

DIE RABENMAUERHÖHLE, EINE FOSSILEFÜHRENDE BÄRENHÖHLE IM REICHRAMINGER HINTERGEBIRGE

Von Doris Nagel

mit Beiträgen von Ch. Frank, G. Rabeder und K. Rauscher

Mit 4 Abbildungen und 4 Tabellen

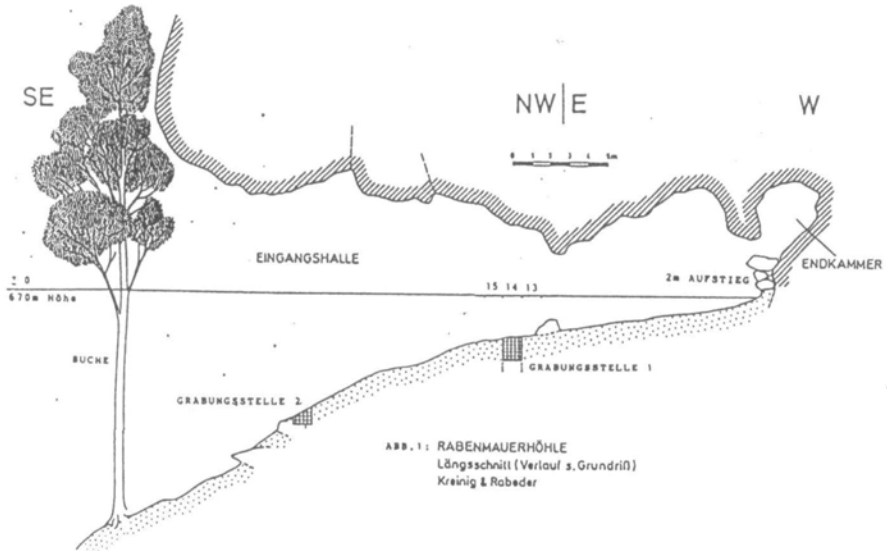
Einleitung

Die Rabenmauerhöhle (Kat. Nr. 1653/8) liegt im Reichraminger Hintergebirge auf 670 m Seehöhe. Man erreicht die Höhle von Reichraming aus, indem man dem Forstweg Richtung Große Klause folgt. Kurz vor dieser Klause mündet von Westen der Rabenbach ein. Von hier beginnt der weglose Aufstieg zur Höhle. Es handelt sich dabei durchwegs um steiles Waldgelände.

Die Höhle wurde von Angehörigen des Vereins für Höhlenkunde in Sierning entdeckt und von ihnen stammt auch der erste Höhlenplan. Diese Höhle hat eine Länge von 35 m. Sie öffnet sich mit einem eindrucksvollen 10 m breiten und 20 m hohen, nach Südosten gerichteten Portal am Fuß einer hohen Felswand, die Rabenmauer genannt wird. Da sie sich allerdings mitten im Wald befindet, kann man sie vom 200 m tiefer gelegenen Forstweg nicht einsehen. Die Eingangshalle der Höhle verjüngt sich nach innen zu und wird auch niedriger. Sie verbreitert sich nach 11 m noch etwas, da sich hier eine Nische befindet. Der hintere Abschnitt verengt sich wieder auf knapp einen Meter. Über einen kleinen Aufstieg von 2 m ist dann die Endkammer der Rabenmauerhöhle zu erreichen, etwa 3 m lang, 2,5 m breit und 3 m hoch.

Es handelt sich hier um eine durchwegs trockene Höhle. Es wurde nur eine periodische Tropfstelle gefunden, etwa 4 m vom Eingang entfernt. Auf Grund ihrer versteckten Lage war erfreulicherweise auch keine Verunreinigung durch den Menschen festzustellen. Dies dürfte einer der Gründe sein, warum Raubvögel diesen Platz gerne aufsuchen und ihre Gewölle hinterlassen. Ein Umstand, der dem Forscher sehr zugute kommt.

Dieser Teil Oberösterreichs soll in den nächsten Jahren den Status eines Nationalparks bekommen. Aus diesem Grund unternahm Herr Josef Weichenberger im Auftrag der Nationalparkverwaltung Begehungen, um unter anderem ein genaues Verzeichnis der Höhlen in diesem Gebiet zu erstellen und sie gegebenenfalls unter Schutz zu stellen. Dabei fand er in der Rabenmauerhöhle oberflächlich liegend zahlreiche Knochen. Er teilte dies Prof. Dr. Gernot Rabeder vom Institut für Paläontologie der Universität Wien mit. Bei einer gemeinsamen Begehung im Frühjahr 1992 bestätigte sich

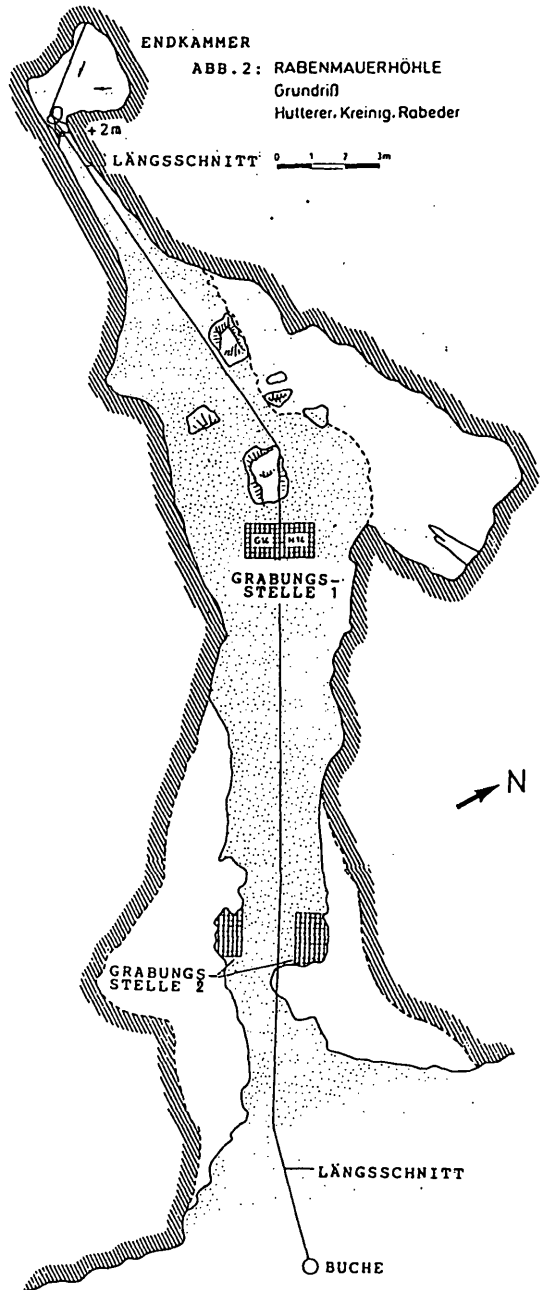


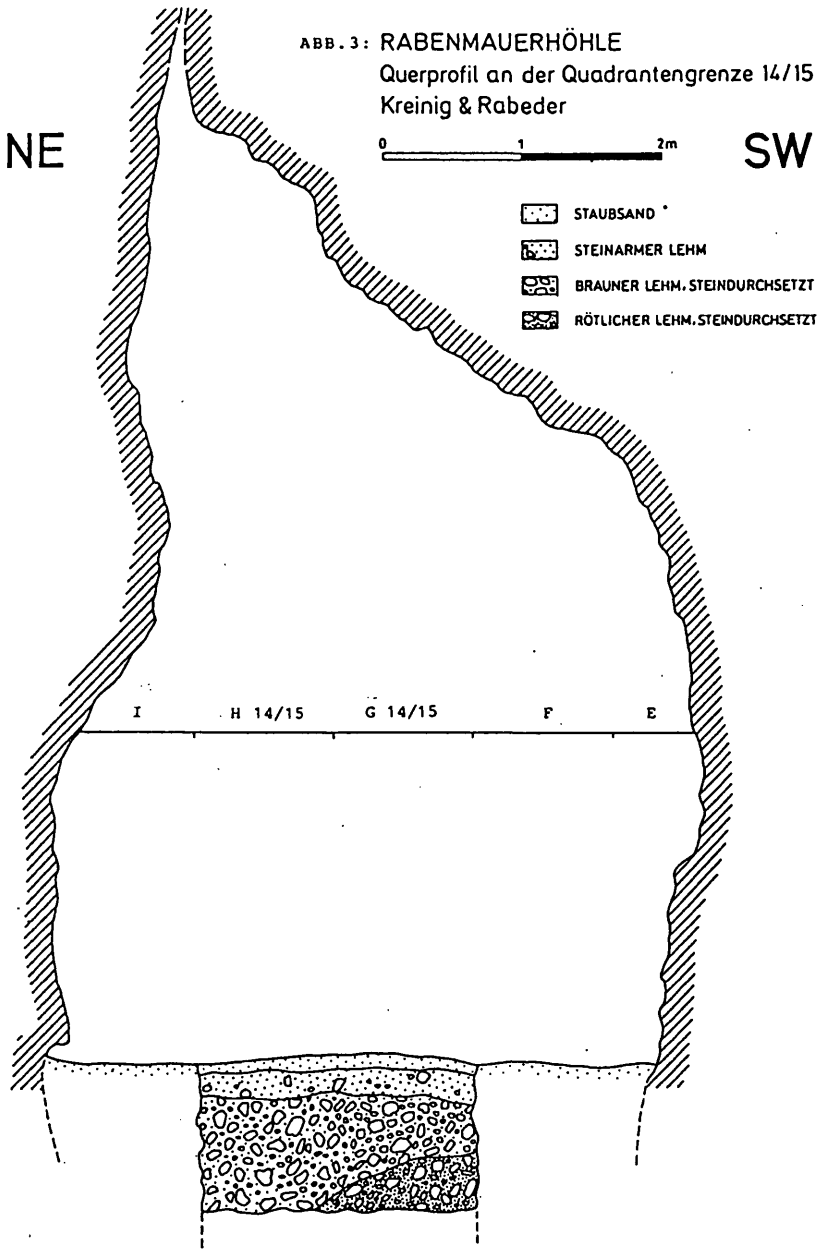
die Annahme, es könnte sich hier um eine Fundstelle von subfossilen, möglicherweise auch von fossilen Knochen handeln.

Nachdem Herr Oberforstrat Dipl.-Ing. R. Pilz im Namen der Bundesforste die Grabungserlaubnis erteilt hatte, fand vom 17. bis 21. August 1992 eine Probegrabung statt. Das Projekt führte Prof. Dr. Gernot Rabeder. Die Grabungsleitung hatte die Autorin über. Teilnehmer waren Dr. Petra Cech, Dr. Karl Rauscher, Irene Hutterer, Igor Kreinig und Valentin Perlinger. Ziel dieser Unternehmung war es, die Höhlensedimente auf eventuelle Störungen oder Umlagerungen zu überprüfen, die Fossilführung zu erkennen und bestimmbare Knochenreste zu bergen und zu bestimmen, kurz gesagt, zu prüfen, ob eine paläontologische Grabung von größerem Umfang vielversprechend wäre. Aus diesem Grund wurde ungefähr in der Mitte der Höhle ein Querschnitt angelegt (Quadranten G14 und H14). Die Grabungsstelle befand sich 14 m vom Eingang entfernt (siehe Abb. 1 und 2). Parallel dazu wurde die Höhle neu vermessen und im Eingangsbereich wurden Mikrovertebraten und Gastropoden aus einem sehr fundreichen Sediment ausgesiebt, das in kleinen Kolken der Höhlenseitenwand angehäuft vorkam.

Temperaturmessungen zeigten, daß die Innentemperatur parallel mit der Außentemperatur schwankt. Da diese Höhle ein sehr großes Portal besitzt und auch keinerlei Verzweigungen aufweist, war dieses Ergebnis zu erwarten.

Im Grabungsfeld wurde 155 cm tief gegraben (305 cm unter dem Nullpunkt). Der Höhlenboden besteht aus einem feinen, trockenen Staubsand. Dann folgt eine etwa 20 cm dicke Schicht steinarmen Lehms. Anschließend





beginnt brauner, steindurchsetzter Lehm, der bereits feuchter ist. Nach etwa 70 cm unter der Sedimentgrenze wird der Lehm rötlich und zunehmend feuchter (siehe Abb. 3).

Wenige, größtenteils oberflächlich liegende Blöcke stammten von der Decke der Höhle. Fremdmaterial war nicht anzutreffen. Die Schichten wirkten ungestört.

Es konnte keine echte Fundschicht angetroffen werden. Gelegentlich fanden sich Knochensplitter. Es ist anzunehmen, daß es sich hauptsächlich um Knochenreste des Höhlenbären handelt, da an bestimmbareren Elementen ein hochevolvierter zweiter Backenzahn (M2), sowie ein vorderer Milchbackenzahn und ein Milchschnidezahn (D4 und Id3) vom Höhlenbären geborgen werden konnten.

Nach der heutigen Gestalt des Eingangsbereiches erscheint es unwahrscheinlich, daß diese Höhle dem Höhlenbären als Überwinterungsplatz gedient hat, weil die Außentemperaturen bis in den hintersten Winkel der Höhle vordringen. Da es aber durchaus möglich erscheint, daß sich die Form und die Länge der Höhle seit der Höhlenbärenzeit wesentlich verändert bzw. verringert hat, kann ihre Verwendung als „Wohnhöhle“ nicht ausgeschlossen werden. Die Funddichte an Fossilien ist im Höhlenlehm allerdings zu gering, als daß eine weitere Grabung sinnvoll erscheint.

Ganz anders stellte sich die Fundsituation im Eingangsbereich dar. Hier wurden beim Aussieben zahlreiche Amphibien, Reptilien, Kleinsäuger und Gastropoden gefunden. Alle diese Funde sind als subfossil bzw. rezent anzusprechen. Sie entsprechen der Kleinf fauna, wie sie heute in der Umgebung der Höhle zu finden ist.

Anschließend an die Grabung wurden die Quadranten wieder zugeschüttet, um das ursprüngliche Erscheinungsbild der Höhle wieder herzustellen.

Die Bearbeitung der Faunenreste brachte folgende Ergebnisse.

1. Faunenliste der Rabenmauerhöhle

Von Ch. Frank, D. Nagel, G. Rabeder, K. Rauscher

A. Holozäne Faunenreste aus den Kolken des Eingangsbereiches

Mollusca

Gastropoda

Neostyriaca corynodes x *brandti*

Petasina unidentata

Chilostoma achates ichthyomma

Vertebrata

Amphibia

*Bombina variegata**Hyla arborea**Bufo bufo**Rana temporaria**Rana dalmatina*

Reptilia

*Lacerta vivipara**Anguis fragilis*

Ophidia indet.

Mammalia

*Talpa europaea**Sorex araneus**Myotis myotis*

Vespertilionide indet.

*Sciurus vulgaris**Glis glis**Dryomys nitedula**Muscardinus avellanarius**Apodemus sp.**Clethrionomys glareolus**Microtus (Pitymys) subterraneus**Arvicola terrestris**Mustela erminea**Sus scrofa*

B. Höhlenlehm im Grabungsfeld

Ursus spelaeus

Bovide indet.

2. Die Schneckenfauna aus der Rabenmauerhöhle

Von Christa Frank

Während der Höhlengrabung im August 1992 wurden auch Gastropodenreste geborgen. Ihre Bearbeitung ergab drei Arten aus drei Familien:

Clausiliidae: *Neostyriaca corynodes* (HELD, 1836) x *brandti* (KLEMM, 1969): 15 Adultschalen, 3 Apices (9,5 mm – 10 mm H; 2,8 mm – 3 mm B)
 Hygromiidae: *Petasina unidentata* (DRAPARNAUD, 1805): 1 Adultschale

(große Ausbildung mit kräftigem Lippenzahn; 9 mm B), 2 Basis-, 1 Gewinde-, 1 Mündungs- und 1 Umgangsfragment.

Helicidae: *Chilostoma achates ichthyomma* (HELD, 1837): 130 Schalen verschiedener Alterstufen, 7 Gewinde-, 14 Basis-, 5 Mündungs- und etwa 30 größere und kleinere Umgangsfragmente (20 mm – 25,5 mm B, 8 mm – 10 mm H).

Angaben zur Ökologie und Biologie sowie zur Verbreitung aus FECHTER & FALKNER (1989), FRANK (1992 b), KLEMM (1974), zur Quartärverbreitung aus LOZEK (1964)

Befundung des Materials

Der Erhaltungszustand der Schalen ist verhältnismäßig gut, das heißt, sie sind im allgemeinen nur geringfügig fragmentiert, die großen, breiten, flachen Chilostomen nicht verdrückt. Das spricht für eine Einbettung der Fauna an Ort und Stelle, ohne längeren Transportweg (autochthone bis höchstens parautochthone Lagerung). Daher kann die Fauna als repräsentativ für die unmittelbare Höhlenumgebung angesehen werden. Da alle drei Arten auch schattenliebend sind, dürften sie im Bereich des Höhlenportales selbst gelebt haben. Das würde auch das Fehlen der calci- und thermophilen *Pyramidula rupestris* (DRAPARNAUD, 1801) erklären, die für Felshabitate in Expositionslagen, auch für ganz isolierte Felsen höchst bezeichnet ist, und die in Höhlensedimenten wiederholt zu beobachten ist (Frank 1992 a und in Vorbereitung).

Petasina unidentata und *Chilostoma* zeigen durch Schalengröße und ausgeprägte Merkmale optimale Standortsverhältnisse an: Kalkuntergrund, ausreichende Feuchtigkeitsverhältnisse, sub- bis tiefmontane Lage.

Es fehlt die in verschiedenen Sedimenten häufige, oft mit *Chilostoma* vergesellschaftete *Arianta arbustorum* (LINNAEUS, 1758). Der Grund für ihr Fehlen sind vermutlich ihre höheren Feuchtigkeitsansprüche. Ebenso fehlt die kalkgebundene *Cylindrus obtusus* (DRAPARNAUD, 1805), die man aufgrund der geographischen Lage der Höhle an der nördlichen Arealgrenze dieser Art erwarten könnte. Ausschlaggebend könnte hier die geringe Höhenlage (670 m) sein, obwohl fossile Vorkommen im Grenzbereich des heutigen Areales auch in tieferen Lagen nicht auszuschließen sind (vgl. FRANK 1992 a, b, in Vorbereitung).

Es konnten auch keine Kleinarten festgestellt werden. Diese sind in stark felsbetonten Habitaten in der Regel auf das Vorhandensein von zumindest wenig Lockersubstrat, mit pflanzlichem Zerfallmaterial, das sich in Spalten und Mulden oder am Fuß der Felsen ansammeln kann, angewiesen. Dies würde bedeuten, daß zur Sedimentationszeit keine oder geringe Vegetationsentwicklung gegeben war.

Auf extreme standörtliche Gegebenheiten weisen geringe Artenzahl und klare Predominanz einer Art hin, sodaß die Molluskensozietät fast den Eindruck einer Einartverbindung erweckt. Zwei der drei Arten sind petrophil, alle drei sind schatten-, kühle- und mäßig feuchtigkeitsbedürftig.

Auf geographische Lage und Höhe des Fundpunktes weist die Ausbildung von *Neostyriaca corynodes* hin (vgl. KLEMM 1969: 294 und 1974): Im Bereich der Nordostgrenze der *N. corynodes* s. str. gegen die östlich anschließende *corynodes brandti* (KLEMM, 1969) besteht eine Transitionszone, in welcher es zu Übergangsstadien zwischen den beiden kommt (vgl. die Karte). Diese etwa 50 km lange und 10 km breite Zone reicht ungefähr vom südwestlichen Knie der Ybbs bis St. Ilgen am Schwab. Diese Übergangsstadien sind auch gegenwärtig im Gebiet bekannt.

Die drei Arten leben auch heute in der Umgebung des Untersuchungsgebietes.

Schlußfolgerungen

KLEMM (1969, 1974) und FRANK ((1992 a, b, in Vorbereitung) bringen eine ausführliche Diskussion der gegenwärtigen Verbreitung von *N. corynodes*. Die nördliche Arealgrenze der Nominatrasse folgt im wesentlichen dem Alpenrand, die vertikale Verbreitung liegt zwischen 310 und 1800 m, mit deutlicher Bevorzugung der Tal- und Hügellagen. Die an sie östlich anschließende *N. corynodes brandti* (KLEMM, 1969) zeigt noch stärkere Geschlossenheit ihrer Vorkommen in den niederösterreichisch-steirischen Kalkalpen. Ihre nördliche Verbreitungsgrenze fällt mit der des Kalkes zusammen, während die östliche noch im Kalkgebiet liegt. Der Nordostrand der Alpen wird offenbar von ihr nicht erreicht. Die vertikale Verbreitung liegt zwischen 340 und 1400 m, wieder mit Schwerpunkt in den Tal- und Hügellagen.

Für die Rekonstruktion der Aufspaltung der *N. corynodes* gehen wir davon aus, daß vor der Bedeckung der alpinen Gebiete durch Gletscher eine zusammenhängende Besiedlung derselben durch *Neostyriaca* bestanden haben muß. Das heutige Areal der *N. corynodes* s. str. lag zum Großteil unter Eis, sodaß die Tiere, um zu überleben, auf die Aufschüttungsebene und vermutlich über diese hinaus, ausweichen mußten. Kleine Bestände konnten wahrscheinlich an günstigen Standorten erhalten bleiben. Die Ostgrenze der echten *N. corynodes* etwa entlang des Ennsdurchbruches – liegt der Grenze der maximalen geschlossenen Vereisung sehr nahe. Westlich dieser Linie muß sie wie andere alpine Schneckenarten gezwungen gewesen sein, ins Vorland auszuweichen. Die heutigen alpinen Bestände von *N. corynodes corynodes* gehen also auf postglaziale Rückwanderung zurück. Daher muß ihre Entstehung also nach dem Ende der Glazialphänomene angesetzt werden.

Für die größere, stärker gestreifte *N. corynodes brandti* dagegen, die in den Alpen östlich der geschlossenen Eisdecke, in Gebieten von lokal begrenzter Eisbildung vorkommt, bestand keine Notwendigkeit, ihr Areal zu verlassen, obwohl wir auch hier kleinere Arealveränderungen annehmen müssen. Sie dürfte sich bereits am Ende der Würmvereisung aus der Lößform *N. corynodes austroloessica* (KLEMM, 1969) – oberösterreichisch-niederösterreichischer Donaulöß – differenziert haben, der sie heute conchologisch aber fernsteht.

Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung der Fauna einerseits, die Schalenmorphologie von *N. corynodes* andererseits deuten auf ein spätglaziales bis sehr früh postglaziales Entstehen hin. Die rezent zwar überwiegend waldbewohnende *Petasina unidentata* ist unrepräsentativ vertreten, auch ist sie nicht unbedingt waldbunden. Der Lebensraum der Fauna dürfte das Höhlenportal gewesen sein, mit vegetationslosen oder -armen Felsen, da die Tiere von Flechtentapeten und/oder Moospolstern leben können.

3. Die Herpetofauna aus der Rabenmauerhöhle

Von Karl L. Rauscher

Von den Froschlurchen liegt zahlenmäßig bei weitem das größte Material vor. Die Objekte sind teilweise bruchstückhaft erhalten und setzen sich hauptsächlich aus Knochen des Unterarmes, Oberarmes, Oberschenkels und des Unterschenkels, ferner der Darmbeine sowie aus ein paar Sacralwirbeln zusammen. Von den Schuppenkriechtieren existieren nur zwei Unterkieferelemente, wobei je ein Stück eindeutig der Halsbandeidechse und der Blindschleiche zuzuordnen ist.

Folgende Arten wurden identifiziert: Die Berg- oder Gelbbauch-Unke (*Bombina variegata variegata*), der Laubfrosch (*Hyla arborea arborea*), die Erdkröte (*Bufo bufo*), der Grasfrosch (*Rana temporaria temporaria*), der Springfrosch (*Rana dalmatina*), die Berg- oder Waldeidechse (*Lacerta vivipara vivipara*) und die Blindschleiche (*Anguis fragilis fragilis*).

Alle Formen kommen auch heute noch im Reichraminger Hintergebirge vor. Es handelt sich bei ihnen durchgehend um feuchtigkeitsliebende Arten, wie zum Beispiel die Gelbbauch-Unke. Da diese Ansammlung von Knochen sicher Fraßreste von Raubvögeln darstellen, ist anzunehmen, daß die Amphibien aus den Uferbereichen der Flüsse und Bäche der Umgebung stammen und von Freßfeinden hinaufgebracht wurden.

Als Beutegreifer kommt vor allem der Waldkauz (*Strix aluco*) in Frage, von dem bekannt ist, daß er mit Vorliebe Froschlurche frißt (mündliche Mitteilung von G. Storch, Senckenbergmuseum, Frankfurt).

4. Die Kleinsäuger der Rabenmauerhöhle

Von Doris Nagel

Unter den im Eingangsbereich gefundenen Kleinsäugetern befanden sich Angehörige der Ordnung der Insektenfresser wie der Maulwurf (*Talpa europaea*), die Waldspitzmaus (*Sorex araneus*) und der Fledermäuse wie das Große Mausohr (*Myotis myotis*). Weiters fand man Nagetiere (Rodentia) wie das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*), den Baumschläfer (*Dryomys nitedula*), den Siebenschläfer (*Glis glis*) und die Haselmaus (*Muscardinus avellannarius*), sowie die Waldmaus (*Apodemus*) und Wühlmäuse (Arvicolidae).

Familie Arvicoliae (Wühlmäuse)

Neben Langknochen und Wirbeln, die für die Bestimmung unerheblich sind, wurden vor allem Einzelzähne und Kiefer gefunden. Diese Gruppe ist seit dem Pliozän bekannt für ihre rasche Evolution im Gebiß, wobei die unterschiedlichen Angehörigen dieser Tiergruppe auch unterschiedliche Wege gegangen sind. Sowohl die Bestimmung als auch die Ermittlung des Evolutionsniveaus stützt sich auf die Kauflächenbilder der Molaren. Die

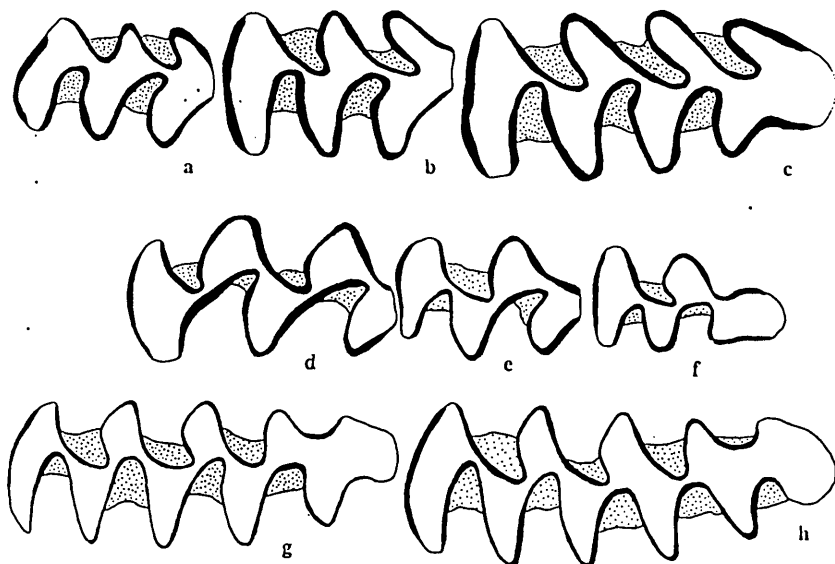


Abb. 4: Kauflächen von Wühlmaus-Molaren aus der Rabenmauerhöhle
 a-c = M_3-M_1 von *Clethrionomys glareolus*, Morphotyp glareolus (RM 2785/3). - d-f = M^1-M^3 von *Arvicola terrestris* (RM 2785/19). - g = M_1 von *Microtus arvalis* (RM 2785/14). - h = M_1 von *Microtus (P.) subterraneus* mit dem typischen pitymys-Rhombus zwischen Triangel 4 + 5 (RM 2785/3).

rasche Evolution ist auch hier mit einer überaus hohen Variabilität gekoppelt, der man am besten durch die Unterscheidung von Morphotypen gerecht wird.

Insgesamt wurden 17 Unterkiefer (acht sin.) gefunden, weiters zwei Oberkieferfragmente. Dreizehn der Mandibeln stammen von der Rötelmaus, *Clethrionomys glareolus*. Eine rechte Mandibel belegt die Anwesenheit von *Microtus arvalis* (Feldmaus). Drei Unterkiefer stammen von *Microtus (Pitymys) subterraneus* (Kurzohrmaus) und ein Oberkieferfragment von *Arvicola terrestris* (Gemeine Schermaus).

Clethrionomys glareolus (SCHREBER, 1780); Rötelmaus

Die 13 Mandibeln wurden vermessen und auf ihre Morphotypen untersucht. Diese Ergebnisse wurden mit schon bekannten Werten von anderen Fundstellen verglichen.

Tab. 1: Längenvergleich der Molaren von *Clethrionomys glareolus* aus der Rabenmauerhöhle mit rezenten Funden (in mm).

	Rabenmauerhöhle			rezent		
	n	Variationsbreite	Mittelwert	Variationsbreite	Mittelwert	n
M ₁	12	2,1–2,4	2,3	2,1–2,5	2,2	14
M ₂	11	1,3–1,5	1,4	1,3–1,4	1,4	12
M ₃	8	1,3–1,4	1,3	1,2–1,4	1,3	8
M ¹	2	2,0–2,1	–	1,9–2,1	2,0	5
M ²	1	1,6	–	1,4–1,5	1,4	6

Bei den M₁-Morphotypen sind acrorhiza und glareolus-Typen vertreten. Das Fehlen von hintonianus-Typen ist keinesfalls ungewöhnlich bei der geringen Probenmenge. Auch rezent ist dieser Morphotyp nur zu 3 % vertreten.

Tab. 2: Morphotypenvergleich der M₁ von *Clethrionomys glareolus* aus der Rabenmauerhöhle mit rezent.

Morphotyp	hintonianus	acrorhiza	glareolus	n
rezent	3 %	22 %	75 %	40
Rabenmauerhöhle	–	25 %	75 %	12

Auf Grund des modernen Kauflächenbildes ist die Stellung der Funde aus der Rabenmauerhöhle zu *Clethrionomys glareolus* gesichert (siehe Abb. 4).

Das dominante Vorkommen der Rötelmaus in der Umgebung der Höhle ist auf Grund der ökologischen Verhältnisse des Reichraminger Hintergebirges zu erwarten.

Microtus arvalis (PALLAS, 1779); Feldmaus

Im vorliegenden Material konnte eine Mandibel als Feldmaus, *Microtus arvalis*, bestimmt werden. Auf Grund der Occlusalform ist sie als sehr modern einzustufen, da sie dem Morphotyp arvalis-agrestis entspricht (siehe Abb. 4). Der A/L-Wert (Anteroconid: Gesamtlänge) ergibt 44. Dieser abstrakte Wert liegt sehr niedrig im Gegensatz zum Beispiel zu den Werten aus dem Nixloch (A/L= 56,5). Auch steht man natürlich vor dem Problem, daß diese Art nur durch ein Stück repräsentiert wird. Schwankungen innerhalb des A/L-Wertes sind durchaus üblich. Da die Feldmaus offenes Gelände bevorzugt, ist ihr geringes Vorkommen in dieser Höhe verständlich. Wahrscheinlich wurde dieses Exemplar von einem Freßfeind hinaufgetragen.

Microtus (Pitymys) subterraneus (DE SÉLYS-LONGCHAMPS, 1836);
Gemeine Kurzhohrmaus

Die Kurzhohrmaus, *Microtus (Pitymys) subterraneus*, ist durch den gleichnamigen Morphotyp am M₁ charakterisiert. Dieser pitymys-Typ (siehe Abb.: 4) war an drei M₁ festzustellen. Ihr A/L-Wert liegt bei 47, also etwas über jenem von *Microtus arvalis*. Diese Wühlmausart bevorzugt lichte Laubwälder, sowie Alm- und Bergwiesen und ist bis 2300 m Höhe anzutreffen. Damit paßt sie bestens in die ökologischen Gegebenheiten des Reichraminger Hintergebirges.

Tab. 3: Längen- und A/L-Werte von *Microtus arvalis* und *M. (P.) pitymys* aus der Rabenmauerhöhle (Größenangaben in mm).

	n	Variationsbreite	Mittelwert	Morphotyp	A/L
<i>M. arvalis</i>					
M ₁	1	2,5	–	ar/ag	44
M ₂	1	1,3	–	C	–
<i>M. (P.)subterraneus</i>					
M ₁	3	2,6–2,9	2,7	pitimys	47
M ₂	2	1,4–1,5	1,5	A&B	–

Arvicola terrestris (LINNAEUS, 1758); Gemeine Schermaus

Die Gemeine Schermaus ist mit einem Oberkieferfragment belegt (siehe Abb. 4). Ein isolierter M² dürfte aus eben jenem Oberkiefer ausgefallen sein,

da er großemäßig genau hineinpaßt. *A. terrestris* bevorzugt zwar feuchtere Biotope, ist aber auch in lichten Wäldern anzutreffen. Beides findet sie im Reichraminger Hintergebirge vor. Das Kauflächenbild entspricht ganz den modernen Vertretern ihrer Art, der M^3 ist äquilateral.

Tab. 4: Längen von *Arvicola*-Molaren aus der Rabenmauerhöhle im Vergleich mit dem Nixloch.

	Rabenmauer		Nixloch	
	n	Mittelwert	n	Mittelwert
M^1	2	3,3	2	3,13
M^2	2	2,3	–	–
M^3	1	2,4	1	3,62

Schlußfolgerung

Auf Grund des sehr guten Erhaltungszustandes der meisten Stücke ist ein Transport des Materials nicht anzunehmen. Viele der Kleinsäuger sind sicher von Freißfeinden zur Höhle gebracht worden, wie zum Beispiel die Gemeine Schermaus. Als Verursacher kommen in Frage: der Sperlingskauz, der Rauhußkauz und der Waldkauz. Zwar findet man in dieser Gegend auch hin und wieder den Uhu, aber für ein so großes Tier liegt die Höhle zu sehr im Wald, als daß er leicht Zugang dazu hätte. Die Spitzmaus und die Fledermaus dagegen sind wahrscheinlich hier an Ort und Stelle verstorben.

Alle hier gefundenen Kleinsäuger passen und gehören in das heutige ökologische Bild des Reichraminger Hintergebirges. Es sind viele typische Waldvertreter vorhanden, wie der Waldschläfer, die Haselmaus, das Eichhörnchen und die Rötelmaus. Die meisten von ihnen bevorzugen Laub- und Mischwälder und kommen auch bis zu einer Höhe von 2300 m vor. Nur *Arvicola* lebt an feuchteren Standorten, also meistens neben Gewässern, wie man es in dieser Gegend nur an tieferen Standorten findet.

Die hier gefundenen Kleinsäuger sind wärmeliebend und passen damit keineswegs in ein eiszeitliches Landschaftsbild. Auch Formen wie *M. arvalis*, die möglicherweise aus dem Pleistozän stammen, sind hier mit einem so modernen Morphotyp vertreten, daß sie sicher rezent sind. Es handelt sich bei den Kleinsägern um Reste einer holozänen Fauna.

5. Zusammenfassung

Bei den Fundstücken aus dem Eingangsbereich, Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien, dürfte es sich durchwegs um Fraßreste von Raubvögeln

handeln. Sowohl die Kleinsäuger mit den Wühlmäusen, Schläfern, Spitzmäusen und Fledermäusen wie auch die Frösche, Unken, Eidechsen und Blindschleichen entsprechen der heutigen Fauna, die in der Umgebung des Reichraminger Hintergebirges lebt. Es sind zwar auch Elemente, die im Spätglazial schon hier vertreten waren, zum Beispiel die Feldmaus, aber auf Grund des Erhaltungszustandes der Knochen ist ein fossiles Alter auszuschließen.

Anders verhält es sich mit der Schneckenfauna. Auch die hier vertretenen Arten sind heute heimisch in diesem Gebiet, aber die Zusammensetzung entspricht nicht jenem Bild, das man sich erwarten müßte. Die waldbewohnende *Petasina unidentata* ist unterrepräsentiert und auf Grund der Gehäuseform ist *Neostyriaca corynodes* ins Spätglazial bzw. in frühe Postglazial zu stellen.

Auch die Funde aus der Grabungsstelle 1 stammen aus zwei verschiedenen Zeitabschnitten. Während *Sus scrofa* sicher vom Menschen in die Höhle gebracht wurde, gehören *Bos* und *Ursus* noch in den letzten Abschnitt des Pleistozäns. Die jüngsten bis jetzt gemachten Höhlenbärenfunde stammen aus dem Nixloch bei Losenstein-Ternberg und haben ein Alter von $18\,310 \pm 580$ Jahren vor heute. Trotz der wenigen Stücke aus der Rabenmauerhöhle läßt sich auf Grund des hohen Evolutionsniveaus der Zähne die Aussage machen, daß diese Bären ungefähr zeitgleich mit jenen des Nixlochs waren. Diese Fundstelle ist damit ein weiterer Beleg für den Höhlenbären in den oberösterreichischen Voralpen.

Literatur

- FECHTER, R. & FALKNER, G., 1989: Weichtiere. In: G. STEINBACH: Die farbigen Naturführer, 287pp, München.
- FRANK, CH., 1992 a: Spät- und postglaziale Gastropoden aus dem Nixloch bei Losenstein-Ternberg, OÖ. – Mitt. Komm. Quartärforsch. 8: 35–69, Wien.
- FRANK, CH., 1992 b: Malakologisches aus dem Ostalpenraum. – Linzer Biol. Beitr. 25/2: 383–662, Linz.
- FRANK, CH., (in Vorbereitung), Molluska (Gastropoden et Bivalvia) aus der Gamssulzenhöhle bei Spital am Pyhrn. Vergleichende Untersuchungen rezenter und ehemaliger Faunenverhältnisse.
- GÖRNER, M. & HACKETHAL, H., 1988: Säugetiere Europas, 371pp, Stuttgart.
- KLEMM, W., 1969: Das Subgenus *Neostyriaca* A. J. WAGNER 1920, besonders der Rassenkreis *Clausilia (Neostyriaca) corynodes* HELD 1836. – Arch. Moll., 99 (5/): 285–311; Frankfurt.
- KLEMM W., 1974: Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich. – Denkschr. Österr. Akad. Wiss., 117: 503pp., 156 Karten, Springer Verl., Wien.

- LOZEK, V., 1964: Quartärmollusken der Tschechoslowakei. – Rozpravy ústředního ústavu geologického 31: 374pp., 32 Tafeln, Prag.
- NAGEL, D., 1992: Die Arvicoliden (Rodentia, Mammalia) aus dem Nixloch bei Losenstein-Ternberg, OÖ. – Mitt. Komm. Quartärforsch. 8: 153–187, Wien.
- RABEDER, G., 1992: Standortprofil und Chronologie der Nixloch-Sedimente. – Mitt. Komm. Quartärforsch. 8: 223–225, Wien.
- RABEDER, G., 1981: Die Arvicoliden (Rodentia, Mammalia) aus dem Pliozän und dem älteren Pleistozän von Niederösterreich – Beitr. Paläont. Österr., 8: 1–373, Wien.
- RAUSCHER, K. L., 1992: Die Echsen (Lacertilia, Reptilia) aus dem Plio-Pleistozän von Bad Deutsch-Altenburg, Niederösterreich. – Beitr. Paläont. Österr. 17: 81–177, Wien.