

- Totes Gebirge. - Mitt. Mus. f. Bergbau, Geol. u. Technik am Landesmus. »Joanneum«, 9: 1-19, 3 Taf. - Graz.
- PENCK, A. (1938): Säugetierfauna und Paläolithikum des Jüngeren Pleistozän in Mitteleuropa. - Abh. Preuß. Akad. Wiss., Phys.-Math. Klasse, Jg. 1938/No 5: 72 S. - Berlin.
- SOERGEL, W. (1940): Die Massenvorkommen des Höhlenbären. Ihre biologische und ihre stratigraphische Deutung. - S. 1-112. - Jena.
- THENIUS, E. (1960): Die jungeszeitliche Säugetierfauna aus der Tropfsteinhöhle von Griffen (Kärnten). - Carinthia II, 70: 43-62, 1 Abb. - Klagenfurt.
- TRIMMEL, H. (1968): Höhlenkunde. - 300 S. - Braunschweig (Verl. Vieweg)
- WETTSTEIN, O. & F. MÜHLHOFER (1938): Die Fauna der Höhle von Merkenstein in N.-Ö. - Archiv f. Naturgesch., NF. 7: 514-558, 8 Abb. - Leipzig.
- WOLDRICH, J.N. (1893): Reste diluvialer Faunen und des Menschen aus dem Waldviertel Niederösterreichs in den Sammlungen des k.k.Naturhistorischen Hofmuseums in Wien. - Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien, mathem.-nat. Kl., 60: 565-634, 8 Fig., 6 Taf. - Wien.
- ZAPFE, H. (1939): Lebensspuren der eiszeitlichen Höhlenhyäne. - Palaeobiologica, 7: 111-146, 17 Abb. - Wien.
- ZAPFE, H. (1954): Beiträge zur Erklärung der Entstehung von Knochenlagerstätten in Karstspalten und Höhlen. - Beiheft z. Z. Geologie, No. 12: 1-60, 12 Abb., 1 Taf. - Berlin (Hier weitere Literatur).
- ZAPFE, H. (1957): »Tierfallen« im Karst. Die Ursachen für fossile Skelettanhäufungen in Spalten und Höhlen. - Umschau in Wissenschaft und Technik, 57: 40-41, 4 Abb. - Frankfurt/M.
- ZAPFE, H. (1960): Die Primatenfunde aus der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf an der March (Děvinská Nová Ves), Tschechoslowakei. - Schweizer. Palaeont. Abh., 78: 1-293, 115 Abb. - Basel (dort weitere Literatur).
- ZAPFE, H. (1961): Höhlenrestformen und Spalten in Österreich als Fossilagerstätten. - Österr. Hochschultztg. (Sondernummer anläßl. des Intern. Kongr. f. Speleologie), 1 S., 1 Abb. - Wien.
- ZAPFE, H. (1969): Das Vorkommen fossiler Landwirbeltiere im Jungtertiär Österreichs und besonders des Wiener Beckens. - Sber. Österr. Akad. Wiss., mathem.-nat. Kl., Abt. I, 177: 65-87, 2 Abb. - Wien.

\*) Dieses Verzeichnis erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Mit Rücksicht auf den verfügbaren Raum konnten nur wichtige Arbeiten zitiert werden, vor allem solche aus neuerer Zeit, die gleichzeitig einen Überblick über die weiteren einschlägigen Publikationen ermöglichen. Eine Bibliographie der pliozänen und altpliozänen Spaltenfüllungen der Hainburger Berge enthält der Beitrag von MAIS & RABEDER.

## Das Karstgebiet der Hainburger Berge

Karl MAIS\*) und Gernot RABEDER\*\*)

### Einleitung

Als Hainburger Berge bezeichnen wir eine bis zu 476 m hohe Hügelkette rund 50 km östlich von Wien. Hier greifen die Kleinen Karpaten über die Donau und trennen so die Becken der Kleinen Ungarischen Tiefebene und des Wiener Beckens. Andererseits stellen die Hainburger Berge das Bindeglied zwischen den Zentralalpen und Karpaten dar und sind daher für den tektonisch orientierten Geologen von besonderem Interesse.

Dem im östlichen Teil anstehenden Kristallin liegen mächtige Kalke und Dolomite des Mesozoikum - Anis nach KRISTAN-TOLLMANN & SPENDLINGWIMMER (1978) - auf, die auch die höchste Erhebung, den Hundsheimer Kogel mit 476 m, aufbauen. Größere und kleinere Steinbrüche, die an seinen westlichen und südlichen Randpartien, am Pfaffenberg, 327 m, und am Hexenberg, 431 m, angelegt wurden, haben gezeigt, daß das Gestein sehr höhlenfreudig ist, die

Oberfläche aber keine typischen Karsterscheinungen, wie Dolinen und Karren aufweist. Eine oberflächliche Entwässerung fehlt, die Karstquellen treten nicht in Erscheinung, da sie bereits in römischer Zeit gefaßt worden waren. Über das Relief dieser Kalke transgrediert der mittelmiozäne Leithakalk mit zum Teil großer Mächtigkeit (WESSELY 1961), er zeigt kaum eine Höhlenbildung. Die tertiäre Schichtfolge wird durch sarmatische Sedimentgesteine, Sandsteine und Kalke - zum Teil als Oolith und Serpultit entwickelt - beendet. Stellenweise bedecken Hang- und Deckenlöss die mesozoischen und neogenen Schichten, die bisweilen auch in die vorhandenen Höhlen und Spalten eindringen. Tektonische Vorgänge haben bis in jüngste geologische Vergangenheit die Landschaft der Hainburger Berge geprägt, wie die Verlegung der Donau von der Brucker zur Hainburger Pforte zeigt. Es sei hier auch auf die Therme von Bad Deutsch-Altenburg verwiesen.

\*) Dr. Karl MAIS, Institut für Höhlenforschung am Naturhistorischen Museum Wien, ehemals: Höhlenabteilung, Bundesdenkmalamt Wien, A-1010 Wien.

\*\*) Univ. Doz. Dr. Gernot RABEDER, Paläontologisches Institut der Universität, A-1010 Wien.

## Die Höhlen der Hainburger Berge

Bis Mitte 1979 waren 26 Objekte im Höhlenkataster verzeichnet (FINK & al. 1979), doppelt so viele als 25 Jahre vorher (PIRKER & TRIMMEL 1954). Die bekannten Höhlen liegen fast ausnahmslos am westlichen und südwestlichen Rand der Hainburger Berge. Eine Ausnahme bildet die »Höhle im Herrschaftssteinbruch«, Kat.Nr. 2921/19, die am Ostrand, südwestlich von Wolfsthal, bemerkenswerter Weise in obersarmatischem Sandstein entwickelt ist. Die anderen Höhlen liegen in Kalk, bzw. dolomitischem Kalk; 5 im Braunsberg bei Hainburg, 6 Objekte im donanahen Steinbruch des Bundesstrombauamtes bei Bad Deutsch-Altenburg, eng benachbart die »Höhlen im Steinbruch Hollitzer«, die unter einer Katasternummer geführt werden; alle weiteren Objekte befinden sich am Süd- und Südwesthang, insbesondere im Hexenberg bei Hundsheim.

Natürliche Eingänge sind bei diesen Höhlen selten, wie etwa bei der Rötelsteinhöhle, Kat.Nr. 2921/6, deren östlicher Eingang als natürlich anzusprechen ist, während die beiden anderen Eingänge und die zwischen ihnen liegenden Partien zu Schutzstollen im 2. Weltkrieg umgewandelt worden sind. Sie dürften durch die normale Hangentwicklung eröffnet worden sein. Die Eingänge der meisten anderen Höhlen sind der regen Steinbruchstätigkeit zu verdanken. Seit altersher wird an den Hängen der Hainburger Berge Stein gebrochen. Die ältesten Brüche liegen wohl im Bereich des Ortes Hundsheim. Alte topographische Beschreibungen heben das Bestehen von dortigen Kalkbrennereien hervor. Dies ist auch in Blatt 36 der Perspektivkarte von Niederösterreich von SCHWEICKHARDT (1830 bis 1846) eingezeichnet: westlich von Hundsheim nahe dem Friedhof sind Steinbrüche und Kalköfen.

Größere Steinbrüche entstanden um die Jahrhundertwende bei Deutsch Altenburg. Sie waren verkehrsgünstig an der Donau und an der Eisenbahnlinie gelegen. Die Kalkbrennerei verlor in dieser Zeit an Bedeutung und die kleinen Steinbrüche wurden stillgelegt. Heute stehen nur mehr die Steinbrüche des Bundesstrombauamtes und der Hollitzer Baustoffwerke im Pfaffenberg in Betrieb und dienen der Versorgung mit Bruchsteinen für alle Zwecke.

Hinter den Weingärten von Hundsheim öffnet sich am Südhang des Hexenberges das Zwergloch, Kat.Nr. 2921/12. Es ist dies die wohl am längsten bekannte Höhle des Gebietes. Schon anfangs des 19. Jahrhunderts wird sie in den topographischen Beschreibungen erwähnt. Franz

SCHWEICKHARDT »Ritter von Sickingen« (1831-1833; Band 2: 290) schreibt: »Auf dem Hundsheimer Berge ... befindet sich im sogenannten Zwergloch, welches eine schreckliche Tiefe hat, daher in früheren Zeiten für unergründlich gehalten wurde, ein natürlicher Wasserbehälter.« Die Höhle stellt heute keinen solchen Wasserbehälter dar, auch die Anzeichen hierfür fehlen, sie weist aber doch eine beachtliche Tiefe von 17 m und eine Länge von 41 m auf.

Etwas westlich liegen die Knochenspalte von Hundsheim, Kat.Nr. 2921/13 und die Günterhöhle Kat.Nr. 2921/2, die bekanntesten Objekte des Gebietes. 1900 zeigte sich beim Gesteinsabbau eine sedimenterfüllte »Spalte«, die in der Folge eingehend paläontologisch erforscht wurde. Unmittelbar daneben wurde im Jahre 1914 durch den Abtrag des Gesteinspaketes, das auch die Decke der Knochenspalte bildete, die Günterhöhle geöffnet. Zwei enge Deckenkolke vermittelten einen senkrechten Abstieg in eine bemerkenswerte Tropfsteinhöhle, der erst um 1916 Beachtung geschenkt wurde (HARTNER 1916, SCHLESINGER 1916). Damals war der Steinbruch bereits aufgelassen.

Die Höhle erlangte eine große Bekanntheit und wurde sogar 1931 mit elektrischer Beleuchtung als Schauhöhle eröffnet (MÜLLNER 1942). Der Betrieb wurde jedoch wieder eingestellt, die Erschließungsanlagen verfielen (TRIMMEL 1943) und stehen den Besuchern heute nur mehr in Resten zur Verfügung. Trotzdem erfreut sich die Höhle auch heute großer Beliebtheit als Ausflugsziel. Beherrzte Lehrer machen hierher Schulausflüge und vermitteln so ihren Schülern vielfach den ersten Kontakt mit einer Höhle. Mancher hat hier die Liebe zu den Höhlen entdeckt. Auch für junge Höhlenforscher stellt die knapp über 200 m lange Höhle mit ihrem Höhenunterschied von 21 Metern ein beliebtes Fahrtenziel dar, bei dem sie in leichter Kletterei und Schlüfen Erfahrungen sammeln können. Günterhöhle und Knochenspalte stellen Teile einer einzigen Höhle dar, die durch Versturzvorgänge und die Auffüllung mit Sedimenten, sowie durch die Entdeckungsgeschichte getrennt wurden.

Die Günterhöhle besitzt auch wegen ihrer reichen, rezenten Tierwelt - 38 Tierarten sind von dort bekannt - insbesondere dem Vorkommen der südlichen Tausendfüßlerart *Scutigera coleoptrata* - große Bedeutung (CHRISTIAN 1975, STROUHAL & VORNATSCHEK 1975).

Die anderen Höhlen der Hainburger Berge sind erst später bekannt geworden. Wohl haben



Abb. 27: Steinbruch Hollitzer bei Bad Deutsch-Altenburg, Blick gegen Süden (Foto: K. MAIS)

Franz TOULA (1902) und Rudolf HARTNER (1916) auf zahlreiche Höhlenöffnungen hingewiesen, die in den verschiedenen Steinbrüchen den Charakter eines Karstgebietes erkennen lassen, beachtet wurden sie jedoch erst viel später. Um 1950 hat Gustav FASTENBAUER die Höhlen besucht und darüber in den »Höhlenkundlichen Mitteilungen« des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich berichtet. In den letzten Jahren hat die »Fledermausgruppe« desselben Vereins mit Anton MAYER und Josef WIRTH weitere Höhlen gefunden und vermessen. Die Höhlen in den Steinbrüchen Pfarrerkamm, Glasbruch und Rassbruch sind durchwegs klein. Die längste ist mit 25 m die Pfarrerkammhöhle.

Die größten und längsten Höhlen wurden im Rahmen unserer Forschungstätigkeit im »Karstgebiet Pfaffenberg« entdeckt. Es sind dies die »Höhlen im Steinbruch Hollitzer« Kat.Nr. 2921/18.

Die ersten Begehungen im Steinbruch des Pfaffenberges und die Planaufnahmen haben 1972 die beachtliche Anzahl von 20 verschiedenen Höhlenobjekten erbracht (MAIS 1973).

Die Höhlen wurden möglichst vollständig dokumentiert und auch im fortschreitenden Gesteins-Abbau beobachtet und vermessen. Aus diesen mosaikartigen Aufnahmen läßt sich jetzt

ein Bild über die Verkarstung des Pfaffenberges gewinnen. Der Pfaffenberg ist von einem Netz tektonischer Klüfte durchzogen, die zum Teil befahrbare Ausmaße hatten und von Sinter, dann von Kalzitkristallen ausgekleidet und schließlich von Sedimenten erfüllt wurden; zum Teil haben sich an den Kreuzungsstellen der tektonischen Klüfte und der Schichtfugen Höhlenräume gebildet. Die in Etagen gegliederte, mehr als 100 m hohe Abbauwand des Steinbruches zeigt in fast allen Höhenstufen Höhlen bzw. Höhlenreste. Im Bereich von 230 bis 260 m Seehöhe wurden die größten Höhlenräume angefahren. Dort waren zwei eng benachbarte Raumfolgen auf 250 m bzw. 275 m durchgehend begehbar. Sie gehören einem einzigen Höhlensystem an, das durch einen riesigen Schacht mit der Kuppe des Pfaffenberges in 312 m Seehöhe in Verbindung steht. Das Höhlensystem wird nach den Fossilfundstellen »Deutsch Altenburg 2-4-16« genannt und weist derzeit einen Höhenunterschied von rund 80 m und eine Länge von weit mehr als 600 m auf (MAIS 1973, 1978).

Wieweit die anderen Objekte des Steinbruches als eigenständige Höhlen oder als Teile des großen Systems aufzufassen sind, ist noch offen. Aus diesem Grunde werden alle Höhlen des Steinbruches auch unter einer Katasternummer geführt. Die Höhlen und die Ausformung ihrer

Räume deuten auf eine korrosive Entstehung hin, wie dies schon Günter SCHLESINGER (1916) für die Günterhöhle annahm. Weitgewölbte Kolke schließen kammerartig aneinander und über- bzw. unterlagern einander mehrfach. Tunneln und Stollen, die auf eine erosive Bildung, einen Höhlenfluß hindeuten, fehlen.

Im Höhleninneren treten vielfach reiche Sinterbildungen in Erscheinung. Tropfsteinfiguren und massive Formen sind mehrfach vorhanden, treten aber gegenüber einer häufigen Bildung von Knötchen- bzw. Korallensinter zurück. Bisweilen sind Boden-, Decken- und Wandpartien großer Höhlenräume mit diesen vielgestaltigen Sinterformen ausgeschmückt.

Die Sinterbildungen sind mehrfach vor der Auffüllung mit fossilführenden Sedimenten entstanden. Viele Höhlenräume sind vollständig von Sedimenten erfüllt. Da man auch an der Oberfläche des Pfaffenberges keine Karsterscheinungen, wie Dolinen, erkennen kann, ist der Pfaffenberg als plombierter Karst zu bezeichnen, dessen weitere Entwicklung u.a. durch die Verfüllung unterbrochen worden ist. Nach den Höhlen, die bei Hundsheim aufgeschlossen sind, ist das ganze Gebiet der Hainburger Berge als plombierter Karst anzusprechen.

Eine Begehung des Steinbruches des Bundesstrombauamtes zeigte im Jahre 1978 überraschende Erfolge. Während im östlichen Steinbruchteil früher nur kleine eher unbedeutende Kleinhöhlen gefunden wurden, die bisher nicht in den Kataster aufgenommen sind, konnten im westlichen Teil, nahe dem Ort Bad Deutsch-Altenburg, 6 Objekte aufgefunden werden. Die größeren von ihnen weisen eine Länge von 33,50 und von 56 m auf. Ihr Charakter ist hier etwas anders. Sie sind stark kluftgebunden und zeigen eine gewisse Abhängigkeit von Wasserständen. Als Wasserstandsmarken sind an den Höhlenwänden Kehlen vorhanden. Die Höhlen scheinen längere Zeit im Niveau der Donau gelegen zu sein.

Die Höhlen der Hainburger Berge zeigen sehr deutlich, welche Bedeutung der Beobachtung und wissenschaftlichen Kontrolle von Steinbrüchen für die Karst- und Höhlenkunde zukommen kann, und vielfach erst dadurch ein Einblick in den Karst eines Gebietes vermittelt wird.

Die Höhlen der Hainburger Berge werden in einigen neuen Veröffentlichungen gut verständlich behandelt, so im Band 1 des niederösterreichischen Höhlenbuches (FINK & al. 1979), das der Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich herausgibt und in dem alle

Höhlen katastermäßig behandelt und zum Teil in Höhlenplan oder Lichtbild vorgestellt werden; auch weitere Literaturabgaben sind dort enthalten. Weiters sei auf die Wissenschaftliche Schriftenreihe Niederösterreich verwiesen, in deren Heft 35/36 Hubert TRIMMEL (1978) die Höhlen in Niederösterreich und in Heft 10/11 Erich THENIUS (1975) die eiszeitliche Tierwelt Niederösterreichs darstellt. THENIUS geht auch direkt auf die Fossilfunde dieser Gegend ein.

## Fossilführung in den Höhlen der Hainburger Berge.

### Hundsheimer Spalte

Die Entdeckung der ersten fossilen Wirbeltiere in den Hundsheimer Bergen verdanken wir dem Weinbauer Martin EISLER aus Hundsheim. Im November 1900 brachte er Kiefer- und Zahnreste eines Nashorns an die geologische Lehrkanzel der Technischen Hochschule Wien. Der damalige Lehrkanzelinhaber Franz TOULA erkannte diese Funde »als nicht zu *Rhinoceros antiquitatis* gehörig« und schloß auf ein höheres geologisches Alter (TOULA 1902: 1). M. EISLER konnte in den folgenden Monaten im Auftrage von F. TOULA ein fast vollständiges Nashorn-Skelett, das TOULA (1902) in einer Monographie ausführlich als *Rhinoceros hundsheimensis* beschrieb, bergen. Im Jahre 1905 gelangen M. EISLER weitere Nashornfunde u.a. Zähne und Reste des Nasenbeines, welche TOULA (1906) wieder sehr ausführlich publizierte (s. Abb. 28).

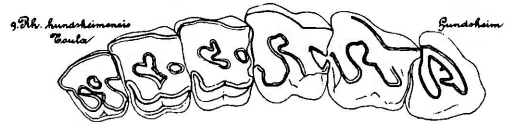


Abb. 28: Oberkiefermolaren von *Dicerorhinus etruscus hundsheimensis* aus Hundsheim, n. TOULA 1906.

Die artenreiche Begleitfauna der spektakulären Nashornreste wurde von Wilhelm FREUDENBERG bearbeitet und im Jahre 1908 veröffentlicht - TOULA gab 1907 schon eine vorläufige Liste heraus - . Die Artenliste umfaßte 53 Taxa und setzte sich aus Landschnecken, Tausendfüßlern, Froschlurchen, Eidechsen, Schlangen, Vögeln und Säugetieren zusammen. Als besonders bemerkenswert entnehmen wir dieser Arbeit das Vorkommen einer Säbelzahnkatze (»*Machairodus*« *latidens*), einer Streifenhyäne (*Hyaena striata*) sowie das heute in Zentralasien lebende Thar (*Hemiragrus jemlaicus*).



Abb. 29: Tropfsteinfiguren im Höhlensystem »Deutsch-Altenburg 2-4-16«

(Foto: K. MAIS)

Wegen des Fehlens nordischer Elemente (Mammut, Wollhaarnashorn, Rentier etc.) und wegen des Vorkommens von »*Machairodus*« stellte FREUDENBERG die Hundsheimer Fauna in das zweite Interglazial (= Mindel/Riß-Warmzeit), fügte aber als Bemerkung hinzu, »daß eine nähere Kenntnis der ungarischen Diluvialfaunen diese Altersbestimmung modifizieren könnte«. Tatsächlich gingen die wesentlichen Fortschritte der Biostratigraphie des Pleistozän von den reichen Wirbeltierfundstellen Ungarns aus.

FREUDENBERG beschäftigte sich jedoch weiter mit dem Material von Hundsheim, nahm an Grabungen teil und veröffentlichte 1914 eine große Monographie, in welcher er u.a. die Großsäugerarten einer Revision unterzog. Dabei verteilte er die sehr häufigen Wildziegenreste auf drei neue Arten »*Hemitragus stehlini*« (Thar-Art), »*Capra künssbergi*« (Steinbock-Art) und »*Amotragus Toulai*« (Mähnenschaf-Art). Bei einer Neubearbeitung dieser Gruppe stellte sich jedoch heraus, daß nur eine dem heutigen Thar

nahestehende Form (*Hemitragus jemlaicus bonali*) den Hundsheimer Berg bevölkert hat (DAXNER 1968).

Neue Ergebnisse brachten dann erst die Grabungen von Otto SICKENBERG (1933), womit die zweite Forschungsperiode der Hundsheimer Fossilfauna eingeleitet wurde. SICKENBERG konnte nicht nur von den schon bekannten Arten ein reicheres Material bergen, sondern auch neue Taxa nachweisen: An erster Stelle ist hier ein fast vollständiges Bärenskelett zu nennen, von dem Kurt EHRENBERG (1933) eine Vorstudie publizierte und das dann zusammen mit anderen Bärenresten von Helmuth ZAPFE (1939, 1946) ausführlich als neue Unterart (*Ursus deningeri hundsheimensis*) beschrieben wurde. Auch die Gastropoden- und die Kleinsäuger-Reste wurden durch diese Grabungen wesentlich vermehrt. Die Kleinsäuger wurden samt den kleinen Carnivoren 1937 durch T. KORMOS einer Revision unterzogen. Dabei stützte sich KORMOS nur auf das TOULA-Material, das schon FREUDENBERG zur Verfügung stand. Er eliminierte das Stachelschwein aus der Artenliste (die vermeintlichen Stachelschweinknochen entpuppten sich als zum Dachs gehörig), bereicherte sie aber durch vier neue Arten.

Zur Frage der Alterseinstufung gelangen KORMOS wesentliche Fortschritte, indem er feststellte, daß zahlreiche Kleinsäuger auftraten, die aus der berühmten Fundstelle »Upper Freshwater Bed« von West-Runton in Norfolk (England) bekannt sind. KORMOS hielt die Fauna von Hundsheim für gleichalt mit Brasov (Kronstadt) in Siebenbürgen und nur etwas jünger als West-Runton und Sackdilling in der Fränkischen Alb. Diese Einstufung mußte bis in jüngste Zeit nur geringfügig revidiert werden (vgl. KRETZOI 1965, JANOSI 1969, RABEDER 1972a, 1978).

Die dritte Forschungsphase wurde im Jahre 1943 durch neuerliche Grabungen des Paläontologischen Institutes der Universität Wien unter der Leitung von Ulrich LEHMANN eingeleitet, die zeigte, daß diese Fundstelle noch nicht erschöpft ist. Wieder kam es zur Entdeckung bisher nicht bekannter Arten wie Pferd, Rotwolf, Marder, Fischotter, Ziesel und Bisamspitzmaus (THENIUS 1947). Das Vorkommen der Bisamspitzmaus (*Desmana thermalis*) ist stratigraphisch von besonderem Interesse, weil die Bisamspitzmäuse im Pleistozän Europas eine sehr starke Evolution zeigen und sich von kleinsten Formen (*D. nehringi*) über mittelgroße (*D. thermalis*) zu großen Formen (*D. moschata*) entwickeln.

Erich THENIUS setzte die Grabungen 1947 und 1951 fort und konnte reiches Pferde- und Raubtiermaterial, aber auch viele Kleinsäugerreste bergen.

Als Ergebnisse dieser Grabungen liegen von E. THENIUS (1948, 1951, 1953, 1954a,b) zahlreiche Publikationen vor, die sich hauptsächlich mit der Beschreibung neuer Raubtierarten - *Acinonyx intermedius* (Gepard), *Cuon priscus* (Rotwolf) und *Vulpes angustidens* (Fuchs) - befaßten.

In der Folge entstanden mehrere Bearbeitungen einzelner Fossilgruppen, so über die Myriopoden (BACHMAYER 1953), Isopoden (STROUHAL 1954) und Gastropoden (PAPP 1955).

Das reiche Fossilmaterial von Hundsheim war auch Grundlage der Dissertationen von Gudrun DAXNER (1966) über die Thar-Reste und von Gernot RABEDER (1970, 1972) über die Insectivoren und Chiropteren sowie einer ausführlichen Beschreibung mittelpleistozäner Vogelreste (JANOSY 1974).

Einer modernen Neubearbeitung harren die Reste der Lagomorphen und Rodentia, der restlichen Großsäuger sowie der Reptilien und Amphibien.

### Karstgebiet Pfaffenberg bei Bad Deutsch-Altenburg

Die erste Erwähnung des Pfaffenberges d.h. des dort angelegten Steinbruches Hollitzer in der paläontologischen Fachliteratur erfolgte durch W. FREUDENBERG (1914), der eine Reihe von Säugetieren aus einer »Lößkammer« im westlichen Teil des Steinbruches bekannt machte. Bei den von dort stammenden Bärenknochen handelt es sich nach Kurt EHRENBERG (1929) um Überreste des typischen Höhlenbären. Diese Fundstelle - sie wurde später »Deutsch-Altenburg 1« benannt (RABEDER 1972b) - ist die einzige jungpleistozäne Fundstelle in den Hundsheimer Bergen.



Abb. 30: »Fledermaussand« in der Fundschicht Deutsch-Altenburg 2 D (Foto: K. MAIS)



Abb. 31: Bergung eines Unterkiefers von *Canis mosbachensis* (Wolf) in der Fundstelle Deutsch-Altenburg 2 C<sub>1</sub> (Foto: K. MAIS)

Erst im Jahre 1971 wurde eine weitere Wirbeltierfundstelle bekannt. In einer angesprengten Höhlenfüllung war die Fossilführung (u.a. Fledermausknochen, s. Abb. 30) so reich, daß sie den Mineuren auffiel. Diese Entdeckung wurde dem Paläontologischen Institut der Universität Wien sowie der Höhlenabteilung des Bundesdenkmalamtes mitgeteilt und führte schließlich zu der intensiven Forschungstätigkeit im Steinbruch Höllitzer. Dem Entgegenkommen der Hollitzer Baustoffwerke und der finanziellen Unterstützung durch den »Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung« (Forschungsprojekte Nr. 2265 und 3428) war es zu verdanken, daß bisher 24 neue Fundstellen (Deutsch-Altenburg 2 bis 25) erfaßt und ausgebeutet werden konnten.

In diesem Steinbruch hat der Paläontologe und Speläologe die einmalige Möglichkeit, im fort-

schreitenden Abbau des Steinbruchbetriebes den Verlauf der oft vollständig mit Sediment erfüllten Höhlen zu verfolgen. Die Höhlenfüllungen bestehen hauptsächlich aus fluviatilen Sanden und autochthonem Schutt. Die dazwischengeschalteten Fundschichten sind z.T. von einem ungewöhnlichen Fossilreichtum. Die Grabungen gestalten sich z.T. technisch sehr schwierig und gefährlich, weil die Fundschichten oft mitten in den senkrechten Abbauwänden anstehen. Während die Großsäugerreste im Gelände geborgen und vorpräpariert werden müssen, können die Microvertebraten-Reste samt dem umgebenden Sediment in Säcke abgefüllt werden. Die weitere Verarbeitung erfolgt im Labor des Institutes für Paläontologie der Universität Wien und gestaltet sich sehr kostenaufwendig, da ungeheure Mengen von Schlammgut anfallen, das ausgesucht, sortiert und inventarisiert

werden muß.

Der überaus großen Fossilmenge ist es zu danken, daß auch seltene Taxa ans Licht kamen, die bisher aus anderen Fundstellen nicht bekannt waren.

Die altpleistozäne Fauna von Europa wurde bisher durch folgende Taxa bereichert:

Säugetiere:

*Dimylosorex tholodus* RABEDER, 1972c

*Meles hollitzeri* RABEDER, 1976

*Oxyvormela maisi* RABEDER, 1973b

*Psalidogale altenburgensis* RABEDER, 1976

Schnecken:

*Klikia altenburgensis* BINDER, 1977

Von den übrigen Faunenelementen sind erst ganz wenige bearbeitet:

Carnivora aus Deutsch-Altenburg 2 (RABEDER 1976), Gastropoden (BINDER 1977), einige Chiroptera (RABEDER 1974a), Schlangen (RABEDER 1974b), *Ophisaurus* (BACHMAYER & MLYNARSKI 1977). Die bisher bekannten Fundstellen sind zeitlich einerseits dem Jungpliozän (DA 9, DA 20, DA 3, DA 10, DA 17, DA 14), andererseits dem Altpleistozän (DA 2, DA 4, DA 5, DA 6, DA 7, DA 8, DA 11, DA 12, DA 13, DA 15, DA 16, DA 22) zuzuordnen. Biostratisch besonders aufschlußreich ist das über 80 m hohe Profil im Höhlensystem »DA 2-4-16«, wo die Evolution der Kleinsäuger mehrere biostratigraphische Niveaus unterscheiden läßt (RABEDER 1978).

Die schönsten und besterhaltenen Großsäugerreste stammen aus den Fundstellen DA 2 und DA 4. Zu nennen wären hier:

Füchse (*Vulpes praeglacialis*), Steppenfüchse (*Vulpes praecorsac*), Pannonictis (dachsgroßer Marder), Leopard, Bären (*Ursus etruscus* und *U. deningeri*), Bison (*Bison schoetensacki*), Pferd, Elefant (*Archidiskodon meridionalis*). Weniger gut erhalten sind die Reste sonstiger Paarhufer und Unpaarhufer. Zahlreiche Vogel-, Schlangen-, Eidechsen- und Amphibienreste vervollständigen die Faunenliste, die nach Bearbeitung aller Elemente sicherlich über 90 Wirbeltier-Arten allein von der Fundstelle DA 2-4-16 beinhaltet wird.

### Ausblick

Die Forschungen in den letzten Jahren haben erkennen lassen, daß die Hainburger Berge ein ausgedehntes fossiles Karstgebiet bergen, das durch seine »Plombierung« mit Sedimenten bisher dem Zugriff der speläologischen und paläontologischen Forschung weitgehend entzogen war.

Bei den Geländearbeiten unserer Forschungen war zu sehen, daß sich wissenschaftliche Interessen neben einem wirtschaftlichen Gesteinsabbau in einem Steinbruch in befriedigender Weise verfolgen lassen. Die Voraussetzungen für diese erfolgreiche Arbeit war, neben dem Entgegenkommen der Werksleitung der »Hollitzer Baustoffwerke«, einerseits der rasche Ab-

Abb. 32:

Fig. 1: *Vulpes praeglacialis* (KORMOS), linkes Schädelfragment und linke Unterkieferhälfte von außen (0,8x) aus Deutsch-Altenburg 2 C<sub>1</sub>, n. RABEDER 1976

Fig. 2: *Desmana thermalis hundsheimensis* THENIUS, rechtes Unterkieferfragment aus Hundsheim (1,8x), a: von oben, b: von außen, n. THENIUS 1948

Fig. 3: *Pannonictis ardea* (BRAVARD), M<sub>1</sub> sin. aus Deutsch-Altenburg 2 C<sub>1</sub>, a: von innen, b: von oben (2,7x) n. RABEDER 1976.

Fig. 4-5: *Cuon priscus* THENIUS aus Hundsheim (0,5x)

Fig. 4: rechtes Oberkieferfragment a: von außen, b: Zahnreihe von unten,

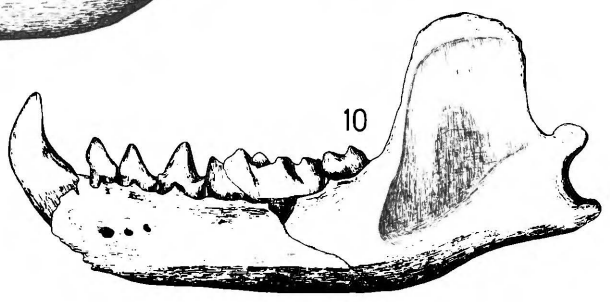
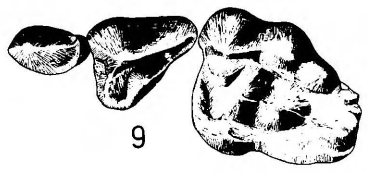
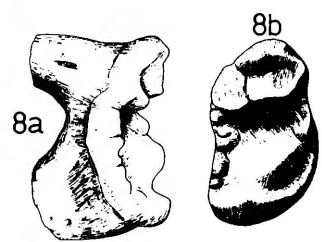
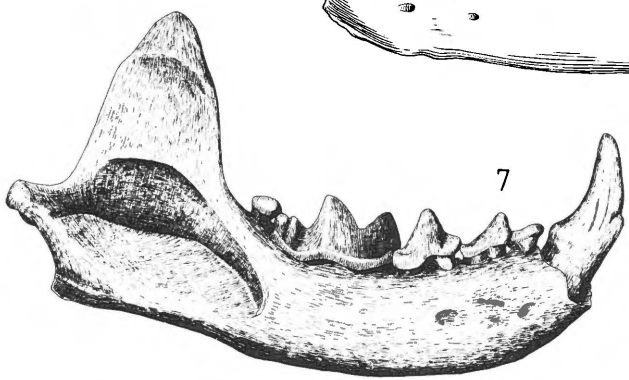
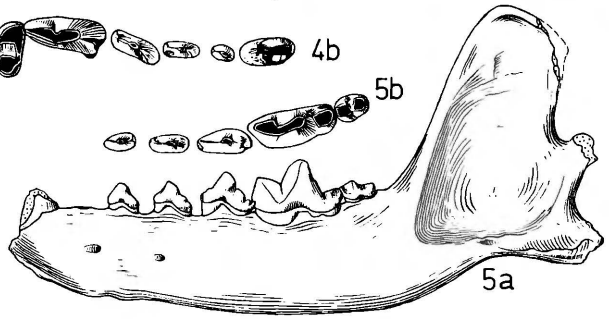
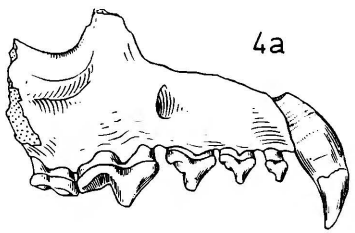
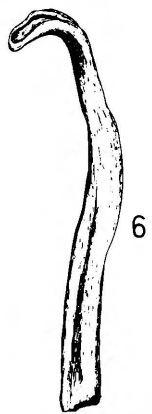
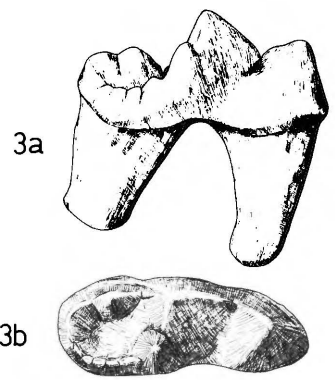
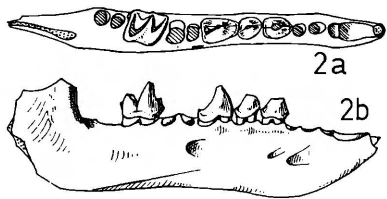
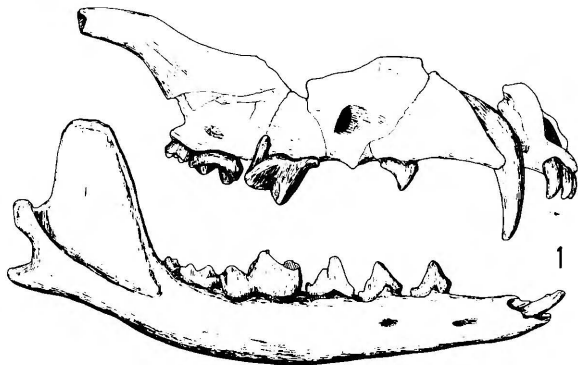
Fig. 5: Linkes Unterkieferfragment, a: von außen, b: Zahnreihe von oben n. THENIUS 1954

Fig. 6-7: *Mustela palerminea* (PETENYI) aus Deutsch-Altenburg 2 C<sub>1</sub>, Fig. 6: Penisknochen von rechts (2x), Fig. 7: rechte Unterkieferhälfte von außen (3x), n. RABEDER 1976

Fig. 8: *Pannonictis ardea* (BRAVARD), M<sup>1</sup> dext. aus Deutsch-Altenburg 2 C<sub>1</sub>, (2,7x), a: von vorne, b: von unten, n. RABEDER 1976.

Fig. 9-10: *Meles hollitzeri* RABEDER aus Deutsch-Altenburg 2 C<sub>1</sub>, Fig. 9. linke obere Zahnreihe P<sup>3</sup> - M<sup>1</sup> (1,3x), Fig. 10. linke Unterkieferhälfte von außen (1x) n. RABEDER 1976





baubetrieb des Steinbruches durch den großen Materialbedarf der Bauwirtschaft und andererseits ein aufweniger wissenschaftlicher Einsatz, der durch die ausreichenden Mittel seitens des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung ermöglicht wurde.

Da zu erwarten ist, daß durch den stetig vorangehenden Gesteinsabbau immer wieder neue fossilführende Höhlen angeschnitten werden, müssen auch in Zukunft die höhlenkundlichen und paläontologischen Forschungen sowie ergänzende fachliche Untersuchungen in mindestens derselben Intensität betreiben werden, um eine zeitgemäße Forschungstätigkeit in diesem für Mitteleuropa einzigartigen Karstgebiet zu gewährleisten.

#### Literatur:

- BACHMAYER, F. (1953): Die Myriapodenreste aus der altpliozänen Spaltenfüllung von Hundsheim bei Deutsch-Altenburg (Niederösterreich). - Sitz. Ber. Österr. Akad. d. Wiss. (Wien), Math. natw. Kl. Abt. I., **162**(1/2):25-30.
- BACHMAYER, F. & MLYNARSKI, M. (1977): Bemerkungen über die fossilen Ophisaurus Reste (Reptilia, Anguinea) von Österreich und Polen. - Sitz. Ber. d. Österr. Akad. d. Wissensch. (Wien), Math. natw. Kl., Abt. I., **186**(6-10): 285-299.
- BINDER, H. (1976): Bemerkenswerte Molluskenfaunen aus dem Pleistozän Österreichs. - Diss. Univ. Wien, phil. Fak. (Wien), 203 Seiten, 52 Tafeln.
- BINDER, H. (1977): Bemerkenswerte Molluskenfaunen aus dem Pliozän und Pleistozän von Niederösterreich. - Betr. Paläont. Österreich (Wien), **3**:1-78.

- CHRISTIAN, E. (1975): Zum Vorkommen des Spinnenläufers *Scutigera coleoptrata* L. in niederösterreichischen Höhlen. - Die Höhle (Wien), **26**(2/3):66-69.
- DAXNER, G. (1966): Die altpleistozänen Wildziegen (Bovidae, Mammalia) aus Hundsheim in Niederösterreich. - Diss. Univ. Wien, phil. Fak. (Wien), 1-74, 12 Tab., 5 Diagr., 22 Tafeln.
- DAXNER, G. (1968): Die Wildziegen (Bovidae, Mammalia) aus der altpleistozänen Karstspalte von Hundsheim in Niederösterreich. - Ber. d. Ges. geol. Wiss. (Berlin), Geol. Paläont. **13**(3):305-334.
- EHRENBERG, K. (1929): Zur Frage der systematischen und phylogenetischen Stellung der Bärenreste von Hundsheim und Deutsch-Altenburg in Niederösterreich. - Palaeobiologica (Wien), **2**:213-221, mit Tafel 19 und 20.
- EHRENBERG, K. (1933): Ein fast vollständiges Bärenskelett aus dem Alt-Diluvium von Hundsheim in Niederösterreich. - Verh. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien (Wien), **83**:48-52.
- FINK, M. H., HARTMANN, H. & HARTMANN, W. (1979): Die Höhlen Niederösterreichs. Band 1: Südöstliches Niederösterreich und Randgebiete. - Wissenschaftl. Beihefte z. Zeitschr. »Die Höhle« (Wien), **28**:310 S., mit 16 Seiten Farbtafeln.
- FREUDENBERG, W. (1908): Die Fauna von Hundsheim in Niederösterreich. - Jb. d. k. k. geol. Reichsanstalt (Wien), **58**(2):197-222.
- FREUDENBERG, W. (1914): Die Säugetiere des älteren Quartärs von Mitteleuropa, mit besonderer Berücksichtigung der Fauna von Hundsheim und Deutschaltenburg in Niederösterreich nebst Bemerkungen über verwandte Formen anderer Fundorte. - Geol. u. Paläontol. Abh. (Jena), NF **12** (der ganzen Reihe Band 16) Heft 4-5: 455-671 (1-219).

#### Abb. 33:

Fig. 1: *Oxyvormela maisi* RABEDER, Schädel mit Unterkiefer aus Deutsch-Altenburg 2 D (1,8x) n. RABEDER 1973b

Fig. 2: *Mimomys gracilis* (KRETZOI),  $M_1$  dext. aus Deutsch-Altenburg 9, a: Außenseite (4,3x), b: Kaufläche (8,5x) n. MAIS & RABEDER 1977a

Fig. 3: *Mimomys septimanus* MICHEAUX,  $M_1$  dext. aus Deutsch-Altenburg 9, a: Außenseite (4,3x), b: Kaufläche (8,5x) n. MAIS & RABEDER 1977a.

Fig. 4: *Sorex kennardi hundsheimensis* RABEDER, linke Unterkieferhälfte aus Hundsheim (7,7x) n. RABEDER 1972a

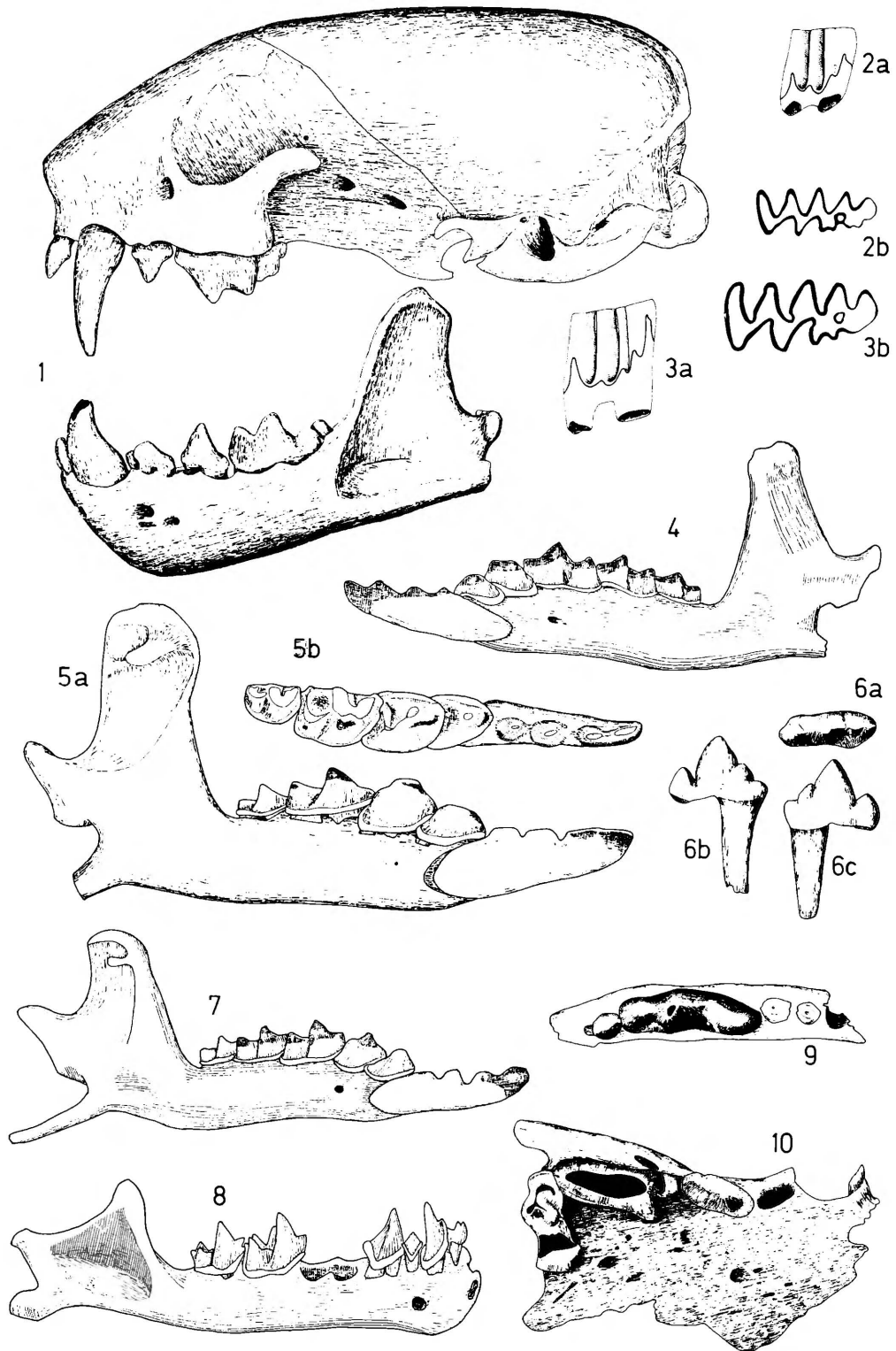
Fig. 5: *Dimylosorex tholodus* RABEDER, rechte Unterkieferhälfte aus Deutsch-Altenburg 2 C<sub>1</sub>, a: Außenseite, b: Zahnreihe von oben (7,2x), n. RABEDER 1972b

Fig. 6: *Felis* sp.,  $P_4$  dext. aus Deutsch-Altenburg 2 C<sub>1</sub> (1,8x) a: von oben, b: von außen, n. RABEDER 1976.

Fig. 7: *Drepanosorex austriacus* (KORMOS), rechte Unterkieferhälfte aus Hundsheim, von außen (5,2x) n. RABEDER 1972a

Fig. 8: *Barbastella »barbastellus carnunti* RABEDER« (= *B. schadleri* WETTSTEIN), rechte Unterkieferhälfte aus Hundsheim (10x) n. RABEDER 1972a

Fig. 9-10: *Psalidogale tholodus* RABEDER, linkes Unterkieferfragment von oben (Fig. 9, 4,8x) und linkes Unterkieferfragment von unten (Fig. 10, 4,8x) aus Deutsch-Altenburg 2 C<sub>1</sub>, n. RABEDER 1976



- HARTNER, R. (1916): Eine Höhle vor den Toren Wiens. - Kartograph. u. Schulgeograph. Zeitschr. (Wien), **5**(9):167-170. mit 5 Abbildungen.
- JANOSSY, D. (1969): Stratigraphische Auswertung der europäischen mittelpleistozänen Wirbeltierfauna. - Teil I und II. - Ber. dt. Ges. Geol. Wiss. (Berlin), Geol. Paläontol., Reihe A **14**(4):367-438; **14**(5):537-643.
- JANOSSY, D. (1974): Die mittelpleistozäne Vogelfauna von Hundsheim (Niederösterreich). - Sitz. Ber. d. Österr. Akad. d. Wiss. (Wien), Math. natw. Kl., Abt. I., **182**(6/8):211-257, mit 4 Textabbildungen.
- KORMOS, T. (1937): Revision der Kleinsäuger von Hundsheim in Niederösterreich. - Földtani Közlöny (Budapest), **67**: 23-37, 157-171.
- KRETZOL, M. (1965): Die Nager und Lagomorphen von Voigtstedt in Thürigen und ihre chronologische Aussage. - Palaeontol. Abh. A (Berlin), **587**-660.
- KRISTAN-TOLLMANN, E. & SPENDLINGWIMMER, R. (1978): Crinoiden im Anis (Mitteltrias) der Tatriden der Hainburger Berge (Niederösterreich). - Mitt. österr. Geol. Ges. (Wien), **68**(1975):59-77.
- MAIS, K. (1973): Das Karstgebiet Pfaffenberg bei Bad Deutsch-Altenburg (Niederösterreich) - ein vorläufiger Überblick. - Die Höhle (Wien), **24**:1-8.
- MAIS, K. (1978): Neue Ergebnisse speleologischer Untersuchungen in den Hainburger Bergen (NÖ) und ihre wissenschaftliche Bedeutung. - Int. Journal of Speleology (Milano), **10** (2):167-178.
- MAIS, K. & RABEDER, G. (1977 a): Eine pliozäne Höhlenfüllung im Pfaffenberg bei Bad Deutsch-Altenburg (Niederösterreich), - Die Höhle (Wien), **28**(1):1-7.
- MÜLLNER, M. (1942): Die Schauhöhlen des Reichsgaues Niederdonau. - Niederdonau, Ahnengau des Führers (Schriftenreihe f. Heimat und Volk), Heft 26:1-39, 16 Bildseiten.
- PAPP, A. (1955): Über quartäre Molluskenfaunen aus der Umgebung von Wien. - Verh. d. Geol. Bundesanstalt (Wien), Jg. 1955, Sonderheft D:152-157, mit Tafel 12.
- PIRKER, R. & TRIMMEL, H. (1954): Karst und Höhlen in Niederösterreich und Wien. Mit einem Höhlenverzeichnis. - Wien 1-182.
- RABEDER, G. (1972a): Die Insectivoren und Chiropteren (Mammalia) aus dem Altpleistozän von Hundsheim (Niederösterreich). - Ann. Naturhist. Mus. Wien (Wien) **76**:374-474.
- RABEDER, G. (1972b): Eine fossile Höhlenfauna aus dem Steinbruch Hollitzer bei Bad Deutsch-Altenburg (Niederösterreich). - Die Höhle (Wien), **23**:89-95.
- RABEDER, G. (1972c): Ein neuer Soricide (Insectivora) aus dem Alt-Pleistozän von Deutsch-Altenburg 2 (Niederösterreich). - N. Jb. Geol. Paläont. Mh. (Stuttgart), 1972:635-642.
- RABEDER, G. (1973): Ein neuer Mustelide (Carnivora) aus dem Alt-Pleistozän von Deutsch-Altenburg 2 (Niederösterreich). - N. Jb. Geol. Paläont. Mh. (Stuttgart), 1973 (11):674-689.
- RABEDER, G. (1974a): Plecotus und Barbastella (Chiroptera) im Pleistozän von Österreich. - Naturkundl. Jb. d. Stadt Linz (Linz), 1973:159-184.
- RABEDER, G. (1974b): Fossile Schlangenreste aus den Höhlenfüllungen des Pfaffenberges bei Bad Deutsch-Altenburg (NÖ). - Die Höhle (Wien), **25**(4): 145-149.
- RABEDER, G. (1976): Die Carnivoren (Mammalia) aus dem Altpleistozän von Deutsch-Altenburg 2. - Beitr. Paläont. Österr. (Wien) **1**:5-119.
- RABEDER, G. (1978): Das fossilführende Pleistozän-Profil im Höhlensystem »Deutsch-Altenburg 2-4-16« im Pfaffenberg bei Bad Deutsch-Altenburg (NÖ). - in: NAGL, H. (Ed.) (1978): Beiträge zur Quartär- und Landschaftsforschung. - Festschrift z. 60. Geburtstag von Julius Fink. - Wien, 449-458.
- SCHLESINGER, G. (1916): Entdeckung einer Höhle nächst Hundsheim. - Monatsbl. d. Ver. f. Landeskunde (Wien), 1916 (6/7).
- SCHWEICKHARDT, F. Ritter von SICKINGEN (1831-1833): Darstellung des Erzherzogtums Oesterreich unter der Ens, durch umfassende Beschreibung aller Burgen, Schlösser, Herrschaften, Städte, Märkte, Dörfer, Rotten sc.sc; topographisch=statistisch=genealogisch=historisch bearbeitet nach den bestehenden vier Kreis-Vierteln alphabetisch gereiht. - Viertel unter dem Wienerwald. - Wien 1831-1833, Band 1 bis 7.
- SCHWEICKHART, F. (1830-1846): Perspektivkarte von Niederösterreich. 1:31.680 mit Erläuterung. Wien.
- SICKENBERG, O. (1933): Neue Ausgrabungen im Altpleistozän von Hundsheim. - Verh. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien (Wien), **83**:46-48.
- STROUHAL, H. (1954): Isopodenreste aus der altpleistozänen Spaltenfüllung von Hundsheim bei Deutsch-Altenburg (Niederösterreich). - Sitz. Ber. d. Österr. Akad. d. Wiss. (Wien), Math. natw. Kl., Abt. I., **163**(1/2):51-61, mit 7 Textabbildungen und 2 Tafeln.
- STROUHAL, H. & VORNATSCHER, J. (1975): Katalog der rezenten Höhlentiere Österreichs. - Wissensch. Beihefte z. Zeitschr. »Die Höhle« (Wien), **24**:141 Seiten.
- THENIUS, E. (1947): Ergebnisse neuer Ausgrabungen im Altpleistozän von Hundsheim bei Deutsch-Altenburg (Niederösterreich). - Sitz. Ber. d. Österr. Akad. d. Wiss. (Wien), Math. natw. Kl., Abt. I., **156**(6): 4 Seiten
- THENIUS, E. (1948): Fischotter und Bisamspitzmaus aus dem Altquartär von Hundsheim in Niederösterreich. - Sitz. Ber. d. Österr. Akad. d. Wiss. (Wien), Math. natw. Kl., Abt. I., **157**(6/10): 187-202, mit 2 Textabbildungen.
- THENIUS, E. (1951): Die neuen paläontologischen Ausgrabungen in Hundsheim (NÖ). Vorläufige Mitteilung. - Sitz. Ber. d. Österr. Akad. d. Wiss. (Wien), Math. natw. Kl., Abt. I., **160**(13):341-343.
- THENIUS, E. (1953): Gepardreste aus dem Altquartär von Hundsheim in Niederösterreich. - N. Jb. Geol. Paläontol. Mh. (Stuttgart), 1953(5):225-238, mit 7 Abbildungen und 2 Tabellen im Text.
- THENIUS, E. (1954a): Die Caniden (Mammalia) aus

- dem Altquartär von Hundsheim (Niederösterreich) nebst Bemerkungen zur Stammesgeschichte der Gattung *Cuon*. - N. Jb. Geol. Paläontol., Abh. (Stuttgart), **99**(2):230-286, mit 33 Abbildungen und 10 Tabletten im Text und auf 3 Beilagen.
- THENIUS, E. (1954b): Zur Abstammung der Rotwölfe (Gattung *Cuon* HODGSON). - Österr. Zool. Zeitschr. (Wien), **5**(3):377-387, mit 2 Textabbildungen.
- THENIUS, E. (1975): Niederösterreichs eiszeitliche Tierwelt. - Wiss. Schriftenreihe Niederösterreich (St. Pölten) **10/11**:1-39, 16 Abb. und 1 Tab. auf Tafeln.
- TOULA, F. (1902): Das Nashorn von Hundsheim. *Rhinoceros* (*Ceratorhinus* Osborn) *hundsheimensis* nov. form. Mit Ausführungen über die Verhältnisse von elf Schädeln von *Rhinoceros* (*Ceratorhinus*) *sumatrensis*. - Abh. d. k. k. Geol. Reichsanstalt (Wien), **19**(1):1-92, mit 12 Tafeln und 25 Zinkotypien im Text.
- TOULA, F. (1906): Das Gebiß und die Reste der Nasenbeine von *Rhinoceros* (*Ceratorhinus* OSBORN) *hundsheimensis*. - Abh. k. k. Geol. Reichsanstalt (Wien), **20**(2):1-38, mit 2 Tafeln und 12 Zinkotypien im Text.
- TOULA, F. (1907): Über die Resultate der von Dr. Wilhelm Freudenberg ausgeführten Untersuchungen der fossilen Fauna von Hundsheim in Niederösterreich. - Verh. d. k. k. Geol. Reichsanstalt (Wien), Jg. 1907 (13):305-307.
- TRIMMEL, H. (1943): Bericht über den Erschließungszustand der Günterhöhle bei Hundsheim (Niederdonau). - Z. f. Karst- und Höhlenkunde (Berlin), 1942/43:56-58.
- TRIMMEL, H. (1978): Höhlen in Niederösterreich. - Wiss. Schriftenreihe Niederösterreich (St. Pölten) **35/36**:1-63, mit zahlreichen Abb.
- WESSELY, G. (1961): Geologie der Hainburger Berge. - Jb. d. Geol. Bundesanstalt (Wien), **104**:273-349.
- ZAPFE, H. (1939): Über das Bärenskelett aus dem Alt-Plistozän von Hundsheim. - Verh. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien (Wien), **88/89**:239-245.
- ZAPFE, H. (1948): Die altpliozänen Bären von Hundsheim in Niederösterreich. - Jb. d. Geol. Bundesanstalt (Wien), Jg. 1946 (3/4): 95-164, mit 3 Tafeln.

## Österreichs lebende Höhlentierwelt in der Forschung\*

Josef VORNATSCHER\*

Das klassische Gebiet für Erforschung der Subterranafauna ist der bis 1918 zu Österreich gehörende Krainer Karst. In seiner »Ehre des Herzogthums Crain« (1689) erwähnte der Krainer Adelsherr Johann Weichard Freiherr VALVASOR den Grotten- oder Höhlenolm als erstes unterirdisch lebendes Tier. Er berichtet von der intermittierenden Quelle der Bela, eines Nebenbaches des Laibachflusses, der Ljubljana, von der die Bauern glaubten, daß in ihr ein Lindwurm hause, der das Wasser zeitweise austreibe, wenn es ihm zu viel werde. Junge Lindwürmer hätten sie wiederholt gefangen. VALVASORs Nachforschungen ergaben »daß der vermeyntliche Lindwurm einer kleynen Spannen lang und einer Eydexen gleich geformieret gewest . . .«. Die erste wissenschaftliche Beschreibung erfolgte 1768 durch Joseph Nikolaus LAURENTI aus Wien als *Proteus anguinus* nach Tieren aus dem Zirknitzer See. Weitere Funde wurden zunächst nur in Tagwässern gemacht, die mit dem Grundwasser in Verbindung standen: in Quellen, in Brunnen, in überschwemmten Poljen; in Höhlen nur in Hochwassertümpeln nach dem Rückgang der unterirdischen Bäche. Dagegen berichtet J.R. SCHINER 1854 über die »Fauna der Adelsberger-, Lueger- und Magdalenen-Grotte«: »Dr. SCHMIDL hat als Erster einen eigentlichen Standort des Olms im Jahre 1850

aufgefunden und zwar in der Planina-Höhle, im westlichen Arme 1750 Klafter vom Eingang entfernt, wo er unter einem kleinen Wasserfalle von 3 Fuß Höhe eine große Anzahl dieser Thiere, pfeilschnell in dem klaren Wasser sich herumtummelnd, beobachten konnte«. Ein Beleg über den Grottenolm, der weit über VALVASORs Bericht zurückreicht, steht im Hofe des Kunsthistorischen Museums in Wien, eine »Vera di pozzo«, ein steinerner Brunnentrog aus dem 10. Jahrhundert, der bis zum Jahre 1895 an der Kirche San Nicolo auf dem Lido von Venedig stand. Er zeigt an den Längsseiten Grottenolme in Paarung. Da das Gebiet von Venedig aus geologischen Gründen für die Herkunft des Steines nicht in Betracht kommt, und Venedig seine Steine überhaupt aus dem Karst bezog, ist anzunehmen, daß der Brunnentrog aus einem Gebiet stammt, wo der Grottenolm in Brunnen vorkommt. Im Schrifttum sind Angaben darüber von Gradisca bis Monfalcone bekannt. Vielleicht könnte eine Gesteinsuntersuchung nähere Auskunft geben.

Als erstes unterirdisch lebendes Landtier wurde durch Zufall 1831 auf dem Kalvarienberg der Adelsberger Grotte (Postojnska jama) ein Aaskäfer (Silphide) gefangen, der durch seine Besonderheiten im Körperbau gegenüber oberirdisch lebenden Verwandten Aufsehen erregte (Abb.

\*) Dr. Josef VORNATSCHER, Landesverein für Höhlenkunde in Wien und NÖ, 1020 Wien, Obere Donaustr. 99