

ISSN 0077-6025 Natur und Mensch	Jahresmitteilungen 1997 Nürnberg 1998	Seite 73 - 82	Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V. Gewerbemuseumsplatz 4 · 90403 Nürnberg
------------------------------------	--	------------------	---

Wilfried Rosendahl

Über einen fossilen Fund von *Castor fiber* aus der Felslindhöhle (A 54) bei Saaß (Oberpfalz)

Zusammenfassung

Während einer Besichtigungstour im Herbst 1995 entdeckte A. BEDACHT aus München vor einer kleinen Höhlenöffnung, 2 m seitlich des Einganges der Felslindhöhle bei Saaß/Oberpf., im Auswurfhügel eines Fuchses die linke Unterkieferhälfte eines größeren Nagetieres. Entgegen einer ersten Fehlzuzuweisung zum Alt- oder Riesenbiber *Trogontherium cuvieri* konnte der Fund vom Autor der heute noch lebenden Biberart *Castor fiber* zugewiesen werden. Im folgenden wird dieser Fund im Zusammenhang mit den bisherigen, jungpleistozänen Faunenbelegen aus den Sedimenten der Felslindhöhle beschrieben.

Summary

During a visit to the Felslindl Cave near Saaß (Bavaria) in autumn 1995, Mr. A. Bedacht from Munich discovered, 2 m beside the entrance, a left mandible of a larger rodent. At first it was supposed that the bone was from the Giant Beaver *Trogontherium cuvieri*. The author could finally determine the bone as a part of the european beaver *Castor fiber*. In the following description, the left mandible will be described at first in detail, then will be given an actual,

general view at the paleontological remains of the Felslindl Cave.

Einleitung

Auf einer Fahrt in die nördliche Frankenalb im Herbst 1995 besuchte Andreas BEDACHT aus München u.a. auch die Felslindhöhle bei Saaß/Oberpfalz (Abb. 1). Hierbei fiel ihm vor einer kleinen Höhlenöffnung an der Felswand, 2 m links vom Eingang, im Auswurfhügel eines Fuchsbaues ein Knochen auf, der aufgrund seines großen Schneidezahnes unschwer als Unterkieferhälfte eines großen Nagetieres erkennbar war. Sowohl die Knochenfarbe als auch die Knochenkonsistenz ließen erkennen, daß es sich um fossiles Material handelte, weshalb der Finder den Fund als möglicherweise zu bedeutend erachtete, um ihn am Fundort zu belassen. In die

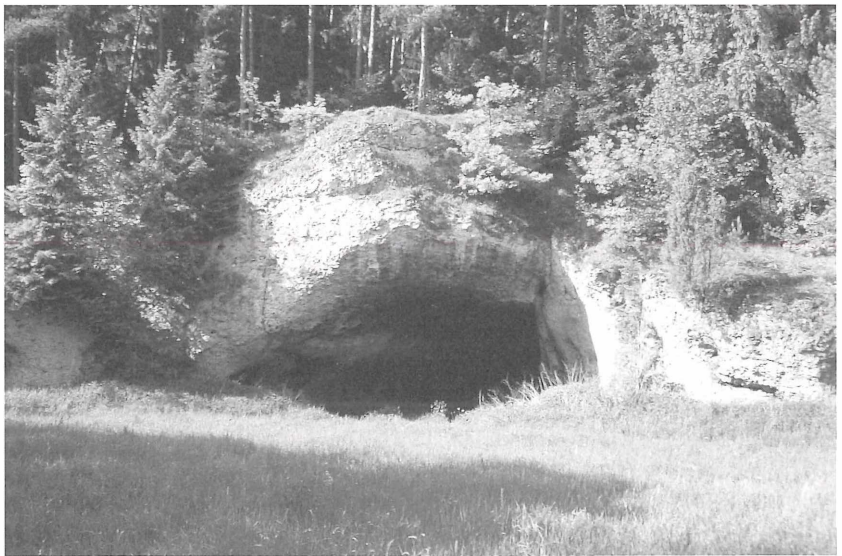


Abb. 1: Eingangsportal der Felslindhöhle.

Foto: W. Rosendahl

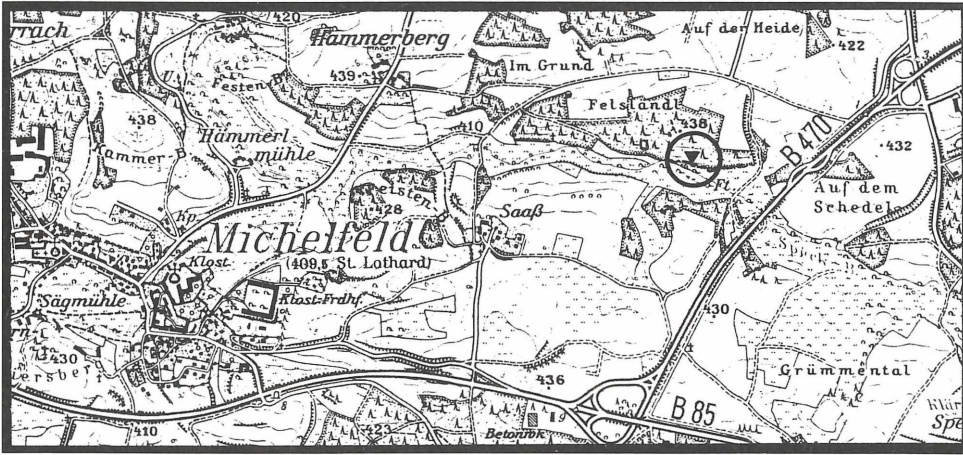


Abb. 2: Geographische Lage der Felslindlhöhle (Zeichen). Kartengrundlage: Topographische Karte 1 : 25000, Bl. Nr. 6235 Pegnitz; Wiedergabe mit Genehmigung des Bayerischen Landesvermessungsamtes München; Nr. 891/98.

Hände des Autors gelangte die Unterkieferhälfte im März 1997, anlässlich einer Vorstandssitzung des Verbandes der deutschen Höhlen- und Karstforscher in Lenggries-Fall. Hier präsentierte A. Bedacht den Fund mit einer ihm gegebenen Bestimmung als Rest des Altbibers *Trogotherium cuvieri* (FISCHER VON WALDHEIM, 1809). Diese Zuweisung konnte durch den Autor zu *Castor fiber* (LINNÉ, 1758), dem europäischen Biber, korrigiert werden.

Lage und Beschreibung des Fundortes

Im Speckbachtal, etwa 5 km nordwestlich der oberpfälzischen Gemeinde Auerbach/Lkr. Amberg-Sulzbach (TK 25 / 6235 Pegnitz), befindet sich auf der rechten Talseite ein aus dolomitisiertem Riffkalk des Weißen Jura (Delta 3) aufgebauter Felskomplex, in dem die Felslindlhöhle (R 4472060, H 5507910) liegt (Abb.2).

Der Höhleneingang öffnet sich bei 415 m ü. NN, etwa zwei Meter über dem heutigen Niveau des Speckbaches, und hat eine Breite von 16 m und eine Höhe von 5 m (SPÖCKER 1930a). Die gemessene Gesamtlänge der Höhle beträgt nach SPÖCKER (1930a) 110 m. Der Höhlenraum (Abb. 3) gliedert sich im Anschluß an eine Vorhöhle in einen kurzen, sich schnell verengenden Gang („Enger Gang“) sowie in eine kleine Halle. Von dieser zweigt in nordöstlicher Richtung ein sich rasch verengender Gang („Lehmgang“), in nordwestlicher Richtung der Hauptgang ab.

Anfänglich ist der Hauptgang recht eng, erweitert sich aber dort wieder, wo im mittleren Teil

ein Raum namens „Schwundbodenhalle“ in Richtung Südwesten abgeht. Erwähnenswert ist noch, daß am östlichen Ende der Vorhalle zwei fensterartige Öffnungen existieren, die mit Dolinenresten an der Geländeoberfläche in Verbindung stehen (SPÖCKER 1930a).

Beschreibung des Fundes

Der Fund besteht aus der fast vollständig erhaltenen linken Unterkieferhälfte von *Castor fiber* (Abb. 4 a u. b). Lediglich der Teil des Unterkiefers, der den Processus coronoideus (Hakenfortsatz) bildet, fehlt (Abb. 5). Der Kieferknochen an sich ist sehr gut erhalten und weist keinerlei auffällige Spuren auf. Teilbereiche sind durch eine dünne, rötlich-braune, sehr stark anhaftende Kruste aus feinsandigem Sediment patiniert. Das Sediment findet sich auch auf der leicht verrundeten Bruchstellenkante, woraus geschlossen werden kann, daß der Bruch nicht ganz jungen Datums ist. Der Gesamthabitus des Fundes, d.h. Knochenfarbe, -struktur und -konsistenz sowie die Fundumstände bzw. Fundlage lassen den Schluß zu, daß es sich mit aller Wahrscheinlichkeit um ein Stück präholozänen Alters handelt. Um diesbezüglich sicher zu gehen, unternahm der Autor im Mai 1997 eine Ortsbesichtigung der Felslindlhöhle und ihres Umfeldes. Dabei wurden verschiedene Sedimentlagen vorgefunden, in denen sich auch Knochen von kleineren Säugtierarten fanden. Diese Knochen unterschieden sich in ihrer Erhaltung deutlich von dem Biberfund und ließen sich in Bezug auf Farbe,

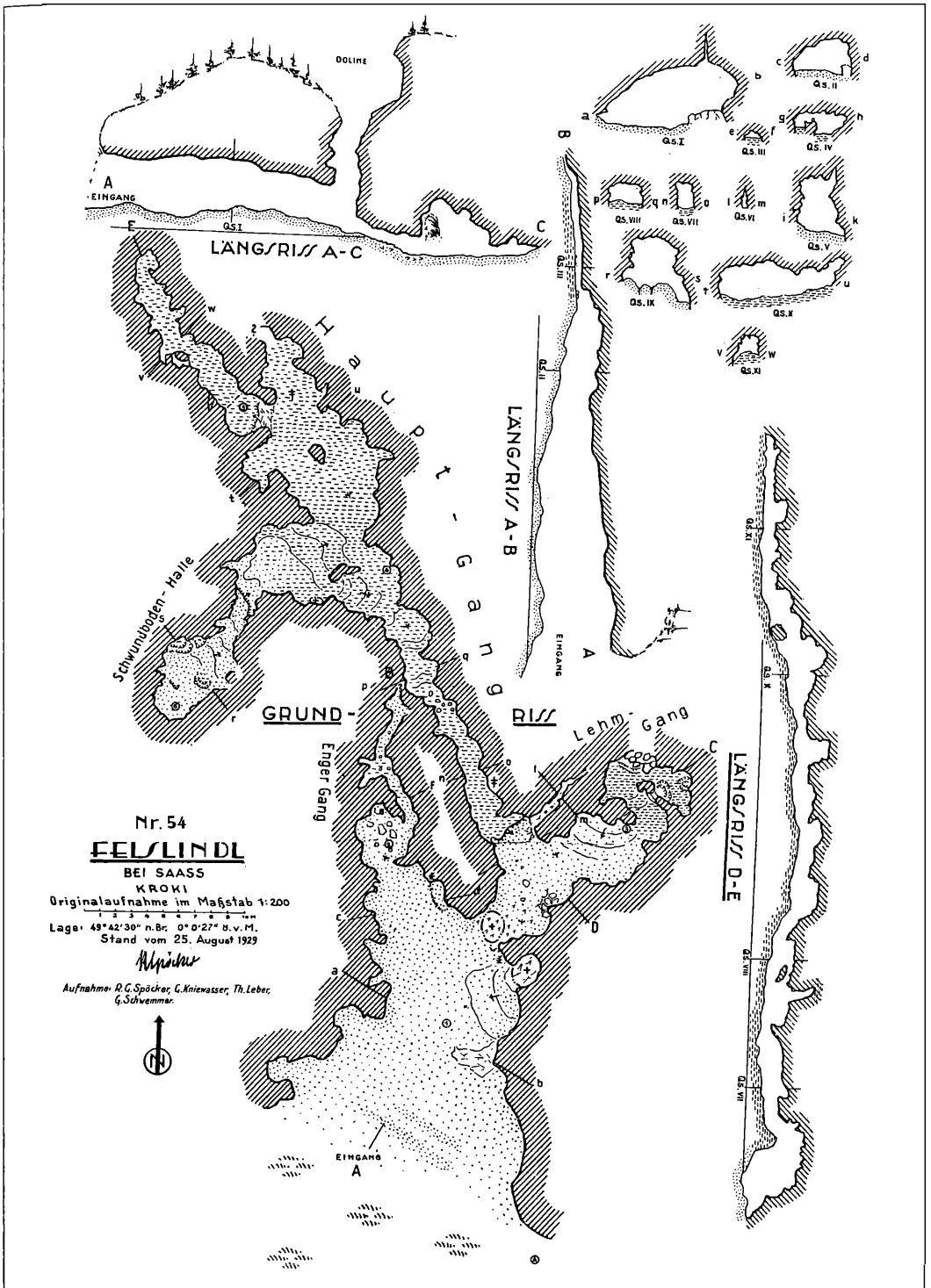


Abb. 3: Höhlenplan nach Spöcker (aus: SPÖCKER 1930 -1937)

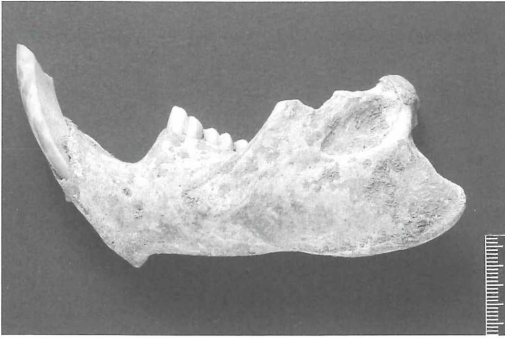


Abb. 4 a u. b: Kieferhälfte in der Norma lateralis sinistra (links) und dextra (rechts).

Fotos: Oleschinski

Struktur und Konsistenz klar als holozäne Faunenreste ansprechen. Daß die Unterkieferhälfte aus anderen, eben älteren Sedimenten stammen muß, zeigt sich auch darin, daß sich die anhaftende Sedimentpatina mit keiner der vorgefundenen Sedimentlagen farblich korrelieren ließ.

Die Bezahnung im Kiefer ist komplett (Abb. 6). Der I2 sin. hat, wie es typisch ist, eine glatte Schmelzoberfläche und ist voll ausgebildet. Die Bogenlänge beträgt etwa 55 mm. Die Zahnreihe P4, M1-M3 sin. ist ebenfalls voll entwickelt und

hat eine Länge von 34,5 mm. Die hypsodonten, wurzellosen Zähne zeigen auf der lophodonten Kaufläche das für *Castor* im Unterkiefer typische Muster. Labial befinden sich je Zahn eine Schmelzeinfaltung (Synklinale), lingual drei (Abb.7). Synklinalen und Antiklinalen (Dentin in den Synklinalfalten) sind gut erkennbar. Der P4 sin., L 9,8 mm, B 8 mm, ist im Umriß größer als die Molaren, da molarisiert. Anhand des Abkaugegrades kann die Mandibelhälfte einem adulten Tier zugeschrieben werden.

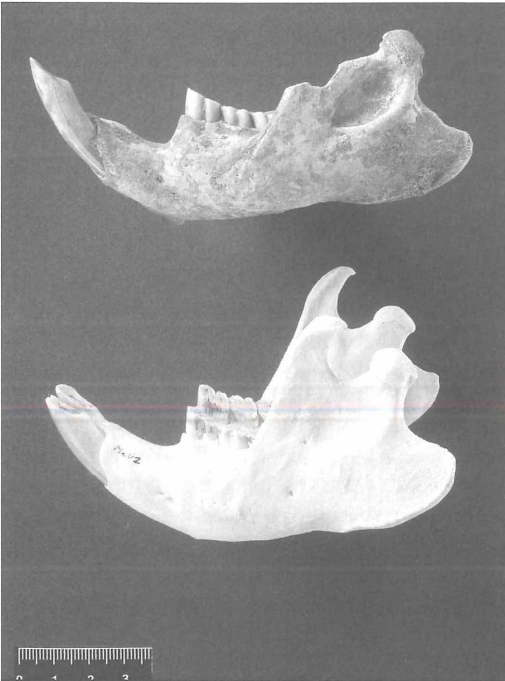


Abb. 5: Kompletter, rezenter Unterkiefer von *Castor fiber* im Vergleich mit dem Fund aus der Felslindhöhle.

Foto: Oleschinski

Meßdaten (Maße in mm / F=Fund, R=rezent)

(Rezente = Unterkieferhälfte sin., Sammlung des Instituts für Paläontologie der Uni Bonn)

	F	R
Länge des Unterkiefers: (Die Länge wurde vom hintersten Unterkieferansatz bis zur vordersten Kante der Schneidezähne gemessen)	125	117
Höhe am Processus condylaris:	48	47
Bogenlänge I2 sin.:	55	30
Länge des Distema I2-P4 sin.:	27	28
Zahnreihe P4-M3 sin.:	34,5	34

(L = Länge / B = Breite in mm)	F	R
P4 sin.:	L 9,8 B 8	L 9,8 B 7,2
M1 sin.:	L 8, B 8,4	L 8 B 8,5
M2 sin.:	L 7,5 B 7,9	L 7,8 B 8
M3 sin.:	L 7 B 6,8	L 7 B 6,2

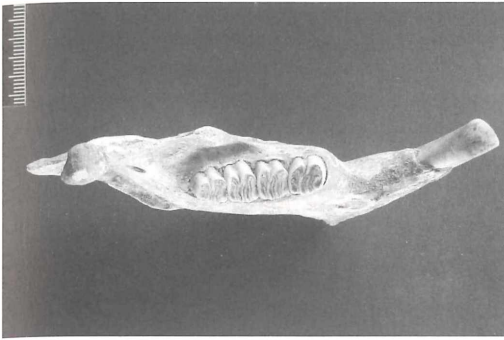


Abb. 6: Aufsicht auf die Zahnreihe der Unterkieferhälfte aus der Felslindhöhle. Foto: Oleschinski

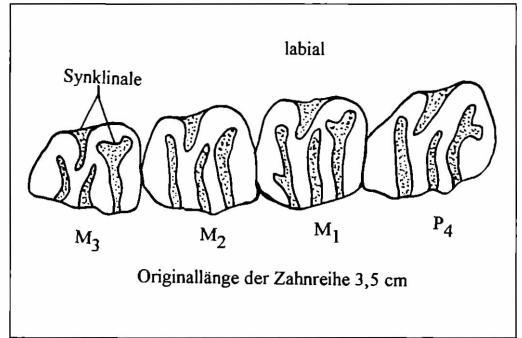


Abb. 7: Zeichnerische Darstellung der Zahnreihe.

Allgemeines zur Biologie und Ökologie des Bibers

Der Biber ist das größte gegenwärtig noch in Europa heimische Nagetier. Zusammen mit der nordamerikanischen Form *Castor canadensis* stellt es die einzige noch lebende Art (manche Autoren sehen in *C. canadensis* eine eigene Art, und dies obwohl beide Formen noch kreuzbar sind) der seit dem unteren Pliozän (MÜLLER 1989) durch Fossilien belegten Familie der *Castoridae* dar. Sowohl Lebensweise als auch anatomischer Bau der heutigen Biber (Abb. 8) stimmen mit denen des Jungpleistozäns überein.

Der Lebensraum der Biber besteht aus einer fluß- oder seeufernen Weichholzauenlandschaft, die z.B. durch Weiden- und Pappelgehölze geprägt ist. Biber sind eurytherm (unempfindlich gegenüber Temperaturschwankungen) und haben eine Kopf-Rumpf-Länge, d.h. von der Nasenspitze bis zum Schwanzansatz, von 80 bis 110 cm (REICHHOLF 1988). Der für die Fortbewegung im Wasser speziell ausgebildete, beschuppte Schwanz (auch Kelle genannt) kann eine Länge von 30-34 cm erreichen. Das Höchstgewicht liegt bei etwa 30 kg und übersteigt das eines Rehes deutlich (REICHHOLF 1988). Wie bei allen Rodentia, so ist auch beim Biber der Incisivus 2 als Nagezahn ausgebildet. Im Unterkiefer können diese im Bogen eine Länge von bis zu 8 cm erreichen (SIEGFRIED 1983). Die Zahnformel ist im Ober- und Unterkiefer 1013. Infolge der Abkautung ist die Morphologie der Prämolaren und Molaren stark wechselnd. Hier bestehen Ähnlichkeiten zu *Hystrix sp.* (Stachelschwein).

Biber sind reine Pflanzenfresser und ernähren sich von Wasserpflanzen und der Rinde frischer

Baumtriebe. Damit im Zusammenhang steht auch das für Biber so typische Fällen von Bäumen. Es handelt sich um eine Vorratshaltung für den Winter. Der Nahrungsbedarf liegt bei etwa 4000 kg Holz und Rinde pro Jahr (REICHHOLF 1988).

Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts war der Biber, vor allem wegen seines hoch geschätzten Felles, fast überall in Europa ausgerottet. Lediglich an der Elbe zwischen Dessau und Magdeburg, an der unteren Rhone und in unzugänglichen Regionen Südnorwegens hielten sich Restpopulationen.

Relativ spät, erst in den sechziger Jahren, wurden in Deutschland erste Maßnahmen zur Wiedereinbürgerung unternommen. Anfang der siebziger Jahre wurden die ersten Biber in Bayern in Freiheit gesetzt, um einen neuen Bestand aufzubauen. Kernbereiche wurden verschiedene Auenareale an der Donau, wo es 1985 wieder einen lebensfähigen Biberbestand von mehr als 200 Tieren gab (REICHHOLF 1988).

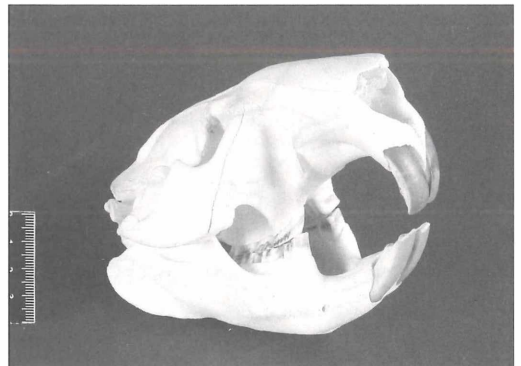


Abb. 8: Schädel eines rezenten Bibers. Foto: Oleschinski

Zum Vorkommen des Bibers im Jungpleistozän

Seitens der ökologischen Bedingungen ist das Auftreten von *Castor fiber* im Jungpleistozän an die warmen oder gemäßigten Klimaphasen, d.h. an das Riß-/Würm- bzw. Eem-Interglazial und/oder an die Interstadiale des Würm-/Weichsel-Glazials gebunden. Nur während dieser klimagünstigen Phasen gab es die lebensnotwendigen Weichholzaunen. In den Kältephasen und vor allem zur Zeit des Hochglazials hatte sich der Biber in gemäßigttere Regionen Südeuropas zurückgezogen und wanderte erst mit der Wiedererwärmung im Alleröd dauerhaft nach Europa ein. Fossilbelege von Bibern finden sich in jungpleistozänen Ablagerungen nicht sonderlich häufig, aber regelmäßig, sei es in Flußablagerungen oder in Höhlensedimenten (KOENIGSWALD & ROSENDAHL 1997). Beispielhaft zu nennende Freilandfundstellen wären die Kiesbaggereien an Oberrhein und Lippe.

Bisher wurde angenommen, daß während des Jungpleistozäns in Europa nur noch eine Biberart, nämlich *Castor*, heimisch war. Von einer zweiten Art, dem Altbiber *Trogontherium cuvieri*, wurde angenommen, daß diese am Ende des Mittelpleistozäns bzw. am Ende des Saale-/Riß-Glazials in Europa ausgestorben sei (MOL & DE VOS 1995). Wie neue Funde vom Oberrhein zeigen, ist es aber wahrscheinlich, daß *Trogontherium cuvieri* zumindest im frühen Jungpleistozän (Riß-/Würm- bzw. Eem-Interglazial) noch in Europa auftrat (ADAM 1996, KOENIGSWALD & MENGER 1997).

Der Altbiber war etwa um ein Fünftel größer

(Abb. 9) als *Castor* (MÜLLER 1989). Aufgrund der längeren Extremitäten wird angenommen, daß *Trogontherium* weniger an ein aquatisches Leben angepaßt war als *Castor* (SIEGFRIED 1983). Ein gutes Unterscheidungsmerkmal zwischen *Trogontherium* und *Castor* sind die Schneidezähne. Ihre Oberfläche ist beim Altbiber nicht glatt wie bei *Castor*, sondern rauh. Die Zahnformel und die Anzahl der Synklinalen bei den Molaren ist bei beiden Arten gleich.

Aufgrund der Größenproportionen in Kombination mit typischen Nagermerkmalen sind vor allem craniale Biberreste gut erkenn- und bestimmbar. Bei entsprechender Kenntnis gilt das gleiche für verschiedene Teile des postcranialen Skelettmaterials. Hier lassen Schulterblatt und Becken sowie die Oberarm- und Oberschenkelknochen bezeichnende Merkmale erkennen (SIEGFRIED 1983). Wie schon gesagt, treten Reste von jungpleistozänen Bibern in Europa regelmäßig in Höhlenfundstellen auf (von 89 in die European Quaternary Mammal (EUQUAM)-Datenbank am Institut für Paläontologie der Universität Bonn eingearbeiteten Höhlenfundstellen mit jungpleistozänen Fauneninhalten belegen 23 Reste *Castor fiber*). Neben der Felslindhöhle sind z.B. auch von folgenden fränkischen Höhlenfundplätzen jungpleistozäne Biberreste beschrieben:

Breitenfurter Höhle / aus Schicht A / siehe HELLER 1956

Fuchsloch / aus Schicht D / siehe HELLER 1955a

Hunas / Schicht E, bis 80 Indiv. / GROISS 1983

Weinberghöhlen bei Mauern / Schicht C, E, F und G / HELLER 1955b, KOENIGSWALD et al. 1974

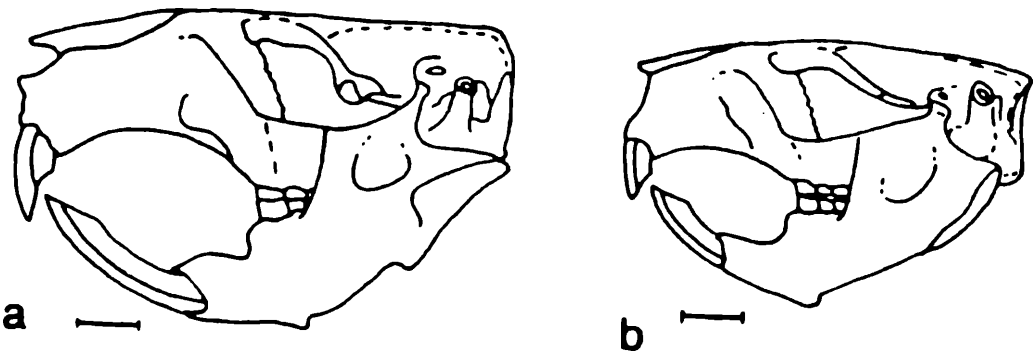
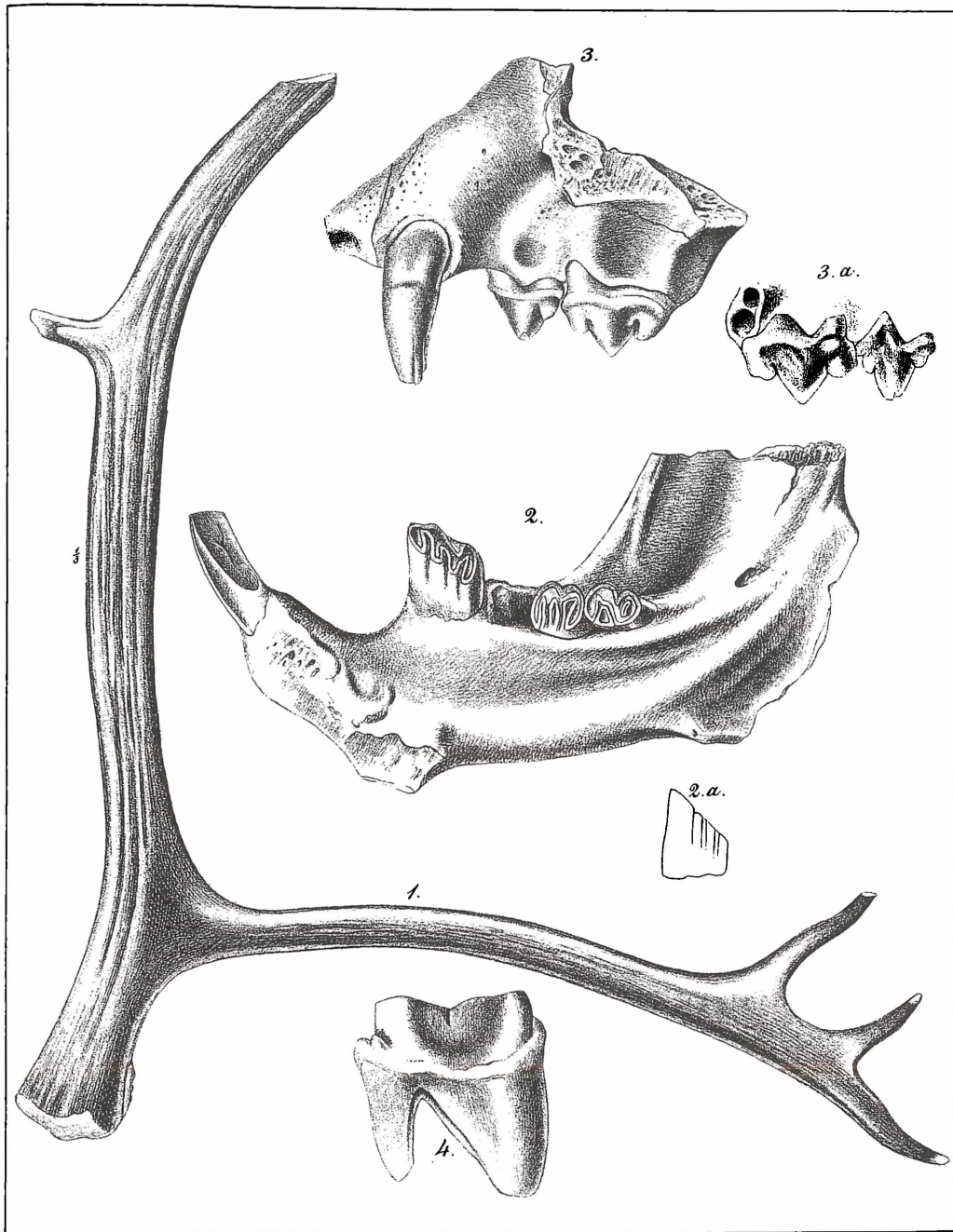


Abb. 9: Schädelvergleich *Trogontherium* (a) und *Castor* (b) / Maßstab 1 cm.



Reliquiae antediluvianae muggendorfenses.

Abh. der math. physik. Classe Bd. VI. Abth. 1.

Zu A. Wagner's urweltl. Säugth. Tab. 1.

Abb. 10: Darstellung eines historischen Biberfundes aus einer Höhle um Muggendorf (Nr. 2 u. 2a). Abbildung aus WAGNER 1851.

Auch aus den historisch schon früh erforschten Höhlen um Muggendorf (KAULICH & SCHAAF 1993) wird ein Rest von *Castor fiber* beschrieben (WAGNER 1851). Auf den Seiten 257 und 258 beschreibt Wagner einen Fund, den er, vermutlich wegen des Höhlenfundortes, als „Gailenreuther Kiefer“ bezeichnet. Nach anatomischen Vergleichen und nach Abwägung verschiedener Merkmale entschließt sich WAGNER (1851), den Fund als *Castor (Paleomys) spelaeus* zu klassifizieren. Abschließend weist er ausdrücklich darauf hin, daß es sich um den bisher ersten und einzigen Überrest eines Bibers aus einer Höhle handelt (Abb.10). Die Bezeichnung „Höhlenbiber“ bzw. *Castor spelaeus* hat sich in der Folgezeit, nach weiteren, vollständigeren Funden aus anderen Regionen Europas, als ungerechtfertigt erwiesen.

Gesamtdarstellung der jungpleistozänen Fauna der Felslindhöhle

Die Entdeckung der Felslindhöhle als paläontologische Fundstelle geht auf R.G. Spöcker im Jahre 1929 zurück (SPÖCKER 1930 a-c). Gleich zu Beginn der Vermessungsarbeiten konnten in den Seitennischen des Hauptganges Kleinsäugerreste geborgen werden (HELLER 1931). In der nachfolgenden Zeit konnten bei einer genaueren Untersuchung der Höhlenräume durch Spöcker und Dr. F. Heller, damals noch Geologisch-Paläontologisches Institut der Universität Gießen, im „Engen Gang“, in Nischen der kleinen Halle und im Hauptgang weitere Funde getätigt werden. Die Bearbeitung des gesamten Fundmaterials erfolgte durch Heller (HELLER 1931). Unter Einbeziehung des Neufundes und unter Berücksichtigung der heute gültigen Nomenklatur und taxonomischen Stellung ergibt sich für die Fundstelle Felslindhöhle folgende aktuelle Faunenliste:

Lagomorpha

Ochotona pusilla Pfeifhase
Lepus sp. Hase

Rodentia

*Spermophilus
supercilliosus* Zieselart
Castor fiber Europäischer Biber
Arvicola sp. Schermaus
Arvicola terrestris Gemeine Schermaus
Dicrostonyx sp. Halsbandlemming

Dicrostonyx gulielmi Halsbandlemmingart
Lemmus lemmus Berglemming
Microtus sp. Wühlmaus
*Microtus arvalis-
agrestis* Feldmaus-Erdmaus
Microtus gregalis Wühlmausart
Microtus nivalis Schneemaus
Apodemus sylvaticus Waldmaus
Allactaga saliens Pferdespringer
Carnivora
Meles meles Dachs
Mustela erminea Hermelin
Felis sylvestris Wildkatze
Perissodactyla
Rhinoceros sp. Nashorn
Artiodactyla
Cervus elaphus Rothirsch

Außerdem fanden sich Reste von Vögeln, Amphibien und Fischen.

Wichtigster Fund, da von besonderer Bedeutung für die Rekonstruktion der Paläobiogeographie der pleistozänen Säugerfauna der Fränkischen Alb, ist der Nachweis von *Allactaga saliens*. Es handelt sich dabei um den ersten Nachweis dieses Steppennagers für den Fränkischen Jura (HELLER 1931). Ein weiterer Nachweis konnte 1956 durch Heller aus Schicht D der Breitenfurter Höhle im Landkreis Eichstätt beschrieben werden (HELLER 1956).

Geochronologische und paläoklimatologische Interpretation des Fauneninhaltes

Schon HELLER (1931) versuchte die Funde aus der Felslindhöhle zeitlich-klimatisch zu interpretieren. Das Hauptproblem dabei bestand darin, daß die Funde von unterschiedlichen Stellen stammen und keiner stratigraphischen Abfolge zuzuordnen waren und sind. Lediglich die tiefer gelegenen Funde aus den Lehmablagerungen wurden als zu einem Horizont gehörig betrachtet. Die spärlichen Funde aus den rötlichen Sedimenten des „Engen Ganges“ und des Hauptganges fanden keine Berücksichtigung. Zu den bestimmten Arten kann hier aber gesagt werden, daß es sich um klimaindifferente Kleinsäugerarten handelt, die ohne eine stratigraphische Vergesellschaftung mit Charakterarten auch

heute keinerlei Aussagen zu Chronologie und Klima erlauben. Anders verhält es sich mit dem Faunenspektrum der Höhlenlehmablagerungen. Zwar sind auch hier klima-indifferente Arten vertreten; daneben finden sich aber auch Arten, die deutliche Ökoanzeiger für die Habitate Steppe und Tundra sind (HELLER 1931).

Heller geht davon aus, daß die Knochenreste der Kleinsäuger aus Greifvogelgewöllen stammen und ursprünglich in Eingangsnahe zur Ablagerung kamen. Bei Hochwasserphasen des Speckbaches sollen diese, zusammen mit tonig-sandigem Sediment und wenigen Großsäugerresten, in das Innere der Felslindhöhle geschwemmt worden sein. Aufgrund ihrer Vergleichbarkeit mit zeittypischen Nagetierschichten aus anderen Höhlen Deutschlands datiert HELLER (1931) die Höhlenlehmfauna ins frühe Magdalénien (ca. 15 000 Jahre v. Chr.). Eine Festlegung, die durchaus kritisch betrachtet werden kann, denn die Faunenassoziation erlaubt nach heutigen Erkenntnissen ebenso auch eine Zuweisung ins Mittelwürm (ca. 70 000–25 000 v. Chr.). In Bezug auf die Kleinsäugerfauna ist dieser Zeitabschnitt durch ein regelmäßiges Nebeneinander von *Dicrostonyx* und *Lemmus* gekennzeichnet (KÖNIGSWALD & HEINRICH 1996), und auch das Vorkommen von *Allactaga* in dieser Phase ist belegt (STORCH 1969).

Alle für die Felslindhöhle genannten Faunenelemente lassen sich ohne Probleme in diese chronologische Zuordnung einpassen. Klärung darüber, ob Mittel- oder Spät-Würm, könnte eine genauere Betrachtung der *Dicrostonyx gulielmi* zugewiesenen Reste erbringen, soweit sie noch vorhanden sind. Im Gegensatz zum Früh- und Mittelwürm, wo *Dicrostonyx gulielmi rotundus* vorkommt, liegt im Spät-Würm eine höher entwickelte Unterart, *Dicrostonyx gulielmi gulielmi*, vor (KÖNIGSWALD & HEINRICH 1996).

Der Biberfund, ein isolierter und nicht stratifizierter Einzelfund, ist für eine geochronologische Interpretation der Gesamtf fauna nicht auswertbar. Bezüglich einer paläoklimatologischen Interpretation läßt sich sagen, daß - aufgrund der an das Vorkommen von *Castor* geknüpften ökologischen Bedingungen - eine Zuweisung für diesen in das Mittel-Würm wahrscheinlicher ist als ins frühe Magdalénien. Die Diskussion darüber ist aber nicht von Relevanz, da es keinen erkennbaren Bezug der Unterkieferhälfte zu der

von HELLER (1931) bearbeiteten Höhlenlehm-schicht und deren Fauna gibt. Da aus dem gesamten Komplex der Felslindhöhle sowie dem Umfeld (z.B. dem Guckerloch bei Michelfeld/Opf., Kataster-Nr. A 44; BRUNNER 1958) keine Hinweise für das Vorhandensein geologisch-paläontologischer Belege aus dem Mittelpleistozän vorliegen, kann als erste Zuordnung für ein geologisches Alter des Biberfundes gesagt werden, daß es sich um ein Stück jungpleistozänen Alters handelt. Da aber auch Belege aus der Zeit des letzten Interglazials (Riß-/Würm) fehlen, kann die Altersangabe auf das Würmglazial beschränkt werden. Eine genauere zeitliche Zuordnung ist nicht möglich.

Dank

Zuerst möchte ich Herrn A. BEDACHT aus München für die freundliche Überlassung des Fundstückes, einerseits zur Bearbeitung, andererseits zur Weitergabe an die Abteilung für Karst- und Höhlenkunde der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg - welche den Fund zukünftig museal verwahren wird - herzlichst danken.

Des weiteren danke ich Herrn Prof. Dr. W. von KÖNIGSWALD vom Institut für Paläontologie der Universität Bonn für Hinweise zur Spezialliteratur, sowie dem „Höhlenkataster Fränkische Alb“ (Privateigentum H. Schaaf), vertreten durch Herrn W. KLUGHARDT, für die unkomplizierte Bereitstellung von Katasterdaten und älteren Beschreibungen zur Felslindhöhle. Besonders bedanken möchte ich mich an dieser Stelle bei Winfried Klughardt auch für die schon oftmals gewährte Unterkunft und die zahlreichen Geländeführungen.

Für die ausgezeichneten Fotoarbeiten sei Herrn OLESCHINSKI, ebenfalls Institut für Paläontologie der Universität Bonn, herzlichst gedankt.

Literatur:

- ADAM, K.D. (1996): Zur Beurteilung eines menschlichen Gehirnschädels aus quartären Rheinschottern bei Reilingen. - Mannheimer Geschichtsblätter, Neue Folge, Bd. 3, S.9-23; Sigmaringen.
- BRUNNER, G. (1958): Das Guckerloch bei Michelfeld (Opf.). - Geol. Bl. NO-Bayern, 8(4), S. 158-171; Erlangen.
- GROISS, J. Th. (1983): Faunenzusammensetzung, Ökologie und Altersdatierung der Fundstelle Hunas. - Quartärbibliothek 4, S. 351-376; Bonn.

- HELLER, F. (1931): Eine fossile Mikrofauna mit *Alactaga saliens foss.* Nhrgr. aus der Felslindhöhle bei Saaß (Oberpfalz). - Centralbl. f. Min. etc., Abt. B, (7), S. 336-349; Berlin.
- HELLER, F. (1955a): Zur Diluvialfauna des Fuchsloches bei Siegmansbrunn. - Geol. Bl. NO-Bayern, Bd. 5, Heft 2, S. 49-70; Erlangen.
- HELLER, F. (1955b): Die Fauna. - In: ZOTZ, L. (1955): Das Paläolithikum in den Weinberghöhlen bei Mauern. - Quartärbibliothek 2, S. 152-219; Bonn.
- HELLER, F. (1956): Die Fauna der Breitenfurter Höhle im Ldks. Eichstätt. - Erl. geol. Abh., 19, 32 S.; Erlangen.
- KAULICH, B. & SCHAAF, H. (1993): Kleiner Führer zu Höhlen um Muggendorf. - S. 15 - 29, 2. unver. Auflage; Nürnberg.
- KOENIGSWALD, W. v. et al. (1974): Die Archäologie und Paläontologie in den Weinberghöhlen bei Mauern (Bayern). - Arch. Venat. Bd. 3, S.53-106; Tübingen.
- KOENIGSWALD, W.v. & HEINRICH, W.-D. (1996): Kurze Charakterisierung der Veränderungen in der Säugerfauna des Jungquartärs in Mitteleuropa. - Tüb. Monog. zur Urg., 11, S. 441; Tübingen.
- KOENIGSWALD, W. v. & MENDER, F. (1997): Mögliches Auftreten von *Trogontherium cuvieri* und *Alces latifrons* im letzten Interglazial der nördlichen Oberrheinebene. - Cranium, Jhrg. 14, No. 1, Pag. 2-10, Utrecht.
- KOENIGSWALD, W. v. & ROSENDAHL, W. (1997): Das Vorkommen von *Castor fiber* in jungpleistozänen Säugetierfundstellen Europas. - Auszug aus der EUQUAM-Datenbank der ESF in Bonn, 3 S.; unpubl.
- MOL, D. & DE VOS, J. (1995): Een dijbeen van een uitgestorven bever, *Trogontherium cuvieri*, FISCHER (1809). Grondboor en Hamer, No. 2, S. 29-36, Oisterwijk.
- MÜLLER, A. H. (1989): Lehrbuch der Paläozoologie. - Bd. III, Teil 3 Mammalia, S. 680; Jena.
- REICHHOLF, J.H. (1988): Grzimeks Enzyklopädie – Säugetiere. - Bd. 3, S. 104-113; München.
- SIEGFRIED, P. (1983): Eiszeitliche Säugetiere. Eine Osteologie pleistozäner Großsäuger. - Münster. Forsch. Geol. Pal., 60, S. 79-82; Münster.
- SPÖCKER, R.G. (1930a): Das Felslindl bei Saaß. - Fränk. Alb, 17(8), S. 117-122; Fürth.
- SPÖCKER, R.G. (1930b): Das Felslindl bei Saaß. - Fränk. Alb, 17(9), S. 131-136; Fürth.
- SPÖCKER, R.G. (1930c): Das Felslindl bei Saaß. - Fränk. Alb, 17(11), S. 180; Fürth.
- SPÖCKER, R.G. (1930-1937): Topographischer Höhlenatlas von Franken. A. Plateau Königstein (Opf.). - Höhlenverzeichnis mit Zeichenerklärungen, 8°, 16 S.; Nürnberg.
- STORCH, G. (1969): Über Kleinsäuger der Tundra und Steppe in jungeszeitlichen Eulengewöllen aus den nordhessischen Lössen. - Natur und Museum, 99(12), S. 541-551; Frankfurt a.M.
- WAGNER, A. (1851): Charakteristik der in den Höhlen um Muggendorf aufgefundenen urweltlichen Säugthier-Arten. - Abh. k. bayr. Akad. Wiss., II. Cl. Bd. 6, Abth. 1, S. 193-264, München.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Wilfried Rosendahl

Technische Universität Darmstadt

Inst. f. Geologie u. Paläontologie

Schnittspahnstr. 9

64287 Darmstadt

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Mensch - Jahresmitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V.](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [1997](#)

Autor(en)/Author(s): Rosendahl Wilfried

Artikel/Article: [Über einen fossilen Fund von Castor fiber aus der Felslindhöhle \(A 54\) bei Saaß \(Oberpfalz\) 73-82](#)