

Laichinger Höhlenfreund	39 (1)	207 – 228	9 Abb.	7 Tab.	Laichingen 2004
----------------------------	---------------	-----------	--------	--------	-----------------

Die quartäre Tierwelt der Höhlen um Veringenstadt (Schwäbische Alb)

Thomas Rathgeber

Inhalt

Die Fundstellen und ihre paläontologischen Funde	207
Bohnerzabbau bei Hochberg.....	208
Höhle bei Bingen.....	208
Busenberghöhle	209
Annakapellenhöhle.....	209
Göpfelsteinhöhle	209
Nikolaushöhle.....	215
Schafstall.....	219
Durbeles Häusle.....	223
Kleine Hagentorhöhle.....	223
Hornsteiner Kluftgrotte	223
Hohler Stein an der Mostelhalde	223
Hornsteiner Höhle	223
Die pleistozäne Tierwelt im Überblick	225
Die holozäne Tierwelt im Überblick.....	227
Dank	227
Schriftenverzeichnis und unveröffentlichte Quellen	227

In folgender Übersicht sind neben den in der Literatur erwähnten Funden und Befunden zur Tierwelt des Quartärs (mit dem rund 2 Millionen Jahre umfassenden Eiszeitalter oder Pleistozän und dem nachfolgenden, sich über die letzten 10 Tausend Jahre erstreckenden Holozän) vor allem Funde und Fundkomplexe berücksichtigt, die im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart (SMNS) verwahrt werden. Die Gliederung erfolgt zunächst nach den Fundstellen, das heißt, nach den einzelnen Höhlen in Reihenfolge ihrer Katasternummern. Vorangestellt sind einige Funde aus Karsthohlräumen, die keiner heute mit Nummer registrierten Fundstelle zugeordnet werden können. Weitere Informationen über die Höhlenfundstellen bietet der Beitrag von HANS MARTIN LUZ (2004 – in diesem Heft). Zu den ur-, vor- und frühgeschichtlich bedeutsamen Funden und ihrer Fundgeschichte siehe insbesondere den Beitrag von JÜRGEN SCHEFF (2004 – ebenfalls in diesem Heft).

Die Fundstellen und ihre paläontologischen Funde

Bereits 1856 wies ADOLF ACHENBACH, Oberbergamts-Referendar in preußischen Diensten, darauf hin, dass die Säugetierreste aus den Bohnerzlagerstätten der „Ho-

Anschrift des Verfassers: Thomas Rathgeber, Staatl. Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart, Kontakt: rathgeber.smns@naturkundemuseum-bw.de

henzollernschen Lande“ nicht alle der „Palaeotherien- und Hippotherienepoche“, also dem Tertiär angehören, sondern dass einige auch aus der Diluvialzeit, also aus dem Pleistozän stammen (ACHENBACH 1856: 429). Dies gilt vermutlich auch für das erste in der Umgebung von Veringenstadt zutage gekommene und bis heute erhaltene Quartärfossil, welches zugleich auch das erdgeschichtlich älteste sein dürfte: ein vor 1867 beim Bohnerzabbau bei Hochberg gefundener Backenzahn eines altertümlichen Elefanten. Allerdings liegt nur ein Zahnfragment von wenigen Lamellen vor (Abb. 2), welches in der Sammlung des Institutes für Geologie und Paläontologie der Universität Tübingen verwahrt wird. Trotz seiner Dürftigkeit konnte bereits FRIEDRICH AUGUST QUENSTEDT den Beleg als Südelefanten (*Mammuthus meridionalis*) bestimmen (QUENSTEDT 1867: 58). Anlässlich von Funden aus dem Bohnerz der Bären- und Karlshöhle bei Erpfingen, welche ULRICH LEHMANN bekannt gegeben hat (LEHMANN 1957: 86), wies KARL DIETRICH ADAM erneut auf den Südelefanten aus der Nähe des Dorfes Hochberg in Hohenzollern und seine Wertung im Fachschrifttum hin; demnach handelt es sich sogar um den ältesten Nachweis dieser Elefantenform in Deutschland (ADAM 1961: 21-22 mit Abb. 8-10).



Abbildung 1: Backenzahnbruchstück eines Südelefanten (*Mammuthus meridionalis* – früher: *Elephas meridionalis*) aus Bohnerzablagerungen von Hochberg in Hohenzollern (Breite der Lamellen maximal 78 mm). Nach QUENSTEDT 1884: Abb. auf S. 167.

Als nächster berichtete 1901 EBERHARD FRAAS von der „Ausgrabung einer Höhle bei Bingen im Lauchertthale“ (FRAAS 1901a: 110; 1901b: 4). Die Grabung wurde auf Veranlassung des Bingener Bürgers ENGELBERT ENGEL junior 1899 von LUDWIG FINCKH, damals Assistent bei EBERHARD FRAAS in Stuttgart, durchgeführt. Sie ergab in dem kleinen und stark verstürzten Schlupf einige Überreste einer „diluvialen Fauna“, die nur mit ihren „Hauptvertretern“, nämlich Nashorn („*Rhinoceros Tichorhinus*“), Wildpferd („*Equus fossilis*“) und Rentier („*Cervus Tarandus*“), angegeben wird. Die drei in der Stuttgarter Sammlung vorhandenen Fundstücke mit der Ortsangabe „Höhle bei Bingen“ ergeben keine weitere Erkenntnis zu der leider nicht näher bekannten Fundstelle und auch nicht zum Fundlager. Es handelt sich dabei um zwei Pferde- reste (Metacarpus und Metatarsus – nach den Abmessungen und Proportionen von *Equus cf. przewalskii* stammend) und einen Rentierbeleg (Oberkiefer mit Milchgebiss). Lediglich ein weiteres Stück, ein Pferde-Oberkiefer mit 5 Backenzähnen (wohl ebenfalls von *Equus cf. przewalskii*), kann etwas über die Fundsituation Auskunft geben. Es kommt nämlich nach seinem Etikett aus einer Höhle bei Bingen an der Lauchert und wurde „1 m im Kies unter dem Höhlenlehm“ gefunden. Aus dem Besitz von „ENGEL“, gemeint ist wohl der bereits erwähnte ENGELBERT ENGEL, kam es erst 1912 an das damalige „Königliche Naturalienkabinett“ in Stuttgart, die anderen Stücke gelangten bereits 1899 durch LUDWIG FINCKH in die Sammlung.

Die mit Sicherheit aus dem Würm-Glazial stammende Fauna der „Höhle bei Bingen“ umfasst – in aktualisierten Bezeichnungen – folgende Formen:

Wildpferd	<i>Equus cf. przewalskii</i>
Fellnashorn	<i>Coelodonta antiquitatis</i>
Rentier	<i>Rangifer tarandus</i>

Die ein Jahr später im Schrifttum angeführte kleine Höhle „am Busenberg bei Bingen“ (heute 7821/8 Busenberghöhle) mit älteren, nicht auf der Drehscheibe gefertigten Gefäßscherben, über deren Ausgrabung EWALD SCHÜTZE Auskunft gibt, braucht hier nicht weiter berücksichtigt zu werden, denn „Knochen fanden sich nicht vor“ (SCHÜTZE 1902a: 334; 1902b: 9-10).

Auch zur Annakapellenhöhle (7821/1) über Veringenstadt, der ersten Höhle in der Reihenfolge der Katasternummern, geraten die Ausführungen kurz, denn EDUARD PETERS erwähnt, dass neben den ergrabenen Artefakten eines jüngeren Magdaléniens nur wenige „Knochenstücke von Wildpferd und Ren“ gefunden wurden (PETERS 1936: 190 u. 191).

Anders liegen die Verhältnisse bei der Göpfelsteinhöhle (7821/2) über Veringenstadt, die – hauptsächlich ihrer pleistozänen Fauna wegen – als die bekannteste unter den Veringenstadter Höhlen gelten darf. Über Tierknochenfunde aus den ältesten, nur ungenügend dokumentierten Grabungen dort ist nur wenig bekannt (SCHEFF 2004). Doch gleich die erste Sondierung von EDUARD PETERS im Jahr 1934 brachte mit dem Steppeniltis (siehe unten) einen besonders wichtigen Faunenbeleg.

Mit den weiteren, im Stuttgarter Naturkundemuseum verwahrten Funden aus dem Grabungsjahr 1935 erfuhr die Ausbeute eine erste Bearbeitung durch FRITZ BERCKHEMER, dessen Beitrag zur einzigen ausführlicheren Darstellung von EDUARD PETERS (1936) nicht nur die nachgewiesenen Arten auflistet, sondern auch eine erste Übersicht über die Anzahl, besonders die Individuenzahl und die Alterszusammensetzung gibt (siehe Tab. 1). Eine Zuordnung nach Fundschichten oder auch nur nach Kulturen ist nur bedingt und indirekt möglich. Zum Beispiel ergibt sich aus dem Vermerk „Zugehörigkeit zum Moustérien fraglich“ beim einzigen Rothirsch-Nachweis, dass die anderen Faunenelemente nach Ansicht der Bearbeiter BERCKHEMER und PETERS dem Moustérien zuzuordnen sind.

Von den Großsäuger-Arten her spricht auch nach neuerer Kenntnis nichts gegen diese Zuordnung – selbst der Rothirsch kann, wie beispielsweise von U. LEHMANN (1969: 153-154, 165) am Bockstein und am Vogelherd nachgewiesen wurde, ebenfalls im Moustérien vertreten sein. Kleinsäuger und weitere pleistozäne Faunenelemente, die das Bild möglicherweise verfeinern könnten, liegen nach den Quellen zwar vor, sind jedoch noch nicht ausgewertet. Dasselbe gilt für eine große Anzahl von Knochen in der Sammlung des SMNS, die von F. BERCKHEMER für rezent gehalten wurden. Dies kann keineswegs für alle, sondern nur für einen gewissen Teil zutreffen, zu welchem vor allem auch die Haustier-Reste zu rechnen sind. Zu einem guten Teil handelt es sich eindeutig um pleistozäne Knochen, zum Beispiel um solche von jungen bis jüngsten Höhlenbären; bei anderen ist nicht zu entscheiden, ob sie fossil oder rezent sind.

Zusätzliche Funde, die im Rathaus in Veringenstadt nach einer Zusammenstellung von J. SCHEFF wohl alle noch vorhanden sein dürften, aber noch nicht im einzelnen ausgewertet werden konnten, machte E. PETERS im Jahr 1947 bei einer Nachgrabung. Bei einer Schürfung und Nachlese in den Abraummassen der Grabungen ge-

wann ULRICH BINDER, Stuttgart, im Jahr 1950 zahlreiche pleistozäne und holozäne Faunenreste, die den häufigeren der aus der Grabung bekannten Formen entsprechen. Etwas anders verhält es sich mit den wenigen, ausschließlich pleistozänen Stücken aus der Sammlung E. SCHEER, Göppingen; es sind Fossilfunde eines Sammlers, der nicht nur im Veringenstadter Raum, sondern an fast allen einschlägigen Albhöhlen Nachlese gehalten hat. Aus der Göpfelsteinhöhle liegen von ihm Belege für Höhlenbär, Fuchs, Wolf, Wildpferd, Fellnashorn und Ren vor. Wichtig, weil in der von F. BERCKHEMER untersuchten Großsäugerfauna nicht vertreten, ist das durch einen Oberkiefer-Schneidezahn belegte Murmeltier (*Marmota* sp.). Die neuesten Funde aus der Göpfelsteinhöhle sind Lesefunde von ACHIM LEHMKUHL aus den Jahren 1982 bis 1983, die teils pleistozänes, teils holozänes Material umfassen.

Tabelle 1: Die oberpleistozäne Großsäuger-Fauna aus der Göpfelsteinhöhle (7821/1) nach den (aktualisierten) Bestimmungen und Klassifizierungen von FRITZ BERCKHEMER (in PETERS 1936: Tab. auf S. 191).

Wissenschaftlicher (und deutscher) Name	Gesamtzahl	Milchgebiss	adulte Tiere	senile Tiere	bestimmb. Knochen
Raubtiere					
<i>Crocota spelaea</i> (Höhlenhyäne)	9	5	3	1	–
<i>Ursus spelaeus</i> (Höhlenbär)	pl.	4	–	–	spärlich
<i>Canis lupus</i> (Wolf)	3	–	3	–	–
<i>Gulo gulo</i> (Vielfraß)	1	–	1	–	–
<i>Mustela eversmanni</i> (Steppeniltis)	1	–	1	–	–
<i>Panthera spelaea</i> (Höhlenlöwe)	1	–	1	–	–
Pflanzenfresser					
<i>Equus germanicus</i> (Wildpferd)	11	4	4	3	36
<i>Coelodonta antiquitatis</i> (Fellnashorn)	9	3	5	1	23
<i>Rangifer tarandus</i> (Rentier)	3?	–	2	1	10*
<i>Mammuthus primigenius</i> (Mammut)	2-3	1-2	1	–	20
<i>Bison priscus</i> (Steppenbison)	2	–	2	–	4
<i>Megaloceros giganteus</i> (Riesenhirsch)	1	–	1	–	2**
<i>Cervus elaphus</i> (Rothirsch)	1	–	1	–	–***
<i>Capra ibex</i> (Steinwild)	1	–	1	–	–

* dazu 7 Abwurfstangenreste und mehrere Sprossen-Enden

** dazu 1 Abwurfstangenrest

*** Zugehörigkeit zum Moustérien fraglich

In seiner Übersicht (Tab. 1) hat F. BERCKHEMER die Höhlenhyäne (*Crocota spelaea*), die neuerdings aufgrund genetischer Untersuchungen – wie auch der Höhlenlöwe (*Panthera spelaea*) – als Art gewertet werden kann, als häufigstes Raubtier mit 9 Individuen an die erste Stelle gesetzt. Beim Höhlenbären (*Ursus spelaeus*) gibt er keine Individuenzahl an, doch ist aus der Position in der Tabelle zu erschließen, dass er mit 3 bis 9 Tieren rechnet; außerdem sollen bestimmbare Knochen spärlich vertreten sein. Berücksichtigt man das gesamte in Stuttgart verwahrte Material aus den Grabungen von E. PETERS, müssen diese Feststellungen relativiert werden. Es sind nämlich durchaus viele bestimmbare Knochen von Höhlenbären vorhanden, bis hin zu allerjüngsten Stadien. Insgesamt lassen sich allein durch Höhlenbären-Eckzähne mindestens 10 Individuen – 6 Erwachsene und 4 Tiere mit Milchgebiss – belegen, so dass die Höhlenhyäne nicht überwiegt. Folglich muss auch die Klassifizierung der Veringenstadter Höhlen durch E. PETERS als Hyänenhorst (Göpfelsteinhöhle) und Bärenhöhle (Nikolaushöhle) relativiert werden, denn es bestehen keine grundsätzliche Unterschiede, was die Höhlennutzung durch Bären betrifft.

Der einzigartige Beleg eines Steppeniltisses (Abb. 2), der bereits 1934 gefunden und von F. BERCKHEMER in PETERS (1936) in einer damals üblichen Bezeichnung als „*Foetorius Eversmanni*“ aufgeführt wurde, soll eine ausführlichere Darstellung erfahren. Vorhanden ist ein Corpusfragment des linken Unterkiefers, in dem neben einem Rest des Eckzahns die beiden hinteren Prämolaren und der erste Molar erhalten sind und außerdem Alveolen das einstige Vorhandensein der drei Schneidezähne und des vorderen Prämolaren sowie eines hinteren Molaren anzeigen.

Die 1827 von RENÉ P. LESSON nach dem Zoologen EDUARD EVERSMANN benannte Art wurde für den rezenten, im südöstlichen Mitteleuropa, in Osteuropa und im anschließenden asiatischen Raum bis hin nach Ostsibirien und China vorkommenden Steppen- oder Weißen Iltis aufgestellt. Im Lauf der Zeit wurde den Iltissen innerhalb der Marderartigen unterschiedlicher Rang eingeräumt, was auch zu verschiedenen Benennungen führte. Heute üblich ist das Abtrennen der insgesamt recht ähnlichen Iltis-Arten in einer eigenen Untergattung, so dass für den Steppeniltis die ausführliche Bezeichnung *Mustela (Putorius) eversmanni* LESSON, 1827 lautet.

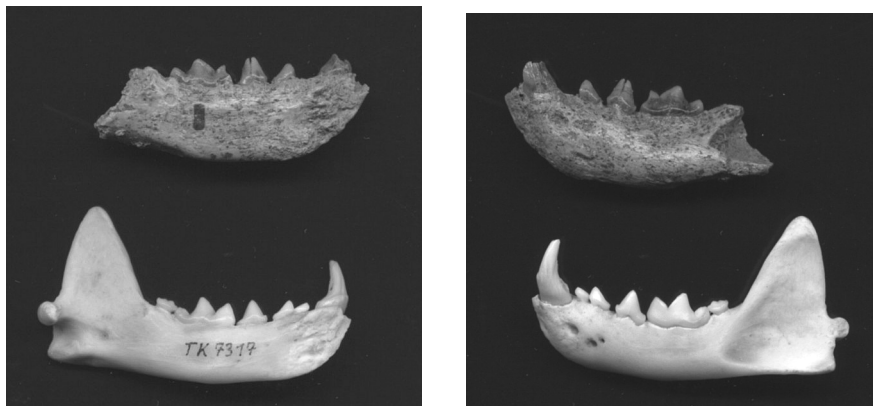
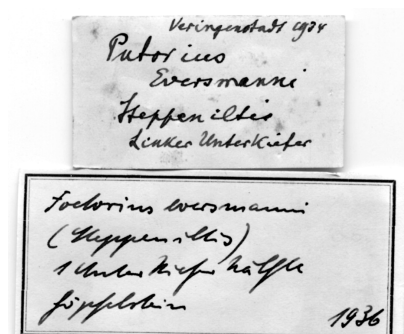


Abbildung 2: Linkes, 3,7 cm langes Unterkiefer-Bruchstück vom Steppeniltis (*Mustela eversmanni* LESSON, 1827) aus der Göpfelsteinhöhle (oben) im Vergleich mit einem rezenten Waldiltis (*Mustela putorius* LINNAEUS, 1758) aus dem Nordschwarzwald (unten). Links: Kiefer-Innenseite. Rechts: Kiefer-Außenseite.

Ob die fossile Form zudem als Unterart abgetrennt werden kann, wie es zum Beispiel durch die Bezeichnung *Mustela (Putorius) eversmanni soergeli* EHIK bereits im Titel einer Arbeit von OTTO SICKENBERG (1968) zum Ausdruck kommt, ist fraglich. SICKENBERG, auf den sich RATHGEBER & ZIEGLER (2003: 126-127) berufen, führte alle ihm damals bekannten Fundstellen in Deutschland an. In Baden-Württemberg waren das die würmzeitlichen Löss-Schichten von Mauer bei Heidelberg, die Sirgensteinhöhle bei Blaubeuren und der Hohlefels bei Hütten sowie aus dem Gebiet von Veringenstadt die Nikolaushöhle. Die Göpfelsteinhöhle dagegen wird nicht genannt!

Abbildung 3: Sammlungsetiketten zum Steppeniltis-Unterkiefer aus der Göpfelsteinhöhle (unten mit einer falschen Jahresangabe) spiegeln im Gattungsnamen Änderungen wider in der Benennung und im systematischen Rang, der den Iltissen innerhalb der Familie der Mustelidae, der Marderartigen Raubtiere, eingeräumt wird.



Nachträglich ist nicht mehr festzustellen, ob hier die Fundstellen verwechselt wurden, oder ob O. SICKENBERG, der sich nur auf den Artikel von HELLER (1937:14) über die Mikrofauna der Nikolaushöhle bezieht, der Ansicht war, dass es sich bei der dort nachgewiesenen großen Form des Wald- oder Europäischen Iltises, *Mustela putorius* „var. *robusta*“ um den Steppeniltis handelt. Letzteres scheint möglich, wurde aber von HELLER, welcher sich 1955 anlässlich der Weinberghöhlen von Mauern mit dem Steppeniltis befasste, nicht diskutiert.



Abbildung 4: Linker Unterkiefer-Eckzahn des Vielfraßes (*Gulo gulo*) aus der Göpfelsteinhöhle (Fund aus dem Jahr 1936, Höhe des Zahnes 4,4 cm).

Das beim oberpleistozänen Vielfraß stark entwickelte Gebiss war besonders gut geeignet für das Aufbrechen und Zerkleinern von Knochen. Ob diese von Aas oder von selbst erbeuteten Tieren stammten: in jedem Fall handelte es sich um eine Nahrungsquelle, die der Vielfraß neben der Höhlenhyäne offensichtlich mit Erfolg zu nutzen wusste.

Verhältnismäßig selten kam im Oberpleistozän in Mitteleuropa der Vielfraß (*Gulo gulo*) vor, der in der Fauna der Göpfelsteinhöhle mit einem sehr gut erhaltenen Unterkiefer-Eckzahn vertreten ist (Abb. 4). Diese Fundstelle ist damit eine von 19 weiteren im südwestdeutschen Raum, in deren kaltzeitlichen Ablagerungen Vielfraß-Reste gefunden wurden, und zwar in der Regel einzelne Zähne oder Knochen, selten nur Belege für mehrere Individuen (RATHGEBER & ZIEGLER 2003: 126 u. Abb. S. 127).

Eigenartigerweise zählte F. BERCKHEMER die Wildkatze (*Felis silvestris*) nicht zur fossilen Fauna, obwohl bereits ihm 4 außergewöhnlich starke und zudem mit großen Zähnen bestückte Unterkiefer von mindestens 3 Individuen vorlagen. Weil es im untersuchten Knochenmaterial auch (wesentlich schwächere) Hauskatzen-Reste

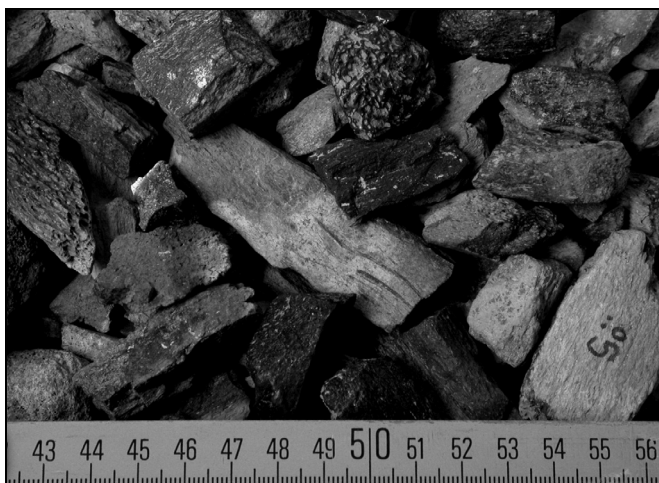


Abbildung 5: Knochenkohlen aus den Moustérien-Schichten der Göpfelsteinhöhle. Nach EDUARD PETERS „handelt es sich im wesentlichen um Stücke des Knochengewebes vom Nashorn und Mammut. Diese fetthaligen Knochen können aber nicht ins offene Feuer geworfen sein, sondern müssen der Unterhaltung des Feuers gedient haben etwa derart, daß sie in die glühende Asche gesteckt worden sind. Im offenen Feuer wären sie restlos zu Asche verbrannt.“ (PETERS 1936: 194).

gibt, schienen ihm die Wildkatzen-Belege, die sich in ihrer Erhaltung nicht von den fossilen Arten unterscheiden, wohl zu unsicher. Es gibt jedoch keinen Grund, *Felis silvestris* nicht in die oberpleistozäne Fauna einzugliedern. Aus entsprechenden Schichten der Fundstellen Bockstein und am Vogelherd, die schon oben beim Rothirsch als Referenzen dienten, ist die Wildkatze ebenfalls nachgewiesen (LEHMANN 1969: 147, 165).

Zertrümmerungsspuren an einzelnen Knochen und große Mengen an Knochenkohlen (Abb. 5) in der Göpfelsteinhöhle belegen neben den Stein- und Knochenartefak-

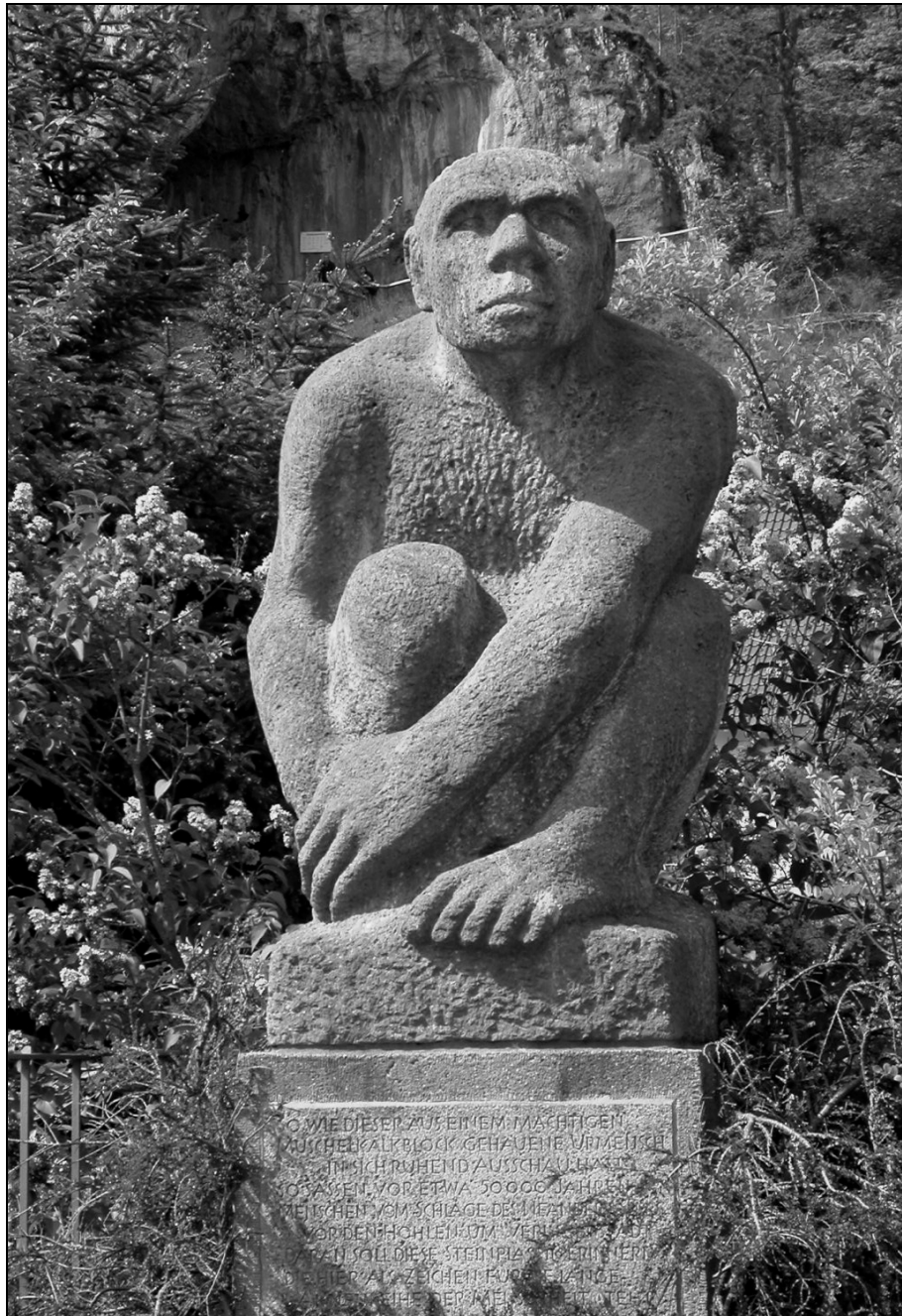


Abb. 6: Neandertaler-Denkmal auf der Lauchert-Brücke am Südausgang von Veringenstadt mit der Inschrift: „So wie dieser aus einem mächtigen Muschelkalkblock gehauene Urmensch in sich ruhend Ausschau hält, so saßen vor etwa 50000 Jahren Menschen vom Schlege des Neandertalers vor den Höhlen um Veringenstadt. Daran soll diese Steinplastik erinnern, die hier als Zeichen für die lange Ahnenreihe der Menschheit steht.“

ten die Anwesenheit und Höhlennutzung von Menschen in der Altsteinzeit. Laut PETERS (1936: 194) kamen Knochenkohlen nur in der Moustérien-Schicht vor, so dass auf „Menschen vom Schlage des Neandertalers“ geschlossen werden darf. Dessen Nachweis wird in einem vom Tübinger Konservator ADOLF RIETH entworfenen und vom Reutlinger Bildhauer EDUARD RAACH-DÖTTINGER gestalteten steinernen Denkmal auf der unteren Lauchertbrücke in Veringenstadt gewürdigt (Abb. 6). Körperliche Überreste altsteinzeitlicher Menschen sind aus der Göpfelsteinhöhle sowie aus den anderen Veringenstadter Fundstellen nicht bekannt. Ein menschlicher Schneidezahn aus mittelpaläolithischen Schichten des Schafstalls von 1948, angeführt bei SCHEFF 2003, darf vor einer eingehenden Bearbeitung nur mit Vorsicht gewertet werden.



Abbildung 7: Ortsfremde Belemniten-Reste im Fundgut aus der Göpfelsteinhöhle (Länge des linken Bruchstücks 4,5 cm).

Eine merkwürdige Komponente im Fundgut am SMNS bilden einige Fragmente von Belemniten (Abb. 7), die in der Mehrzahl, wohl ihrer dunklen Färbung wegen, unter den Knochenkohlen lagen. Das größte Stück war jedoch schon vom Ausgräber und dann vom Faunenbearbeiter gekennzeichnet und gesondert behandelt worden. Mit den in der Schwarzen Schicht der Nikolaushöhle in großer Zahl gefundenen Belemniten-Resten in der Größe von kleinen Geröllen, die als Magensteine der dort gut belegten Hühnervögel gedeutet wurden, lassen sich die verhältnismäßig großen Stücke aus der Göpfelsteinhöhle nur bedingt vergleichen, da an diesen weder Anät-

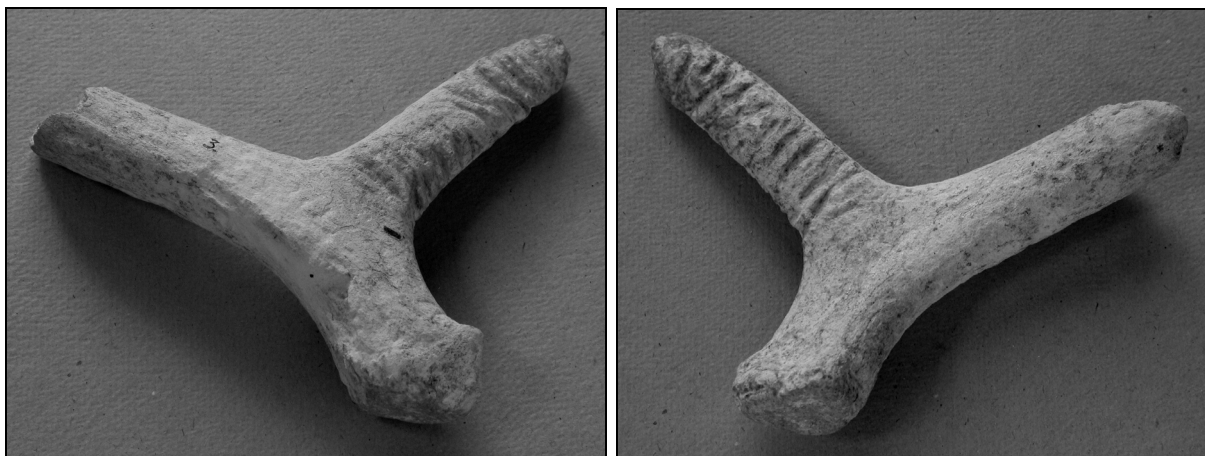


Abbildung 8: Nagespuren auf einem Geweihabwurf des Rens (*Rangifer tarandus*). Breite an der Ansatzstelle des Eissprosses ca. 3 cm. Der Beleg stammt aus einem für Demonstrationzwecke zusammengestellten Ensemble mit je einem benagten Knochen folgender Arten: 1. Steppenbison, 2. Riesenhirsch, 3. Ren, 4. Wildpferd, 5. Höhlenlöwe und 6. Höhlenhyäne.

zung noch außergewöhnliche Verrundung noch Politur feststellbar sind. Die Fossilien stammen nicht aus dem anstehenden Weißen Jura, sondern – soweit bestimmbar – aus dem Schwarzen Jura. Sie müssen somit aus einiger Entfernung, aus dem Alvorland, ins Laucherttal (von Menschen?) verschleppt worden sein.

Neben wenigen vermutlich vom mittelpaläolithischen Menschen benutzten Knochenbruchstücken mit Spitzen, Verrundungen, Narbenfeldern, Lochungen und polierten Partien – E. PETERS redet von einer Knochenindustrie (1936: 184) – ist eine große Zahl von Knochen durch Tiere zersplittert und benagt worden (Abb. 8). In erster Linie dürfte die Höhlenhyäne der Verursacher gewesen sein, doch müssen auch weitere Knochenzerstörer und -nutzer in Betracht gezogen werden, nicht zuletzt das oberpleistozäne Stachelschwein.

Die holozäne (bis rezente) Knochenfauna, soweit sie – hauptsächlich aus den Grabungen von E. PETERS – in die Stuttgarter Sammlung gelangte, umfasst neben zahlreichen Vogel-Resten folgende Säugetiere in Haus- oder Wildformen: Rotfuchs (*Vulpes vulpes*), Haushund (*Canis lupus „familiaris“*), Dachs (*Meles meles*), Hauskatze (*Felis silvestris „familiaris“*), Wildschwein (*Sus scrofa*), Reh (*Capreolus capreolus*), Hausrind (*Bos primigenius „familiaris“*), Hausschaf oder Hausziege (*Ovis aries vel Capra hircus „familiaris“*), Schermaus (*Arvicola terrestris*) und Feldhase (*Lepus europaeus*). Daneben ist mit einigen wenigen Knochen auch der Mensch (*Homo sapiens sapiens*) vertreten.

Aus der Göpfelsteinhöhle lagen zahlreiche Vogel-Knochen unbestimmt unter den Säugerfunden im SMNS; weitere gibt es mit Bestimmungen von W. H. GÖTZ, welcher 1949 einen Artikel über die Vögel aus der zweiten Moustérien-Fundstelle bei Veringenstadt, dem Schafstall, publiziert hat. Die eingehende Auswertung muss einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben. Dabei dürfte sich trotz der Schwierigkeit, dass sich holozäne und pleistozäne Nachweise nicht immer exakt trennen lassen, eine Ergänzung des Lebensbildes aus dem Moustérien ergeben, welches W. H. GÖTZ aufgrund der Vogel-Fauna vom Schafstall entworfen hat (siehe unten).

Die fossile Kleinf fauna der Göpfelsteinhöhle muss ebenso wie die des Schafstalls bereits von F. HELLER ausgewertet worden sein, denn es findet sich ein entsprechender Hinweis bei W. H. GÖTZ (1949: 101); diese Arbeit ist jedoch nicht nachweisbar (siehe unten).

Die nächste, auf die Göpfelsteinhöhle folgende Fundstelle ist die Nikolaushöhle (7821/3) über Veringenstadt. Obwohl sie ADOLF ACHENBACH schon im Jahr 1856 als Nicolaushöhle erwähnte sowie durch ihre Abmessungen charakterisierte (ACHENBACH 1856: 434) und obwohl man sie später im 19. Jahrhundert mehrmals untersuchte, wurde ihre Bedeutung als ein zur Altsteinzeit von Menschen begangener und außerdem von Höhlenbären genutzter Ort erst bei der eingehenden Sondierung von EDUARD PETERS im Jahr 1934 erkannt. Die eigentliche Ausgrabung führte E. PETERS in den Jahren 1935-37 durch.

Wie bei der Göpfelsteinhöhle erfolgte eine Nachlese durch ULRICH BINDER, Stuttgart, im Jahr 1950. Ferner gibt es im SMNS Lesefunde (ohne Funddatum) von E. SCHEER, Göppingen, und weitere von ACHIM LEHMKUHL aus den Jahren 1980-1983. Eine 1985 von T. RATHGEBER und anderen entnommene Sedimentprobe mit Belegen der HELLERSchen „Mikrofauna“ stammt von einem Felsabsatz, welcher ungefähr 20 m hinter dem Höhleneingang an der rechten Wand liegt.

Zur fossilen Fauna der Nikolaushöhle bietet der 1936 erschienene Bericht von E. PETERS kaum Angaben, da die Auswertung entnommener Proben der sogenannten Mikrofauna durch F. HELLER damals in Bearbeitung war. Diese erschien 1937, lieferte

aber über die „Mikrofauna“ und die zusammen mit ihr ausgewerteten Raubtiere bis hin zum Höhlenbären hinaus nur wenige pauschale Angaben zur Großsäugerfauna. So berichtet HELLER (1937: 4), dass in der „Schwarzen Schicht“ nach den Angaben von PETERS „u.a.“ folgende Großsäuger vorkamen:

Wildpferd	<i>Equus sp.</i>
Rentier	<i>Rangifer tarandus</i>

Es wird nichts ausgesagt darüber, was man unter „u.a.“ zu verstehen hat. Inventarlisten aus dem Heimatmuseum von Veringenstadt (SCHEFF 2003) und Fotos von FRANZ WERZ, Sigmaringen, belegen immerhin noch zwei weitere Großsäugerarten, nämlich:

Mammut	<i>Mammuthus primigenius</i>
Fellnashorn	<i>Coelodonta antiquitatis</i>

Sehr gut wissen wir dagegen dank der 1937 veröffentlichten Abhandlung von F. HELLER über die Raubtiere und die Kleinsäuger aus der Nikolaushöhle Bescheid. Die einzelnen Arten und ihre Nachweise in bestimmten Grabungseinheiten sowie deren zeitliche Zuordnung sind in Tab. 2-2 übersichtlich zusammengestellt. Tab. 2-1 enthält die entsprechenden Daten für alle weiteren von F. HELLER erfassten Tierreste.

Tab. 2-1: Die oberpleistozäne und holozäne Fauna der Nikolaushöhle – Teil 1: Weichtiere und Wirbeltiere ohne Säugetiere (Nach den – aktualisierten – Bestimmungen von FLORIAN HELLER 1937).

Wissenschaftlicher Name	Oberpleistozän				Holozän		Deutsche Bezeichnung
	Feld II	Feld IIe	Feld IIeH	Graben	Nager-Schicht	Nischen	
Mollusca							Weichtiere
<i>Limax sp.</i>	+	+	+	+	-	-	Großschneigel (i.eng.Sinn)
<i>Cochlicopa lubrica</i>	-	-	+	-	-	-	Gemeine Glattschnecke
<i>Discus rotundatus</i>	+	+	-	-	-	-	Gefleckte Knopfschnecke
Pisces							Fische
Pisces indet.	+	+	+	+	+	+	Fische unbestimmt
Amphibia							Lurchtiere
Amphibia indet.	+	+	+	+	+	+	Lurchtiere unbestimmt
Reptilia							Kriechtiere
Ophidia indet.	+	-	-	-	-	-	Schlangen unbestimmt
Aves							Vögel
Aves indet.	+	+	+	+	+	+	Vögel unbestimmt
<i>Lagopus lagopus</i>	-	-	-	-	-	+	Moorschneehuhn
<i>Nucifraga sp.</i>	-	-	-	-	-	?	?Tannenhäher

Zur Datierung der Grabungs- und Auswertungseinheiten ist festzuhalten, dass sich die (vorläufigen) Ansichten vom Ausgräber (E. PETERS) und vom Faunenbearbeiter (F. HELLER) geringfügig unterscheiden. HELLER (1937: 12-13) schreibt, dass die archäologische Datierung der Schwarzen Schicht, von der er in „Feld II“ drei und von einem isolierten Vorkommen aus dem „Graben“ (genauer: „untere Grabenwand“) eine weitere Einheit untersuchte, „Spätaurignacien bzw. Frühmagdalénien(?)“ lautet. Er selbst kommt aufgrund der paläontologischen Auswertung jedoch für „die tieferen Lagen der Schwarzen Schicht allenfalls“ noch auf Spätaurignacien; die „Hauptmasse“ der Schwarzen Schicht soll aber im Frühmagdalénien abgelagert worden sein.

Tab. 2-2: Die oberpleistozäne und holozäne Fauna der Nikolaushöhle – Teil 2: Säugetiere (Nach den – aktualisierten – Bestimmungen von FLORIAN HELLER 1937).

Wissenschaftlicher Name	Oberpleistozän				Holozän		Deutsche Bezeichnung
	Feld II	Feld IIe	Feld IIeH	Graben	Nager-Schicht	Nischen	
Insectivora							Insektenesser
<i>Talpa europaea</i>	+	-	+	-	+	+	Maulwurf
Soricidae indet.	-	-	-	-	+	-	Spitzmaus unbestimmt
<i>Sorex araneus</i>	+	+	+	+	-	+	Waldspitzmaus
<i>Sorex minutus</i>	+	+	+	+	-	-	Zwergspitzmaus
<i>Neomys fodiens</i>	+	+	+	+	-	-	Wasserspitzmaus
Chiroptera							Fledertiere
Chiroptera indet.	+	-	-	-	-	-	Fledermäuse unbestimmt
<i>Plecotus auritus</i>	-	-	-	-	?	+	Braune Langohrfledermaus
Carnivora							Raubtiere
<i>Ursus spelaeus</i>	+	+	-	?	-	-	Höhlenbär
<i>Vulpes vulpes</i>	+	+	-	-	-	-	Rotfuchs
<i>V. vulp. vel Alopex lagopus</i>	+	-	-	-	-	-	Rotfuchs oder Eisfuchs
<i>Mustela putorius</i>	-	?	-	-	-	-	Waldiltis
<i>Must. putorius var. robusta</i>	-	+	+	-	-	-	große Iltis-Form
<i>Mustela erminea</i>	+	+	+	+	-	-	Hermelin
<i>Mustela nivalis</i>	+	+	-	+	-	-	Mauswiesel
<i>Mustela nivalis var. minuta</i>	-	+	+	+	-	-	Zwergmauswiesel
Rodentia							Nagetiere
<i>Spermophilus superciliosus</i>	-	-	+	-	-	-	Großer Ziesel
<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	-	-	-	?	-	Haselmaus
<i>Glis glis</i>	-	+	-	-	+	-	Siebenschläfer
<i>Rattus rattus</i>	-	-	-	-	+	-	Hausratte
<i>Apodemus sp.</i>	-	-	+	-	-	-	Maus
<i>Apodemus cf. flavicollis</i>	+	+	-	-	+	+	ähnl. Gelbhalsmaus
<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	-	-	+	-	Waldmaus
<i>Cricetus cricetus</i>	+	+	-	+	-	-	Feldhamster
<i>Phodopus sungorus</i>	+	+	+	+	-	-	Dsungarisch. Zwerghamster
<i>Clethrionomys glareolus</i>	+	+	+	-	+	-	Rötelmaus
<i>Dicrostonyx sp.</i>	+	+	+	+	-	-	Lemming-Art
<i>Dicrostonyx gulielmi</i>	+	+	+	+	-	-	Halsbandlemming
<i>Arvicola sp.</i>	+	+	+	+	+	+	Schermaus-Art
<i>Microtus nivalis</i>	+	+	+	+	+	+	Schneemaus
<i>Microtus arvalis/agrestis</i>	+	+	+	+	+	+	Feld-/Erdmaus-Gruppe
<i>Microtus agrestis</i>	-	-	-	-	-	+	Erdmaus
<i>Microtus gregalis</i>	+	+	+	+	-	+	Schmalschädel. Wühlmaus
<i>Microtus oeconomus</i>	+	+	+	+	-	+	Nordische Wühlmaus
<i>Sicista betulina</i>	+	-	-	-	-	-	Waldbirkenmaus
Lagomorpha							Hasentiere
<i>Lepus sp.</i>	+	+	+	+	+	-	Hasen-Art
<i>Ochotona pusilla</i>	+	+	+	-	-	-	Zwergpfeifhase

Worauf diese Erkenntnis gründet, erschließt sich aus der Abhandlung nicht, denn die vier oberpleistozänen Grabungseinheiten stammen ja alle aus der „Schwarzen Schicht“ und bieten beim Artenspektrum keine auffälligen Unterschiede (Tab. 2-2). Gegenüber den Proben „Feld II“, „Feld IIe“ und „Untere Grubenwand 70-80 cm unter Oberkante“ zeigt die Probe „Feld IIe Herdstelle“, die dem tiefsten Teil der „Schwar-

zen Schicht“ entstammt, durchaus Abweichungen, zum Beispiel im Fehlen des Feldhamsters und im Vorkommen des Ziesel. Dass dies aber nicht, wie F. HELLER es sah, auf einer unterschiedlichen Schicht und einer entsprechenden zeitlichen Differenzierung beruhen kann, folgt aus seinen Bemerkungen zu den einzelnen Arten. Denn danach sollte zum einen der Feldhamster „in allen Proben der Magdalénien-Schicht spärlich vertreten“ sein (HELLER 1937: 15), was aber aus der Materialaufstellung für „Feld ILeH“ nicht hervorgeht, und zum andern der Ziesel, belegt durch einen einzigen Backenzahn, „im Frühmagdalénien noch recht selten gewesen“ sein (HELLER 1937: 14).

Die Funde aus der sogenannten Nager- oder Nagetierschicht und aus den Nischen sollen jünger sein als Spätmagdalénien, sie sind damit wohl von holozänem Alter. Für eine Stellung ins frühe Holozän spricht ein deutlicher Anteil an kaltzeitlichen Arten bei den Wühlmäusen. Andererseits zeigt das Vorkommen der Hausratte in der Nagetierschicht, dass die Sedimentbildung wesentlich länger gedauert hat und weiter zur Gegenwart hin andauerte. Unter Umständen kamen in den Nischen ursprünglich oberpleistozäne Kleinwirbeltiere zur Ablagerung, hoch über den eigentlichen oberpleistozänen Schichten, wie dies ähnlich schon vielfach festgestellt wurde. Anschließend erfolgte eine entsprechende Höhlennutzung durch Eulen im Holozän, und es kam zur Durchmischung der unterschiedlich alten Komponenten. In der Irfelhöhle (7327/3) bei Giengen an der Brenz gab es vor Jahren entsprechende Befunde (RATHGEBER 1983: 25 u. 27).

Für die Vögel liefert Tab. 2-1 nur wenige Daten. Bei den Nachweisen von Moor-schneehuhn (*Lagopus lagopus*) und Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes*) in den „Nischen“ dürfte es sich um die geschilderten oberpleistozänen Anteile aufgrund einer Vermengung durch kontinuierliche Höhlennutzung handeln. Das Vorkommen von Moor- und Alpenschneehuhn (*Lagopus mutus*) im Oberpleistozän der Nikolaushöhle ist aus der Behandlung dieser Arten bei W. H. GÖTZ (1949: 106-108 mit Tab. I u. III) erschließbar, welche demnach in besonders großen Mengen vorliegen.

Dazu passt, dass FLORIAN HELLER bei der Auswertung der Proben aus der „Schwarzen Schicht“ neben kleineren Geröllen und Bohnerzkügelchen in großer Zahl abgerollte Belemniten- und Seelilienbruchstücke vorfand, daneben auch Seeigelstacheln, Ammoniten und Schnecken. Die Gerölle und die Versteinerungen, die maximal 15 mm lang sind, können nur zum Teil aus dem Weißen Jura der Schwäbischen Alb stammen. Die Mehrzahl muss aus größerer Entfernung eingeschleppt worden sein. Dafür machte F. HELLER Hühnervögel verantwortlich, die wiederum von größeren Eulen erbeutet worden sein sollen. Die Nikolaushöhle diente in früheren Zeiten und dient heute noch Eulen als Ruhe- und Speiplatz. Die unverdaulichen Überreste der Hühnervögel, darunter auch deren steinerner Mageninhalt, wurden von den Eulen in ihren Gewöllen ausgewürgt.

Vögel, insbesondere Körnerfresser, nutzen Magensteine zur Nahrungsaufbereitung. Im Gegensatz zu den Säugetieren, bei denen gegeneinander bewegliche Zahnreihen das Zerdrücken und Zermalmen der Nahrung besorgen, tun dies bei Vögeln die Steine im sogenannten Muskelmagen. Die aufgepickten Gerölle können bei den einheimischen Körner fressenden Hühnervögeln einen hohen Anteil am Mageninhalt ausmachen und ihre Anzahl kann beträchtlich sein. Von einem Birkhuhn gab F. HELLER Magensteine mit einer Masse von gut 22 g an, die sich auf fast 400 Stücke verteilte; deren Größe lag zwischen einem Hirsekorn und einer Erbse, in einzelnen Steinchen auch darüber (HELLER 1937: 19). Im Gegensatz zu quarzhaltigen werden kalkige Gerölle im Magen schnell zerrieben und angelöst. Deshalb reichern sich die

widerstandsfähigen Materialien mit der Zeit im Körper des Vogels an, falls sie nicht schon bevorzugt aufgenommen wurden.

Die an einem Bach im Albvorland ursprünglich von Hühnervögeln aufgepickten Steinchen und Jura-Fossilien gelangten auf dem Umweg über Eulen (oder auch über den Menschen, welcher Hühnervogel erbeutete) in die Sedimente der Höhle. Hier sind also – wie GEORG WAGNER (1938), die Ergebnisse von F. HELLER referierend, zu bedenken gibt – primär Vögel als Sammler von Versteinerungen und Geröllen tätig gewesen, nicht (oder zumindest nicht direkt) der Mensch der Altsteinzeit, wie es für die Göpfelsteinhöhle vermutet werden darf.

In der Höhle Schafstall (7821/10), wenige Meter westlich der Nikolaushöhle und wie diese über Veringenstadt gelegen, grub E. PETERS in den Jahren 1935-1937. Kleinere Grabungskampagnen, die ebenfalls große Mengen an Tierresten erbrachten, folgten 1943-1945 und auch noch in den Jahren nach Kriegsende bis zum Tod von E. PETERS im Jahr 1948. Einige weitere Funde gibt es wiederum aus dem Jahr 1950 von ULRICH BINDER, welcher auch im Schafstall Material aufgesammelt hat.

Über die Ergebnisse der beiden ersten Grabungsjahre weiß man ziemlich gut Bescheid, zum einen dank der Übersichtsarbeit von E. PETERS (1936), welche die Großsäugerfauna nach der Auswertung von F. BERCKHEMER enthält (siehe Tab. 3), zum andern dank der Publikationen von W. H. GÖTZ (1949) über die Vogel-Reste und von W. HOLDHEIDE (1941) über Holzkohlen-Funde. Ein von F. HELLER verfasster Artikel über die fossile Kleinfafauna vom Schafstall (und von der Göpfelsteinhöhle), der bei GÖTZ (1949) als „im Druck“ befindlich angeführt wird, ist nicht nachweisbar und vermutlich nie gedruckt erschienen. Die Suche nach einem entsprechenden Manuskript in Veringenstadt, Sigmaringen, Tübingen, Stuttgart und Erlangen blieb bisher erfolglos (siehe auch SCHEFF 2004). Einige wenige Daten aus dieser Arbeit von F. HELLER teilt W. H. GÖTZ (1949: 111-112) mit und erwähnt dabei das spärliche Vorkommen des Zwergpfeifhasen (*Ochotona pusilla*) und das vollständige Fehlen des „Steppenhamsters“ (*Phodopus sungorus*).

Tabelle 3: Die oberpleistozäne Großsäuger-Fauna vom Schafstall (7821/10) nach den (aktualisierten) Bestimmungen und Klassifizierungen von F. BERCKHEMER (in PETERS 1936: Tab. auf S. 192).

Wissenschaftlicher (und deutscher) Name	Gesamtzahl	Milchgebiss	adulte Tiere	senile Tiere	bestimmb. Knochen
Raubtiere					
<i>Ursus spelaeus</i> (Höhlenbär)	9	6	2	1	23
<i>Canis lupus</i> (Wolf)	1	–	1	–	7
Pflanzenfresser					
<i>Mammuthus primigenius</i> (Mammut)	2	–	2	–	–
<i>Equus germanicus</i> (Wildpferd)	6-7	3	3-4	–	4 (5)
<i>Coelodonta antiquitatis</i> (Fellnashorn)	3	–	2	1	9
<i>Rangifer tarandus</i> (Rentier)	4-5	1-2	3	–	8
<i>Capra ibex</i> (Steinwild)	(1)	–	–	–	1

Obwohl F. BERCKHEMER die Großfauna beider Fundstellen für E. PETERS ausgewertet hat, sind am Stuttgarter Naturkundemuseum fossile Tierreste aus dem Schafstall wesentlich spärlicher vertreten als aus der Göpfelsteinhöhle. In der Regel liegen von den nachgewiesenen Arten der auf einem umfangreicheren Material gegründeten

Faunenübersicht in Tabelle 3 nur Einzelstücke vor; Wolf, Mammut und Ren sind in Stuttgart überhaupt nicht repräsentiert. Die wissenschaftliche Auswertung der im Rathaus in Veringenstadt lagernden Faunenreste dürfte künftig noch weitere Erkenntnisse zur Lebenswelt des Moustérien liefern.

Tabelle 4: Milchzähne vom Höhlenbären (*Ursus spelaeus*) nach Zahnart, Zahnposition und Anzahl – Funde aus der Grabung 1938 von EDUARD PETERS im Schafstall.

Zahnart	Zahnposition	sup.		inf.		Summe
		sin.	dex.	sin.	dex.	
Schneidezähne	d I1/2		1	-	-	1
	d I3	1	4	-	-	5
Eckzähne	d C	3	6	6	6	21
Backenzähne	d P3		2		1	3
	d P4	-	2	3	2	7
Summe			19		18	37

Häufigstes Tier nach Individuenzahl und bestimmbareren Knochen ist bei F. BERCKHEMER der Höhlenbär (*Ursus spelaeus*). Darüber hinaus gibt es aus dem Jahr 1938 insgesamt 37 Höhlenbären-Milchzähne (Übersicht siehe Tab. 4). E. PETERS weist schon 1936 auf besonders viele Milchzähne hin, die beim Ausschlämmen der Sedimente zutage kamen. Eine Zahl von 37 Milchzähnen in einem Jahr erscheint durchaus beachtlich, doch ergibt sich als Mindestindividuenzahl aus Tabelle 4 nur eine Anzahl von 6 Höhlenbären. Daraus zu schließen, dass junge Tiere im Schafstall bevorzugt Jagdbeute des Menschen geworden sind, ist aber nicht zulässig. Bei fast allen Milchzähnen handelt es sich um ausgeworfene Zähne, die also beim naturgemäßen Zahnwechsel verloren gegangen sind. Ihr hoch erscheinender Anteil bezeugt folglich zum einen, dass die Höhle Schafstall ein Aufenthaltsort junger Höhlenbären war und zum andern die Sorgfalt der Ausgrabung.

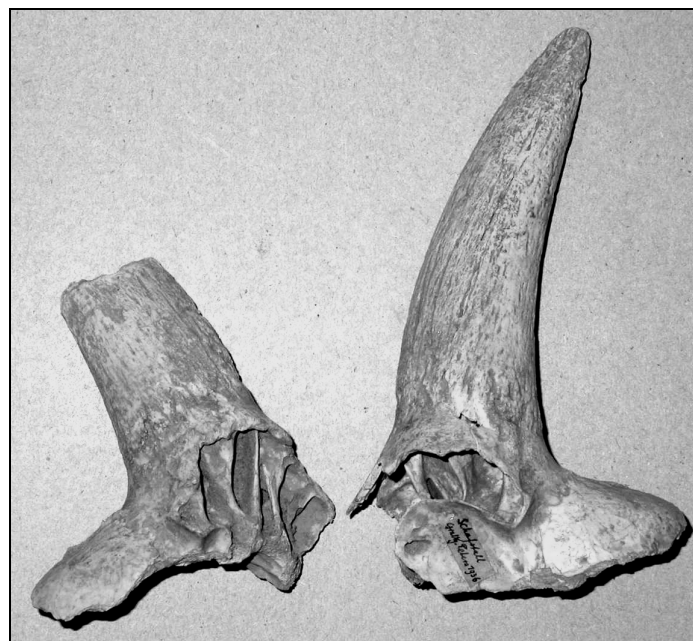


Abbildung 9: Hornzapfen von Steinwild (*Capra ibex*) aus dem Moustérien des Schafstalls (Grabung von EDUARD PETERS im Jahr 1936). Rechts: linker Hornzapfen ca. 12 cm hoch.

Tabelle 5: Die oberpleistozäne Vogel-Fauna vom Schafstall (7821/10) nach (aktualisierten) Bestimmungen, Reihenfolge, Stückzahlen und Angaben zur klimatischen Charakterisierung von W. H. GÖTZ (1949: 102-108). – Eingeklammerte Angaben in Spalte 4: um 1940 nicht im Gebiet, aber in historischer Zeit Brutvorkommen in der Nachbarschaft.

Wissenschaftlicher (und deutscher) Name	Pos.	Stück	im Gebiet	alpine Art
Anseriformes (Gänseartige Vögel)				
<i>Anas platyrhynchos</i> (Stockente)	18	6	+	
<i>Anas crecca/querquedula</i> (Krick- oder Knäkente)	19	4		
<i>Bucephala clangula</i> (Schellente)	20	2	(+)	
<i>Mergus merganser</i> (Gänsesäger)	21	1	(+)	
Falconiformes (Greifvögel)				
<i>Falco tinnunculus</i> (Turmfalke)	16	6	+	
<i>Haliaeetus albicilla</i> (Seeadler)	17	1	(+)	
Galliformes (Hühnervögel)				
<i>Lagopus mutus</i> (Alpenschneehuhn)	26	2		+
<i>Lagopus mutus vel Lagopus lagopus</i> (Moor-schneehuhn)	27	32		
<i>Lyrurus tetrrix</i> (Birkhuhn)	28	1	+	
<i>Tetrao urogallus</i> (Auerhuhn)	29	1	+	
<i>Perdix perdix</i> (Rebhuhn)	30	1	+	
Charadriiformes (Regenpfeiferartige Vögel)				
<i>Tringa totanus</i> (Rotschenkel)	22	1	+	
<i>Gallinago</i> sp. (Schnepfenart)	23	14		
<i>Scolopax rusticola</i> (Waldschnepfe)	24	1	+	
<i>Numenius ?phaeopus</i> ((Regen-) Brachvogel)	25	1		
Strigiformes (Eulenvögel)				
<i>Bubo bubo</i> (Uhu)	14	2	+	
<i>Asio</i> sp. (Ohreule)	15	3		
Apodiformes (Seglerähnliche Vögel)				
<i>Apus apus</i> (Mauersegler)	13	1	+	
Piciformes (Spechtähnliche Vögel)				
<i>Dendrocopos major</i> (Buntspecht)	12	1	+	
Passeriformes (Sperlingsvögel)				
<i>Pica pica</i> (Elster)	1	2	+	
<i>Nucifraga caryocatactes</i> (Tannenhäher)	2	2	+	
<i>Pyrrhocorax graculus</i> (Alpendohle)	3	7		+
<i>Pyrrhocorax (graculus)</i> (?Alpendohle)	3'	7		
<i>Montifringilla nivalis</i> (Schneefink)	4	3		+
<i>Melanocorypha</i> sp. (Lerchen-Art)	5	1		
<i>Parus caeruleus</i> (Blaumeise)	6	1	+	
<i>Turdus viscivorus</i> (Misteldrossel)	7	2	+	
<i>Turdus philomelos</i> (Singdrossel)	8	1	+	
<i>Turdus torquatus</i> (Ringdrossel)	9	1	(+)	
<i>Cinclus cinclus</i> (Wasserschmätzer)	10	9	+	
<i>Riparia rupestris</i> (Felsenschwalbe)	11	1		+

Als weiteres Raubtier ist im Schafstall nach F. BERCKHEMER nur der Wolf vertreten. Bei den Pflanzenfressern sind es die drei für oberpleistozäne Kaltzeiten typischen Arten Mammut, Fellnashorn und Ren, zu denen sich – wie in der Göpfelsteinhöhle – die große Wildpferd-Form *Equus germanicus* gesellt. Eine Besonderheit ist der Nachweis von Steinwild (*Capra ibex*), das mit zwei zu einem weiblichen Tier gehö-

renden Hornzapfen belegt ist (Abb. 9). Zusammen mit der Gemse (*Rupicapra rupicapra*), die man fossil aus der Gegend von Veringenstadt bisher noch nicht kennt, bildet das Steinwild ein alpines Element in der Lebensgemeinschaft. Auf der Schwäbischen wie auf der Fränkischen Alb sind beide Arten in zahlreichen Moustérien-Fundstellen nachgewiesen. Zusagende Lebensbedingungen fanden die Tiere hauptsächlich an den felsigen Abhängen der Albtäler.

In einer ausführlichen Untersuchung der hier in Tabelle 5 zusammengestellten Vogel-Reste konnte der Stuttgarter Ornithologe WILHELM H. GÖTZ Wesentliches zur Kenntnis der einstigen Lebensgemeinschaft beitragen. Bei der klimatischen Charakterisierung betonte er die Unterschiede, die zur jungpaläolithischen Vogel-Fauna bestehen, beispielsweise das Fehlen der rein borealen Arten (1949: 110-111). Kontinental-alpine Arten zeigen ein kühl-trockenes bis kalt-kontinentales Klima an. Als Fazit der Auswertung sei das Bild von den Lebensräumen rings um Veringenstadt zur Zeit des Moustériens wiedergegeben, das H. W. Götz kenntnisreich entworfen hat und das mit geringen Abänderungen noch immer Gültigkeit besitzen dürfte:

„Die Hochfläche des Schwäbischen Jura, heute von Ackerland, Wiesen und vielerorts heideartigen Weideflächen bedeckt, war zur Zeit des Moustier von Schneehuhn und Schneefink bewohnt. Damals waren es wohl weite, von Steinen übersäte Heideflächen mit kargem Pflanzenwuchs, die diesen Hochgebirgsvögeln einen günstigen Lebensraum boten. Der Wind, der ungehindert über die Hochebene streicht, hindert das Aufkommen von Wald und wirkt austrocknend und begünstigte den Hochgebirgscharakter der Hochfläche.

„In Einsenkungen oder in den Tälern, geschützt vor dem Wind, entwickelte sich Wald; wahrscheinlich ein lichter, von Gestrüpp durchsetzter parkähnlicher Wald mit Birken und Kiefern. Hier lebten Birkhuhn, Auerhuhn, Buntspecht, Tannenhäher, Meise und Drossel.

„Der Wasserschmätzer wohnte an der Lauchert, wo diese als kleiner, klarer Bach das Tal durchzieht. Stellenweise sind kleine Tümpel oder Altwassergräben aufgestaut, die Ufer sind feucht und mit Gestrüpp bewachsen. Stockente, bisweilen auch andere Wasservögel, sind auf den kleinen Wasserflächen anzutreffen, und die Waldschnepfe brütet im feuchten Uferwald. Dieser Talzug, windgeschützt mit Bäumen, Gestrüpp und Wasser durchzieht wie eine schmale, langgestreckte Oase die Hochsteppe des Jura. Im Herbst und Frühjahr wimmelt es auf dieser Vogelzugstraße von all den Vögeln aus den Niederungen, die sich nördlich am Fuß der Alb erstrecken.

„Die steilen Abhänge von der Hochfläche zum Laucherttal hinab, heute fast durchweg mit Wald bestanden, waren damals in großer Ausdehnung kahle Felsenhänge, in deren Klüften Alpendohlen, Turmfalken und Uhu, vielleicht auch Mauersegler und Felsenschwalbe genistet haben mögen. In den Höhlen und unter Überhängen hauste der Mensch, angezogen durch die günstige Lage der Schafstallhöhle in der Nähe einer Tränkstelle an der Lauchert. Ich halte es aber für wahrscheinlich, daß dieser unstete Jäger auf seinen Streifzügen beim Durchqueren dieser rauhen und unwirtlichen Höhen die Höhle nur als Absteigequartier auf seinen sommerlichen Jagdzügen benutzt hat.“ (GÖTZ 1949: 113-114)

Auch im Schafstall fanden sich gehäuft Knochenkohlen in der Moustérien-Schicht, die dadurch als „Kulturschicht“ kenntlich war. Daneben gab es 37 Holzkohlen-Reste, die der Forstbotaniker WILHELM HOLDHEIDE untersuchte und auswertete. Seine Vergleiche ergaben als wichtigste Arten Kiefer (9), Eiche (9) und Buche (8), dann folgen Hasel (4), Pappel (3) und Birke (2 – nicht Zwergbirke), schließlich noch Erle (1) und

ein unbestimmtes Stückchen (HOLDHEIDE 1941: 87). Im Vergleich mit gleichzeitig untersuchten Holzkohlen aus dem Mesolithikum vom Probstfels bei Beuron charakterisierte HOLDHEIDE das Klima im Moustérien als feuchter und kühler; wegen der prozentual stark vertretenen Buche kann keine ausgehende Kältephase, sondern bestenfalls eine abklingende Wärmephase in einem frühen bis mittleren Abschnitt des Würm-Glazials vorliegen. Die Dominanz von Buche und Eiche ist eigenartig: es besteht ein gewisser Widerspruch zu den meisten bisherigen Befunden der Vegetationsgeschichte im infrage kommenden Abschnitt und insbesondere auch zu dem Lebensbild von W. H. GÖTZ nach der Vogel-Fauna (siehe oben).

Im Ramstein unmittelbar südlich von Hermentingen liegt rund 40 m hoch über der Lauchert das Durbeles Häusle (7821/38). Bei einer Vermessungstour am 31.10.1993, die einen von HERBERT JANTSCHKE gezeichneten Plan erbrachte, sammelte ACHIM LEHMKUHL in der rund 18 m langen Höhle einige wenige rezente bis holozäne Tierknochen auf. Im Einzelnen sind es Nachweise für einen nicht näher bestimmbareren Froschlurch (Amphibia/Anura – Tibia), für Dachs (*Meles meles* – Costa (7) dex.) und für Rotfuchs (*Vulpes vulpes* – Baculum oder Os penis).

In der Kleinen Hagentorhöhle (7821/41 – auch Kellerhöhle) in Veringenstadt sammelten ANKE & HANS MARTIN LUZ „aus einer Brekzie“ Knochenreste folgender holozäner Lebewesen auf (Bestimmung der Vögel durch Dr. DORIS MÖRIKE, SMNS): Fische (Pisces – Knochen unbestimmt), Stockente (*Anas platyrhynchos* – Tarso-metatarsus), Krickente (*Anas crecca* – Carpometacarpus), Fasan (*Phasianus colchicus* – Coracoid dex., Humerus sin.), Feldhase (*Lepus europaeus* – Radius dex.)

In der unterhalb von Hornstein gelegenen Hornsteiner Klufftrotte (7821/46 – in der Literatur meist Kohltalhöhle genannt) hat EDUARD PETERS 1939 und 1942 gegraben. Neben Artefakten kamen Knochen von Fuchs, Halsbandlemming, Englischer Wühlmaus und Schneehase zutage (PARET 1951: 17; PETERS 1940: 118). PETERS war sich anscheinend über die kulturelle Zuweisung der Silex-Artefakte nicht sicher: Aurignacien, frühes Magdalénien oder gar Mesolithikum kommen in Frage (SCHEFF 2004). Die Fauna wurde von FLORIAN HELLER, damals Heidelberg, bestimmt. Die kaltzeitliche „Englische Wühlmaus“ (*Microtus anglicus* – ein Name, den F. HELLER häufig verwendete) wird heute allgemein zur rezenten Art Schmalschädelige Wühlmaus (*Microtus gregalis*) gestellt. Bei der Angabe Fuchs muss offen bleiben, ob ein Rot- oder Eisfuchs vorliegt. Folglich lautet der Faunennachweis nach F. HELLER für die Hornsteiner Klufftrotte (früher: Kohltalhöhle) in aktualisierten Bezeichnungen:

(Rot- oder Eis-) Fuchs	<i>Vulpes vulpes</i> vel <i>Alopex lagopus</i>
Halsbandlemming	<i>Dicrostonyx torquatus</i>
Schmalschädelige Wühlmaus	<i>Microtus gregalis</i>
Schneehase	<i>Lepus timidus</i>

Der Hohle Stein (7821/78) an der Mostelhalde bei Bingen lieferte bei einer Begehung von JÜRGEN SCHEFF und ANKE & HANS MARTIN LUZ am 13.04.2002 folgende Lesefunde (rezent bis holozän): verschiedene unbestimmbare Knochen von Kleinsäugetern bzw. Kleinwirbeltieren, einen Rest vom Reh (*Capreolus capreolus* – distale Epiphysen von MtIII/IV) und zwei Belege des Feldhasen (*Lepus europaeus* – Vertebra lumbalis, proximales Fragment eines Radius dex.).

Bei einer gemeinsamen Begehung der Hornsteiner Höhle (7821/79) bei Hornstein mit ANKE & HANS MARTIN LUZ, HANS-JÖRG NIEDERHÖFER und JÜRGEN SCHEFF

barg ich am 08.05.2002 aus einer an der Höhlendecke aufgeschlossenen Brekzie folgende holozänen Tierreste: Froschlurch (Amphibia/Anura – Tibia), kleiner Singvogel (Aves/Passeriformes – Humerus, Tibiotarsus), Igel (*Erinaceus europaeus* – Ilium), Spitzmaus (Soricidae – Humerus), Feldmaus (*Microtus arvalis* – Mandibula dex., Oberschädelfragmente), kleiner Bovide, wohl Hausschaf (?*Ovis aries* „familiaris“ – Mandibula sin. mit P2-P4). Daneben wurden noch große Mengen weiterer, wohl mittelalterlicher bis rezenter Knochen mit hohem Haustier-Anteil bemerkt. Besonders auffallend war die große Zahl der in der Höhle konzentrierten Schneckengehäuse, welche vermutlich auf von außen eingewanderte und in der Höhle verendete Tiere zurückzuführen ist. Die nicht quantitativ durchgeführte Aufsammlung und Auswertung durch H.-J. NIEDERHÖFER ergab folgende Nachweise:

Anzahl	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
2 Ex.	Weinbergschnecke	<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758
1 Ex.	Bänderschnecke	<i>Cepaea</i> sp. (juv.)
56 Ex.	Gefleckte Schnirkelschnecke	<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)
2 Ex.	Genabelte Strauchschnecke	<i>Fruticola fruticum</i> (O. F. Müller, 1774)
5 Ex.	Keller-Glanzschnecke	<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. Müller, 1774)
1 Ex.	Gefleckte Knopfschnecke	<i>Discus rotundatus</i> (O. F. Müller, 1774)

Die Schnecken-Funde sind in der Malakozoologischen Sammlung des SMNS hinterlegt.

Tabelle 6-1: Die oberpleistozäne Säugetier-Fauna der Höhlen um Veringenstadt im Überblick – Teil 1: Insectivora, Chiroptera, Carnivora.

Wissenschaftlicher Name	Höhle bei Bingen	Annakapellen-höhle	Göpfelstein-höhle	Nikolaus-höhle	Schafstall	Hornsteiner Kluftröhre	Deutsche Bezeichnung
Insectivora							Insektenesser
<i>Talpa europaea</i>				+			Maulwurf
<i>Sorex araneus</i>				+			Waldspitzmaus
<i>Sorex minutus</i>				+			Zwergspitzmaus
<i>Neomys fodiens</i>				+			Wasserspitzmaus
Chiroptera							Fledertiere
Chiroptera indet.				+			Fledermäuse unbestimmt
Carnivora							Raubtiere
<i>Ursus spelaeus</i>			+	+	+		Höhlenbär
<i>Canis lupus</i>			+		+		Wolf
<i>Vulpes vulpes</i>				+			Rotfuchs
<i>V. vulp. vel Alopex lagopus</i>				+		+	Rotfuchs oder Eisfuchs
<i>Mustela putorius</i>				?			Waldiltis
<i>Mustela putorius v. robusta</i>				+			?Steppeniltis?
<i>Mustela eversmanni</i>			+				Steppeniltis
<i>Mustela erminea</i>				+			Hermelin
<i>Mustela nivalis</i>				+			Mauswiesel
<i>Mustela nivalis</i> var. <i>minuta</i>				+			Zwergmauswiesel
<i>Gulo gulo</i>			+				Vielfraß
<i>Felis silvestris</i>			+				Wildkatze
<i>Panthera spelaea</i>			+				Höhlenlöwe
<i>Crocuta spelaea</i>			+				Höhlenhyäne

Die pleistozäne Tierwelt im Überblick

Die pleistozäne Tierwelt ist mit Ausnahme des Südelefanten von Hochberg, der ins Unterpleistozän gestellt werden muss, die Tierwelt des Oberpleistozäns, genauer gesagt der Würm-Kaltzeit. Betroffen sind verschiedene Abschnitte dieses Zeitraums. Da keine absoluten Altersdatierungen vorliegen, müssen vorrangig die durch PETERS (1936) nachgewiesenen Kulturstufen zur Datierung der Fauna herangezogen werden. Für das Moustérien von Göpfelsteinhöhle und Schafstall gelingt dies zwanglos, wenn man den zeitlichen Rahmen genügend weit fasst. Auch das Aurignacien – belegt in Göpfelstein- und Nikolaushöhle – sollte von der Datierung der überhaupt zuweisbaren Fauna her keine Probleme bereiten. Anders verhält es sich mit dem

Tabelle 6-2: Die oberpleistozäne Säugetier-Fauna der Höhlen um Veringenstadt im Überblick – Teil 2: Proboscidea, Perissodactyla, Artiodactyla, Rodentia, Lagomorpha.

Wissenschaftlicher Name	Höhle bei Bingen	Annakapellen-höhle	Göpfelstein-höhle	Nikolaus-höhle	Schafstall	Hornsteiner Kluftröhle	Deutsche Bezeichnung
Proboscidea							Rüsseltiere
<i>Mammuthus primigenius</i>			+	+	+		Mammut
Perissodactyla							Unpaarhufer
<i>Equus</i> sp.		+		+			Wildpferd
<i>Equus cf. przewalskii</i>	+						Wildpferd-Art
<i>Equus germanicus</i>			+		+		Wildpferd-Art
<i>Coelodonta antiquitatis</i>	+		+	+	+		Fellnashorn
Artiodactyla							Paarhufer
<i>Cervus elaphus</i>			+				Rothirsch
<i>Megaloceros giganteus</i>			+				Riesenhirsch
<i>Rangifer tarandus</i>	+	+	+	+	+		Rentier
<i>Bison priscus</i>			+				Steppenbison
<i>Capra ibex</i>			+		+		Steinwild
Rodentia							Nagetiere
<i>Marmota</i> sp.			+				Murmeltier-Art
<i>Spermophilus rufescens</i>				+			Ziesel
<i>Glis glis</i>				+			Siebenschläfer
<i>Apodemus</i> sp.				+			Maus
<i>Apodemus cf. flavicollis</i>				+			ähnl. Gelbhalsmaus
<i>Cricetus cricetus</i>				+			Feldhamster
<i>Phodopus sungorus</i>				+	-		Dsungar. Zwerghamster
<i>Clethrionomys glareolus</i>				+			Rötelmaus
<i>Dicrostonyx</i> sp.				+			Lemming-Art
<i>Dicrostonyx gulielmi</i>				+		+	Halsbandlemming
<i>Arvicola</i> sp.				+			Schermaus-Art
<i>Microtus nivalis</i>				+			Schneemaus
<i>Microtus arvalis/agrestis</i>				+			Feld-/Erdmaus-Gruppe
<i>Microtus gregalis</i>				+		+	Schmalschädel. Wühlmaus
<i>Microtus oeconomus</i>				+			Nordische Wühlmaus
<i>Sicista betulina</i>				+			Waldbirkenmaus
Lagomorpha							Hasentiere
<i>Lepus</i> sp.				+			Hasen-Art
<i>Lepus timidus</i>						+	Schneehase
<i>Ochotona pusilla</i>				+	+		Zwergpfeifhase

(Früh-) Magdalénien, das namentlich in der Nikolaushöhle vertreten sein soll und von F. HELLER aus paläontologischen Gründen auch gefordert wird. Hier wäre zu überlegen, ob nicht der hohe Anteil an Höhlenbär und das Vorkommen vom Mammut eine ältere zeitliche Einordnung wahrscheinlicher machen. Die von E. PETERS (1936: 190) angemerkt „Elemente auch der Aurignackultur“ mit einer „Gravettspitze“ und abweichender „Schlagtechnik“ einzelner Artefakte deuten dies ebenfalls an.

Ein beträchtlicher Teil der nachgewiesenen pleistozänen Tierwelt – in Tabelle 6 sind der Übersichtlichkeit wegen nur die Säugetiere erfasst – beruht auf Resten, die der

Tabelle 7: Die holozäne Säugetier-Fauna der Höhlen um Veringerstadt im Überblick.

Wissenschaftlicher Name	Göpfel- steinhöhle	Nikolaus- höhle	Durbeles Häusle	Kl. Hagen- torhöhle	Hohler Stein	Hornstei- ner Höhle	Deutsche Bezeichnung
Insectivora							Insektenesser
<i>Erinaceus europaeus</i>						+	Igel
<i>Talpa europaea</i>		+					Maulwurf
Soricidae indet.		+				+	Spitzmaus unbestimmt
<i>Sorex araneus</i>		+					Waldspitzmaus
Chiroptera							Fledertiere
<i>Plecotus auritus</i>		+					Braune Langohrfledermaus
Carnivora							Raubtiere
<i>Vulpes vulpes</i>	+		+				Rotfuchs
<i>Meles meles</i>	+		+				Dachs
Rodentia							Nagetiere
<i>Muscardinus avellanarius</i>		?					Haselmaus
<i>Glis glis</i>		+					Siebenschläfer
<i>Rattus rattus</i>		+					Hausratte
<i>Apodemus cf. flavicollis</i>		+					ähnl. Gelbhalsmaus
<i>Apodemus sylvaticus</i>		+					Waldmaus
<i>Clethrionomys glareolus</i>		+					Rötelmaus
<i>Arvicola sp.</i>		+					Schermaus-Art
<i>Arvicola terrestris</i>	+						Schermaus
<i>Microtus nivalis</i>		+					Schneemaus
<i>Microtus arvalis/agrestis</i>		+					Feld-/Erdmaus-Gruppe
<i>Microtus arvalis</i>						+	Feldmaus
<i>Microtus agrestis</i>		+					Erdmaus
<i>Microtus gregalis</i>		+					Schmalschädel. Wühlmaus
<i>Microtus oeconomus</i>		+					Nordische Wühlmaus
Lagomorpha							Hasentiere
<i>Lepus sp.</i>		+					Hasen-Art
<i>Lepus europaeus</i>	+			+	+		Feldhase
Artiodactyla							Paarhufer
<i>Sus scrofa</i>	+						Wildschwein
<i>Capreolus capreolus</i>	+				+		Reh
Haustiere							Haustiere
<i>Canis lupus „familiaris“</i>	+						Haushund
<i>Felis silvestris „familiaris“</i>	+						Hauskatze
<i>Bos primigenius „familiaris“</i>	+						Hausrind
<i>Ovis aries vel Capra hircus „familiaris“</i>	+						Hausschaf oder Hausziege
? <i>Ovis aries „familiaris“</i>						+	?Hausschaf

Mensch in die Höhlen eingebracht hat. Dort gelangten sie mit den Artefakten in die Sedimente, deren Entstehung zu einem geringen Teil tatsächlich auf menschlichem Wirken beruht (Feuerstellen). Die Kulturschichten werden aber dadurch noch nicht zu „anthropogenen Ablagerungen“, wie in den Erläuterungen zur Geologischen Karte von ARTHUR GOLWER (1978: 75) zu lesen ist.

Die holozäne Tierwelt im Überblick

Aus sechs Höhlen des Kartenblatts 7821 konnten holozäne Tierreste ausgewertet werden. Die nachgewiesenen Säugetiere sind in Tabelle 7 zusammenfassend dargestellt. Nur die Nikolaushöhle trägt bedeutend zum Kleinsäugerbestand bei. Einige der hier nachgewiesenen eher kaltzeitlichen Arten unter den Wühlmäusen können durchaus aus dem Altholozän stammen. Ähnliche Befunde gibt es von der östlichen Schwäbischen Alb (Hinweise in RATHGEBER 1993). Die Mehrzahl der erfassten Säugetiere stammt aus jüngeren bis jüngsten Abschnitten des Holozäns. Von den zu erwartenden 75 Arten (ohne die Haustiere) sind nur wenig über 20 Arten belegt. Somit ergibt sich kein aussagekräftiges und schon gar kein vollständiges Bild der holozänen Tierwelt – die Nachweise beruhen mehr oder weniger auf Zufallsfunden.

Dank

Zahlreiche Personen, die ich nicht alle im Einzelnen nennen kann, trugen mehr oder weniger direkt und in unterschiedlichem Maße zur Erarbeitung dieser Zusammenstellung bei. Bedeutenderen Anteil hatten durch ihre Vorarbeiten JÜRGEN SCHEFF und HANS MARTIN LUZ, durch neuere Aufsammlungen ACHIM LEHMKUHL und HANS-JÖRG NIEDERHÖFER; dieser stellte dankenswerterweise seine Bestimmungsergebnisse der Hornsteiner Schnecken zur Verfügung.

Schriftenverzeichnis und unveröffentlichte Quellen

- ACHENBACH, ADOLF (1856): Geognostische Beschreibung der Hohenzollernschen Lande. – Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, **1856**: 331-482, 1 geolog. Karte; Berlin.
- ADAM, KARL DIETRICH (1961): Die Bedeutung der pleistozänen Säugetier-Faunen Mitteleuropas für die Geschichte des Eiszeitalters. – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, **78**: 1-34, 17 Abb., 6 Tab.; Stuttgart.
- FRAAS, EBERHARD (1901): Die Höhlen der Schwäbischen Alb, ein Blick auf ihre Entstehung und auf ihre einstigen Bewohner [Teil 1]. – Blätter des Schwäbischen Albvereins, **13** (3): Sp. 107-121, 8 Abb.; Tübingen.
- FRAAS, EBERHARD (1901): Die Höhlen der Schwäbischen Alb. – Schriften des Schwäbischen Höhlenvereins, **4**: 1-37, 16 Abb.; Tübingen.
- GÖTZ, WILHELM H[EINRICH JAKOB]. (1949): Eine altsteinzeitliche Vogelfauna aus der Schafstallhöhle bei Veringenstadt (Hohenzollern). – Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde, **97-101** (1941-1945): 101-114, 3 Tab.; Stuttgart.
- GOLWER, ARTHUR (1978): Erläuterungen zu Blatt 7821 Veringenstadt (Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25.000). – (Hrsg.: Geologisches Landesamt Baden-Württemberg). 151 Seiten, 9 Abb. u. 10 Taf. im Text, 8 Taf. mit 14 Fig. (Fotos), 5 (Falt-) Beilagen; Stuttgart (Landesvermessungsamt Baden-Württemberg).
- HELLER, FLORIAN (1937): Die fossile Mikrofauna der Magdalénien-Schicht in der Nikolaushöhle bei Veringenstadt (Hohenzollern). – Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, **1936** (11): 1-23; Heidelberg.

- HELLER, FLORIAN (1955): Die Fauna. – In: ZOTZ, Lothar: Das Paläolithikum der Weinberghöhlen bei Mauern. – Quartärbibliothek, **2**: 220-307; Bonn.
- HOLDHEIDE, W[ILHELM] (1941): Über zwei Funde prähistorischer Holzkohlen. – Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, **59** (3): 85-98; Jena.
- LEHMANN, ULRICH (1957): Weitere Fossilfunde aus dem ältesten Pleistozän der Erpfinger Höhle (Schwäbische Alb). – Mitteilungen aus dem Geologischen Staatsinstitut in Hamburg, **26**: 60-99, 32 Abb., Taf. 4-7; Hamburg.
- LEHMANN, ULRICH (1969): Die Fauna. – In: WETZEL, ROBERT & BOSINSKI, GERHARD: Die Bocksteinschmiede im Lonetal (Markung Rammingen, Kreis Ulm). – Veröffentlichungen des Staatlichen Amtes für Denkmalpflege, Reihe A (Vor- u. Frühgeschichte), **15**: 133-167, zahlr. Tab. als Abb. 18-28, Taf. 164-166; Stuttgart.
- LUZ, HANS MARTIN (2004): Die Höhlen des Kartenblattes 7821 Veringenstadt. – Laichinger Höhlenfreund, **39** (1): 87-206, 9 Abb., 3 Tab., zahlr. Pläne; Laichingen.
- PARET, OSCAR (1951): Fundberichte [1938-1950]. – Fundberichte aus Schwaben, N.F. **11**: 17-102, 26 Abb., 9 Taf.; Stuttgart.
- PETERS, EDUARD (1936): Die altsteinzeitlichen Kulturen von Veringenstadt (Hohenzollern). – Prähistorische Zeitschrift, **27** (1/2): 173-195, 8 Abb., 2 Tab. u. 5 Taf. (in der Seitenzählung); Berlin.
- PETERS, EDUARD (1940): Vor- und frühgeschichtlicher Tätigkeitsbericht aus Hohenzollern 1939. – Hohenzollerische Jahreshefte, **7**: 118-119; Sigmaringen.
- QUENSTEDT, FRIEDRICH AUGUST (1867): Neue Reihe populärer Vorträge über Geologie. – 2. Ausgabe. VIII u. 322 Seiten, zahlr. Abb., 1 Taf.; Tübingen (Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung).
- RATHGEBER, THOMAS (1983): Zur Paläontologie der Höhlen des Kartenblattes 7327 Giengen an der Brenz. – Materialhefte zur Karst- und Höhlenkunde, **2**: 18-31, 2 Abb., 4 Tab.; Oberkochen.
- RATHGEBER, THOMAS (1993): Ergebnisse paläontologischer Höhlenforschung auf der Ostalb. – Karst und Höhle, **1993** (=Karstlandschaft Schwäbische Ostalb): 225-251, 15 Abb., 3 Tab., 4 Taf.; München.
- RATHGEBER, THOMAS (2003): Die quartären Säugetier-Faunen der Bären- und Karlshöhle bei Erpfingen im Überblick. – Laichinger Höhlenfreund, **38** (2): 107-144, 11 Abb., 3 Tab.; Laichingen.
- RATHGEBER, THOMAS & ZIEGLER, REINHARD (2003): Die Säugetiere im Quartär von Baden-Württemberg. – In: Die Säugetiere Baden-Württembergs, **1**: Allgemeiner Teil, Fledermäuse. (Herausgeber: M. BRAUN & F. DIETERLEN); S. 97-139, 21 Abb., Tab. 10-12; Stuttgart (Ulmer Verlag).
- SCHEFF, JÜRGEN (2003): Heimatmuseum Veringenstadt. Inventarliste Archäologische Sammlung (Stand vom 7. Juni 2003). – 13 Seiten; unveröffentlichtes Typoskript.
- SCHEFF, JÜRGEN (2004): Eduard Peters (1869-1948). Die archäologische Erforschung der Höhlen um Veringenstadt. – Laichinger Höhlenfreund, **39** (1): 19-86, 18 Abb.; Laichingen.
- SCHÜTZE, EWALD (1902a): Höhlenuntersuchungen an der Schwäbischen Alb in den Jahren 1901 und 1902. – Blätter des Schwäbischen Albvereins, **14** (10): Sp. 329-334, 1 Abb.; Tübingen.
- SCHÜTZE, EWALD (1902b): Höhlen-Untersuchungen an der Schwäbischen Alb in den Jahren 1901 und 1902. – Schriften des Schwäbischen Höhlenvereins, **5**: 1-10, 1 Abb.; Tübingen.
- SICKENBERG, OTTO (1968): Der Steppeniltis (*Mustela [Putorius] eversmanni soergeli* EHİK) in der Niederterrasse der Leine und seine klimageschichtliche Bedeutung. – Eiszeitalter und Gegenwart, **19**: 147-163; Öhringen.
- WAGNER, GEORG (1938): Vögel als Fossilien-sammler? – Aus der Heimat, Naturwissenschaftliche Wochenschrift, **51** (6): 173; Stuttgart 1938.