nachträgliche Vermengung mit dem rostbraunen Lehm und auch Umlagerungen bzw. eine Verfrachtung teils in tiefer gelegene Spalten auf, obzwar er sich bis zum Höhlenende verfolgen ließ. Sein ganzer Schichtenverlauf zeigt deutlich die sekundäre Nachsackung dieses Schichtenverbandes. Die geborgenen vielen Steinbock- und Murmeltierreste kennzeichnen auch hier den paläontologischen Charakter dieser Ablagerung. Es konnten auch mehrere zwecks Hirngewinnung geöffnete Steinbockschädel gehoben werden. An paläolithischen Funden kamen einige grobe, schlechte Quarzitwerkzeuge zutage.

Ab 1.5 m konnte der rostbraune Lehm mit dem für diese Schichte so bezeichnenden, sehr zersetzten und häufig mit Kollophan inkrustierten Schutt nachgewiesen werden. Häufiger waren auch Knochen in sehr korrodiertem Zustand zu beobachten. In diesen oberen Lagen des rostbraunen Lehms (etwa 1.5 bis 2.5 m) erscheinen neben den noch häufiger vorkommenden Steinbockresten und dem Höhlenbär bereits Dachs-, Stachelschwein-, Fuchs-, Hasen- und Wildschweinknochen zahlreicher, wodurch der interglaziale Charakter dieser Ausfüllung betonter als der des grauen Sandes wird, wie das ja auch anlässlich der systematischen Grabungen festzustellen war. Tiefere Lagen des rostbraunen Lehms der Schachtausfüllung, etwa in einer Tiefe von 2.5 bis 3 m, waren sehr verbacken. Mangan- und kalziumhydrokarbonatreiche Lösungen haben den Lehm durchsickert, teils auch fest verbacken, und auf einmal nimmt auch die Zahl der Murmeltierreste stark zu. Eine Beobachtung, die ebenfalls schon während der systematischen Grabungen im Jahre 1948 aufgefallen war. Die damals aufgefundenen Feuerstellen in den tieferen Lehmlagen des hinteren Höhlenraumes (zwischen den Horizonten I₁—II₁) enthielten nur die Reste der Zirbelkiefer und einer unbestimmbaren Konifere, während die Holzkohlenreste aus den oberen Lagen der rostbraunen Phos-

phaterde teils nur von der Stieleiche oder neben dieser und der Rotbuche auch von der Fichte und in einem einzigen Fall auch von der Zirbe her-rührten.

Murmeltier und Mensch schließen sich gegenseitig zur gleichen Zeit in der Höhle aus. Murmeltierbaue und Feuerstellen können nicht aus der gleichen Zeit stammen, und unter den massenhaft geborgenen Knochenresten gehören die von Murmeltieren großteils zu jenem geringen Anteil von Tieren in der Fauna, die in der Höhle gelebt und auch dort verendet sind. Es sei erwähnt, daß in den Röhren selbst Murmeltier-knochen nur selten angetroffen wurden, was durch die Lebensgewohn-heiten der scheuen Tiere voll erklärlich ist.

Ab 3 m wechselte rostbrauner Lehm mit graubraunem, stark mangan-haltigem ab. Bald sind die Sedimente sandiger, bald fester-knollig, dann wieder schmierig-speckig. Ebenso kommen Mangan- und Eisenoxyd-streifen häufiger vor. Die ganze Schachtausfüllung bis 9.6 m deutet auf eine ständige, jedoch sehr wechselnde Durchfeuchtung des rückwärtigsten Höhlenabschnittes hin. Dementsprechend lösen sich trockenrissig-knollige Lagen mit stark verbackenen und auch manganreichen ab. Je nach der wechselnden Materialzufuhr änderte sich auch die Farbe der Absätze: bald war sie gelbrötlich, dann wieder dunkelgraubraun. Mitunter lagen außer den zerfressenen Kalken auch größere zugeschwemmte Quarz-kiesel im Sediment. Eine Schichtung der Ausfüllungen konnte nicht be-obachtet werden, auch die einzelnen Knollen in sich zeigten keine Fein-schichtung zum Beweis dafür, daß sie die Absätze größerer Wasseran-sammlungen gewesen wären. Ein Teil der Sedimente ist gewiß als aus dem Höhleninneren abgerutschtes Material zu betrachten. Abgerollte Knochenstücke sind äußerst selten im umfangreichen Material, wogegen korrodierte und solche mit Mn-Überzügen zahlreicher vorkommen. Auf eine stellenweise sekundäre Umlagerung der Ausfüllungen und der Knochenreste weist auch die Tatsache hin, daß der Sedimentinhalt der Röhrenknochen und Schädel oft verschieden vom Material des gegen-wärtigen Fundhorizontes war.

Was den weiteren paläontologischen und paläolithischen Inhalt der Schachtausfüllung betrifft, so konnten folgende Feststellungen gemacht werden:

Von 3 bis 3.7 m fanden sich nur wenige Höhlenbär- und Murmeltier-knochen sowie einzelne Quarzitabschläge. In dieser Tiefe bildete sich eine 0.5 m mächtige Manganschichte. Demgegenüber konnten aus den Tiefen-lagen 3.8 bis 4.5 m zahlreiche Knochenreste von Höhlenbär, Löwe, Marder, Hirsch, Steinbock, Hase, vom Großen Hamster (*Cricetus cricetus major*), Murmeltier und Wisent, außerdem zerschlagene Knochen, grob zugerichtete Quarzitabschläge und eine aus Bein angefertigte langschmale (86 × 12 mm) Klinge mit Kratzerende geborgen werden. Höhlenbär und Löwe überwiegen, Murmeltier und Steinbock sind selten. Unter den Höhlenbärenresten befand sich ein Uk mit der Alveole des P₃ und das Maxillenfragment eines etwa zweijährigen Bären mit der Krone des P⁴ dext. Der Zahn ist zweiwurzelig! Erwähnenswert sind die mächtigen Löwenextremitäten, alles Reste kräftiger, erwachsener Exemplare. Die Fülle der Knochenreste aus dieser Tiefe des Schachtes ist um so auf-fallender, da die tiefen bis tiefsten Lagen der rostbraunen Phosphaterde

des mittleren bis hinteren Höhlenraumes während der systematischen Ausgrabungen relativ wenige, hauptsächlich Höhlenbärenknochen geliefert haben. Die reichen Schachtfunde zeugen dafür, daß die Eiszeitjäger die Repolusthöhle auch während der Ablagerungszeit der tiefen Lagen der rostbraunen Phosphaterde häufiger aufgesucht haben, als das wir auf Grund der Funde im Höhlenraum selbst vermuteten.

In einer Tiefe von 5 m erweitert sich der Schacht auf etwa 2.5 m. Die beiden halbkreisförmigen Erweiterungen befinden sich auf der NW-Seite des Schachtes. Aus diesen mitunter verbackenen rostbraunen Lehmlagen kamen zahlreiche Wildschweinreste zum Vorschein, zumeist die juveniler Tiere.

Höhlenbären-, Löwen- und Wildschweinknochen überwiegen in der rostbraunen Ausfüllung auch bis 5.5 m Tiefe. Bemerkenswert ist das Vorkommen unter den Höhlenbärenschädeln und -kiefen wieder mehrerer solcher Exemplare, die „überzählige“ P_m besitzen. Es handelt sich dabei auch um großgewölbte Schädel mit stark niedergekauem Gebiß, die beiderseits große Alveolen für P^3 zeigen, nicht nur um Exemplare mit noch unangekaueten Zähnen, die zweiwurzelige P^3 -Alveolen und in einem Fall die Alveole des P^1 besitzen. Auch große senile UK tragen die Alveole des P_3 , wogegen andere alte Tiere keine Spur von diesen P_m aufweisen. Erwähnenswert sind ein prächtig erhaltener Löwenschädel sowie die vielen Reste junger Wildschweine, besonders ganze Uk im Zahnwechsel, die an und für sich zu den Seltenheiten im mitteleuropäischen pleistozänen Säugetiermaterial gehören. Wie immer, lagen die meisten Knochenreste neben der SO- und SW-Wand.

Bis 6.5 m konnten wieder viele Höhlenbären- und Löwenreste gehoben werden. Ein Höhlenbärenschädel besitzt beiderseits die Krone des P^3 , die Uk sind jedoch alle ohne die P_3 . Manche Bärenreste sind sehr klein. Zusammenhängende Skeletteile kamen nicht zutage. Quarzitabschläge waren in diesen Tiefen nur mehr vereinzelt anzutreffen.

Bis 7 m Tiefe sind hauptsächlich Höhlenbär- und Hirschreste zum Vorschein gekommen. Unter den ersteren befinden sich ebenfalls Individuen, die die Krone des P^3 besitzen. Bezüglich der Hirschreste handelt es sich selten um Wirbel- oder Gliedmaßenknochen, sondern zumeist nur um abgeworfene Geweihreste, die häufig ohne Sprossenenden sind. Diese wurden den Stangen abgeschlagen. Erwähnenswert sind die kleinen Quarzitspitzen, die man manchmal in der Schnauze oder auf der Gaumenplatte der Bärenschädel gefunden hat.

Von 7 bis 8 m wechselten graugrüner Ton, rostbrauner und gelbgrauer Lehm ab. Diese Sedimente lieferten abermals überwiegend Höhlenbären- und Löwenreste, daneben auch solche vom Hirsch, Wolf, Wildschwein und Wisent. Ein juveniles Bärenschädelstück besitzt die Alveole des P^3 , die ebenfalls groß, wie auch bei den übrigen im Schacht aufgefundenen Exemplaren ist. Interessant sind die kleinen Schienbeine, die nicht die für den wärmzeitlichen Höhlenbären bezeichnende Torsion (durchschnittlich 52—55°) aufweisen, sondern nur mäßig torsiert (43—46°) sind und diesbezüglich sich wie jene Schienbeine verhalten, die ich ebenfalls aus tiefen Lagen letztzwicheneiszeitlicher roter Höhlenlehme-Tone des benachbarten Ungarn bergen konnte (siehe Subahöhle, Bükkgebirge). Die Löwenreste (Schädel, Uk, Gliedmaßenknochen) rühren auch diesmal von

kräftigen, ausgewachsenen Tieren her und aus diesen Tiefen stammt auch das einzige schädelechte Hirschgeweihstück.

Bis 9 m tief lagen viele Höhlenbären- und Löwenfunde sowie wenige Abwurfstangenstücke vom Hirsch im Lehm. Die Bären Tibiae sind auch aus diesen Lagen nur wenig torsiert, der Torsionswinkel beträgt in einem Fall nur 40° und in einem Schädelbruchstück ist die Alveole des P³ vorhanden.

Bei 9.6 m wurde der Felsboden erreicht. Die Ausfüllung war auch in dieser Tiefe vermischt, gelbgraukalkig mit rötlich-speckigen Lagen und Brocken. Die in diesen Sedimenten aufgefundenen Säugetierreste stammen von zumeist mittelgroßen Höhlenbärenindividuen und von kräftigen Löwen. Unter ersteren fallen wenig torsierte Tibiae (42°) abermals auf. Abgeworfene Hirschgeweihstücke waren bis zu dieser Tiefe aufzufinden.

Das äußerst reichhaltige Knochenmaterial sowie die anderen Schachtfunde haben nun viele unserer Vermutungen endgültig gefestigt.

Der im allgemeinen gute Erhaltungszustand der Reste weicht von dem des Knochenmaterials, z. B. aus der Schachtausfüllung des Frauenlochs im Karlstein, SW von Semriach bei Graz, stark ab, da letztere Knochenreste sehr zerbrochen, zusammengesintert, oft fest ineinandergekeilt und häufig stark abgeschliffen waren, weisen daher auf die Tätigkeit beträchtlicher Sickerwassermengen während der Sedimentation hin, wogegen das Repolust-Material eine solche Annahme nicht bestätigt. Die wenigen abgerollten Knochenstücke lagen in randlichen Ausbuchtungen, während die nach ihrem Röhren- und Schädelinhalt umgelagerten Funde nicht gerollt waren. Eine Durchfeuchtung des Schachtes großen Ausmaßes während der Sedimentation widerspiegeln die vorliegenden Funde nicht.

Vor allem die bis zum Felsboden aufgefundenen Hirschabwurfstangenstücke, die bis 6.5 m nachgewiesenen, zwecks Markentnahme zerschlagenen und wegen Hirngewinnung in bezeichnender Weise geöffneten Ibex- und Bärenreste, die zahlreichen Quarzitabschläge, demgegenüber der Mangel an ganzen oder annähernd vollständigen Skeletten sind der beste Beweis dafür, daß 95 Prozent der geborgenen Knochen von Beutetieren der Eiszeitjäger herrühren, die während des Rib-Würm Interglazials die Höhle aufgesucht oder bewohnt und einen Teil ihrer Mahlzeitreste in den damals noch tiefen-offenen Schacht hinuntergeworfen haben. Dies war gewiß der Fall zur Ablagerungszeit des unteren Drittels bzw. der unteren Hälfte der Höhlensedimente (etwa 9.6 bis 3.5 m der Schachtausfüllung), als das Klima noch recht mild war und der Repolust-Mensch auf Bären, Löwen, Wildschweine und Hirsche jagte. Die aus den tieferen Lagen der rostbraunen Phosphaterde des Höhleninneren stammenden wenigen, nur flüchtig zugerichteten Quarzit- und Hornsteingeräte würden dafür sprechen, daß damals die Höhle vom Menschen nur fallweise, wenn auch nicht selten, aufgesucht wurde und bloß als eine Jagdstation diente. Zur Zeit der Ablagerung der oberen Lagen des rostbraunen Lehms, als die Höhle fast in ihrer ganzen Länge vom Menschen als Wohn- und Werkstatt benützt worden ist, wurde der Schacht langsam schon ausgefüllt. Der graue Sand lagerte sich schon horizontal ab, — es erfolgte dann lediglich ein Nachsacken der Sedimente im Bereiche des Schachtes.

Ich habe bereits in meiner ausführlichen Zusammenfassung über die Repolust-Funde (*Archäologia Austriaca*, 8, 1951) mich dahin geäußert, daß die Beschaffenheit der Sedimente, der paläomammalogische Inhalt sowie die Holzkohlenreste aus tieferen Lagen der rostbraunen Phosphaterde (zwischen den Horizonten I₁ und II₁) auf eine kühlere-feuchtere Schwankungsphase innerhalb des letzten Interglazials hinweisen, im Gegensatz zu den oberen Lagen dieses mächtigen Schichtgliedes, deren Lagerfeuer überwiegend von der Eiche und Rotbuche herrührten.

Die in meinem vorliegenden Kurzbericht geschilderten stratigraphischen und paläontologischen Beobachtungen am Schachtmaterial der Repolusthöhle würden eine Gliederung der Riß-Würm Zwischeneiszeit, wie das in Österreich zuletzt von H. GAMS (*Experientia* 1954) vorgenommen wurde, stützen. Ob es sich aber bezüglich des in der Sedimentfolge der Repolusthöhle festgestellten kühleren-feuchteren Zeitabschnittes um eine eigene Eiszeit im Sinne von H. GAMS oder nur um eine kurzfristige Klimaschwankung handelt, dazu reichen unsere Beobachtungen nicht aus, doch scheint der letztere Fall der wahrscheinlichere zu sein. So muß u. a. auch die klimatische Bedeutung der ausgeprägten Manganschichte in den Höhlen des Badlgrabens bei Peggau noch näher geklärt werden.

P. WOLDSTEDT befaßte sich in letzter Zeit in mehreren Publikationen mit der Vegetationsgeschichte des letzten Interglazials, wobei er auch die Ergebnisse der dänischen Forscher JESSEN und MILTHERS berücksichtigt hat. Seine Angaben (z. B. im *Eiszeitalter und Gegenwart*, 1951) vor Augen haltend, würden die oberen Lagen der rostbraunen Phosphaterde der Repolusthöhle mit dem Überwiegen der Stieleiche und Rotbuche und mit dem nur vereinzelt Vorkommen der Fichte (*Picea excelsa*), Weide (*Salix* sp.) und der Zirbe (*Pinus cembra*) der späten Mitte bzw. der zweiten Hälfte des Interglazials (Vegetationsphasen III—IV von Godenstedt, VI b-Eichenmischwaldzeit von Honerdingen) entsprechen, während die Holzkohlenreste des überlagernden Grausandes (*Salix* sp., *Betula* sp., *Picea excelsa*, *Quercus* nur vereinzelt) das ausgehende Interglazial (Fichten-Birkenzeit, Vegetationsphasen V—VI bzw. IX) ankündigen würden. Es sind das dieselben Ergebnisse, zu welchen auf paläomammalogisch-sedimentpetrographischem Weg anlässlich der Untersuchung des Grabungsmaterials aus der Repolusthöhle ich selbst gelangt bin. (*Archäol. Austriaca*, 8, 1951.)

Ein Unterschied besteht nur darin, daß die Holzkohlen- und Faunareste aus den tieferen Lagen der rostbraunen Phosphaterde der Repolusthöhle (*Pinus cembra*, Koniferensp., viele Murmeltierreste, vereinzelt Ren) nicht als Anfang des Interglazials (Vegetationsphase I, Kiefernzeit nach WOLDSTEDT) gedeutet werden können, da die unter diesen Lagen folgenden tiefen bis tiefsten Lagen des rostbraunen Lehms noch zahlreich die Reste von Hirsch, Wildschwein, Löwe, Marder usw. geliefert haben, Arten, deren Anwesenheit weiterhin auf einen klimatisch günstigen Zeitabschnitt hinweist. Es muß sich also wohl um eine Klimaschwankung innerhalb des Interglazials handeln.

Da aus den tiefsten Lagen der rostbraunen Phosphaterde keine Holzkohlenreste zum Vorschein gekommen sind, so wissen wir nicht sicher, wie weit diese in das Interglazial hinunterreichen. Sicher ist aber, daß die vielen geborgenen Löwen-, Wildschwein- und Hirschreste neben den

anderen Waldformen, wie Dachs, Marder, Panther, Reh, Braunbär, noch mehr die während der systematischen Grabungen gehobenen Holzkohlenreste der Stieleiche und der Rotbuche, entschieden für ein Interglazial sprechen. Aus den bisher bekannt gewordenen interstadialen (Würm I—II) Ablagerungen Österreichs kenne ich weder eine ähnliche Fauna noch Flora, weshalb L. ZOTZ'S Annahme (Altsteinzeitkunde Mitteleuropas. Stuttgart 1951), die rostbraune Phosphaterde der Repolusthöhle gehöre dem Würm I—II Interstadial an, — auch durch die Ergebnisse der neuen Schachtgrabung widerlegt werden kann. Die Repolustkultur als eine mit dem schön ausgeführten niederösterreichischen interstadialen Aurignacien gleichzeitige Kultur zu betrachten, kann nur als eine Spekulation bezeichnet werden, die mit dem Tatsachenmaterial nicht gestützt werden kann. Aus demselben Grund muß auch die sich auf die Altersdatierung ZOTZ'S stützende Vermutung Fr. PROŠEK'S (Le Szeletien en Slovaquie. Slov. Archeol. 1, 1953), die Repolustkultur könnte einem primitiven Szeletien entsprechen, als verfehlt bezeichnet werden. Dagegen spricht auch die Typologie des reichen geborgenen Paläolithmaterials. Auf Grund zweier nur dorsal flächenretuschierter Spitzen kann noch nicht auf ein Szeletien gefolgert werden.

Daß die tiefen Lagen der rostbraunen Repolust-Sedimente weit in das Riß-Würm Interglazial zurückreichen, das bekräftigt auch die mit der Ablagerungstiefe zunehmende Häufigkeit an Bärenkiefern mit den sogenannten „überzähligen“, vorderen Pm, sowie an in geringem Maße torsierten Tibiae. Diesbezüglich besitzt die auf ein mild-gemäßigtes Klima hinweisende Wald-Berglandfauna der Repolusthöhle eine große Ähnlichkeit mit der ebenfalls letztinterglazialen Fauna der Subahöhle (Bükkgebirge) des benachbarten Ungarns. Bemerkenswert ist demgegenüber, daß diese primitiven Typen unter den vermutlich ebenfalls letztinterglazialen Schachtfunden des Frauenlochs im Karlstein bei Semriach, Steiermark, nicht aufscheinen. (Siehe M. MOTTL, Verhandl. Geol. Bundesanst. 1947.) Ebenso hebt K. EHRENBERG in der Monographie über die Drachenhöhle bei Mixnitz (Wien 1931) hervor, daß von mehr als 50 untersuchten ausgewachsenen Höhlenbärenschädeln aus den R-W interglazialen Ablagerungen der Höhle keiner den P³ besaß und dieser, im Gegensatz zu den Repolustfunden, nur an jugendlichen Schädeln selten auftritt. Da es sich sowohl im Falle der beobachteten vorderen Pm, als auch der kleinen, nur wenig torsierten Tibiae, um ursprünglichere Typen mit arctoiden Zügen handelt, so lohnt es sich, diesen im europäischen Höhlenbärenmaterial in Zukunft mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

Innerhalb großer Höhlenbärenpopulationen aus siebenbürgischen Höhlen konnte ich P³₃ öfters, P₂ und P₁, selten beobachten. Häufig tritt P⁺ nach K. RODE (Monogr. z. Geol. u. Paläont. Ser. II, H. 7, 1935) beim arctoiden, letztinterglazialen Bären von Taubach auf, ferner innerhalb der polymorphen *U. deningeri* Gruppe, unter welchen Individuen auch solche mit zweiwurzeligen P³ vorkommen. (Siehe H. ZAPFE, Jahrb. Geol. Bundesanst. 1948.) *U. deningeri* von Mosbach zeigt eine verschiedene, geringe (35°) bis intermediäre Torsion des Schienbeines, wobei typisch speläoide Werte nicht erreicht werden. Der Bär von Hundsheim in Niederösterreich weist eine leichte bis 50°ige Tibientorsion auf (Messung E. THENIUS), erreicht somit schon fast die untere Grenze der Durchschnittswerte des

jungpleistozänen *U. spelaeus* (52—55°). Als Extremwerte für die Tibientorsion konnte ich innerhalb des so variablen Höhlenbärenstammes am umfangreichen ungarisch-österreichischen Material 43° (Subhöhle in Ungarn) und 66° (Igrichöhle, Siebenbürgen) feststellen. Die Torsion einiger sonst spelaeoid proportionierten Bären Tibiae aus den tiefen Schachtausfüllungen der Repolusthöhle ist nun etwas noch geringer: 40°.

Ob in der Bärenpopulation der Repolusthöhle die primitiven Formen mit arctoiden Zügen im Sinne von H. ZAPFE (1948), H. G. STEHLIN (1933) und K. EHRENBERG (1929) als primitive „Nachzügler“ aus der deningeri-Gruppe oder anderswie zu deuten sind, das werden die künftigen eingehenden Untersuchungen entscheiden.

Interessant ist, daß im reichen Knochenmaterial der Schachtausfüllung Reste des mittelgroßen, schlanken Braunbären mit nicht torsierter Tibia, im Gegensatz zum Fundinventar des Höhleninneren, nicht aufzufinden waren.

Die verhältnismäßig häufigen Löwenreste aus den letztinterglazialen Ausfüllungen der Drachenhöhle bei Mixnitz wurden von O. SICKENBERG (1931) als die Überreste von verirrtten Gästen, die von den Höhlenbären getötet wurden, bezeichnet, welche Auffassung jedoch bezüglich der Schachtfunde der Repolusthöhle nicht angewendet werden kann. Es fehlt auch an Beweisen, daß sie von Tieren herrühren, die in der nur 35 m langen Höhle sich verirrtten und dann in den Schacht abgestürzt sind. Alle Beobachtungen sprechen dafür, daß die Repolustjäger auch diese Großkatzen erfolgreich jagten, daß sie aber zumeist nur die vollständigen Gliedmaßen und nur selten das ganze erlegte Raubwild in die Höhle schleppten.

Das gesamte Knochenmaterial der Repolusthöhle zeigt deutlich, daß die damaligen Jägersleute ihre Jagdbeute gründlich zerwirkt und besonders die Röhrenknochen und die Schädel wegen der Mark- und Hirngewinnung in bezeichnender Weise zerschlagen haben. Diese als die Mahlzeitreste von Hyänen oder Wölfen zu betrachten geht schon aus diesem Grunde nicht, da einesteils im gesamten Material keine Hyänenknochen nachzuweisen waren, anderenteils die betreffenden Knochenreste die für die Hyänen kennzeichnenden Fraßspuren, Eckzahneinbisse und sonstigen Beschädigungen nicht aufweisen. Hyänen-Kotballen fehlten ebenfalls in der ganzen Ausfüllung.

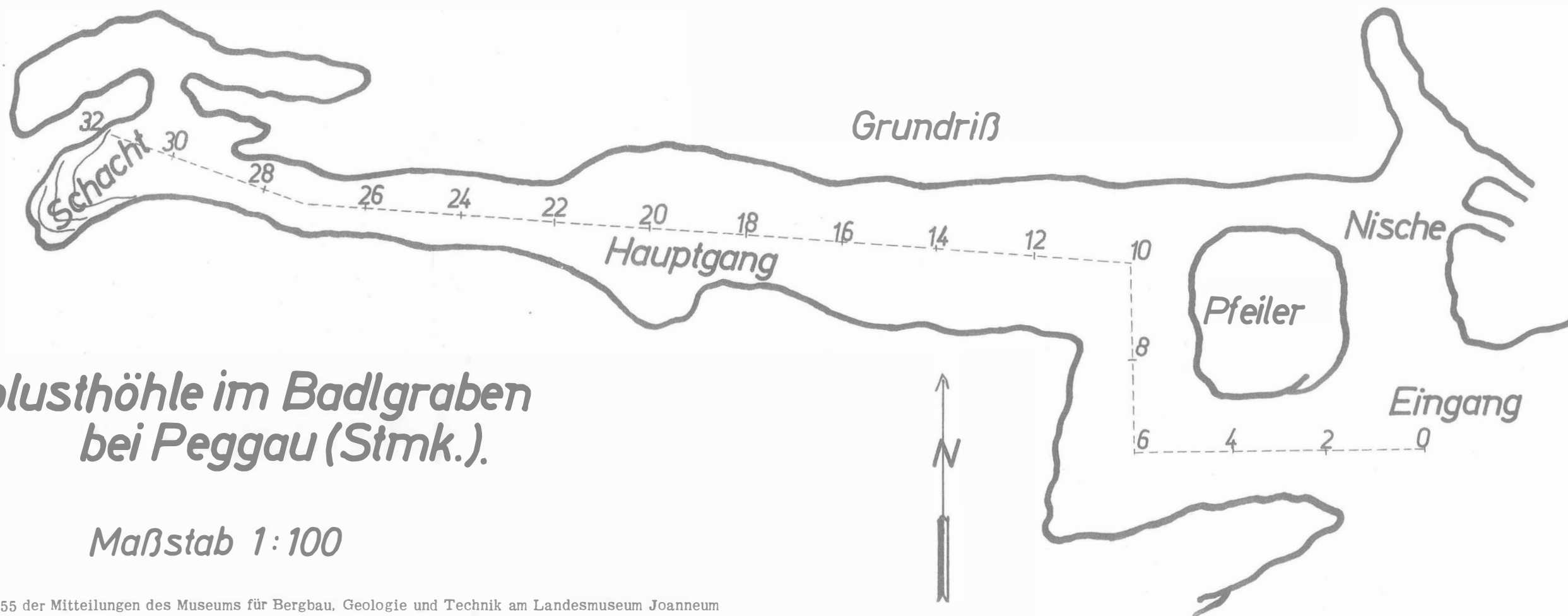
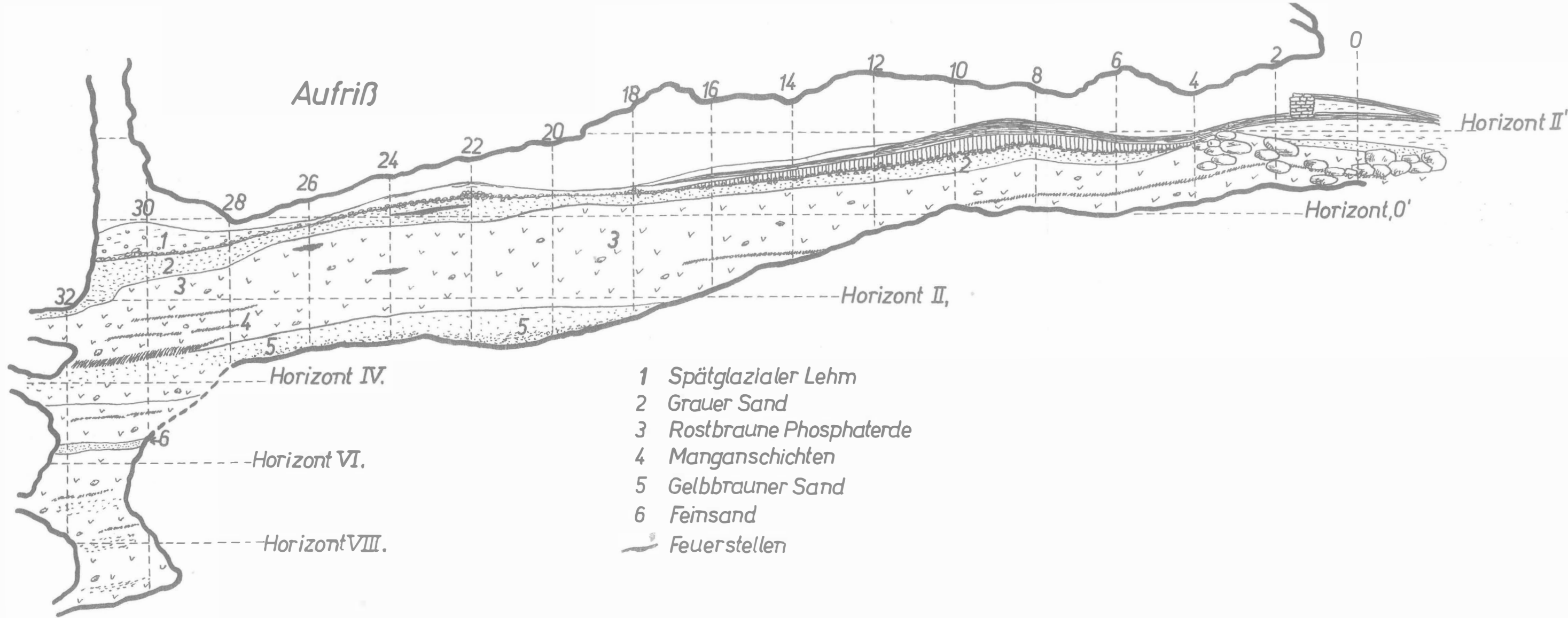
Eine andere Frage ist, ob die an mehreren Knochenresten und auch Geweihstücken beobachteten dicht nebeneinander in einer Linie liegenden, seicht rillenförmigen Kerben als Benagungen oder als Bearbeitungsspuren von Menschenhand aufzufassen sind? Den Rillengrößen nach kämen nur Murmeltier oder Hase in Frage, und es sind Versuche im Gange, ob Murmeltiere oder Hasen aus Kalk-, Salz- oder Vitaminmangel Knochen anagen oder nicht.

Was die in den Schachtausfüllungen aufgefundenen Werkzeuge betrifft, so kamen, ausgenommen die oberwähnte langschmale, schöne Klinge aus Knochen, lediglich nur einfache, grob zugerichtete Quarzitabschläge zum Vorschein, niemals aber ein besseres Quarzit- oder Hornsteingerät. Mit den Mahlzeitresten und Abfallstücken landeten also nur schlechte, abgenützte Steingeräte im Schacht.

Im Laufe der letzten Jahre wurde die umfangreiche Repolustkultur von zahlreichen ausländischen Forschern besichtigt, zuletzt von A. RUST, Ahrensburg, und R. GRAHMANN, Koblenz. Wie schon A. D. SANKALIA von der Universität Poona, Indien, und V. G. CHILDE, London, so war auch A. RUST von der bezeichnenden Clactontechnik, den vielen Clactonformen, noch mehr aber von den Jabrudtypen (Syrien) im Repolust-Material überrascht. Ebenso sind nach R. GRAHMANN die nahen Beziehungen zum Clacton-Anteil der reichen rißeiszeitlichen Fundstelle von Markkleeberg bei Leipzig nicht zu verkennen. Neben der Beibehaltung der Clacton-Grundlage und dem geringen Acheuleinschlag zeigt die Repolustkultur jedoch eine eigenständige Weiterentwicklung, indem sie gegen Ende der Riß-Würm Zwischeneiszeit als eine aus dem Spätclacton emporgewachsene aurignacoide Modifikation erscheint.

Eine andere Frage ist, ob das Spätclacton die Potenzen zu einer Aurignac-Entwicklung schon an und für sich in sich getragen hat, daß also aurignacoid modifizierte Spätclactongruppen, wie die Repolustkultur, einen wahren Übergang zum s. l. Aurignacien, wie das Präaurignacien RUST'S darstellen können oder ob diese nur als zeitbedingte Umformungen des alten Kulturbestandes aufzufassen sind, die zwar eine gewisse Ähnlichkeit mit Altaurignacientypen erreicht haben, im Grunde genommen jedoch als Endformen alter Entwicklungslinien nicht zur geradlinigen Ahnengruppe des s. l. Aurignacien gehören und so keine Frühstufen dessen repräsentieren. Dies zu entscheiden, benötigen wir noch eine umfassendere Überprüfung so mancher Kulturformen.

Anzeichen eines Höhlenbärenkultes konnten weder anlässlich der systematischen Grabungen, noch jetzt auf Grund einer Überprüfung des Schachtmaterials nachgewiesen werden. Die Repolustmenschen, die die Höhle während der Ablagerungszeit des Grausandes bewohnten, waren ausgesprochene Steinbockjäger, die, wie das die zahlreichen Reste bezeugen, gewandt auf dieses leichtfüßige Wild jagten, während die Urjäger der rostbraunen Phosphaterde Löwen, Hirsch und Bären, doch nicht letzteren allein bevorzugten. Ob unter den zahlreichen Säugetierresten der 9.6 m mächtigen Schachtausfüllung manche vielleicht von Opfertieren herrühren, das kann nachträglich natürlich nicht erwiesen werden.



Repolusthöhle im Badlgraben bei Peggau (Stmk.).

Jahresbericht

des Museums für Bergbau, Geologie und Technik am Landesmuseum
Joanneum in Graz, für das Jahr 1955

I. Sammlung:

1. Inventarisierungsarbeiten, Neuaufstellungen und Bearbeitung der Sammlung.
2. Zuwachs.

II. Bibliothek:

1. Inventarisierungsarbeiten.
2. Zuwachs:
 - a) Kauf;
 - b) Separata;
 - c) Periodica.

III. Außentätigkeit:

1. Tagungen.
2. Vorträge und wissenschaftliche Bearbeitungen.
3. Sonderausstellungen.
4. Naturkundliche Sammlung in Schloß Trautenfels, Ennstal.
5. Grabungen.
6. Mitteilungshefte.

I. Sammlung

1. Inventarisierungsarbeiten, Neuaufstellungen und Bearbeitung der Sammlung

Die inventarmäßige Erfassung des im Laufe des Jahres eingelangten Materials aus den Kapiteln Bergbau, Geologie und Paläontologie sowie der zahlreichen Tauschliteratur wurde durchgeführt.

Nebenbei mußten bei vielen Altbeständen vielfach die ersten Inventarscheine erneuert und manche Notiz angebracht werden, die für eine genauere Fundortfixierung erforderlich ist, welche letztere erst nach langwierigen Literaturstudien und aus alten Aufzeichnungen erfolgte. War man doch noch vor 50 Jahren viel großzügiger, man begnügte sich damals einfach mit einer mehr minder genauen Ortsangabe. Da diese Ergänzung heute meist noch möglich ist, soll diese Arbeit nirgends vernachlässigt werden, speziell in bezug auf Petrefakten und besonders, was das Vertebratenmaterial des Tertiärs und des Diluviums betrifft.

Der Neuerwerb ist aus dem nächsten Kapitel „Zuwachs“ ersichtlich.

Unter den Neuaufstellungen ist die Reihe mit dem Titel: „Die Entwicklungsgeschichte des Menschen“ besonders hervorzuheben. Nach einer Übersicht des zeitlichen Erscheinens der einzelnen Urmenschenformen während der Eiszeit sowie einer Karte mit Fundstellen der wichtigeren Urmenschenfunde werden die einzelnen Gruppen an Hand von Gipsabgüssen, Zeichnungen und kurzen Texten erläutert. Beginnend mit der Anthropus-Gruppe, über Praesapiens-, Neandertaler- und Sapiensgruppe, wird ein Überblick über die wichtigsten Urmenschenfunde der Erde gegeben. Auch die entsprechenden Kulturen werden durch einige typische Artefakte charakterisiert.

Bearbeitet wurden die Neufunde, wobei zum Teil umfangreiche Konservierungs- und Präparationsarbeiten erforderlich waren. Neubearbeitet wurde die Gruppe der Anchitherien und der Miotragocerus-Reste der Steiermark. Außerdem wurde das äußerst umfangreiche Material, das anlässlich der Grabungen in der Repolusthöhle geborgen wurde, gereinigt, gesichtet und bearbeitet. Über letztere Arbeiten siehe dieses Heft der Mitteilungen.

2. Zuwachs

Der Zuwachs an inventarisierten Sammlungsobjekten betrug im Berichtsjahre 290 Stück. Bei der Neuinventarisierung bzw. bei Neuankäufen muß äußerst sparsam vorgegangen werden, da infolge des katastrophalen Platzmangels nur unbedingt notwendige Belegstücke inventarmäßig festgehalten werden.

Da die Inventarisierung des reichhaltigen Materials aus der Repolusthöhle derzeit noch nicht abgeschlossen ist und eine Drucklegung des Inventars erst nach der Erfassung der gesamten Objekte zweckvoll ist, wird somit erst im nächsten Jahresbericht ein diesbezügliches Inventarverzeichnis erscheinen.

a) Gesteine

Aufsammlung Dr. K. Murban, im Jahre 1955:

- 57.122 Bänderkalk (Eder-Decke). Karnische Alpen, Naßfeldstraße, südlich Oselitzen im Gailtal, Kärnten.
- 57.123 Tonschiefer (Hochwipfelschichten). Fundort wie oben.
- 57.124 Sandstein (Hochwipfelschichten). Fundort wie oben.
- 57.125 Pseudoschwagerinenkalk, Oberkarbon. In der Störung durchs Kühwegtörl—Watschigeralm—Naßfeld, Karnische Alpen, Kärnten.
- 57.126 Sandstein (Werfener Schichten). Boden südl. Kühweger Törl, Gartnerkofel, Karnische Alpen, Kärnten.
- 57.127 Muschelkalk (Anis. St.). Fundort wie oben.
- 57.128 Muschelkalk-Konglomerat (Anis. St.). Fundort wie oben.
- 57.129 Tuff in Muschelkalk (Pietra verde). Fundort wie oben.
- 57.130 Muschelkalk-Konglomerat am Kontakt m. Eruptiva verändert. Fundort wie oben.
- 57.131 Gastropoden Oolith (Skyt. St.). Kühweg Kopf—Gartnerkofel. Karnische Alpen, Kärnten.
- 57.132 Dünnpaltiger Tonschiefer (Hochwipfelschichten). Fundort wie 57.123.
- 57.133 Quarzkonglomerat der Naßfeldschichten, Karbon. Westlich Naßfeldhütte, Karnische Alpen, Kärnten.
- 57.134 Quarzkonglomerat mit Lyditgeröllen (Naßfeldschichten). Fundort wie oben.
- 57.135 Lyditgeröll aus Quarzkonglomerat (Naßfeldschichten). Fundort wie oben.
- 57.136 Oolithenkalk des Karbons. Oberhalb Stall der Rudnikeralm. Karnische Alpen, Kärnten.
- 57.137 Trogkofelkalk (Perm). Trogkofel, Karnische Alpen, Kärnten.
- 57.138 Grödner Sandstein. Laas bei Kötschach, Gailberg, Kärnten.
- 57.139 Flaserkalk der Mauthner Almdecke (Plöckenmarmor). Plöckenstraße, Gasthaus Eder, südlich Mauthen, Kärnten.
- 57.140 Dachschiefer. Valentinklamm beim Gasthaus Eder, Plöckenstraße südlich Mauthen, Kärnten.
- 57.141 Bändermarmor (Gailtaler Kristallin). Bei Reisach im Gailtal. Kärnten.
- 57.142 Augengneis (Gailtaler Kristallin). Dellach, Gailtal, Kärnten.
- 57.143 Staurolith-Granatglimmerschiefer (Gailtaler Kristallin). Wetzmann bei Kötschach, Lesachtal, Kärnten.
- 57.151 Mangan-Erz. Haldenstück, ehemals Bergbau Teltschenalpe, NO-Hang des Kampl, NO von Mitterndorf—Klachau, Steiermark.
- 57.152 Magnetkies in Graphitschiefer. Ehemals Bergbau in der Gulling, südlich Aigen im Ennstal, Steiermark.
- 57.153 Orthogneis mit großen Feldspaten. Chiavenna—Bergell. Italien.
- 57.154 Granit. Julierpaß, Silvaplana, Oberengadin, Schweiz.
- 57.155 Marmor mit Verwitterungsrinde. An der Straße Lavamünd—Soboth, oberhalb Lavamünd in Kärnten.

*

- 57.150 Goldführendes Konglomerat des Main-Reef-Leader-Horizont. Geschenk Prof. Dr. Hießleitner, Graz.
- 57.156 Feldspat-Pegmatit. Brasilien, Alte Sammlung.
- 57.157 Limonit-Konkretion. Mehrschalig, Gumpeneck, Ennstal, Geschenk Franz Gasparic.

- 57.161 Kalkspatdruse, unter Wasser gebildet. Lurgrotte Peggau, Steiermark, Geschenk des Landesvereines für Höhlenkunde.
- 57.162 Karrenbildung im Schöckelkalk. Fundort und Geschenk wie oben.
- 57.163 Durch Wechsellagerung von Kalkspat und Aragonit aufgebaute Deckenzapfen. Lurloch, Semriach, Steiermark, Alte Sammlung.
- 57.164 Deckenzapfen mit frei ausgebildeten Kalzitkristallen, Lurgrotte bei Peggau, Steiermark, Geschenk Landesverein für Höhlenkunde.
- 57.165 Übersinterte prähistorische Feuerstelle. Schneiderloch bei Gratwein, Steiermark, Alte Sammlung.
- 57.166 Plättchensinter. Lurgrotte bei Peggau, Steiermark, Geschenk Landesverein für Höhlenkunde.
- 57.167 Übersintertter Draht. Fundort und Geschenk wie oben.
- 57.168 Kalkspatdruse. Fundort und Geschenk wie oben.
- 57.169 Deckenzapfen mit Traubensinter. Sinterhöhle am Hohenberg bei Stattegg, Steiermark, Alte Sammlung.
- 57.170 Bodenzapfen mit Tropfbecher. Lurgrotte bei Peggau, Steiermark, Geschenk des Landesvereines für Höhlenkunde.
- 57.171 Dünner Deckenzapfen, Fundort und Geschenk wie oben.
- 57.172 Überkrustetes Schloß. Fundort und Geschenk wie oben (aus dem Lurbach).
- 57.173 Bodenzapfen. Fundort und Geschenk wie oben.

b) Evertebraten

- 57.105 *Ostrea crassissima* Lam. Blumegg bei Lannach, Steiermark, Geschenk Ing. Alexander Duller, Graz.
- 57.106 *Pecten Leythajanus* Partsch. Steinbruch St. Margarethen bei Eisenstadt, Burgenland, Geschenk Fräulein Gertraud Stöckl, Graz.
- 57.144 *Pseudoschwagerina* in Kalk. Haltstall (Ochsenstall) der Rudnikeralm, westlich Naßfeld, Karnische Alpen, Kärnten.
- 57.145 *Pseudoschwagerina* in Kalk. Fundort wie oben.
- 57.146 *Pseudoschwagerina* in Kalk. Oberhalb Haltstall der Rudnikeralm, westlich Naßfeld, Karnische Alpen, Kärnten.
- 57.147 *Fusulina* in Kalk. Fundort wie oben.
- 57.148 *Fusulina* in Kalk. Fundort wie oben.
- 57.149 *Fusulina* in Kalk. Fundort wie oben, 57.144—57.149, Aufsammlung Dr. K. Murban, 1955.

c) Vertebraten

- 57.089 *Rhinocerotide*. Tibia fragm., abgerollt, Schottergrube Adler, Brunn bei Nestelbach bei Graz, Kauf, 1955.
- 57.090 *Homo steinheimensis* Berckh. Schädel, Gips, Steinheim a. d. Murr, Antiquus-Schotter, Deutschland, Tausch mit dem Staatl. Mus. f. Naturkunde, Stuttgart, 1955.
- 57.091—92 *Homo sapiens diluvialis*. Brünn-Rasse, Schädeldach, Gips, alter Kauf.
- 57.094 *Hyotherium palaeochoerus* (Kaup). Maxilla fragm., Schottergrube Grießl, Laßnitzhöhe bei Graz, Kauf, 1955.
- 57.095 *Mastodon (Bunolophodon) longirostris* Kaup. Costa-fragm., von ebendort, Geschenk Gend.-Insp. i. R. H. Pugl. 6. August 1955.

- 57.097—98 *Dicroceros elegans elegans* Lart. Maxilla et mand. fragm., Kalkgrub bei Schwanberg, Bergbau Pototschnigg, Weststeiermark, Geschenk Schuldirektor P. Dittrich, Deutschlandsberg, 20. September 1955.
- 57.099—100 *cfr. Dicroceros*. Geweihfragm. und vertebra fragm., Lan-nach, Brunnengrabung, Schloßgärtnerlei, Weststeiermark, Geschenk J. Jenisch, Graz, 16. Juni 1955.
- 57.101—104 *Dinotherium giganteum* Kaup. P³—M¹ und Wirbel-fragment, Straßenbau, Pischelsdorf nach Hirnsdorf, Sandgrube, Kauf, 1955.
- 57.107 *cfr. Aceratherium*. Epistropheus fragm., Schottergrube Grießl, Laßnitzhöhe bei Graz, Kauf, 1955.
- 57.112 *Ursus spelaeus* Rosenm. Mandibula dext. fragm., Raabklammhöhle bei Weiz, Geschenk H. A. Setscheny, Graz, 26. Mai 1955.
- 57.113—21 *Dicerorhinus steinheimensis* (Jäg.) Schädel- und Zahn-fragmente, Sandgrube Vasoldsberg, SO von Graz, Geschenk W. Diller, Graz, 22. Juni 1955.
- 57.158 *Aceratherium incisivum* Kaup. M² dext., Schottergrube Grießl, Laßnitzhöhe bei Graz, Kauf, 1955.
- 57.159 *Hipparion gracile* (Kaup). Talus, von ebendort, Kauf, 1955.

Grabung der Abteilung im Luegloch am Zigöllerkogel bei Köflach
in den Jahren 1951 und 1952

a) Rostbraune Schichte

- 57.174 *cfr. Cervus elaphus* (zerschlagene Knochen).
- 57.175 Zerschlagene Knochen (14 Stück).
- 57.176 *Ursus spelaeus* Rosenm. (8 Stück).
- 57.178 *Ursus spelaeus* Rosenm. (ossa diversa), (14 Stück).
- 57.179 *Ursus spelaeus* Rosenm. (C, I, Pm und M), (11 Stück).
- 57.180—82 *Capra ibex* L. (Calcaneus, Phalanx II, Carpale).
- 57.183 *Arvicola terrestris* L. Mand. dext. (M₁₋₃).
- 57.184 *Lyrurus tetrrix* L. (Metatarsus).
- 57.185 *Marmota marmota* L. (Tibia fragm.).
- 57.186 *Mustela kreffii* Woldr. (Femur).
- 57.188 *Clethrionomys glareolus* Schreb. (Mandibula).
Übergangsform zum T. neol. (Mandibula).
- 57.190 *Ochotona pusillus* Pall (Humerus).
- 57.191 *Surnia nisoria* Wolf. (Mt.) (2 Stück).
- 57.192—194 *Talpa europaea* L., Humerus, Ulna, 2 Femur.
- 57.195 *Lagopus mutus* Mont. (Metatarsi), (16 Stück).
- 57.196 *Lagopus mutus* Mont. (Metacarpi), (19 Stück).
- 57.197—199 *Lagopus albus* Keys. Blas., Humerus, Metatarsi, Mc.
- 57.200—202 *Rupicapra rupicapra* L., Atlas fr., vert. dors., Phalanx III.
- 57.203—206 *Canis lupus* L., costa fragm., vert. cocc. Phalanx I, I sup.
- 57.207—210 *Lepus sp.*, Femur fr., Metap., Scap. fr., Inc.
- 57.261—262 *Rangifer tarandus* L., 2 Stück Phalanx I, M₃.

b) Grauer Sand

- 57.177 *Ursus spelaeus* Rosenm. (21 Stück).
- 57.211 *Ursus spalaeus* Rosenm. (11 Stück).
- 57.212 *Rupicapra rupicapra* L., Phalanx I.
- 57.213 *Glis glis* L. (Mandibula).

- 57.214 *Pyrrhocorax alpinus* Vieill. (Mt.).
 57.215 *Martes martes* L. (Schädelfragm.).
 57.216 *Marmota marmota* L. (Mandibula).
 57.217 *Mustela nivalis* L. (Mandibula).
 57.218 Kleine Eulenart (Metatarsus).
 57.219 *Cervus elaphus* L., Phalanx I fragm.
 57.220 Zerschlagene Knochen (8 Stück).
 57.221—222 *Vulpes vulpes* L. (Scap. fragm. et Mc V).
 57.223 *Rana* sp. (2 Stück).
 57.224—225 *Capra ibex* L. (Hornzapfenfragm. und Phalanx II).
 57.226—228 *Rangifer tarandus* L. (Geweihstück, Patella, Mc fragm.).
 57.229 *Arvicola terrestris* L. Mandibel (M₁₋₃).
 57.230—232 *Mustela erminea* L., Mand., Humerus, 2 Stück Tibiae.
 57.233—236 *Talpa europaea* L. (Humeri, Ulna, Femur, Tibia).
 57.237 *Microtus arvalis-agrestis*-Gruppe (7 Stück).
 57.238 *Lagopus mutus* Mont. (Metacarp), (15 Stück).
 57.239 *Lagopus mutus* Mont. Metatarsi (28 Stück).
 57.240—241 *Mustela kreffcii* Woldr., Humeri, Tibia.
 57.242—246 *Canis lupus* L., M₁, Pm., Costa, Metap., Vert.
 57.247—249 *Lepus* sp., Scap. fr., Phal. I, Metap.
 57.250—253 *Lagopus albus* Key. Bl., Humerus, Femur, Vert., Metat.
 57.254 *Ursus spelaeus* Rosenm. (16 Stück).
 57.255—260 *Ursus spelaeus* Rosenm., C dec., Inc., Canini, Pm., 6 Stück
 M. sup., 5 Stück M. inf.

c) Gelbe Nagetierschichte

- 57.263 *Ursus spelaeus* Rosenm. (15 Stück).
 57.264 cfr. *Leucocyon lagopus* L., M₁, M₂.
 57.265 *Microtus brandi* Brunn. (Mandibula).
 57.266 *Erinaceus europaeus* L. (Femur).
 57.267 *Mustela nivalis* L. (Femur).
 57.268 *Microtus ratticeps* Keys. Blas. (4 Stück).
 57.269 *Glis glis* L. (5 Stück).
 57.270 *Microtus arvalis-agrestis*-Gruppe
 (M. maskii Woldr.), (4 Stück).
 57.271 *Chionomys nivalinus* Hint. (8 Stück).
 57.272 *Mustela minuta* Pom. (Tibia).
 57.273 *Canis lupus* L. (vert. dors.).
 57.274 *Microtus* cfr. *malei* Hint. (Mandibula).
 57.275 *Pyrrhocorax alpinus* Vieill. (2 Stück).
 57.276 *Marmota marmota* L. (vert.), (4 Stück).
 57.277 *Microtus agrestis* L. (Übergangsformen), (14 Stück).
 57.278 Zerschlagene Knochen (8 Stück).
 57.279 *Rangifer tarandus* L. (Phalanges), (5 Stück).
 57.280 *Chionomys nivalis* Mart. (5 Stück).
 57.281 *Arvicola terrestris* L. (13 Stück).
 57.282 *Rangifer tarandus* L., Geweihstück.
 57.283 *Microtus arvalis-agrestis*-Gruppe
 zumeist Übergangsformen der Gruppe II Mandach's, (52 Stück).
 57.284 *Rana* sp. div. (17 Stück).
 57.285—287 *Marmota marmota* L., Femur fr. I., Metap. (10 Stück).
 57.288—290 *Ochotona pusillus* Pall., Mand., Fem., Hum. (15 Stück).
 57.291 *Lagopus albus* Keys. Blas. Metat. (9 Stück).
 57.292 *Lagopus albus* Keys. Blas. Mc. (3 Stück).

- 57.293—295 *Mustela erminea* L., Mand., Ulna, Tibia (3 Stück).
 57.296—299 *Mustela kreffcii* Woldr., Mand., Fem., Tibia, Ulna (5 Stück).
 57.300—303 *Talpa europaea* L., Mand., 6 Stück Hum., Ulnae, Femora (17 Stück).
 57.304—306 *Lepus* sp., Scap., 5 Stück Metap., 3 Stück Phalanx I (9 Stück).
 57.307 *Lagopus mutus* Mont. (Metatarsi), (90 Stück).
 57.308 *Lagopus mutus* Mont. (Metacarpi), (63 Stück).
 57.309—310 *Lagopus mutus* Mont., 2 Stück Ulnae und 1 Furc. (3 Stück).
 57.311—313 *Rupicapra rupicapra* L., Talus, Phalanx I, Tarsalia.

d) Gelbbrauner Lehm

- 57.314 *Capra ibex* L. (Metatarsus).
 57.315 Zerschlagene Knochen (9 Stück).
 57.316—318 *Mustela erminea* L., Hum., Tibia, Femur (4 Stück).
 57.319 *Talpa europaea* L., Femora (2 Stück).
 57.320 *Chionomys nivalis* Mart. (Mandibula).
 57.321 *Chionomys nivalinus* Hint. (2 Stück).
 57.322 *Microtus maskii* Woldr. (Mandibula).
 57.323 *Microtus arvalis-agrestis*-Gruppe (3 Stück).
 57.324—325 *Ochotona pusillus* Pall., Mand., 2 Stück Hum.
 57.326 cfr. *Pyrrhocorax alpinus* (Vieill.), Mt.-fragm. (2 Stück).
 57.327—331 *Rangifer tarandus* L., Inc., Mt. fr., Phal. II, Phal. III, Caput fem. (5 Stück).
 57.332 *Lyrurus tetrrix* L., Metatarsus.
 57.333—335 *Lagopus albus* Keys. Blas., Ulna, Hum. fr., Mt. (3 Stück).
 57.336—339 *Marmota marmota* L., Fem., Calc., Metap., Inc. (5 Stück).
 57.340 *Lagopus albus* Keys. Blas., 6 Stück Mc.
 57.341 *Lagopus albus* Keys. Blas. 3 Mt.
 57.342—345 *Rupicapra rupicapra* L., Mol. sup., Pat., Phal. I, Phal. II (4 Stück).
 57.346—350 cfr. *Leucocydon* L., Mand. fr., Can., Mt., Penis, Rad. fr. (5 Stück).
 57.351—353 *Lepus* sp., 9 Stück Scap. fr., 6 Stück Metap., Phal. I.
 57.354 *Lagopus mutus* Mont., Metacarpi (35 Stück).
 57.355 *Lagopus mutus* Mont., Metatarsi (37 Stück).
 57.356 *Lagopus mutus* Mont., Ulna.
 57.357—361 *Ursus spelaeus* Rosenm., 3 Can., 4 Inc., Pm., 2 M¹, M².
 57.362—363 *Ursus spelaeus* Rosenm., Mand. juv., ossa div. (9 Stück).
 57.364 *Ursus spelaeus* Rosenm. (5 Stück), Felsnische neben dem Luegloch.
 57.365 *Ursus spelaeus* Rosenm. (7 Stück), Rinneloch, Zigöllerkogel bei Köflach.
 57.366 *Alces alces* L., Cuboscaph., Dachslot, Zigöllerkogel bei Köflach.
 57.367 *Alces alces* L., Phalanx I, Fundort wie oben.
 57.368—371 *Rangifer tarandus* L., Metap. fr., Ph. I, Ph. II, Ph. III (4 Stück), Fundort wie oben.
 57.372 *Ursus spelaeus* Rosenm. (5 Stück), Eiserne Kassa, oberhalb von Krennhof im Gradnertal bei Köflach.
 57.373 *Capra ibex* L., Fundort wie oben.
 57.374 *Ursus spelaeus* Rosenm. I inf. et M₂, Dachslot, Zigöllerkogel bei Köflach.
 57.375 *Rupicapra rupicapra* L., Phalanx I, Fundort wie oben.
 57.376 *Talpa europaea* L. (forma magna), Femur, Fundort wie oben.
 57.377 *Capra ibex* L. (Tibia fragm. dist.), Fundort wie oben.

II. Bibliothek

1. Inventarisierungsarbeiten

Im vergangenen Jahre wurde der Zettelkatalog, der die Institutsbibliothek nach Sachgebieten erfaßt, wesentlich ergänzt. Zum Teil wurden auch ganze Zeitschriftenreihen excerpiert, um so rascher und vollständiger über die einschlägige Literatur einzelner Kapitel Auskunft geben zu können. Eine Weiterführung dieser Arbeit ist lediglich eine Zeit- bzw. Personalfrage.

Zudem wurden alle, im letzten Jahre eingegangenen Sonderdrucke und Periodica inventarisiert und katalogmäßig erfaßt.

2. Zuwachs

a) Kauf:

Berg- und hüttenmännische Monatshefte, Leoben 1955.

Carinthia II, Mitt. des naturwiss. Ver. f. Kärnten 1955.

Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Wien 1955.

Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, Wien 1955.

Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, Wien 1955, Bd. 46.

Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Graz 1955. Bd. 85.

R. Srbik: Geologische Bibliographie der Ostalpen, 1. Fortsetzung, Innsbruck 1937.

b) Separata:

Durch den Schriftentausch, der gegenüber dem Vorjahre wesentlich erweitert wurde, hat sich der Bestand an Sonderdrucken um 470 vermehrt. Dabei wurden fast 26.000 Druckseiten gezählt. Nicht in dieser Zahl inbegriffen sind die zahlreichen geologischen Karten und anderen Beilagen zu den einzelnen Arbeiten. Dadurch wurde ein Anschluß an die internationale Fachliteratur gefunden, die für eine moderne wissenschaftliche Arbeit und für eine zeitgemäße Aufstellung einer Sammlung unbedingt erforderlich ist.

c) Periodica:

Im nachfolgenden soll ein Überblick über die in- und ausländischen Periodica gegeben werden, die im Wege des Schriftentausches an unser Museum gelangen:

Deutschland:

Abhandlungen des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung, Wiesbaden.

Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, Karlsruhe.

Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br., Freiburg.

Decheniana, Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der Rheinlande und Westfalens, Bonn.

Geologica Bavarica, München.

Geologie, Zeitschrift für die Gesamtgebiete der Geologie und Mineralogie usw., Berlin.

Geologische Blätter für Nordostbayern, Erlangen.

Geologisches Jahrbuch, herausgegeben von den Landesanstalten der Bundesrepublik Deutschland, Hannover.

Hallesches Jahrbuch für mitteldeutsche Erdgeschichte, Halle/Saale.

Die Kunde, Mitteilungen über Urgeschichte und Volkskunde, herausgegeben vom niedersächsischen Landesverein für Urgeschichte, Hannover.

Meyniana, Veröffentlichungen des geologischen Institutes der Universität Kiel.

Mitteilungen des badischen Landesvereines für Naturkunde usw., Freiburg i. Br.

Mitteilungen des geologischen Staatsinstitutes in Hamburg.

Mitteilungsblatt der badischen geologischen Landesanstalt Freiburg i. B.
Senckenbergiana Lethaea, Frankfurt a. M.
Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereines für Schleswig-Holstein, Kiel.
Wissenschaftliche Zeitschrift der Karl-Marx-Universität Leipzig.

England:

Annual Report, Institute of Archaeology University of London, London.

Frankreich:

Bulletin du Service de la carte géologique d'Alsace et de Lorraine, Strasbourg.

Italien:

Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, Trieste.
Bollettino del Servizio Geologico d'Italia, Roma.
Pubblicazioni dell'Istituto geologico della università di Torino, Torino.
Rassegna Speleologica, Como-Milano.

Japan:

Memoirs of the College of Science University of Kyoto, Kyoto.

Jugoslawien:

Geoloski Vjesnik, Zagreb.
Rudarsko metalurški zbornik, Ljubljana.
Travaux des Musées de Voivodina, Novi Sad.

Niederlande:

Mededelingen van de Geologische Stichting, Haarlem.

Österreich:

Beiträge zu einer Hydrogeologie Steiermarks, Graz.
Blätter für Technikgeschichte, Wien.
Burgenländische Heimatblätter, Eisenstadt.
Die Höhle, Wien.
Höhlenkundliche Mitteilungen des Landesvereines für Höhlenkunde Ober-
österreichs, Linz.
Jahrbuch des Musealvereines Wels, Wels.
Jahrbuch des oberösterreichischen Musealvereines, Linz.
Jahrbuch des Vorarlberger Landesmuseumsvereines, Bregenz.
Jahresbericht des Hauses der Natur, Salzburg.
Mitteilungen der Abteilung für Zoologie und Botanik am Landesmuseum
Joanneum in Graz.
Mitteilungen des burgenländischen Landesmuseums, Eisenstadt.
Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Wien, Wien.
Mitteilungen der Höhlenkommission beim Bundesdenkmalamt, Wien.
Mitteilungsblatt der Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum
in Graz.
Radex-Rundschau, Radenthein/Kärnten.
Schild von Steier, Graz.

Polen:

Institut Geologiczny, Biuletyn, Warschau.

Portugal:

Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

Schweden:

Sveriges Geologiska Undersökning, Stockholm.

Schweiz:

Bulletin des laboratoires de Géologie, Minéralogie, Géophysique et du Musée
Géologique de l'Université de Lausanne, Lausanne.
Tätigkeitsbericht der naturforschenden Gesellschaft Baselland, Liesthal.

Spanien:

Speleon, Oviedo.
Indice Cultural Español, Madrid.

Tschechoslowakei:

Casopis Moravského Musea v Brne, Brno.
Geologické Práce, Bratislava.
Sbornik ústředního ústavu geologického, Praha.
Vedecká kniha, Praha.
Vestník, Ústředního ústavu geologického, Praha.

Türkei:

Türkije Jeoloj Kurumu Bülteni, Ankara.

USA:

Bulletin of the American Museum of Natural History, New York.

Nachfolgende Hochschulinstitute des In- und Auslandes senden regelmäßig
die Arbeiten ihrer Institutsangehörigen an unser Museum:

Ankara	Freiburg (Schweiz)	Mailand
Barcelona	Genf	Marburg a. d. Lahn
Basel	Genua	München
Bergen	Göttingen	Münster
Berlin	Graz	Neuchâtel
Bern	Haarlem	Oviedo
Bologna	Halle	Padua
Bonn	Hamburg	Paris
Bratislava	Heidelberg	Rom
Braunschweig	Jena	Tübingen
Brüssel	Kiel	Turin
Darmstadt	Köln	Utrecht
Erlangen	Lausanne	Wien
Ferrara	Leipzig	Würzburg
Florenz	Leoben	Zürich
Frankfurt a. M.	Ljubljana	
Freiburg (Deutschl.)	Lund	

III. Außentätigkeit

1. Tagungen

Im vergangenen Berichtsjahr war das Museum an folgenden Tagungen
vertreten und es konnte dabei mit den Kollegen des In- und Auslandes
ein reger Gedankenaustausch zustandekommen:

- 5.—10. 9. 1955: Deutsch-österreichische Quartärtagung.
- 19.—24. 9. 1955: Arbeitstagung österreichischer Geologen in Hermagor.
- 1.—3. 12. 1955: Vollversammlung der Bundeshöhlenkommission beim
Land- und Forstwirtschaftsministerium in Wien.

2. Vorträge und wissenschaftliche Bearbeitungen

Vorträge wurden folgende gehalten:

28. 6. 1955: Dr. Karl Murban: „Geologische Spaziergänge rund um den Grimming“ (mit Farblichtbildern), im Rahmen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark.
18. 11. 1955: Dr. Maria Mottl: „Eiszeitliche Kulturgeschichte Österreichs“; im Rahmen einer Rundfunkreihe im Sender Graz.

Unter den hier aufgeführten wissenschaftlichen Bearbeitungen mögen die erwähnt werden, die wohl im eigenen Interesse, aber für benachbarte Institute erfolgt sind. Es wurden für das Kärntner Landesmuseum von Frau Dr. M. Mottl die neuen Säugetierfunde aus dem Kohlenbergbau von St. Stefan im Lavantale bearbeitet. Ferner erschien in der Carinthia II, Jg. 65, von M. Mottl: „Neuer Beitrag zur Säugetierfauna von Penken bei Keutschach in Kärnten“, welcher Beitrag die Bearbeitung der Vertebratenfunde aus der Penkener Kohle beinhaltet.

Zuletzt sei noch die Bearbeitung der Artefakte, die H. Küpper und H. Mohr aus dem Raume Wiens aufsammelte, angeführt, welche Bearbeitung ebenfalls M. Mottl mit Berücksichtigung der Fauna und der stratigraphischen Verhältnisse des Altpleistozäns durchführte.

3. Sonderausstellung

Anlässlich der ersten Arbeitstagung des Internationalen Ringes der Jagdwissenschaftler in der Zeit vom 28. Oktober bis 4. November 1955 in Graz wurde in gemeinsamer Arbeit mit dem Landesarchiv eine Sonderausstellung mit dem Titel: „Jagdkundliche Streiflichter aus Österreich“ zusammengestellt, die einen kurzen Überblick über die jagdwissenschaftliche Tätigkeit in Österreich geben sollte. Unsere Aufgabe dabei war, den Jäger und die Jagdbeute, beginnend mit der Eiszeit bis in die geschichtliche Zeit hinein, darzustellen.

An Hand des umfangreichen, zum Teil einzigartigen Grabungsmaterials aus den steirischen Höhlen, die teilweise ja auch Jagdstationen waren, von Rekonstruktionsbildern und Plastiken pleistozäner Jagdtiere, ausgeführt vom Akad. Maler Franz Roubal, Irdning, wurde ein Einblick in die prähistorische Jagd gegeben.

Vom Landesarchiv wurde an Hand von kostbaren Archivalien die Jagd im Mittelalter, das jagdbare Tier in der Heraldik gezeigt sowie auf die Jagdgesetze bzw. Gesetzesübertretungen und Hegemaßnahmen hingewiesen.

Abschließend wurden einzelne Probleme der Wildtierforschung und ein kleiner Überblick über die Jagdliteratur und der einschlägigen Zeitschriften gegeben.

Aus dem Gezeigten konnte ein aufmerksamer Beschauer ersehen, wie das jagdbare Tier auf den Menschen einwirkte. Erst war es nur Erwerb, dann Lust und Freude, und nun ist es ein Sorgenkind jedes naturverbundenen Menschen geworden.

4. Naturkundliche Sammlung im Schloß Trautenfels im Ennstal

Die Schauräume im Schloß Trautenfels, die das geologische Ausstellungsmaterial aufnehmen sollen, wurden im Berichtsjahr ausgemalt und das elektrische Licht installiert. Somit sind die baumäßigen Arbeiten beendet.

Auf mehreren Exkursionen, die vorwiegend in das steirische Salzkammergut führten, wurden verschiedene Gesteinsserien aufgesammelt und alte, längst vergessene Fossilfundpunkte aufgesucht, um entsprechendes Ausstellungsmaterial zu sammeln.

Stark behindert waren die Aufsammlungen durch das andauernde Schlechtwetter in diesem Sommer.

Während der Exkursionen wurden wiederum zahlreiche Farbdias gemacht, die als Illustration zur Schausammlung dienen sollen.

Von den großformatigen Landschaftsbildern wurden zwei weitere vom Akad. Maler Franz Roubal, Irnding, fertiggestellt, und zwar: „Das Dachsteinmassiv vom Untertal bei Schladming“ (Sommer) und „Loser von der Blaa-Alm bei Alt-Aussee“ (Spätherbst).

5. Grabungen

Der Bericht über Grabungen kann sehr kurz gefaßt werden, da im Vorwort zu der Abhandlung über die neuen Grabungen in der Repolusthöhle bei Peggau diese ausführlicher behandelt wurden. (Siehe dieses Heft!)

6. Mitteilungshefte

Im Berichtsjahr 1955 wurden wiederum zwei Mitteilungshefte gedruckt.

Das Heft 14 behandelt die geologischen Verhältnisse des Mürztales nordöstlich von Bruck a. d. Mur.

Im Heft 15 werden vorerst die Ergebnisse der Bearbeitungen der neuen Säugetierfunde aus dem Jungtertiär der Steiermark veröffentlicht. Es ist dies die Fortsetzung einer Reihe von Arbeiten, mit der im Heft 13 begonnen wurde.

Ebenfalls wird ein kurzer Bericht über die neuen Grabungen des Museums in der Repolusthöhle erstattet. Eine erste Sichtung des ergrabenen Materials ergab eine Reihe von äußerst seltenen Funden, die zum Teil für Österreich erstmalig sind.

Weiters wird vorliegender Jahresbericht erbracht.

Dezember 1955.

Für die Museumsabteilung:

Dr. Karl M u r b a n

Vorstand am Museum für Bergbau, Geologie und Technik.

Glück auf!



Bisher sind folgende Mitteilungshefte erschienen :

- Heft 1: Dr. Franz Heritsch :
Neue Versteinerungen aus dem Devon von Graz. Graz, 1937.
- Heft 2: Dr. E. Haberfellner :
Die Geologie des Eisenerzer Reichenstein und des Polster.
Graz, 1935 (vergriffen).
- Heft 3: Dr. Karl Murban :
Die vulkanischen Durchbrüche in der Umgebung von Feldbach.
Graz, 1939.
- Heft 4: Dr. Wilfried v. Teppner :
Tiere der Vorzeit. Graz, 1940.
- Heft 5: Dr. Maja Loeher :
Die Radmeister am steirischen Erzberg bis 1625.
Ernst Ehrlich :
Aus den Werfener Schichten des Dachsteingebietes bei
Schladming. Graz, 1946.
- Heft 6: Dr. Wilfried v. Teppner :
Das Modell eines steirischen Floßofens im Landesmuseum
Joanneum, Abt. für Bergbau und Geologie. Graz, 1941.
- Heft 7: Dr. Karl Murban :
Riesen-Zweischaler aus dem Dachsteinkalk. Graz, 1952.
- Heft 8: Dr. Maria Mottl :
Steirische Höhlenforschung und Menschheitsgeschichte.
Graz, 1953.
- Heft 9: Die Bärenhöhle (Hermann-Bock-Höhle) im Kleinen Brieglers-
berg, Totes Gebirge.
I. Karl Murban :
Geologische Bemerkungen zum Bau des Südostteiles des Toten
Gebirges.
II. Maria Mottl :
Ergebnisse der Befahrung und Untersuchung der Bärenhöhle,
Graz, 1953.
- Heft 10: Wolfgang Fritsch :
Die Gumpeneckmarmore.
Wolfgang Fritsch :
Die Grenze zwischen den Ennstaler Phylliten und den Wölzer
Glimmerschiefern. Graz, 1953.
- Heft 11: Eiszeitforschungen des Joanneums in Höhlen der Steiermark.
Karl Murban :
Geologische Bemerkungen.
Maria Mottl :
Die Erforschung der Höhlen. Graz, 1953.
- Heft 12: A. Schouppé :
Revision der Tabulaten aus dem Palaeozoikum von Graz.
Die Favositiden. Graz, 1954.
- Heft 13: Maria Mottl :
Hipparion-Funde der Steiermark.
Dorcatherium im Unterpliozän der Steiermark. Graz, 1954.
- Heft 14: Oskar Homann :
Der geologische Bau des Gebietes Bruck a. d. M. bis Stanz.
Graz, 1955.