

# Über die Untersuchung der Eckzähne und einiger krankhaft veränderter Unterkiefer des Höhlenbären aus der Steinmilchhöhle

Von A. Prox

Die Steinmilchhöhle im Schulergebirge befindet sich auf dem gegen die obere Schulerau abfallenden Hang des Krukur, in 1360 m Mh., am oberen Ende und am südwestlichen Rand des vor einigen Jahren hier angelegten sog. „Slalomhanges“. Sie bildet einen einzigen großen Raum mit verhältnismäßig kleinem Eingang, hat ein nach einwärts mäßig ansteigendes Profil und besitzt keinerlei Seitenverzweigungen.<sup>1</sup> Ihren Namen verdankt sie den die Wände und zum Teil auch den Boden der rückwärtigen Teile bedeckenden, außergewöhnlich mächtigen, Ablagerungen sogenannter Mont- oder Steinmilch.

Kurze Beschreibungen dieser Höhle finden wir in E. A. Bielz' „Beitrag zur Höhlenkunde Siebenbürgens“<sup>2</sup> und in einer Arbeit von Franz Podék über die Höhlen des Schulergebirges.<sup>3</sup> Podék erwähnt auch den Fund eines Höhlenbärenschädels, den er anlässlich einer Begehung der Höhle im Jahre 1903 machte.

Als einer der größten Höhlen des Burzenlandes und im Hinblick auf ihre besonders interessanten Erscheinungsformen räumte ich der Steinmilchhöhle im Laufe meiner höhlenkundlichen Untersuchungen naturgemäß von Anbeginn einen wesentlichen Platz ein. Im Anschluß an deren Vermessung und Kartierung führte ich in den Jahren 1933 und 1934 in derselben umfangreichere Grabungen durch, welche trotz der zeitlichen und vor allem materiellen Grenzen, die ihnen gesetzt waren, einen in jeder Hinsicht brauchbaren Querschnitt lieferten; die Erscheinungen welche hier untersucht werden konnten, gestatten in ihren

---

Bielz führt in seiner Arbeit „Beitrag zur Höhlenkunde Siebenbürgens“, sich auf einen Bericht J. Römers berufend, einen nach rechts abzweigenden, 45 (!) m langen Seitengang an, der jedoch nicht vorhanden ist.

<sup>2</sup> Jahrbuch des S. K. V. 1884.

<sup>3</sup> Jahrbuch des Burzenländer sächsischen Museums 1925.

Ergebnissen eine Übertragung in weiterem Sinne auch auf die übrigen Teile der Höhle.

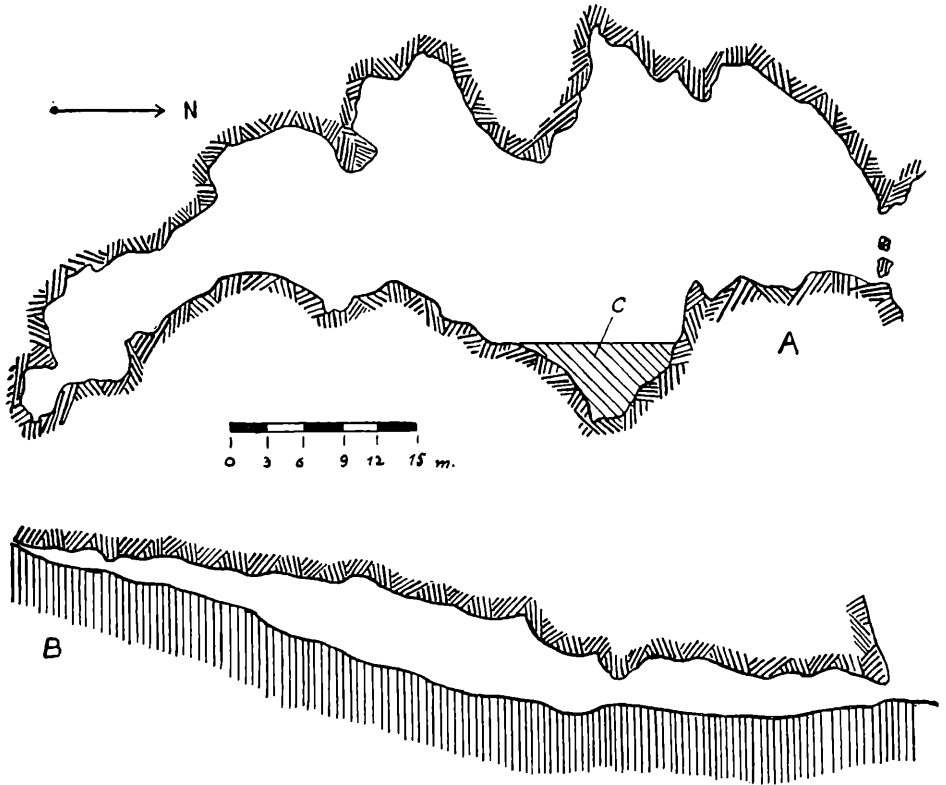


Abb. 1. Steinmilchhöhle A = Grundriß, B = Aufriß, C = Grabungsstelle Maßstab 1:600

Die Stelle der Grabungen ist in der Grundrißzeichnung schraffiert eingezeichnet. Sie liegt bereits außerhalb der Tageswetterwechsel, ist verhältnismäßig eben und ist vor allem die einzige Stelle in der Höhle, die einer größeren flächigen Ausbreitung der Grabungen keine wesentlichen Hindernisse entgegenstellt, da gerade hier das allenthalben in der Höhle vorhandene Trümmerwerk weniger mächtig ist und auch der Umfang der einzelnen Absturzblöcke unter jener Grenze bleibt, die eine Beiseiteschaffung ohne besondere Hilfsmittel gestattet.

Abb. 2 zeigt das an der Grabungsstelle aufgeschlossene Schichtprofil. Die Schicht 1 hat einen zwischen 0.5 und 0.8 m schwan-

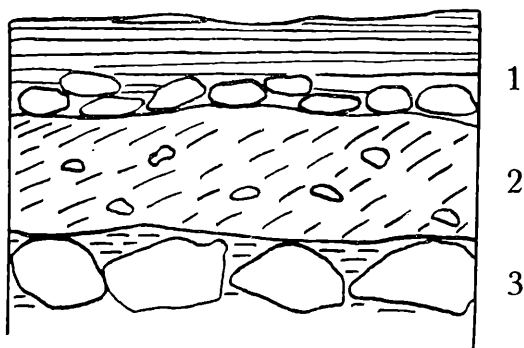


Abb. 2. Schichtprofil

kenden Durchmesser und besteht aus Steinmilch, in deren unterem Teil eine durchgehende Lage gleichmäßig verteilter größerer Absturzblöcke eingebettet ist. Die mittlere Größe dieser Absturzblöcke beträgt etwa 100.000 Kubikzentimeter.

Die 0,6—1 m mächtige Schicht 2 ist von vorwiegend lehmiger Beschaffenheit, mit starken Einschlüssen kleiner, nuß- bis faustgroßer Steine, doch finden sich vereinzelt auch solche bis zu Kopfgröße vor. Die Zusammensetzung dieser Schicht ist ziemlich einheitlich, bis auf das Vorkommen einzelner, nicht sehr großer Linsen, in welchen die lehmig-erdigen Bestandteile vorherrschen. In ziemlich gleichmäßiger Verteilung befinden sich in dieser Schicht zahlreiche Knochen vom Höhlenbären.

Nach unten wird diese Schicht von großen, in Lehm gebetteten Absturzblöcken begrenzt, deren Größe mitunter  $\frac{1}{3}$  Kubikmeter erreicht. In dem Lehm dieser Schicht (3) sind ebenfalls zahlreiche Knochen vom Höhlenbären vorhanden, doch unterscheiden sich diese hinsichtlich des Erhaltungszustandes wesentlich von jenen der oberen Schicht.

Die Verschiedenheit der Erscheinungsformen der beiden knochenführenden Schichten 2 und 3 sind auf eine im Verlaufe der Ablagerung eingetretene Veränderung der den Bildungsvorgang der Ausfüllprodukte bestimmenden Verhältnisse zurückzuführen. Was für Umstände diese Veränderung veranlaßten, bleibe vorläufig dahingestellt. Es genügt hier festzuhalten, daß die Schicht 2, welcher das ganze untersuchte Knochenmaterial ent-

stammt, einem Zeitabschnitt ohne wesentliche Schwankungen der den Ablagerungsprozeß direkt oder indirekt beeinflussenden Faktoren entspricht, d. h. daß die in der Höhle herrschenden Verhältnisse während der die Bildung der ganzen Schicht 2 umfassenden Zeitspanne im Wesentlichen konstant waren.

Eine grundlegende Veränderung der meteorologischen Verhältnisse in der Höhle, als Folge jener der Außenwelt, führt zur Bildung der Steinmilchschicht 1, die einer einsetzenden, sich steigernden Durchfeuchtung der Höhle entspricht. Die reichlich eindringenden Sickerwässer nehmen auf ihrem Wege durch die rückwärtigen Höhlenteile und den die Wände und die Decke durchsetzenden Spalten endochthone, pulverige Verwitterungsprodukte des Kalkes auf und lagern diese, soweit sie im Wasser nicht gelöst werden, in aufgeschwemmtem Zustand als sog. Stein- oder Montmilch an hierzu geeigneten Orten ab, so auch im ganzen Bereiche der Grabungsstelle, die älteren Ausfüllprodukte allmählich mit einer mehr-weniger mächtigen Schicht überdeckend. Leider wurden keinerlei faunistische oder floristische Funde gemacht, die den klimatischen Verlauf innerhalb dieser Schichten mit Eindeutigkeit näher präzisieren würden. Wir können nur, im Hinblick auf die Beschaffenheit der Schichten 1 und 2, mit Bestimmtheit sagen, daß die Schicht 2 einer verhältnismäßig wärmeren, niederschlagsarmen Periode entspricht, welche von einer solchen mit gesteigerten Niederschlägen, wahrscheinlich bei gleichzeitigem Sinken der mittleren Jahrestemperatur abgelöst wurde, die dann zur Bildung der solche Verhältnisse voraussetzenden Steinmilchschicht 1 führte.

Zeitlich fällt diese allgemeine Verschlechterung der klimatischen Verhältnisse wohl mit dem Beginn der letzten, der *Wärm-Eiszeit* der Nordalpen zusammen, eine Annahme, welche in den Untersuchungsergebnissen der Eckzähne ihre Bestätigung findet.

Berücksichtigen wir, daß die Steinmilchbildung auch heute noch im Gange ist, so können wir annehmen, daß die klimatischen Verhältnisse zum mindesten in den ersten Phasen der *Wärm-Eiszeit* den heutigen ähnliche waren, jene der Schicht 2 aber wesentlich günstigere, d. h. daß während des *Riß-Wärm-Inter-*

*glazials* das Klima hier ein wesentlich niederschlagsärmeres und sicher auch wärmeres war, als das heutige.

Faunistische und floristische Funde aus dem Chiropterit der Drachenhöhle bei Mixnitz belegen für das letzte Interglazial eindeutig ein wesentlich wärmeres Klima als heute in jener Gegend herrscht,<sup>1</sup> wobei auch die Schneegrenze nach Hofmann um etwa 600 m höher lag, als das jetzt der Fall ist. Ähnliche Verhältnisse bei uns scheinen sich in der Stratigraphie der Steinmilchhöhle wiederzuspiegeln.

Die durch den unteren Teil der Steinmilchschiefer durchsetzende Lage von Absturzblöcken könnte ebenfalls auf die einsetzende starke Durchfeuchtung der Höhle und einer damit in Zusammenhang stehenden zeitlichen Aktivierung des Verfallsprozesses zurückgeführt werden, doch möchte ich ihr anscheinend nicht allmähliches Entstehen tektonischen Bewegungen zuschreiben, da wir ähnlich gelagertes Trümmerwerk in vielen unserer Höhlen unter sonst ganz anderen Verhältnissen vorfinden.

Das ganze während der Grabungen gehobene Knochenmaterial, durchwegs der Schicht 2 entstammend,<sup>2</sup> wurde seinerzeit nach entsprechender Präparierung zum Zwecke seiner späteren Bearbeitung eingelagert. Erst im Herbst des Jahres 1937 konnte ich an die Sichtung dieses Materials herantreten und einen Teil desselben in den folgenden Monaten wissenschaftlich untersuchen.

Am interessantesten und aufschlußreichsten gestaltete sich das Studium der in großer Anzahl gefundenen Eckzähne vom Höhlenbären, auf dessen Ergebnisse die nachfolgenden Ausführungen sich im Wesentlichen aufbauen.<sup>3</sup>

Es wurden insgesamt einige hundert Eckzähne untersucht, die in bezug auf Länge, Umfang, Index und Volumen (Wasser-

---

<sup>1</sup> Spelaeologische Monographien VII—IX, Die Drachenhöhle von Mixnitz: O. Wettstein, Kleinsäugerreste; E. Hofmann, Die Pflanzenreste aus der Kultur- und Sinterplättchenschicht.

Eine Anzahl Knochen aus der Schicht wurde gesondert behandelt und sind hier nicht berücksichtigt.

Ich halte mich im wesentlichen an die Methoden von A. Bachofen-Echt in seiner Arbeit: „Beobachtungen über die Entwicklung und Abnutzung der Eckzähne bei *Ursus spelaeus* und seiner Urform“ in Spel. Monographien VII—IX.

verdrängung) so weitgehende Unterschiede untereinander aufweisen, daß die Frage einer individuellen Zusammengehörigkeit zweier oder mehrerer Zähne, ohne Nachteil auf das Endergebnis, vernachlässigt werden kann.

Die morphologischen Daten der untersuchten Zähne sind in den nachstehenden Tabellen zusammengefaßt.

## I.

## Eckzähne männlicher Tiere.

	Länge			Umfang			Index			Volumen		
	min.	max.	mittel	min.	max.	mittel	min.	max.	mittel	min.	max.	mittel
Unterkiefer	12.2	13.5	12.4	7.9	9.7	8.6	1000:650	1000:796	1000:701	28	48	36
Oberkiefer	13	15	13.6	8.3	10.4	8.9	1000:640	1000:776	1000:699	35	65	43

## II.

## Eckzähne weiblicher Tiere.

	Länge			Umfang			Index			Volumen		
	min.	max.	mittel	min.	max.	mittel	min.	max.	mittel	min.	max.	mittel
Unterkiefer	10	12	10.5	5.5	7.1	6.2	1000:519	1000:650	1000:593	12	25	17
Oberkiefer	10	12	11.1	6	7.4	6.6	1000:527	1000:650	1000:587	15	26	19

Das Zahlenverhältnis männlicher zu jenen weiblicher Zähne ist 1.5 : 1. Auffallend ist ferner eine verhältnismäßig große Sterblichkeit männlicher Tiere im jugendlichen Alter, die auch A. Bachofen-Echt in der sog. „Chiropteritschicht“ der Draehenhöhle bei Mixnitz beobachten konnte.<sup>1</sup> Ein großer Teil der männlichen Zähne aus der Steinmilchhöhle stammt von juvenilen Tieren. Zahlenmäßig am schwächsten vertreten sind merkwürdigerweise Zähne aus der Zeit des Zahnwechsels, häufiger

<sup>1</sup> In unter Seite 38<sup>3</sup> genannter Arbeit.



Abb. 1



Abb. 2

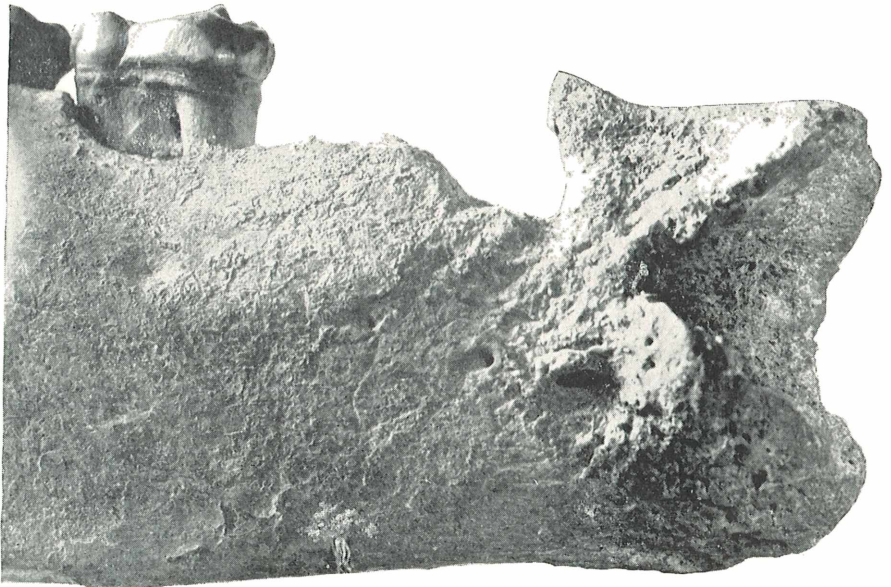


Abb. 3





sind solche 2—3jähriger Tiere. Die Sterblichkeit weiblicher jugendlicher Tiere scheint geringer gewesen zu sein, das Zahlenverhältnis zwischen juvenilen und adulten Zähnen ist ein wesentlich geringeres. Die geschlechtsbedingt verschiedene Sterblichkeit im jugendlichen Alter zeitigt einen gewissen Ausgleich des Zahlenverhältnisses, dieses sinkt für erwachsene, geschlechtsreife Tiere auf 1.3 1.

Der Großteil der von Bachofen-Echt untersuchten Zähne entstammt dem sog. Chiropterit, einem Ablagerungskomplex phosphathaltiger Erden, dessen Bildung zwei durch eine Zwischeneiszeit getrennte Eiszeiten umfaßt, also gerade jene Zeitspanne, während welcher der Höhlenbär seine Vollentwicklung und auch seine Degeneration erlebte und schließlich ausstarb. Leider fand eine stratigraphische Trennung des Fundmaterials innerhalb dieses verhältnismäßig mächtigen Ablagerungskomplexes nicht statt,<sup>1</sup> so daß in den Untersuchungsergebnissen eventuelle morphologische Veränderungen und zahlenmäßige Verschiebungen etwa im Sinne einer kontinuierlichen Entwicklung nicht zum Ausdruck kommen, und diese, insbesondere hinsichtlich der Extreme, uns lediglich auf Vermutungen verweisen.

Zum Vergleich entnehme ich der Arbeit Bachofen-Echts bezüglich der Eckzähne aus dem Chiropterit die anstehenden Angaben, die als Durchschnittswerte eines, verschiedene Entwicklungsstadien umfassenden, Materials zu werten sind:

#### Männliche Zähne.

	Länge der Zähne cm	Index			Volumen cm <sup>3</sup>
		min.	max.	mittel	
Unterkiefer	12.1—14.5	1000: 650	1000: 870	1000: 724	25—60
Oberkiefer	12.8—15	1000: 650	1000: 850	1000: 718	30—71

<sup>1</sup> Der Abbau der Höhlenausfüllprodukte geschah im Rahmen wirtschaftlicher Maßnahmen zur Gewinnung phosphathaltiger Erden für landwirtschaftliche Zwecke.

Das Zahlenverhältnis der männlichen zu den weiblichen Zähnen ist 3 1.

Wesentlich anders sind die Verhältnisse bei dem Material aus der sog. „Basalschicht“, das ist eine tiefer, unter dem Chiropterit gelegene Schicht in der Drachenhöhle bei Mixnitz, die später angeschnitten wurde, und das als sowohl stratigraphisch als auch entwicklungsmäßig geschlossener Komplex zu gelten hat.

In dem Bären dieser basalen Schicht von Mixnitz sehen Bachofen-Echt, Ehrenberg und auch O. Abel in dem mehrfach zitierten Werk über die Drachenhöhle von Mixnitz jene Form, aus welcher sich der Höhlenbär infolge besonderer Lebensverhältnisse entwickelt hat und parallelisieren ihn mit *Ursus Deningeri* von Mosbach.

Die morphologischen Daten der männlichen Zähne dieser „Basalschicht“ sind folgende:

	Länge der Zähne cm	Index			Volumen cm <sup>3</sup>
		min.	max.	mittel	
Unterkiefer	12.1—14.1	1000: 630	1000: 712	1000: 694	39—47
Oberkiefer	12.6—15	1000: 634	1000: 739	1000: 690	40—60

Ein Vergleich mit den Daten der Zähne aus dem Chiropterit ergibt eine geringere Variationsbreite der Zähne aus der Basalschicht hinsichtlich ihrer Maße. Das Zahlenverhältnis der männlichen zu den weiblichen Zähnen wird mit 1 1 angegeben.

Unterwerfen wir nun die Daten des Materials aus der Steinmilchhöhle und jenes der Drachenhöhle bei Mixnitz einem eingehenderen Vergleiche, so stellen wir fest, daß das Material der Steinmilchhöhle in allen seinen Erscheinungsformen eine Mittelstellung einnimmt zwischen jenem der Basalschicht und jenem des Chiropterits der Drachenhöhle, was insbesondere im Längen-Umfangs-Index und im Volumen (Wasserdrängung) ganz augenfällig in Erscheinung tritt. Auch das Zahlenverhältnis der Geschlechter steht mit 1.5 1 bei der Steinmilchhöhle zwischen

1 1 in der Basalschicht und 3 1 im Chiropterit der Drachenhöhle.

Nun sind die Daten des dem Chiropterit entstammenden Materials, wie bereits erwähnt, Mittelwerte eines verschiedene Entwicklungsstadien umfassenden Komplexes, worauf auch obengenannte Autoren verweisen. Sind nun die größere morphologische Variationsbreite und das zahlenmäßig so starke Überwiegen männlicher Tiere in der jüngeren Chiropteritschicht das Ergebnis einer allmählichen Entwicklung im Sinne der Degeneration, und als solche müssen wir diese Erscheinungen ansprechen, so müssen die Verhältnisse in den untersten Partien des Chiropterits jenen der Basalschicht ähnlich gewesen sein und die Erscheinungen der Degeneration erfuhren nach oben hin eine stetige, allmähliche Steigerung, wobei die Mittelwerte und das Mißverhältnis der Geschlechter in den letzten Stadien wahrscheinlich viel höher war als oben angegeben. Darauf weist auch *Bachofen-Echt* in seiner zitierten Arbeit hin.

Dieses scheinen auch die Untersuchungsergebnisse der Zähne aus der Schicht 2 der Steinmilchhöhle zu bestätigen. Der *Bär des Rib-Würm-Interglazials* (zeitlich) der Steinmilchhöhle steht entwicklungsmäßig seiner Urform, dem *Deningeri-Stadium* wesentlich näher als dem *Spelaeus-Stadium* des *Würm-Glazials*, er verkörpert eines der Übergangsstadien zwischen diesen Extremen. Daß er trotz seiner verhältnismäßig geringen Abweichungen vom *Deningeri-Stadium*, im Hinblick auf später erreichte Variationsbreiten und Geschlechtermißverhältnisse zeitlich seinem Endstadium näher steht, spricht dafür, daß die Degeneration während des *Würm-Glazials* in einem unverhältnismäßig rascheren Tempo vor sich ging.

Ein besonderes Augenmerk wandte ich im Laufe der Untersuchungen den zu Lebzeiten durch äußere Einflüsse verursachten Veränderung der Zähne und Kiefer zu. So konnte ich eine Reihe von Unterkiefern mit krankhaften Veränderungen oder verheilten Verletzungen ausscheiden, welchen vom Standpunkte der Pathologie ein besonderes Interesse zukommt. Außerdem fand sich noch eine Zwergform, der Unterkiefer eines senilen Tieres mit sehr geringen Dimensionen.

1. Der rechte Unterkiefer eines noch jugendlichen weiblichen Tieres (Tafel I, Fig. 1) ist in der Gegend der mesialen Wurzel<sup>1</sup> des dritten Molaren lingual stark aufgetrieben. Die linguale und distale Alveolarwand ist infolge einer granulierenden Entzündung eingeschmolzen, eine halbkreisförmige Vertiefung von 2.5 cm Durchmesser bildend, deren Kanten abgerundet erscheinen. Die linguale Oberfläche dieser Verdickung ist rau und porös. An Stelle der mesialen Alveolarwand und der Alveole befindet sich eine flache, mit Spongiosa ausgefüllte Vertiefung.

Zweifellos hat hier ein Eiterungsprozeß, wahrscheinlich als Folge einer Zahnfraktur, stattgefunden. Die Infektion und die Eiterung verursachten, nach Übergreifen auf die Alveole und die Spongiosa, einen osteomyelitischen Prozeß, welcher seinerseits die spindelförmige Verdickung in der Gegend des Krankheitsherde verursachte. Der Heilungsprozeß ging dann unter Granulombildung vor sich.

2. Der rechte Unterkiefer eines erwachsenen männlichen Tieres ist lingual in der Gegend des ersten Molaren verdickt (Tafel I, Fig. 2). Auch hier hat offensichtlich ein ähnlicher Eiterungsprozeß mit anschließender Osteomyelitis stattgefunden. Die buccale Alveolarwand ist etwas atrophiert, die Alveole, nach erfolgter Abstoßung des verletzten Zahnes, im Vernarben begriffen.

3. Dieser rechte Unterkiefer ist in der Gegend der Eckzahnwurzel aufgetrieben und mit starken Exostosen bedeckt. (Tafel I, Fig. 3.) Der Eckzahn fehlt, die Alveole ist zum Teil mit Spongiosa ausgefüllt. Die buccale Alveolarwand fehlt, sie scheint durch granulierende Entzündung eingeschmolzen zu sein. Die Ränder sind abgerundet und zum Teil mit Exostosen bedeckt.

Auch die Alveole des vierten Prämolaren ist zerstört, an Stelle des Zahnes befindet sich eine Grube mit flachem, von Spongiosa gebildetem Boden. Der obere Teil der mesialen Alveolarwand wölbt sich distal über die Grube und weist scharfe Kanten auf. Sowohl lingual als auch buccal sind die Alveolarwände eingeschmolzen, die Kanten sind abgerundet und lingual mit kleinen Exostosen bedeckt.

Die Ursache der starken Veränderung der Eckzahngend haben wir in einem osteomyelitischen Prozeß zu suchen, wahrscheinlich ausgelöst durch eine Fraktur und nachfolgende Infektion des Eckzahnes.

Der vierte Prämolare ist ebenfalls einer Infektion mit nachfolgendem Alveolarabszeß zum Opfer gefallen.

Wahrscheinlich erfolgte die Verletzung beider Zähne oder Zahnpartien bei gleicher Gelegenheit.

4. Der vierte, ebenfalls ein weiblicher rechter Unterkiefer weist eine flach-konkave Vertiefung in der Gegend zwischen dem ersten und zweiten Molaren auf. Die Alveole der distalen Wurzel von  $M_2$ , jene der mesialen von  $M_1$  und die sie trennende Alveolarwand sind zerstört. Lingual und buccal sind die Alveolarwände atrophiert, die Ränder sind abgerundet und rauh. Der Eiterungsprozeß hat sich hier auf die oberen Partien der Alveolen beschränkt, es erfolgte die Heilung ohne Infektion und Entzündung des Knochenmarkes.

5. Der linke Unterkiefer eines weiblichen Tieres weist in der Gegend der mesialen Wurzel des dritten Molaren lingual die kreisrunde, scharfkantige Öffnung eines Fistelganges auf.

6. Der rechte Unterkiefer eines senilen weiblichen Individuums. Alle Zähne fehlen, der Vernarbungsprozeß der Alveolen ist stark fortgeschritten. Auffallend sind die geringen Ausmaße (26 cm) dieses Unterkiefers, welcher eine ausgesprochene Zwergform darstellt.

Fassen wir die angeführten Einzelercheinungen zusammen, so spiegeln uns die stratigraphischen Verhältnisse und das untersuchte Material der Steinmilchhöhle etwa folgende Verhältnisse wider:

Auf eine mehr-weniger lange Periode mit wärmerem und niederschlagsärmerem Klima als wir es heute haben, welche auf Grund der oben angeführten stratigraphischen und in gewissem Sinne auch der ontogenetischen Merkmale zeitlich unmittelbar vor das *Wärm-Glazial* anzusetzen ist, während welcher mindestens die lehmig-erdige, knochenführende Schicht 2 zur Ablagerung

kommt<sup>1</sup> und die Höhle vom Höhlenbären für die Zeit des Winterschlafes regelmäßig aufgesucht wird, folgt eine Zeit häufigerer Niederschläge und wahrscheinlich auch niedrigerer Temperaturen, welche zur Bildung der Steinmilchschicht Anlaß geben. In dieser feucht-kalten Periode, deren klimatische Einzelphasen sich nicht verfolgen lassen, die aber aller Wahrscheinlichkeit nach einen Höhepunkt erreicht, um dann wieder allmählich abzuklingen, ein Prozeß, der heute noch nicht abgeschlossen erscheint, da die Steinmilchablagerung noch fort dauert, scheint sich das *Wärm-Glazial* der Alpen und Nordeuropas widerzuspiegeln. In den ersten Phasen dieser Eiszeit scheinen bedeutendere tektonische Bewegungen stattgefunden zu haben, welche zur Bildung schichtenmäßig auftretender Trümmerpartien größeren Ausmaßes Anlaß gaben, was Beobachtungen auch in anderen Höhlen unseres Gebietes zu bestätigen scheinen.

Die biologischen Verhältnisse erfahren eine grundlegende Veränderung durch die wachsende Durchfeuchtung und wahrscheinlich auch Durchkühlung der Höhle, so daß der Bär diese meidet. Möglicherweise lag zu der Zeit, da der Bär den Winterschlaf antrat, in dieser Höhe bereits reichlich Schnee, wodurch der Eingang tief verschneit<sup>2</sup> war und ihm das Betreten derselben unmöglich gemacht wurde. Jedenfalls finden wir in der Steinmilchschicht keine Knochen, mit Ausnahme einiger, von der Oberfläche der Schicht 2 in dieselbe hineinragender längerer Extremitätenknochen.

Der Bär der Schicht 2 der Steinmilchhöhle ist nicht identisch mit jenem, durch die Durchschnittswerte des Materials aus dem Chiropterit der Drachenhöhle gekennzeichneten. Dieser Bär des *Riß-Wärm-Interglazials* aus der Steinmilchhöhle steht entwicklungsmäßig zwischen seiner Ur-

---

<sup>1</sup> Wahrscheinlich auch ein Teil der hier nicht näher besprochenen Schicht 3.

<sup>2</sup> Der Zugang zur Höhle ist auch heute jeden Winter verschneit. Ein Besuch der Höhle während des Winters ist nur unter ganz genauer Ortskenntnis und erst nach Durchstechen eines 2–3 m langen Tunnels möglich.

form, dem *Deningeri-Stadium* und seiner letzten Entwicklungsphase, dem *Spelaeus-Stadium* mit seinen ungeheuren Variationsbreiten. Die Untersuchung der Zähne dieses Bären ergab, daß, sowohl morphologisch als auch in bezug auf das Zahlenverhältnis der Geschlechter, während des *Riß-Wärm-Interglazials* eine allem Anscheine nach progressive Differenzierung vom *Deningeri-Stadium* zwar schon deutlich merkbar in Erscheinung tritt, jene außerordentlichen morphologischen Variationsbreiten und das starke zahlenmäßige Mißverhältnis der Geschlechter, welche das eigentliche *Spelaeus-Stadium* kennzeichnen, jedoch erst mit dem *Wärm-Glazial* und seiner allgemeinen Verschlechterung der klimatischen und biologischen Verhältnisse als wesentliches Merkmal sich ausbilden müssen, um in potenziierter Entwicklung verhältnismäßig rasch den Höhepunkt zu erreichen und mit zum Aussterben dieses Großsäugers zu führen.

Auffallend ist die verhältnismäßig große Sterblichkeit der männlichen Individuen im Pubertätsalter und die, im Gegensatz zu der von Bachofen-Echt im Chiropterit der Drachenhöhle von Mixnitz beobachteten, geringe Sterblichkeit während des Zahnwechsels. Die weiblichen Zähne verhalten sich in bezug auf die Variationsbreite ziemlich indifferent, ebenso wenig konnte ein bevorzugtes Sterblichkeitsalter festgestellt werden.

Die krankhaften Erscheinungen endlich an den beschriebenen Kiefern brachten die Lebensbedingungen mit sich, Verletzungen im Kampf untereinander oder bei der Nahrungsaufnahme durch Biß auf harte Gegenstände dürften zu allen Zeiten und Entwicklungsstadien zu ähnlichen Krankheitserscheinungen geführt haben.

Schließlich muß noch erwähnt werden, daß diesen Untersuchungen erst dann besondere Bedeutung zukommen kann, wenn sie die nötige Ergänzung durch ähnliche Untersuchungen an Material auch aus anderen Höhlen unseres Gebietes erfahren, insbesondere aus solchen anderer Höhenlagen und demzufolge ver-

schieden gearterter Lebensbedingungen innerhalb gleicher Zeitschnitte. Ich denke da in erster Linie an Material aus den ebenfalls relativ hoch gelegenen Bucegihöhlen (Peștera Ialomiței, Tătaru-Höhle etc.), insbesondere jedoch an die tiefer gelegenen Höhlen bei Peștera-Törzburg und an die große Almascher Höhle, welche auch während der Zeit des Aussterbens des Höhlenbären verhältnismäßig günstige Lebensbedingungen aufwiesen und von diesem sicher auch bewohnt wurden.

---



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Fortgesetzt: Mitt.der ArbGem. für Naturwissenschaften Sibiu-Hermannstadt.](#)

Jahr/Year: 1937/1938

Band/Volume: [87-88\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Prox Alfred

Artikel/Article: [Über die Untersuchung der Eckzähne und einiger krankhaft veränderter Unterkiefer des Höhlenbären aus der Steinmilchhöhle. 35-48](#)