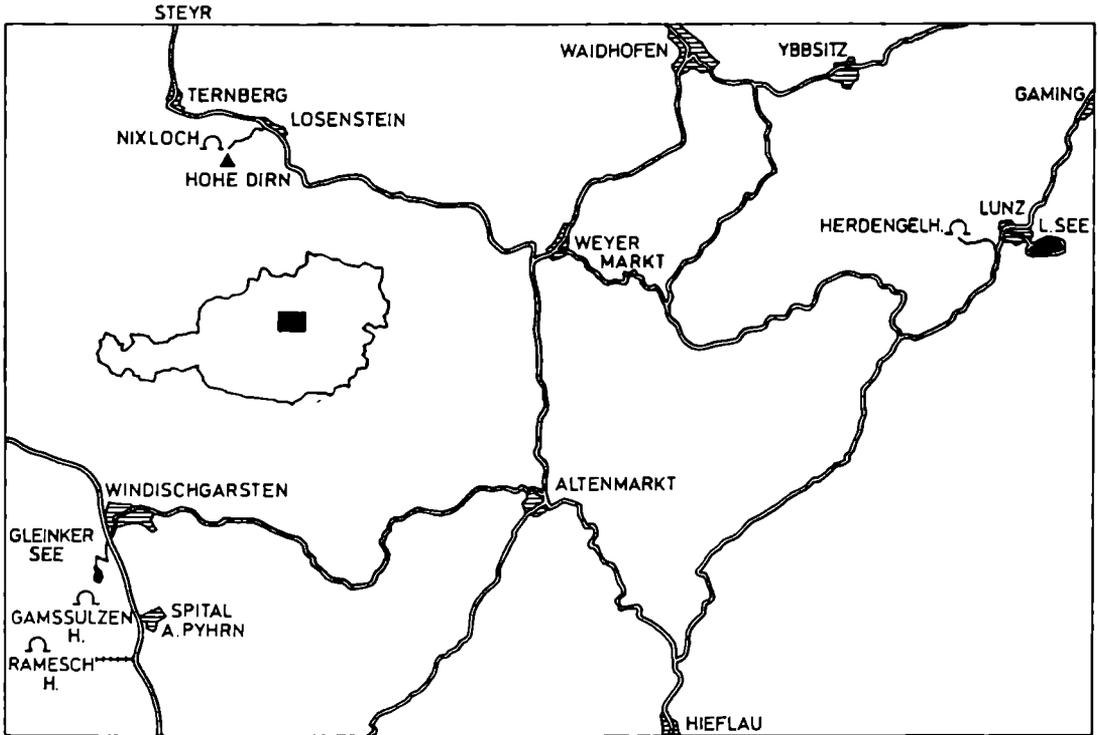


Alpine quartäre Höhlen



Lageskizze der Fundpunkte

Doris Nagel und Gernot Rabeder

Mit 12 Abbildungen (Abb. 12-23)

Inhalt:

	Seite
Exkursionspunkte	
Haltepunkt J/7: Ramesch-Knochenhöhle	27
Haltepunkt J/8: Herdengelhöhle	30
Haltepunkt J/9: Gamssulzenhöhle	34
Haltepunkt J/10: Nixloch bei Losenstein	36
Empfohlene Exkursionsroute	40
Literatur	42

Anschrift der Autoren:

Mag. Doris Nagel & O. Univ. Prof. Dr. Gernot Rabeder
Institut für Paläontologie, Universität Wien, Universitätsstraße 7/II, A-1010
Wien.

Exkursionspunkte

Ramesch-Knochenhöhle

Thema: Pleistozäne Höhlenbärenfundstelle in Hochgebirgslage.

Die Besonderheit dieser Fundstelle liegt im Alter und in der eigenen Entwicklung der Höhlenbären.

Alter: Riß-Kaltzeit bis Mittelwürm, Mittelpaläolithikum

Ortsangabe: ÖK 50, Blatt Liezen 98. In der Nordwand des Ramesch, ungefähr in 30 m Höhe über dem Kar. – Gehzeit ungefähr eine Stunde.

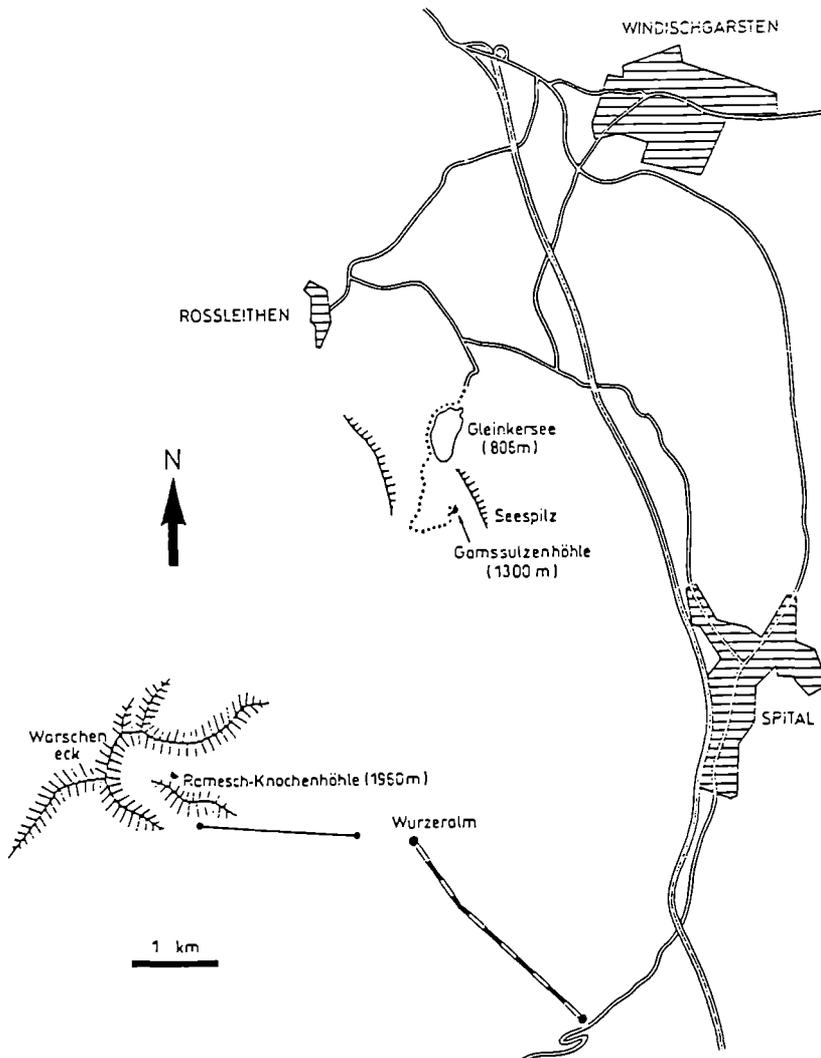


Abb. 12. Lageskizze der Ramesch-Knochenhöhle und der Gamssulzenhöhle/OÖ.

Ramesch ist einer in Ostösterreich seltenen Bergnamen, die auf eine romanische Wurzel zurückgehen. Er ist von lateinisch eremus (= der Einsame, der Alleinstehende) abzuleiten und bezieht sich auf die freistehende Felsgestalt, in dessen senkrechter Nordwand die etwa 300 Meter lange Ramesch-Knochenhöhle liegt. In ihrer heutigen Lage, in einer Höhe von 1960 m, der Eingang 30 Meter über dem fast vegetationslosen Schuttkar, im ewigen Schatten der Nordwand, ist diese Höhle kein angenehmer Aufenthaltsort für das ganze Jahr. Ein großer Pflanzenfresser wie der Höhlenbär fände heute in der Umgebung der Höhle keine Äsung und der lange Winter (von Ende September bis Ende Juni liegt hier Schnee) könnte kaum mit einem Winterschlaf überbrückt werden. Aus dem Grabungsbefund wissen wir aber, daß hier auch die Wurfplätze waren und die Bärinnen auch im Sommer die Höhle immer wieder aufgesucht haben.

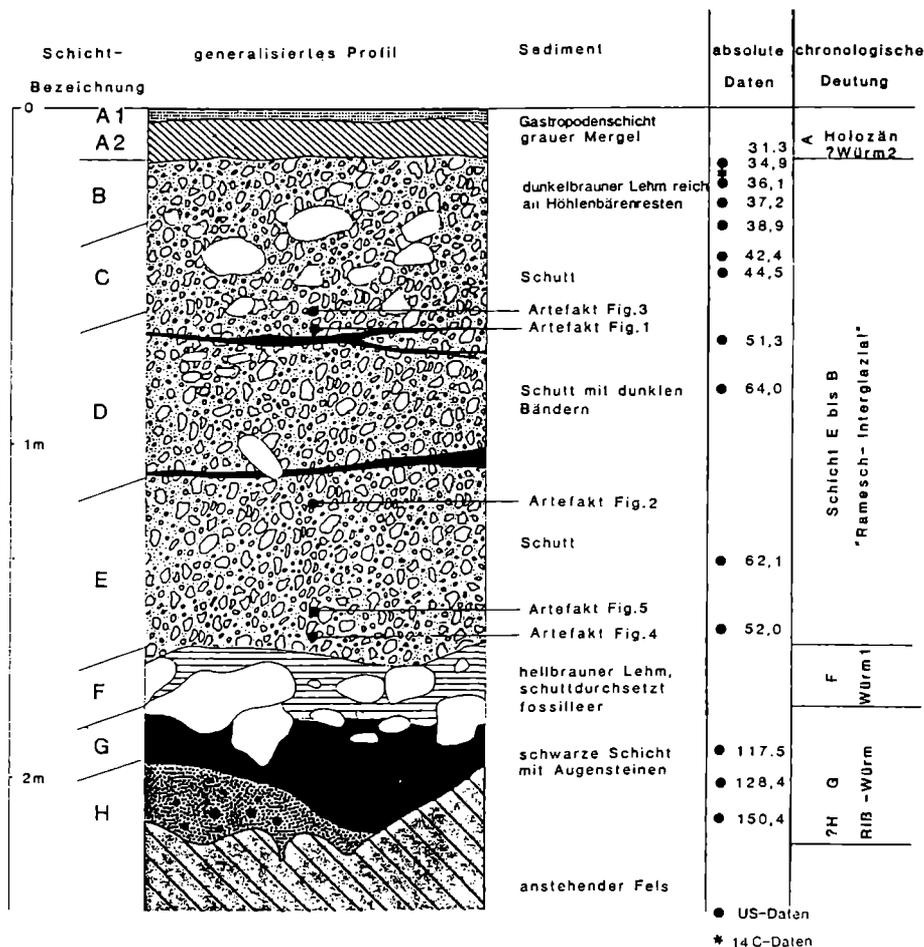


Abb. 13. Standardprofil der Ramesch-Knochenhöhle/OÖ.

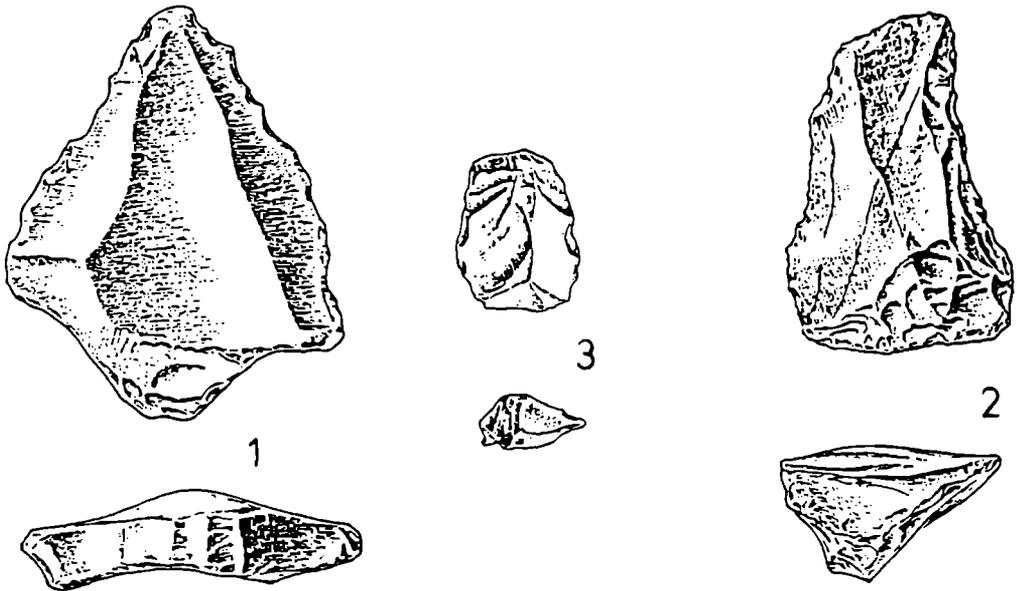


Abb. 14. Steingeräte aus der Ramesch-Knochenhöhle/OÖ. Sie stammen aus dem Moustèrien, nach der sogenannten Levallois-Technik hergestellt.
1-2 = dicker Abschlag aus Feuerstein (Breitklingenform); 3 = kleiner Abschlag.

Aus diesen Gründen wird, wie auch bei den anderen hochalpinen Höhlen der Ostalpen (Salzofenhöhle, Schreiberwandhöhle, etc.) vermutet, daß die Höhlenbären nur in einem Interglazial (d. h. in einer Zeit mit günstigerem Klima als heute) dieses jetzt so karge Hochplateau der Kalkalpen bewohnt haben.

Die im Auftrage des Oberösterreichischen Landesmuseums durchgeführten und von G. Rabeder (Institut für Paläontologie) und K. Mais (Naturhist. Museum Wien) geleiteten Grabungen waren anfänglich nur routinemäßige Sondierungen, durchaus im Geiste der etablierten Ansichten.

Durch die Zusammenarbeit mit dem Institut für Radiumforschung und Kernphysik an der Universität Wien, an der die Uran-Serien-Methode (durch P. HILLE und E. WILD) für Knochen adaptiert wurde, ergab sich die Möglichkeit, absolute Daten auch von Reiß-Würm zeitlichen und älteren Proben zu gewinnen.

Durch diese Daten aber auch durch die Anwendung evolutionsstatistischer Methoden an fossilem Höhlenbären-Material, wurde eine völlige Neuorientierung der wissenschaftlichen Höhlenforschung eingeleitet.

Befunde, die dazu geführt haben:

1. Die Entdeckung der Quantifizierbarkeit der Höhlenbären-Evolution.
2. Die absolute Datierung eines Höhlenprofils mit zwei grundsätzlich verschiedenen geochronologischen Methoden.
3. Die ersten typologisch verwertbaren Steingeräte des Mittelpaläolithikums in einer hochalpinen Höhle.

Durch die absoluten Daten wurde erkannt, daß der Höhlenbär in der Zeit zwischen 64.000 und 31.000 Jahren vor heute die alpinen Bereiche weit oberhalb der heutigen Baumgrenze bewohnt hat; er hat hier nicht nur überwintert, sondern auch seine Jungen zur Welt gebracht und aufgezogen – in einer Zeit (Mittelwürm), der man höchstens interstadiale Warmphasen zugestand; d. h. das Klima wäre zu dieser Zeit zwar relativ mild, aber doch deutlich kühler als heute gewesen.

Nach den paläozoologischen (Höhlenbären) und palynologischen (Baum- und Krüuterpollen) Befunden muß das Klima aber deutlich wärmer gewesen sein als heute; zu den Analysen der Pollenprofile im Voralpengebiet (Mondsee, Samerberg) ergibt sich ein Widerspruch, der durch weitere Forschungen in alpinen Höhlen geklärt werden soll.

Um diesen Widerspruch möglichst deutlich zu machen, wurde die Höhlenbärenzeit zwischen ca. 65.000 und 30.000 Jahren BP provokant „Ramesch-Interglazial“ genannt. Nach den errechneten Insolationskurven (Milankovitch-Kurven) waren die Sommertemperaturen dieser Zeit tatsächlich weit über den heutigen Werten (siehe Abb. 14). Eine wissenschaftliche Diskussion dieses Problems ist leider noch nicht in Gange gekommen.

Literatur: HILLE & RABEDER (1986); RABEDER (1989).

J/8: Herdengelhöhle

Thema: Pleistozäne Höhlenbärenfundstelle, deren Sedimentmächtigkeit und Fundreichtum stratigraphische Auswertung zuläßt

Alter: Riß-Kaltzeit bis Mittelwürm

Ortsangabe: ÖK 50, Blatt Ybbsitz. Westlich des Gehöfts Ramsauer über einen markierten Fußsteig zur Höhle.

Beschreibung:

Die Fossilführung dieser relativ kleinen, in der waldreichen Umgebung von Lunz gelegen Höhle wurde im Jahre 1935 entdeckt. Der bei O. Abel und G. Kyrle studierende Abrahamczik sollte für eine höhlenkundliche Dissertation



Abb. 15. Rekonstruktion des Ramesch und des Brunensteinerkares vor 65.000 bis 30.000 Jahren vor heute. Aus HILLE & RABEDER (1986).

die Höhlen des Schöpftaler Waldes erforschen. In der Herdengelhöhle (benannt nach dem Gehöft), auf deren Höhlenboden keine Spur von Fossilien zu bemerken ist, stieß er beim Ausheben eines Schachtes in einer Tiefe von 1.80 m auf ein reiches Knochenlager mit bestens erhaltenen Höhlenbärresten. Die noch im gleichen Jahr fertiggestellte Dissertation wurde nicht publiziert, sodaß Raubgräber keine Kenntnis davon bekamen. Die fast zwei Meter mächtigen, praktisch fossilieeren schuttdurchsetzten Lehm haben eine der fossilreichsten

Höhlsedimente bis zur ersten wissenschaftlichen Grabung geschützt.

Die zwischen 1983 und 1989 durchgeführten Grabungen wurden vom Institut für Paläontologie unter der Leitung von G. Rabeder und teilweise auch von K. Mais (Naturhist. Museum Wien) getätigt.

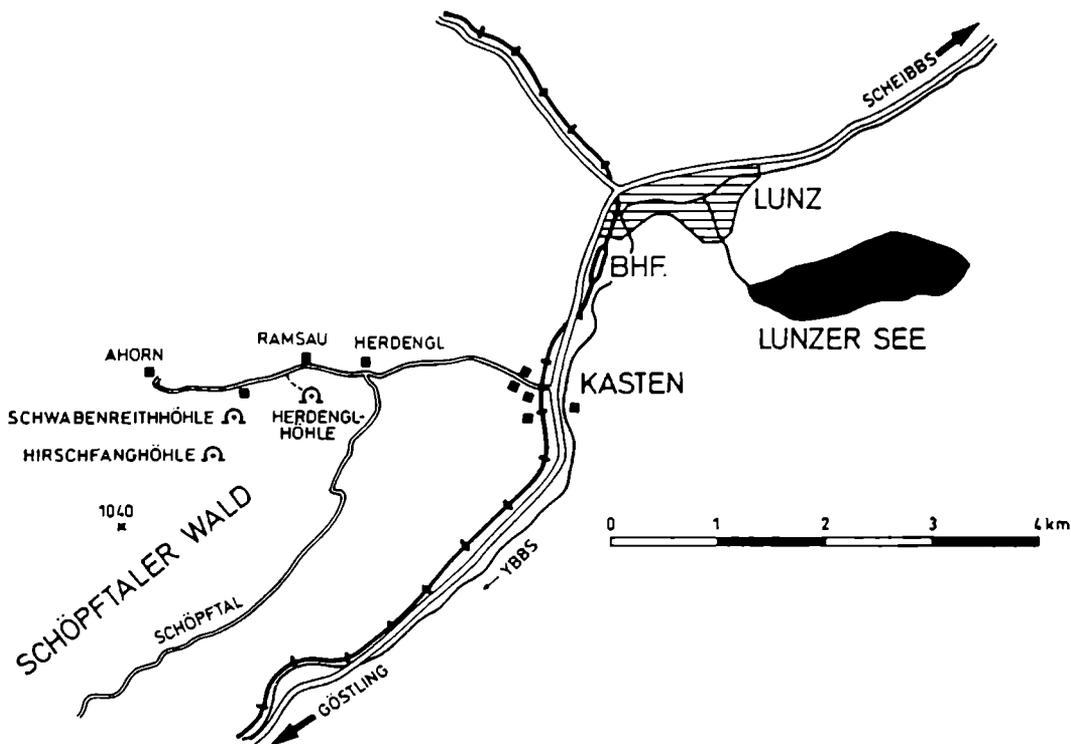


Abb. 16. Lageskizze der Herdengelhöhle/OÖ.

Die Besonderheiten dieser Bärenhöhle sind:

1. Die ausgezeichnete Erhaltung aller Skelettelemente.
2. Die zweifellos autochthone Lage der Knochen. Mehrmals wurden die Elemente ganzer Extremitäten und Schädel mit Unterkiefer in situ angetroffen.
3. Die große Mächtigkeit der fossilführenden Sedimente, die einen relativ großen geologischen Zeitraum repräsentieren.

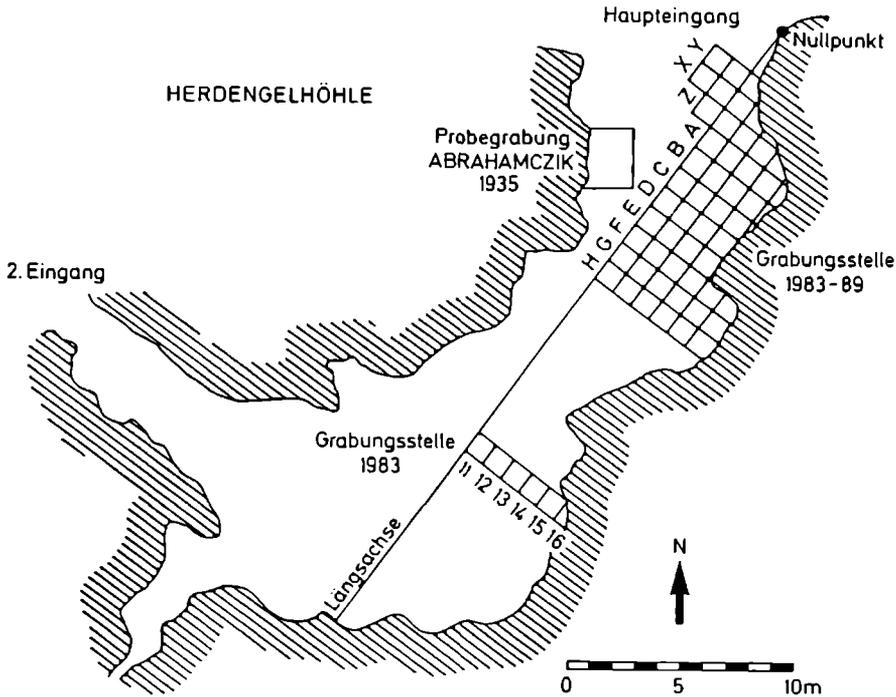


Abb. 17. Grundriß der Herdengelhöhle/OÖ.

4. Die für alpine Höhlen relativ reiche Begleitfauna: schöne Reste von *Panthera spelaea* (Höhlenlöwe) und *Canis lupus* (Wolf).

Die Bearbeitung dieses relativ reichen Fundmaterials brachte folgende erste Ergebnisse (sie sind auf dem Standardprofil (Abb. 18) eingetragen). Mehrere absolute Altersangaben nach der Uran-Serien-Methode, erarbeitet von I. STEFFAN (Institut für Analytische Chemie) und E. WILD-LEITNER (Institut für Radiumforschung und Kernphysik der Univ. Wien) zeigen, daß die Höhle schon in der Riß-Kaltzeit von Höhlenbären bewohnt war. Die Fossilführung reicht – einmal durch eine Sinterlage unterbrochen – bis in das Mittelwürm.

Die Evolution des Höhlenbärengebisses, an den Prämolaren am leichtesten zu quantifizieren, läßt sich hier in absoluten Jahreszahlen messen.

Die Schichtfolge der Herdengelhöhle wird dadurch zu einem Standard für die frühe Evolution des Höhlenbären, *Ursus spelaeus*.

Auch der paläolithische Mensch hat diese Höhle wenigstens kurzfristig besucht. Dies ist durch den Fund eines Steingerätes aus Hornstein nachgewiesen.

Literatur: ABRAHAMCZIK (1935); WILD et al.(1989); RABEDER & MAIS (1985).

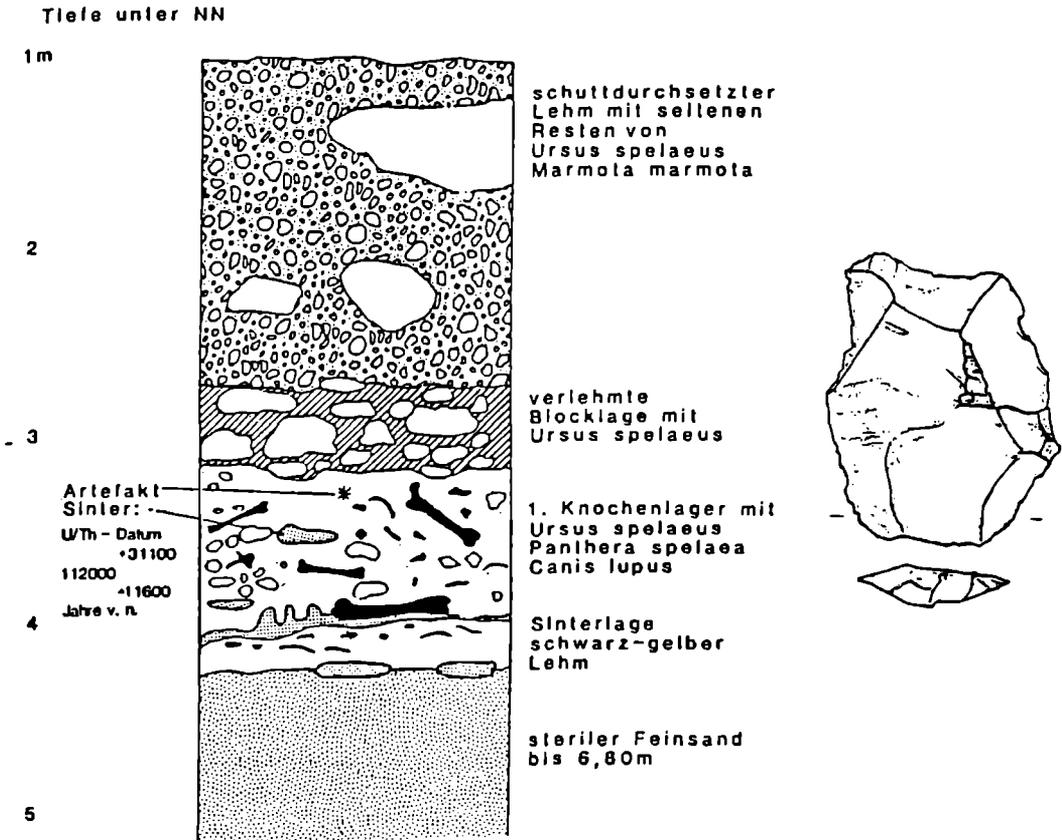


Abb. 18. Standardprofil der Herdengelhöhle/OÖ. und ein Moustèrien-Artefakt

J/9: Gamssulzenhöhle

Thema: Pleistozäne Bärenhöhle, die nach neuesten Daten zur selben Zeit von hochevoluierten Höhlenbären besiedelt war, als in der Ramesch-Knochenhöhle die hochalpine Kleinform lebte.

Alter: Jungpleistozän

Ortsangabe: ÖK 50, Blatt Liezen 98. In Richtung Seespitz, etwa 15 Minuten auf nicht bezeichnetem Steig schräg links zur Höhle (1300 m). Gehzeit ungefähr eineinhalb bis zwei Stunden.

Beschreibung:

In etwa 1300 Meter Höhe, oberhalb des Gleinkersees befindet sich die Gams-

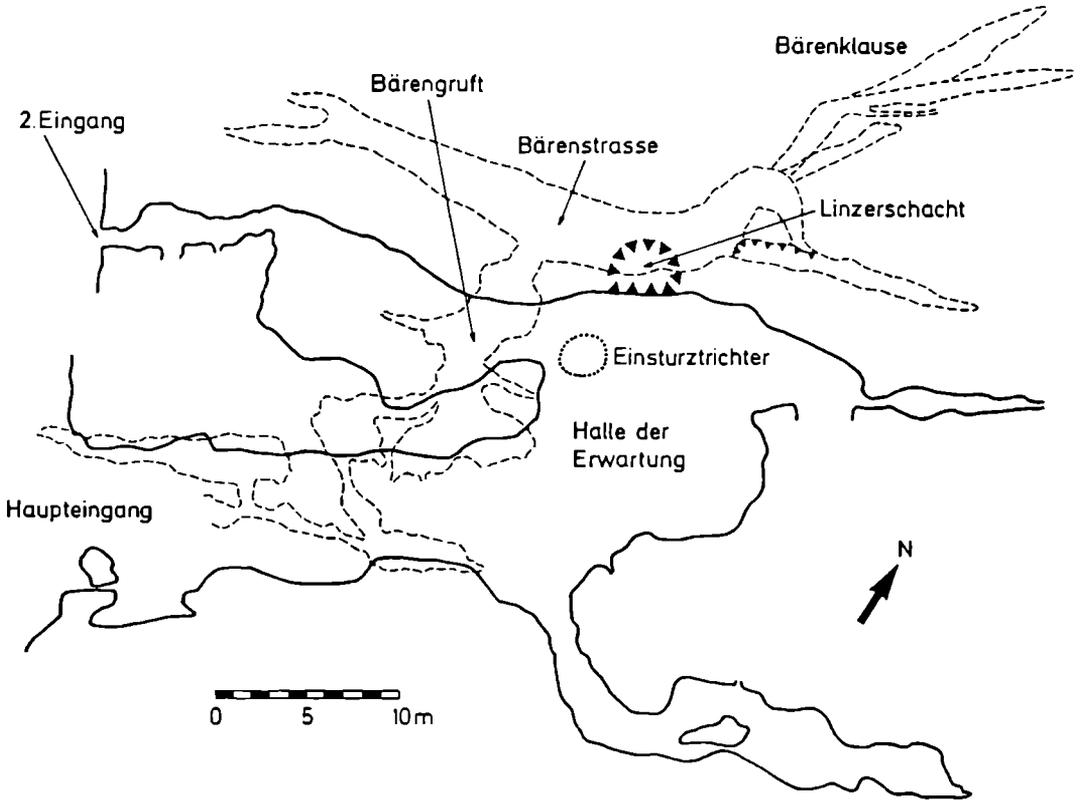


Abb. 19. Grundriß der Gamssulzenhöhle/OÖ.

sulzenhöhle. Sie ist erst im Jahre 1923 bekannt geworden und in den folgenden Jahren setzte, ob der zahlreichen Höhlenbärfunde eine rege Grabungstätigkeit ein.

Die Mehrzahl der Knochen befand sich allerdings nicht im Eingangsbereich, sondern in der sogenannten Bärengruft, die nur durch den Abstieg in einen 20 Meter tiefen Schacht zu erreichen ist. Man ging damals der Frage nach, woher diese Funde stammen, da es nicht wahrscheinlich ist, daß Bären so weit ins Höhleninnere vordringen, schon gar nicht steil bergab. Die teilweise recht gefährlichen Methoden, z. B. Sprengung, brachten kein Ergebnis.

Seit 1988 wurden erneut Grabungen von B. Gruber und G. Rabeder durchgeführt, die noch nicht abgeschlossen sind. Die Grabung im Eingangsbereich und die genaue Vermessung der Höhle zeigte, daß das reichen Höhlenbärenmaterial durch senkrechte Klüfte aus dem Eingangsbereich in die „Untere Etage“ gelangt ist.

Da die Gamssulzenhöhle sehr nahe dem Ramesch liegt, ergibt sich die interessante Möglichkeit, daß man hier zeitgleiche Formen finden wird, sowohl bei den fossilen Bären wie auch bei den Artefakten. Das Höhlenbärenmaterial ist nach der Uran-Serien-Methode und nach der ^{14}C -Methode datiert: die Werte liegen zwischen 38.000 und 25.000 Jahre BP. Daneben gibt es aber auch jüngere Beimengungen mit Gastropoden und Kleinsäugetern, die möglicherweise aus dem Spätglazial oder dem Früh-Holozän stammen.

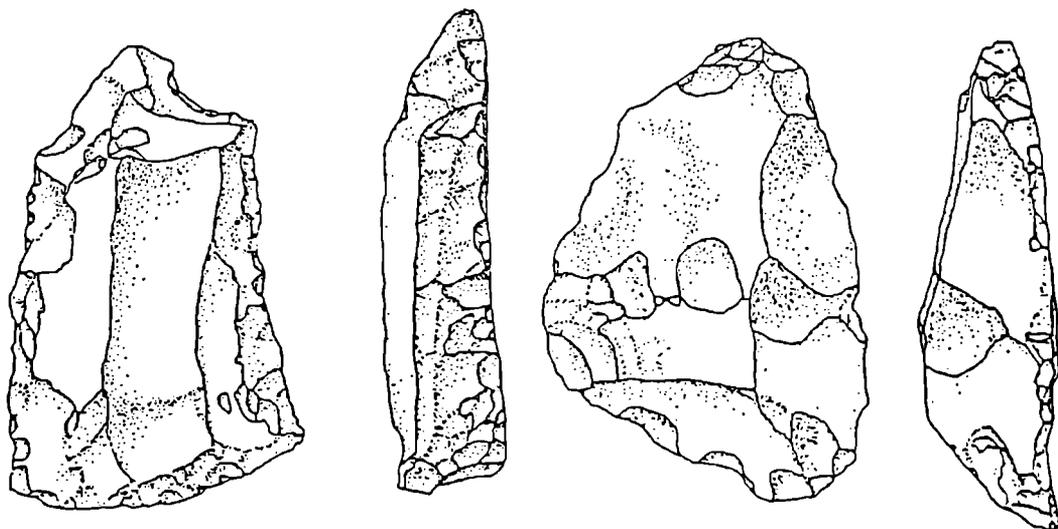


Abb. 20. Artefakte aus der Gamssulzenhöhle; 2-fach.

Dies deckt sich mit den bisher gemachten Artefakt-Funden. Man fand Klingen und Schaber mit gravettoiden Zügen, aus graugrünem bzw. rötlich-braunem Hornstein, sowie eine schön gefertigte Knochenspitze. Daneben kamen aber auch Mikrolithen zu Tage, wie man sie aus dem Epipaläolithikum kennt. Es ist also sehr wahrscheinlich, daß es sich hier um zwei Fundlagen handelt.

Literatur: KÜHTREIBER & RABEDER (1989, 1990).

J/10: Nixloch bei Losenstein

Thema: Jungpleistozäne Höhlenfundstelle mit einer reichen Kleinsäugeter-Fauna, die eine gute stratigraphische Einordnung gewährleistet.

Alter: Jungpleistozän bis Frühholozän

Ortsangabe: ÖK 50, Blatt Großraming 69. Vom Gehöft Hintsteiner auf einem

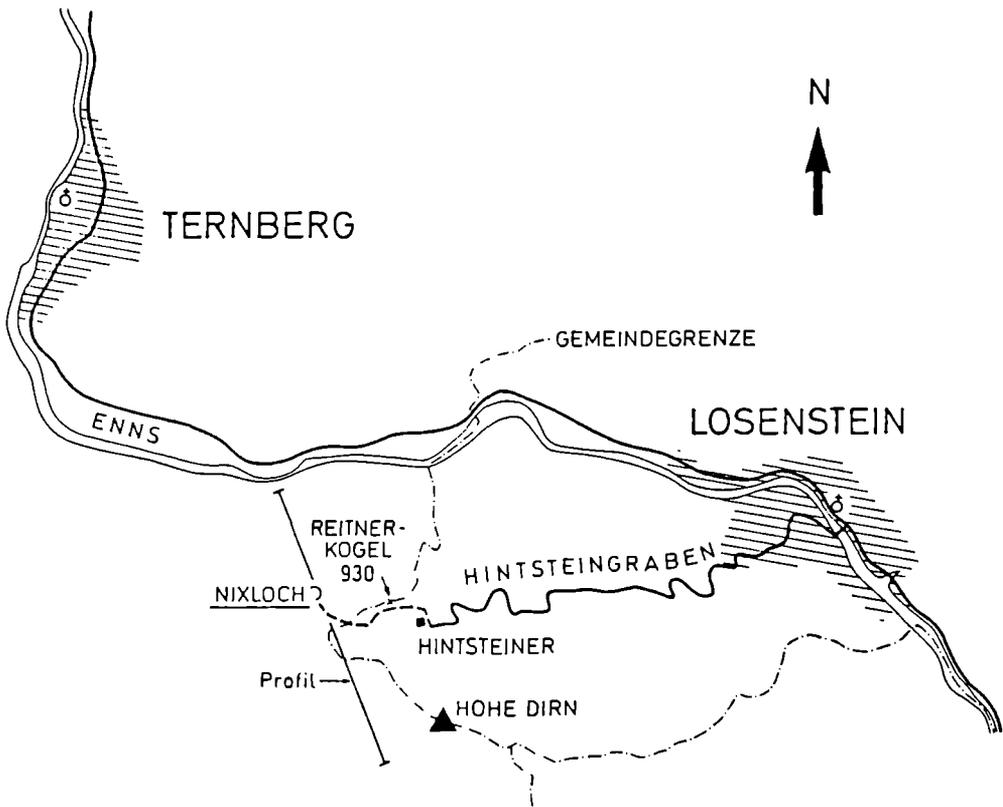


Abb. 21. Lageskizze des Nixloches/OÖ.

markierten Forstweg bzw. Steig zum Nixloch.

Beschreibung:

Geographisch liegt die Höhle im Gemeindegebiet von Ternberg, Oberösterreich. Das nach Westen schauende Portal des Nixloches öffnet sich in ca. 700 Meter Höhe am Fuße der senkrechten Wände des Reitnerkogels. Geologisch liegt sie im Vilser Kalk (Dogger).

Die Höhle ist schon länger als Ausflugspunkt entlang eines Wanderweges bekannt, aber erst 1984 entdeckte Herr David Mitterkalkgruber einen fossilen Knochen oberflächlich liegend, der in weiterer Folge als Höhlenbärknochen bestimmt wurde. Von 1986 bis 1987 gruben B. Gruber (Oberösterreichisches Landesmuseum) und Dr. G. Rabeder in dieser Höhle.

Die Höhle besteht aus einer Eingangshalle, mit 14 m Breite und 8 m Höhe, und einen nach Osten ansteigenden Gang und erreicht so eine Gesamtlänge von 55 Metern.

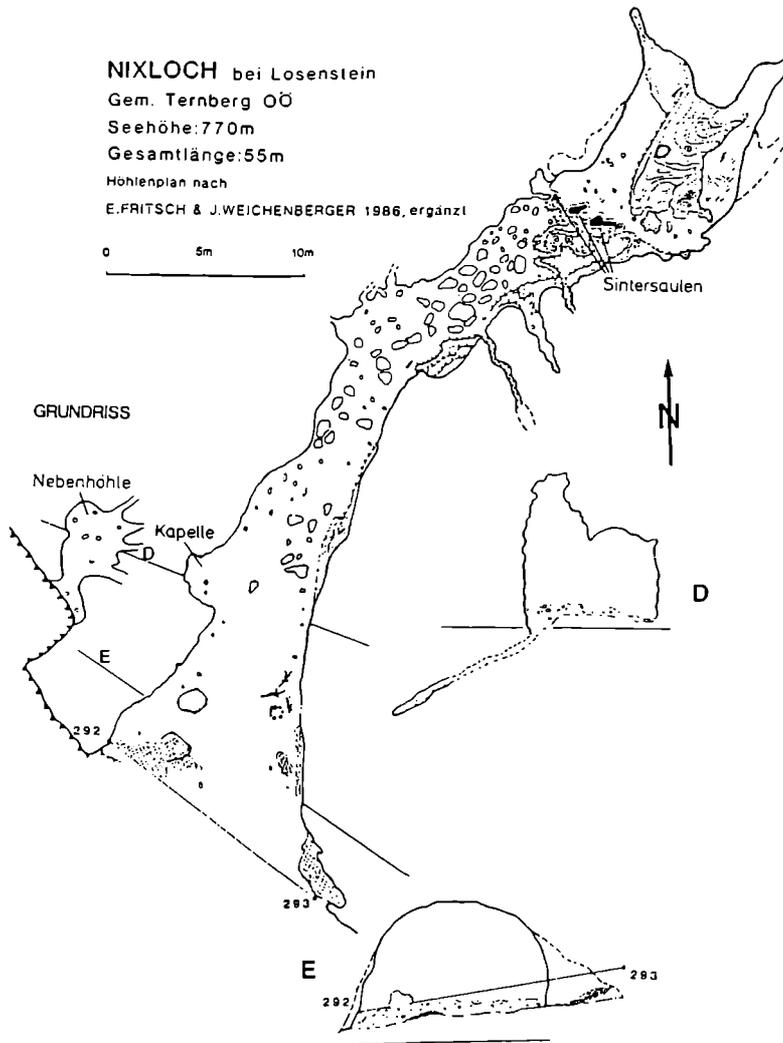


Abb. 22. Grundriß des Nixloches/OÖ.

Die Sedimente erreichten eine Gesamtmächtigkeit von 1,8 m, waren aber nur im Eingangsbereich zu finden, da der hintere Teil hauptsächlich aus Blockwerk besteht.

Bei der Grabung waren zwei fossilführende Schichten festzustellen. Im Hangenden die Schicht A, in der die Hauptmasse der Mikrovertebraten (Fisch-Reste, Amphibien, Reptilien, Vögel und Kleinsäuger) zu finden waren, und eine Schicht B, die durch das Vorkommen von Höhlenbären charakterisiert war. Darunter folgten fossilere Lehme mit gelegentlichem Auftreten von

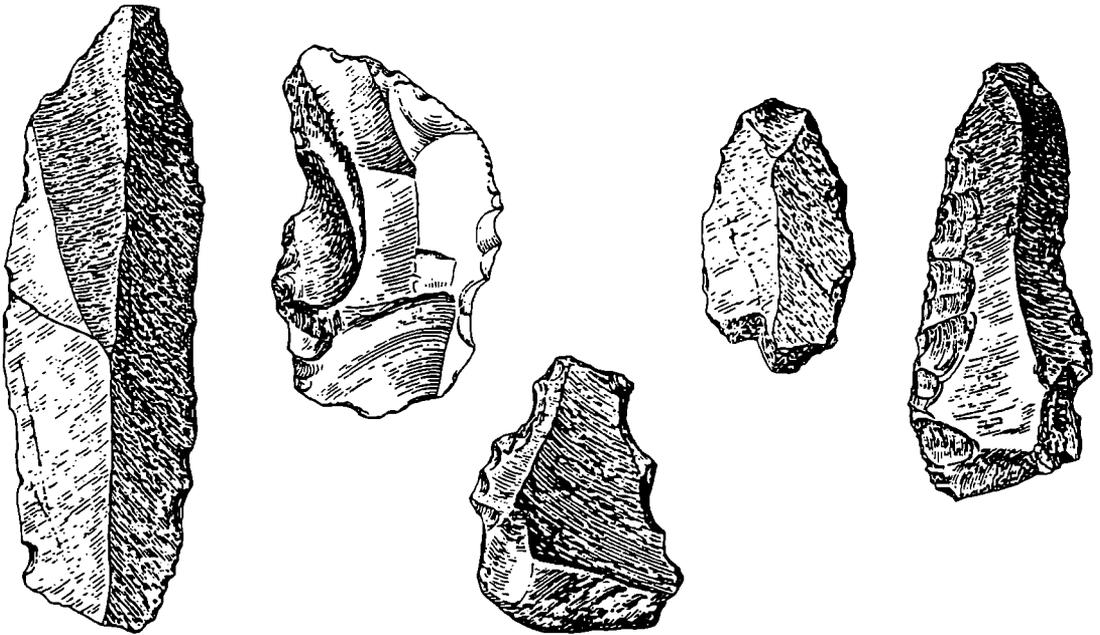


Abb. 23. Jungpaläolithische Steingeräte aus dem Nixloch/OÖ.

Augensteinen.

Unter den Knochenfunden waren Insectivoren (*Talpa*, *Sorex* und *Neomys*), Chiroptera (*Myotis*, *Eptesicus*, *Nyctalus*, *Pipistrellus*, *Barbastella*, *Plecotus* und *Rhinolophus*), Carnivora (*Ursus spelaeus*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Alopex lagopus*, *Martes martes*, *Mustela nivalis*), Nagetiere (*Marmota*, *Glis*, *Muscardinus*, *Apodemus*, *Cricetus*, *Clethrionomys*, *Arvicola*, *Microtus* und *Dicrostonyx*), Hasenartige (*Lepus*) und Paarhufer (*Rangifer tarandus*, *Bos* oder *Bison* sp., *Capra ibex* und *Rupicapra rupicapra*) zu bestimmen.

Weiters fand man wenige Reste von Amphibien (*Rana* und *Salamandra*) und Reptilien (*Anguis fragilis*). Vögel waren dagegen wieder zahlreich vertreten.

Die Reste des Höhlenbären waren meist stark fragmentiert, isolierte Zähne und kleine Knochen dominieren. Trotz dieser Erschwernisse ist es möglich, die odontologische Übereinstimmung mit dem bis jetzt vorhandenen Höhlenbär-Material zu zeigen: Plumpheit der Metapodien, Verkürzung des ersten Strahls der Hinterextremität (siehe KUNST et al. 1989).

Die isolierten Zähne bzw. Zahnfragmente erlauben eine Aussage über die Altersverteilung der Höhlenbär-Reste und die Evolutionshöhe. Das Nixloch dürfte ein Wurf- und Überwinterungsplatz gewesen sein, da die Milchzähne vor

denen des Dauergebisses dominieren. In den Dimensionen stimmen die Zähne mit Tieflandbären überein, zusätzlich zeigen sie überwiegend moderne Formen. Damit stellt der Nixloch-Bär das höchste bisher erreichte Evolutionsniveau unter den Höhlenbären dar.

Die ungemein reiche Arvicoliden-Fauna erlaubt ein recht genaue stratigraphische Aussage. Die aussagekräftigsten Gruppen sind *Microtus* (Wühlmaus), *Clethrionomys* (Rötelmaus) und *Dicrostonyx* (Halsbandlemming).

Die genauesten Daten liefert jedoch der Halsbandlemming. Auf Grund seiner ungemein raschen Evolution im Jungpleistozän (siehe AGADJANIAN & KOENIGSWALD 1977) ist es möglich, Material im Zeitraum zwischen 33.000a BP und rezent gut einzustufen. Im Vergleich mit den ¹⁴C datierten Höhlen Kleine Scheuer (13.250 Jahre BP) und Kemathenhöhle (33.000–24.000 Jahre BP) steht das Nixloch genau dazwischen. Dies bestätigt auch die Analyse der *Microtus*- und *Clethrionomys*-Funde.

Die vorliegenden ¹⁴C-Daten ergaben ein Alter von 18.319 ± 580 Jahren BP für die Höhlenbärenschicht und 10.550 ± 150 Jahren BP für die Kleinsäuger-schicht.

Die fünf Hornstein-Artefakte des Nixloches stammen aus der Schicht B und zeigen gravettoide Züge. Es handelt sich bei ihnen um Schaber und Klingen, die eindeutig in ein jungpaläolithisches Inventar gehören.

Der paläontologische Befund und die absoluten Daten lassen uns vermuten, daß das Nixloch im Würm-Hochglazial von Höhlenbären bewohnt war und daß der paläolithische Mensch diese Höhle mehrmals in dieser Zeit aufgesucht hat.

Im ausgehenden Spätglazial war die Höhle von Eulen bewohnt, die in ihren Gewöllen massenhaft die Kleinsäuger- und Vogelreste hinterließen. Die Faunen-Vergesellschaftungen zeigen auch jenen kaltzeitlichen Charakter, den das Alter erwarten läßt. *Alopex*, *Dicrostonyx* und *Rangifer* sind heute boreale Formen. Daneben findet man aber auch Gattungen wie *Rhinolopus*, *Myotis bechsteini*, *Glis*, *Muscardinus* und *Apodemus*, die waldegebunden und als warmzeitliche Elemente des frühen Holozäns zu werten sind.

Literatur: AGADJANIAN & KOENIGSWALD (1977); KUNST et al. (1989).

Empfohlene Exkursionsroute:

Wien wird als Ausgangspunkt gewählt, da auch eine Vielzahl an Autobahnen hier beginnen und so die Beschreibungen der Anreisewege leichter fallen.

Von Wien über die Westautobahn A1 bis Abfahrt Ybbs. Dann über die Bundesstraße 25 bis Wieselburg, Scheibbs und Gaming nach Lunz am See. 1 km südlich von Lunz bei der Ortschaft Kasten westlich durch einen Graben bis zum Gehöft Herdengel, weiter zum Gehöft Ramsauer. Knapp 200 m

westlich dieses Hofes über einen Fahrweg und markierten Fußsteig zur **Herdengelhöhle**.

Von Lunz über Bundesstraßen nach Weyer Markt bis Losenstein. Nach Süden über die Enns und auf schmaler Straße in den Hintsteingraben bis zum Gehöft Hintsteiner. Von hier geht ein markierter Forstweg bzw. -steig zum **Nixloch**.

Von Losenstein auf Bundesstraßen und über die Pyhrnautobahn bis Windischgarsten und von dort zum Gleinkersee (800 m Höhe). Den See am nördlichen Seeufer entlang und auf dem markierten Weg durch den Wald bis zur Weggabelung Richtung Seespitz (links). Etwa nach 15 Minuten auf nicht bezeichnetem Steig schräg links zur **Gamssulzenhöhle** (1300 m). Gehzeit ungefähr eineinhalb bis zwei Stunden.

Von der Gamssulzenhöhle entweder über einen z. T. markierten Wanderweg zur Wurzeralm oder zum Gleinkersee und zur Talstation der Wurzeralmseilbahn. Mit der Seilbahn zur Wurzeralm und dem Sessellift in das Frauenkar (1860 m). Dann durch das schutterfüllte Frauenkar in den Frauensattel zwischen Ramesch und Warscheneck. Entlang der Nordwand des Ramesch unter die Höhle (1960 m). Über eine grasige aber steile Wand (leichte Kletterei, Seilsicherung empfehlenswert) 30 m empör zur **Ramesch-Knochenhöhle**.