

Zeitschrift: Jahrbuch für Solothurnische Geschichte
Herausgeber: Historischer Verein des Kantons Solothurn
Band: 32 (1959)

Artikel: Die "Kastelhöhle" im Kaltbrunnental : Gemeinde Himmelried (Solothurn)
Autor: Schweizer, Theodor / Schmid, Elisabeth / Bay, Roland
Kapitel: IV: Die Tierfunde
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-324134>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

IV. DIE TIERFUNDE

SÄUGETIERE UND VÖGEL

Von Hans Rudolf Stampfli

Die Bestimmung und Bearbeitung wurde im naturhistorischen Museum in Basel vorgenommen, wo mir die Sammlung und die Bibliothek frei zur Verfügung standen. Grossen Dank schulde ich Dr. *S. Schaub*, der mir mit Rat zur Seite stand, und Dr. *F.-Ed. Koby*, der mir bei der Bestimmung des Moustérien-Materials behilflich war. Die Bestimmung der Mollusken hat freundlicherweise Dr. *L. Forcart* übernommen, auch ihm sei hier der beste Dank ausgesprochen.

Oberste Schicht

Säugetiere

Lynx lynx (L.)

Diese Art ist durch ein Distalfragment (angebrannt) eines Mt. IV (?) und 2 Phalangen belegt. Die Asymmetrie des Gelenkes weist unbestritten auf den Luchs hin. Die Knochen sind etwas schlanker gebaut als beim recenten Tier.

Leucocyon lagopus (L.)

1 Maxillarfragment mit M_2-P_1 , 1 Radius (Länge 92 mm), ein dazugehöriges Ulnafragment und 1 Distalepiphysen des Femurs. Sämtliche Knochen stimmen in Form und Grösse mit dem Vergleichsmaterial überein, auch zeigt M_1 sup. die für diese Art typischen Merkmale.

Vulpes vulpes (L.)

9 Mandibelfragmente (sin. et dext.), 5 Maxillarfragmente (sin. et dext.), diverse isolierte Zähne, 1 Radius sin. mit einer Länge von 128 mm, div. Langknochenfragmente, Fuss- und Handknochen. Es handelt sich mindestens um 7 Individuen, wobei eines eine kleinere Form darstellt, die Distalepiphysenbreite einer Tibia misst 14 mm, eine andere 12 mm. Der gleiche Unterschied tritt bei der distalen Epiphyse des Humerus zu Tage: grössere Form: 20 mm, kleinere Form 17 mm.

Canis lupus L.

2 Maxillarfragmente sin., 1 Mandibelfragment sin., diverse isolierte Zähne, Fragmente von Mt. und Mc., Phalangen, Wirbel. Ein Wirbel zeigt etwas zu grosse Ausmasse, doch scheint er noch innerhalb der Variationsbreite zu liegen. – Es handelt sich wahrscheinlich um 1 Individuum.

Talpa europaea L.

2 Ulnae dext., 1 Ulna sin., 1 Femur sin. – 2 Individuen.

Sorex araneus L.

3 Mand. sin., 1 Mand. dext., 1 Mandibelfragment dext., 1 Maxillarfragment ohne Zähne, isolierte I, 2 Humeri dext., 1 Tibia dext. – Mindestens 3 Individuen.

Sorex minutus (L.)

Vorderteil des Schädelns mit beiden Maxillen, 1 I inf. sin., 1 I inf. dext. – Trotz Fehlens der beiden I sup. und der unteren Zähne ist die Zugehörigkeit zu dieser Art unbestritten, da Grösse und Form der vorhandenen Teile mit den entsprechenden des Vergleichsmaterials vollkommen übereinstimmen.

Soricide

Von einer sehr kleinen Art liegen 3 Humeri vor, die bedeutend kleiner sind als diejenigen von *Sorex minutus* (L.). Humerus von *Sorex minutus* (rec.): 7,4 mm, unsere Humeri: 5 mm. Die genaue Bestimmung war nicht möglich.

Neomys fodiens (Schreber)

1 Mand. sin. Grösse und Struktur von M und P stimmen mit dem verglichenen Material überein, dagegen zeigt I eine leichte Abweichung, indem er einen nur äusserst kleinen Höcker am Grunde aufweist. Er zeigt also somit Ähnlichkeit mit den I von *Crocidura russula* (Hermann), von der sich aber *Neomys* durch rotbraune Zahnspitzen unterscheidet.

Lepus variabilis (Pall.)

Am reichhaltigsten ist, was die Individuenzahl anbetrifft, der Schneehase vertreten. Es sind allein 124 noch gut erhaltene Mandibeln (alle ohne Ramus ascendens) erhalten, nebst weiteren Mandibelfragmenten, was ca. 60 Individuen entspricht; ferner 12 Maxillarfragmente, z. T. mit Zähnen, eine äusserst grosse Anzahl isolierter Zähne jeder Sorte,

sowie ganz erhaltene Stücke und Fragmente von sämtlichen Skelettknochen. Die Bestimmung wurde an Hand der oberen I und P_3 vorgenommen, die allerdings gar nicht so häufig vorkommen, jedoch zeigen die vorhandenen Zähne eindeutig die Merkmale des *L. variabilis*. Messungen der Extremitätenknochen stimmen mit den Massen, wie sie *Hescheler* (1907) angibt, überein.

Spermophilus rufescens K. et Bl.

Vorhanden ist eine Tibia dext., die morphologisch mit dieser Art übereinstimmt (verglichen mit *Originalia* und Abbildungen in *Hescheler* [1907]), dagegen weist unser Exemplar nicht die Grösse auf, die in der Literatur für *Sp. rufescens* angegeben ist. Die Länge unserer Tibia ohne Proximalepiphyse (die fehlt) beträgt 38,5 mm, Breite des Proximalteiles 6,9 mm, Breite der Distalepiphyse 5 mm. Zum Vergleich die Messungen anderer Autoren:

Nehring 42–44 mm

Hescheler 42 mm

Studer 43–44 mm

Woldrich

(zit. nach Studer) 41,2–35,2 ♀¹

Blasius 46,2 mm ohne Proximalepiphyse 44,0, Breite der Proximalepiphyse 9,3 mm

Originalia infolge Fehlens des proximalen Teiles konnte bei keinem Original der Sammlung eine Längenmessung vorgenommen werden. Die Distalbreite schwankt zwischen 5 und 5,2 mm

Andere *Spermophilus*-arten, ausser *Sp. rufescens*, kommen für unsere Tibia kaum in Frage, da die Längenmasse zu sehr abweichen. *Sp. guttulatur* *Schinz* weist eine Tibialänge von 31,5 mm auf, *Sp. citellus* *Bl.* 37,3 mm und *Sp. Eversmanni* 46,6 mm (*Nehring*), alle Masse inkl. der Epiphyse. – Es scheint sich hier um eine kleinere Form von *Spermophilus rufescens* zu handeln.

Marmota marmota L.

1 Distalfragment vom Humerus, 4 Ulnae, 8 Radii. – 5 Individuen.

¹ Wahrscheinlich liegt hier ein Druckfehler vor, es sollte 41,2–45,2 stehen, auch die anderen Zahlen sind in steigender Reihe angeführt. Leider konnten die Zahlen nicht in der Originalarbeit nachkontrolliert werden.

Cricetus cricetus (L.)

1 Maxillarfragment dext. mit M_1-M_3 , 1 Maxillarfragment sin. mit M_1 und M_3 . Obwohl keine deutliche Bruchlinie zu konstatieren ist, so scheint es doch, dass die beiden Maxillen zum gleichen Schädel gehören. Diese Ansicht wird durch Messungen bestärkt. Die Breite und Länge der Zahnreihe zeigt bei beiden Fragmenten die gleichen Ausmasse: M_{1-3} : 8 mm, Breite 1,8 mm. Die Zahlen liegen etwas unter dem Normalen, es handelt sich um ein kleines Tier. Auch die Extremitätenknochen sind klein: 1 Humerus sin., 1 Humerus dext. mit einer Distalbreite von 7,8 mm, 1 Femur dext. mit einer Länge von 29 mm, ferner 1 Ulna dext., 2 Radii, 1 Tibia und 3 Wirbel. Es scheint nur 1 Individuum vorzuliegen.

Arvicola amphibius (L.)

1 Schädelfragment (vorderer Teil) mit M_{1-3} dext. et sin., 4 Mand. sin., 1 Mand. dext. – 4 Individuen. – Betreffend Extremitätenknochen siehe unten.

Arvicola spec. (amphibius ?)

Diverse isolierte Zähne, jedoch keine M_1 inf. und M_3 sup. gehören einer Arvicolide an. Der Grösse nach könnte es *A. amphibius* sein.

Microtus rutilus K. et Bl.

1 Schädelfragment mit M_{1-2} sin. et dext., 3 Mand. dext., 1 Mand. sin. Diverse M_3 sup. und M_1 inf. – Der M_1 inf. zeigt eine etwas aberrante Form des Vorderendes, die jedoch noch vollkommen in der Variationsbreite dieser Art liegt (Rörig und Börner 1905). – 3 Individuen. – Betreffend Extremitätenknochen siehe unten.

Microtus nivalis (Martins)

1 Mand. sin. mit M_{1-2} .

Microtus arvalis (Pall.)

3 M_3 sup. sin., 1 M_3 sup. dext. – Wie unten erwähnt wird, gehört wahrscheinlich noch weiteres Material zu dieser Art. – Betreffend Extremitätenknochen siehe unten.

Microtus arvalis (Pall.) an Pitymys multiplex Fatio

8 Mand. dext., 20 Mand. sin., z. T. ohne M_1 , 6 Maxillarfragmente, sämtliche jedoch ohne M_3 . Diverse isolierte Zähne. – Die genaue Zuweisung zu einer der angeführten Art ist schwierig, denn wie das Ver-

gleichsmaterial zeigt, bestehen in der Zahnstruktur des M_1 inf. bei diesen beiden Arten nur geringe Unterschiede, die sogar oft ineinander übergehen. Zur genauen Bestimmung wären M_3 sup. notwendig. Da jedoch die isolierten M_3 sup. sämtliche zu *Microtus arvalis* gehören (siehe oben), ist anzunehmen, dass auch das andere Material zu dieser Art gerechnet werden darf. Der genaue Beweis kann allerdings nicht erbracht werden.

Pitymys multiplex Fatio

1 Schädelfragment mit M_{1-3} sin. und M_3 dext. – Betreffend Extremitätenknochen siehe unten.

Dicrostonyx torquatus Pall.

Diese Art ist belegt durch einen M_1 inf. dext. Ob 2 Femora und 1 Tibia hieher gerechnet werden dürfen, ist unsicher.

Die Extremitätenknochen der kleinen Nager

Die ziemlich grosse Menge der Langknochen der kleinen Nager kann nicht leicht bestimmten Arten zugewiesen werden, besonders da das Vergleichsmaterial nicht in grosser Anzahl vorhanden ist. Ferner zeigte es sich, dass innerhalb einer Art grosse Schwankungen in bezug auf die Grösse vorkommen, so dass eine genaue Bestimmung unseres Materials nicht möglich ist.

Das ganze Material kann durch seinen sofort auffallenden Größenunterschied zwei Gruppen zugewiesen werden, jede Gruppe zerfällt wieder in 2 Untergruppen (Tab. 1), die Messungen des recenten Materials sind in der Tab. 2 zu ersehen.

Diese Messungen zeigen, dass wohl das gesamte Material der 1. Gruppe zu den Microtinen zu rechnen ist, jedoch kann die Art nicht genau festgelegt werden, da, wie die Tabelle zeigt, die in Frage kommenden Arten sich des öfters in ihren Grössen überschneiden oder nur äusserst geringe Längenunterschiede in den Extremitätenknochen aufweisen.

Unsere grösseren *Humeri* der 1. Gruppe passen sowohl auf *Microtus arvalis* wie auch auf *Microtus nivalis*, die kleineren scheinen eher *Pitymys multiplex* anzugehören. – Die grösseren *Ulnae* dürfen zu *M. arvalis*, die kleineren zu *P. multiplex* gerechnet werden. – Die *Radii* passen zu beiden in Frage kommenden Gattungen; die Zuteilung der *Femora* erfolgt wiederum zu *Microtus* und *Pitymys* und gleich verhält es sich bei den *Tibiae*.

Die Knochen der 2. Gruppe passen zu den Arvicoliden, ob auch die dem *Dicrostonyx* zugewiesenen Knochen hieher gehören, kann nicht

Tabelle 1
Extremitätenknochen der kleinen Nager, fossiles Material
Durchschnittswerte Masse in mm

Tabelle 2
 Extremitätenknochen der kleinen Nager, recentes Material
 Masse in mm

	Humerus		Radius	Ulna	Femur	Tibia
	Länge	Distalbreite	Länge	Länge	Länge	Länge
<i>Arvicola shermani Miller</i> . . .	19,7	5,0	16,2	21,0	20,0	21,8
<i>Arvicola terrestris L.</i>	17,0–20,3	5,0	15,0–16,1	20,0–21,5	18,0–24,5	20,5–26,3
<i>Microtus nivalis (Martins)</i> . . .	13,8	3,0	—	16,7	15,5	20,0
<i>Microtus arvalis (Pall.)</i>	11,0–13,7	3,0–3,8	10,5–11,5	13,0–15,2	12,3–16,5	15,8–18,8
<i>Pitymys multiplex Fatio</i>	11,5	3,5	9,5	12,0	13,0	16,0
<i>Dicrostonyx torquatus (Pall.)</i> . .	18,5	5,0	16,0	20,0	22,0	21,2
<i>Dicr. torquatus (Pall.)</i> , fossil . .	18,0	5,0	—	—	19,0–22,8	21,5–22,0

endgültig abgeklärt werden. Die Radii sind alle etwas zu gross verglichen mit Tabelle 2, dürfen aber gleichwohl noch hieher gerechnet werden.

Equus caballus L.

Von wahrscheinlich nur einem Individuum sind diverse isolierte Zähne vorhanden, ferner 2 gut erhaltene Phalangen II und 3 Stück Phalangen III, ferner diverse Carpalia und Tarsalia, Sesambeine und Knochenfragmente der Langknochen. In Grösse und Struktur stimmen die Überreste vollkommen mit dem Wildpferd von Thayngen und Veyrier überein.

Equide

Von einem kleinwüchsigen Equiden ist das Scaphoideum sin. erhalten, das allerdings etwas verwittert ist, jedoch nicht so stark, dass nicht seine ursprüngliche Grösse festgestellt werden konnte. Es zeigt kleinere Ausmasse als *Equus asinus*.

Rangifer tarandus L.

Gewichtsmässig stammt die grösste Menge der Überreste vom Ren. Es sind allein 31 Mandibelfragmente, 3 Mandibelfragmente von jungen Tieren, 5 Maxillarfragmente und etwa 300 isolierte Zähne vorhanden. Ferner eine grosse Menge Knochenfragmente, wobei die Distal- und Proximalfragmente vom Mc- und Mt-Canon stark vertreten sind, ebenso sind Phalangenfragmente, Tarsalia und Carpalia häufig vorhanden. Wie im Fundmaterial anderer Höhlen, so sind auch bei uns nur sehr wenig ganzerhaltene Knochen anzutreffen, selbst die Phalangen sind aufgebrochen. Wirbel, Rippen und Schädelfragmente (abgesehen vom Petrosum) sind relativ selten. – Die Individuenzählung nach den Zähnen und Knochen führt auf eine Zahl von etwa 25.

Cervus elaphus L.

1 proximaler Teil einer rechten Geweihstange, nebst weiteren kleineren Geweihfragmenten belegt eindeutig diese Art. Vorhanden sind noch diverse isolierte Zähne und 1 Scapulafragment. Die verschiedene Abkauung der Zähne weist auf 2 Individuen.

Capra ibex L.

2 Mandibelfragmente, eine grössere Anzahl isolierter Zähne, Fragmente vom Mc- und Mt-Canon, Phalangen und Sesambeine. Das Mandibelfragment dext. zeigt kleine Ausmasse, liegt aber innerhalb der Variationsbreite des Steinbocks.

Grosser Bovide

Diverse Zähne, 1 Distalfragment des Mc-Canons, 1 Beckenfragment (grösster Durchmesser des Acetabulums: 75 mm), 1 Scapulafragment und einige weitere Langknochenfragmente. Sämtliche Knochen, wie auch die Zähne, übertreffen an Grösse die entsprechenden Stücke des Hausrindes, sie zeigen grosse Ähnlichkeit mit dem amerikanischen Bison.

Knochen von Jungtieren

Diverse Knochenfragmente stammen von juv. Tieren, sie sind teils dem Ren, teils dem Steinbock zuzuteilen. Es handelt sich mindestens um 2 Individuen.

Vögel

Lagopus

Wie *Hescheler* (1907) und *Nehring* (1902) gezeigt haben, ist die Unterscheidung der beiden Schneehuhnarten nur durch die Messung des Tarso-Metatarsus genau möglich. Die Masse sämtlicher anderer Knochen überschneiden sich, wie Tabelle 3 zeigt:

Längenmasse der Extremitätenknochen der Gattung Lagopus

Zusammengestellt nach *Nehring* (1902), *Hescheler* (1907) und *Sarasin/Stehlin* (1918)

	L. mutus (<i>Leach</i>)	L. lagopus L.
Humerus	55,0–61,5	56,0–66,0
Radius	51,0–54,0	—
Ulna	57,0–59,0	53,5–55,0
C.-Metacarpus	31,9–34,0	33,0–38,0
Femur	56,5–58,0	56,0–58,0
Tibiotarsus	71,0–73,0	71,0–74,5
T.-Metatarsus	30,0–35,0	Durchschnittl. 38,0
Coracoid	42,0	—

Zur Bestimmung ist man also gezwungen, mehr auf die morphologischen Unterschiede zu achten, besonders auf den etwas grazileren Bau sämtlicher Knochen bei L. mutus, besonders da auch Epiphysen-

messungen an den Humeri nicht ganz befriedigen. Die Unterschiede betragen hier nach Messungen obiger Autoren nur 0,5–1,0 mm. Bei unserem Material sind wir so vorgegangen, dass wir zuerst sämtliche Tarsometatarsi nach ihrem Längenunterschied den beiden Arten zugewiesen haben, ferner wurden die eindeutig grazileren Humeri und Femora L. mutus zugesprochen, die eindeutig gröberen Stücke dieser beiden Knochenarten L. lagopus. Das übrigbleibende Material (das die grosse Menge ausmacht) wurde mit *Lagopus spec.* bezeichnet, da trotz mehrmaliger Kontrolle dieser Rest nicht mit Sicherheit einer dieser Art zugewiesen werden konnte.

Lagopus lagopus L.

8 Tarso-Metatarsi mit einer durchschnittlichen Länge von 36 mm, 17 Humeri (und Humerifragmente) mit einer durchschnittlichen Länge von 58 mm. – Mindestens 10 Individuen.

Lagopus mutus (Leach)

18 Tarso-Metatarsi mit einer Länge von 31–35 mm, 25 Humeri (und Humerifragmente) mit einer durchschnittlichen Länge von 57 mm. – Mindestens 17 Individuen.

Lagopus spec.

Eine grosse Anzahl Knochen (besonders Fragmente) wurde mit *L. spec.* bezeichnet. Es kommen alle Extremitätenknochen vor, nebst Sternum-Fragmenten. Es sind allein 25 Femora und 17 Femurfragmente und etwa 25 Humerifragmente vorhanden. Eine Individuenzählung darf hier nur nach den Humeri vorgenommen werden, es handelt sich etwa um 16 Individuen, so dass wir auf eine Gesamtindividuenzahl (L. lagopus und L. mutus) von etwa 40 kommen.

Aquila chrysaetus (L.)

Vorhanden sind das 2. Zehenglied und das Krallenglied der Hinterzehe.

Sturnus vulgaris L.

Dieser Vogel ist belegt durch 2 Radii sin. et dext., die aber nicht die gleiche Grösse aufweisen: 33,0 und 34,8 mm, es muss sich also um 2 Individuen handeln. Ferner liegt ein Carpus-Metacarpus vor.

Montifringilla nivalis (L.)

1 Ulna dext.

Pyrrhocorax alpinus (V.)

1 Coracoid dext.

Reptilien*Salamandra spec. (maculosa ?)*

Auf einem kleinen Fundplatz wurden Überreste von mehreren Salamandern zu Tage gefördert. Vorhanden sind 30 Mandibeln und Mandibelfragmente, 40 Femora und Femurfragmente, 62 Humeri und Humerusfragmente, eine grosse Anzahl Zehenglieder und Wirbel. Es muss sich etwa um 25 Individuen handeln. Die Knochen stimmen gut mit *Salamandra maculosa* überein.

Amphibien*Rana spec.*

Von einem kleinen Frosch (kleiner als *R. esculenta*) liegen diverse Langknochenfragmente vor.

Pisces*Unbestimmte Art*

6 Fischwirbel sind vorhanden, die zu einer Art von der Grösse einer Forelle gehören. Eine ganaue Bestimmung konnte infolge Fehlens des Vergleichsmaterials nicht vorgenommen werden.

Unbestimmte Tierarten

1 kleiner Zungenbeinast konnte nirgends untergebracht werden, er scheint eher einem Raubtier als einem Huftier anzugehören. Eine 1. Rippe eines juv. Tieres, die durch ihre Schlankheit auffällt, konnte nicht bestimmt werden. Sie besitzt die Grösse der entsprechenden Rippe des juv. Steinbocks, zeigt jedoch andere Struktur.

Mittlere Schicht**Säugetiere***Ursus spelaeus Rosenm.*

Der Höhlenbär ist in dieser Schicht vertreten durch einen P_1 inf. sin.

Lepus variabilis Pall.

1 Beckenfragment, 1 Mt. II dext., 1 Mc. III dext., 1 Incisiv, 2 Molarenfragmente, 1 Maxillarfragment ohne Zähne. Die Ausmasse und die Struktur dieser Überreste stimmen mit dem Vergleichsmaterial überein. Ein P_3 sup., der leider defekt war und später zerbrach, zeigte die typischen Merkmale dieser Art.

Arvicola spec. (amphibius?)

1 Maxillarfragment mit M_1 sin. et dext. zeigt Struktur und Grösse von *A. amphibius*. Infolge Fehlens der M_3 sup. kann eine genaue Bestimmung nicht vorgenommen werden.

Rangifer tarandus L.

Distalfragment vom Mc-Canon, 1 Phalanx, 1 Sesambein. Trotz der geringen Überreste kann sicher auf das Ren geschlossen werden.

Vögel*Lagopus spec.*

1 Tarso-Metatarsus-Fragment.

Scolopacide (Gallinago media Frisch?)

1 Humerus sin. ohne Proximalteil, 1 Tarso-Metatarsus sin. Die beiden Stücke konnten nicht eindeutig bestimmt werden, sicher ist nur ihre Zugehörigkeit zu den Scolopacinae, den eigentlichen Schnepfenvögeln. Die Beschaffenheit des Distalgelenkes des Humerus, besonders des proximal gerichteten Fortsatzes auf der cranialen Seite, der klein, abgerundet und wenig vom Schaft abstehend ist, deutet auf eine nahe Verwandtschaft zu *Scolopax rusticola* L., der Waldschnepfe, hin, jedoch zeigt der Knochen Ausmasse, die ihn für diese Art zu klein erscheinen lassen. Gleiche morphologische Beschaffenheit zeigt auch *Gallinago gallinago* (L.), die Bekassine, die jedoch zu kleine Masse aufweist. (Tab. 4)

Tabelle 4
Humerusmasse von Scolopaciden, in mm

	Länge	Breite der Distal-epiphyse vom Epicond. lat. bis E. medialis	größter Durchmesser des Corpus humeri
<i>Scolopax rusticola</i> L. . .	53	9,5	4,5
Unser Humerus	43–45 ²	6,9	3,2
<i>Gallinago gallinago</i> (L.).	38	6,1	3,0

Möglicherweise kommt *Gallinago media Frisch*, die grosse Sumpfschnepfe, in Frage, die leider in der Sammlung nicht vorhanden ist

² Infolge Defekt nur schätzbar.

und so nicht kontrolliert werden konnte. *Gallinago gallinago* (L.) besitzt eine Flügellänge von 125–135 mm, *Gallinago media* Frisch dagegen eine von 140 mm, was den Längenunterschied des Humerus erklären könnte. – Wahrscheinlich zur gleichen Art gehört der Tarso-Metatarsus, der trotz gleicher morphologischer Beschaffenheit nicht vollständig zum entsprechenden Stück von *Scolopax rusticola* L. passt, da unser Knochen schlanker und graziler gebaut ist. Der grazilere Bau weist wiederum auf *Gallinago gallinago* (L.), unser Stück jedoch hat eine grössere Länge (Tab. 5).

Tabelle 5

Tarso-Metatarsus-Masse von Scolopaciden, in mm

	Länge	Max. Epiphysenbreite	Distalbreite: Abstand der Trochleae	Breite des Schaftes
<i>Scolopax rusticola</i> L. . .	35,0	6,0	6,5	3,0
Unser T.-Metatarsus . . .	38,0	5,0	5,8	2,3
<i>Gallinago gallinago</i> (L.) .	33,8	5,0	5,0	2,0

Auch hier passt *Gallinago media* Frisch wohl am besten.

Unterste Schicht

Säugetiere

Leucocyon lagopus (L.) KOBY det.

1 Phalanx I pedis.

Vulpes vulpes (L.)

9 C inf. et sup., M_1 sup. sin., P_1 sup. dext. Div. P und I. 1 Schwanzwirbel. – 2–3 Individuen.

Canis spec.

1 M_2 inf. sin., stark abgekaut und ein wenig defekt.

Ursus spelaeus Rosenm.

2 ID₃, 2 CD, D₁ inf. dext.

M_1 inf. dext., M_2 inf. dext. (Fragm.)

I₃ inf. dext. (Fragm.), I₁ sup. dext.

I₁ sup. sin.

} KOBY det.

P_1 sup. sin., I_3 sup. sin. (Fragm.), D_1 inf. dext. ID_3 sup.
 I_1 sup. sin., I_2 inf. dext., 1 Maxillarfragment sin. –
 Mindestens 2 ad. Individuen und 2 juv. Individuen.

Ursus spec. KOBY det.

I_3 sup. sin., I_3 sup. dext., M_1 inf. dext., M_1 sup. sin. F.-ED. KOBY, der die Bestimmung dieser Zähne freundlicherweise übernommen hat, schreibt: «Alle 4 Zähne gehören anscheinend dem gleichen Individuum. Es handelt sich um einen grösseren arctoiden Bären mit ausgesprochenen spelaeoiden Merkmalen. Sehr auffallend ist die Kürze der Wurzel der Incisiven: Ursus spec., weder *U. spelaeus* noch *U. arctos*.» Unsere Untersuchungen ergaben folgende Resultate:

Incisiven:

Länge der Incisiven:

<i>Ursus spelaeus</i> :	Mittelwert aus 15 Messungen:	49 mm
<i>Ursus arctos</i> :	durchschnittlich	20 mm
<i>Ursus spec.</i> :	I_3 sup. dext.	40 mm
	I_3 sup. sin.	39 mm

Längenverhältnis Wurzel: Krone (Messungen am Innenrand):

U. spelaeus (Mittelwert aus 6 Messungen): 27:20 = ca. 5:4.

U. spec.: 20:19 und 20:20 = ca. 1:1.

Die Abflachung auf der medialen Seite der Wurzel ist bei unserem Bär geringer als bei *U. spelaeus*, der mediale Höcker dagegen ist bedeutend grösser.

Molaren:

M_1 inf. dext.: der Zahn ist leider stark abgekaut, was die Beobachtungen erschwert. Seine Länge beträgt 26 mm, die Breite 14 mm, grössenmässig liegt er also auch in der Variationsbreite des *U. arctos*. *U. spelaeus* misst durchschnittlich 29 mm \times 14 mm. Der Zahn ist plumper gebaut als der entsprechende des *U. arctos*, der vordere Teil weist spelaeoide Merkmale auf. – M_1 sup. sin.: Länge 24 mm, Breite 19 mm. Grössenmässig könnte auch er zu *U. arctos* passen, doch auch er ist plumper gebaut und zeigt auf der labialen Seite Strukturen, die zu *U. spelaeus* hinweisen. Der Zahn ist abgenutzt und beschädigt.

Lepus an Oryctolagus KOBY det.

Ein I inf.

Arvicola terrestris L.

1 Humerus sin.

Arvicola spec.

M₂ inf. sin., 1 Femur dext., 2 Phalangen.

Equus caballus L.

D₁ inf. sin., I inf.

Rangifer tarandus L. KOBY det.

Mt.-Canon dext., Distalfragment, diverse isolierte Zähne, Phalangenfragmente, Sesambeine, 1 Cuboidnaviculare sin., 1 Mc.-V-Griffel. – 2 Individuen.

Capra ibex L. KOBY det.

Diverse isolierte Zähne, 1 (fragliches) Radiusfragment.

Bovide

1 Incisiv.

Vögel*Lagopus lagopus (L.)* KOBY det.

1 Humerus dext., 1 Coracoid dext., 1 Radiusfragment sin.

Corvus corone L.

1 T.-Metatarsus sin., (Fragment), 1 Femur sin., (Fragment), 1 Coracoid sin. (Fragment).

Reptilien*Tropidonotus natrix L.*

Unter- und Oberkieferfragmente, Wirbel und Rippen. – 1 Individuum.

Zusammenfassung*Oberste Schicht: Spätes Magdalénien*

Die grösste Menge des uns zur Bestimmung übergebenen Materials (ca. vier Fünftel) stammt aus der obersten Schicht. Wie die Artenliste zeigt, handelt es sich um eine Fauna, wie sie schon des öfters aus diesen Schichten zu Tage gefördert wurde (vgl. die Faunen-Listen der Höhlen des Birstales und auch der Fundstätten des Schaffhausergebiets). Neue Tierarten wurden keine gefunden und es erübrigt sich somit, längere Betrachtungen über die Faunenzusammensetzung und der daraus resultierenden Klimafrage anzustellen, da diese Probleme von anderen Autoren eingehend behandelt worden sind. Hier seien

nur kurz die Unterschiede zu den in der gleichen Gegend ausgegrabenen Tierresten diskutiert.

Zahlenmässig überragen die Reste der Nahrungstiere der Menschen der Magdalénien-Periode auch bei unserem Material. Das Ren ist mit ca. 45, der Schneehase mit rund 55 und das Schneehuhn (Moorschneehuhn und Gebirgsschneehuhn) mit ungefähr 40 Individuen vertreten. Die Anzahl dieser primären Jagdtiere liegt also beträchtlich über den andern in unserer Höhle aufgefundenen Tiere, zählen wir doch nur 1 Wildpferd, 1 grossen Bovidien, 7 Wölfe, 3 Füchse etc. Was die Jurastationen betrifft, steht die Kastelhöhle in bezug auf Quantität der 3 obgenannten Arten in den vordersten Rängen, mit den Schaffhauser Höhlen kann sie sich allerdings nicht messen. Ungefähr gleichviel Individuen wurden in Ettingen konstatiert (50 Hasen, 40 Schneehühner). Für die wahrscheinlich sehr grosse Menge der in der Kohlerhöhle zu Tage geförderten Knochen sind leider keine Zahlen vorhanden (abgesehen von den Nagetieren). Geringer vertreten als in den andern Jurastationen sind allerdings die Equiden und Bovidien; Musteliden und die sylvicolen Nagerarten fehlen bei uns gänzlich. Im Vergleich zu den Schaffhauser Stationen ist noch die schwache Anwesenheit juveniler Huftiere zu erwähnen, die allerdings auch in den andern Birstal-Höhlen gering vertreten sind. Quantitativ stehen auch die kleinen Nager und unter diesen besonders der Halsbandlemming zurück, was verglichen mit der Kohlerhöhle sofort auffällt.

Vergleichsmässig seien hier die kleinen Nager zusammenfassend angeführt:

<i>Microtus nivalis</i> (<i>Martins</i>) . . .	1 Mandibel
<i>Microtus arvalis</i> (<i>Pall.</i>)	5 Einzelzähne
<i>Microtus ratticeps</i> K. et Bl. . .	4 Mandibeln, 1 Schädelfragment, 13 Einzelzähne
<i>Pitymys multiplex</i> <i>Fatio</i>	1 Schädelfragment
<i>Dicrostonyx torquatus</i> (<i>Pall.</i>) .	1 Einzelzahn
<i>Microtus arvalis</i> (<i>Pall.</i>) an . . .	22 Mand., 6 Schädelfragmente
<i>Pitymys multiplex</i> <i>Fatio</i>	22 Einzelzähne

Prozentuale Verteilung (Mandibeln):	
<i>Arvalis-agrestis</i> -Form.	81 %
<i>Microtus ratticeps</i> K. et Bl. . . .	16 %
<i>Microtus nivalis</i> (<i>Martins</i>)	3 %

Das arktische Element (*M. ratticeps* und der in der prozentualen Verteilung nicht aufgeführte *Dicrostonyx torquatus*) und das alpine Element (*M. nivalis*) sind hier gegenüber der allgemeinen Nagerfauna bedeutend weniger vertreten, aber infolge des geringen Materials ist

obige Zusammenstellung nicht bindend und kann für eine genaue Analyse der Magdalénien-Fauna nicht benutzt werden, im Gegensatz zu der ungeheuren Menge der Nagerreste der Kohlerhöhle.

Die geringe Vertretung des arktisch-alpinen Elementes finden wir auch wieder bei den Nicht-Nagern, wenn wir von den beiden Nahrungstieren Ren und Schneehase absehen. Von den typisch arktischen Vertretern sind Eisfuchs, Halsbandlemming, nordische Wühlratte und Moorhuhn vertreten, was ungefähr der Zusammensetzung der arktischen Fauna der übrigen Magdalénien-Stationen entspricht, jedoch sind bei uns diese Arten wiederum in nur geringer Quantität vorhanden, wenn wir vom wichtigen Nahrungstier Moorhuhn absehen. – Die Vertreter der alpinen Fauna, Murmeltier, Schneehase, Schneemaus, Steinbock, Gebirgsschneehuhn, Steinadler und Alpendohle sind auch nur gering vertreten, die Gemse fehlt vollständig.

Eine besondere Note in die Tierzusammensetzung bringt der Nachweis des rötlichen Ziesels und des Hamsters, beides sind typische Steppentiere. Letzterer allerdings ist ein anpassungsfähiges Tier und kann auch in anders gearteten Gebieten sein Dasein fristen. In den Jurastationen im Birstal wurde der Hamster nur am Schlossfelsen von Birseck gefunden, er ist hier zum ersten Mal auch für die Stationen im Innern des Gebirges nachgewiesen. –

Bei den Knochenfragmenten und Zähnen, die von einem grossen Boviden stammen, handelt es sich um die schon seit langer Zeit in jeder Magdalénien-Station festgestellte Art. Sie weist die Grösse eines amerikanischen Bisons auf.

Die Vogelfunde zeigen nichts Besonderes. Das Schneehuhn als Nahrungstier überragt die andern Arten beträchtlich. In unserem Material überwiegt das Gebirgsschneehuhn (64 %), das Moorschneehuhn kommt auf nur 36 %. Obwohl nach *Stehlin* (1918) das Birstal für das Moorschneehuhn geeigneter ist, erreicht bei unserem Material das Gebirgsschneehuhn die grössere Individuenzahl.

Abschliessend können wir als eine Besonderheit das Vorkommen von ca. 25 Salamandern festhalten, die sämtliche am gleichen Platz gefunden wurden. Da die Feuersalamander den Winter gemeinsam an einem Ort mit einer Art «Winterschlaf» verbringen, scheint es sich hier um diese Art zu handeln, die durch irgend eine Begebenheit den Tod gefunden hat.

Mittlere Schicht: Frühes Magdalénien

Die Tierfunde der mittleren Schicht sind äusserst gering und fragmentarisch, mengenmässig macht dieses Knochenmaterial etwa 3 % der uns übergebenen Funde aus.

Die interessantesten Fundstücke sind der Humerus und der Tarso-Metatarsus eines schnepfenartigen Vogels. Wahrscheinlich handelt es sich um die grosse Sumpfschnepfe, die damit zum ersten Mal nachgewiesen worden wäre.

Unterste Schicht: Moustérien

Sehr interessante Überreste stammen aus dem Moustérien, leider jedoch ist auch hier die quantitative Ausbeute gering. Nebst den auch im Magdalénien vorkommenden Arten tritt hier der Höhlenbär in grösserer Anzahl auf (ca. 30 % der Gesamtindividuenzahl).

Sehr interessant sind die Funde von Bärenzähnen, die sowohl Merkmale vom Braunbär wie auch vom Höhlenbär aufweisen. Eine genaue Beschreibung des Tieres kann infolge der Defekte der Fundstücke nicht gegeben werden.

Liste der in der Kastelhöhle nachgewiesenen Tierarten

Oberste Schicht: Spätes Magdalénien

Raubtiere:

<i>Lynx lynx</i> (L.)	Luchs
<i>Leucocyon lagopus</i> (L.)	Eisfuchs
<i>Vulpes vulpes</i> L.	gemeiner Fuchs
<i>Canis lupus</i> L.	Wolf

Insektenfresser:

<i>Talpa europaea</i> L.	Maulwurf
<i>Sorex araneus</i> L.	Waldspitzmaus
<i>Sorex minutus</i> (L.)	Zwergspitzmaus
<i>Soiicide</i>	Spitzmausartige
<i>Neomys fodiens</i> (Schreber)	Wasserspitzmaus

Nagetiere:

<i>Lepus variabilis</i> Pall.	Schneehase
<i>Spermophilus rufescens</i> K. et Bl.	rötlicher Ziesel
<i>Marmota marmota</i> L.	Murmeltier
<i>Cricetus cricetus</i> (L.)	Hamster
<i>Arvicola amphibius</i> (L.)	Schermaus
<i>Arvicola</i> spec. (<i>amphibius</i> ?)	(wahrscheinlich) Schermaus

<i>Microtus</i> <i>ratticeps</i> K. et Bl.	nordische Wühlmaus
<i>Microtus</i> <i>nivalis</i> (<i>Martins</i>)	Schneemaus
<i>Microtus</i> <i>arvalis</i> (<i>Pall.</i>)	Feldwühlmaus
<i>Microtus</i> <i>arvalis</i> (<i>Pall.</i>) an	Feldwühlmaus oder
<i>Pitymys</i> <i>multiplex</i> <i>Fatio</i>	Erdmaus
<i>Dicrostonyx</i> <i>torquatus</i> <i>Pall.</i>	Halsbandlemming

Huftiere:

<i>Equus</i> <i>caballus</i> L.	Wildpferd
Equide	Pferdeart
<i>Rangifer</i> <i>tarandus</i> L.	Ren
<i>Cervus</i> <i>elaphus</i> L.	Edelhirsch
<i>Capra</i> <i>ibex</i> L.	Steinbock
Grosser Bovide	grosse Rinderart

Vögel:

<i>Lagopus</i> <i>lagopus</i> (L.)	Moorschneehuhn
<i>Lagopus</i> <i>mutus</i> (<i>Leach</i>)	Gebirgsschneehuhn
<i>Lagopus</i> spec.	Schneehuhnartige (entweder L. <i>lagopus</i> oder L. <i>mutus</i>)
<i>Aquila</i> <i>chrysaetus</i> (L.)	Steinadler
<i>Sturnus</i> <i>vulgaris</i> L.	gem. Star
<i>Montifringilla</i> <i>nivalis</i> (L.)	Schneefink
<i>Pyrrhocorax</i> <i>alpinus</i> (V.)	Alpendohle

Reptilien:

<i>Salamandra</i> spec. (<i>maculosa</i> ?)	(wahrscheinlich) Feuer- salamander
--	---------------------------------------

Amphibien:

<i>Rana</i> spec.	Froschart
---------------------------	-----------

Fische:

<i>Pisces</i>	diverse Fischarten
-------------------------	--------------------

Mittlere Schicht: Frühes Magdalénien

Raubtiere:

<i>Ursus</i> <i>spelaeus</i> <i>Rosenm.</i>	Höhlenbär
---	-----------

Nagetiere:

Lepus variabilis <i>Pall.</i>	Schneehase
Arvicola spec.	Schermausart

Huftiere:

Rangifer tarandus L.	Ren
------------------------------	-----

Vögel:

Lagopus spec.	Schneehuhnart
Scolopacide (<i>Gallinago media Frisch?</i>)	Schnepfenart (grosse Sumpfschnepfe?)

*Unterste Schicht: Moustérien**Raubtiere:*

Leucocyon lagopus (L.)	Eisfuchs
Vulpes vulpes L.	gemeiner Fuchs
Canis spec.	Hundeart
Ursus spelaeus <i>Rosenm.</i>	Höhlenbär
Ursus spec.	Bärenart

Nagetiere:

Lepus an Oryctolagus	Hase oder Kaninchen
Arvicola terrestris L.	Wasserratte
Arvicola spec.	Schermausart

Huftiere:

Equus caballus L.	Wildpferd
Rangifer tarandus L.	Ren
Capra ibex L.	Steinbock
Bovide	Rinderart

Vögel:

Lagopus lagopus (L.)	Moorschneehuhn
Corvus corone L.	Rabenkrähe

Reptilien:

Tropidonotus natrix L.	Ringelnatter
--------------------------------	--------------

Literaturverzeichnis

Baumann F. Die freilebenden Säugetiere der Schweiz. Bern, 1949.

Blasius J. H. Naturgeschichte der Säugetiere Deutschlands. Braunschweig 1857.

Blasius W. Über *Spermophilus rufescens*, KEYS. und BLAS. Verh. f. Naturw. zu Braunschweig, III. Jahresber. für 1881/82 und 1882/83.

– *Spermophilus rufescens*, KEYS. und BLAS. (der Orenburger Ziesel) fossil in Deutschland etc. Zoolog. Anz. Nr. 125/1882.

Hescheler K. Die Tierreste im Kesslerloch bei Thayngen. Neue Denkschr. schweiz. nat. Ges. Bd. XLIII/1907.

Hinton M. A. C. Monograph of the Voles and Lemmings. London 1926.

Kafka J. Recente und fossile Nagethiere Böhmens. Arch. d. naturw. Landesdurchforschung von Böhmen, VIII., Bd. 5, Prag 1893.

Kuhn E. in *Tschumi O.*: Urgeschichte der Schweiz: die Tierwelt. Bern 1949.

Mandach E., von. Die kleineren Wirbeltiere der prähistorischen Station «Bsetzi» bei Thayngen (Kanton Schaffhausen) Schweiz. Ber. nat. Ges. Freiburg i. B. Bd. XXVII, 2/1927.

– Skeletteile von *Dicrostonyx groenlandicus*. Meddelelser om Gronland, Bd. 112, Nr. 4/1938.

– Die kleinen Wirbeltiere der Kohlerhöhle. Mitt. nat. Ges. Schaffhausen 1946.

Méhely L., von. Fibrinae Hungariae. Ann. Musei Nationalis Hungari 1914.

Miller G. S. Catalogue of the Mammals of Western Europe. Brit. Museum London 1912.

Nebring A. Die quaternäre Fauna von Thiede und Westeregeln nebst Spuren des vorgeschichtlichen Menschen. Arch. Anthropologie Braunschweig 1877 und 1878.

– Einige Notizen über die pleistocäne Fauna von Türmitz in Böhmen. Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. Bd. II/1894.

Rörig G. und Börner C. Studien über das Gebiss mitteleuropäischer recenter Mäuse. Arbeiten aus der kaiserl. biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtschaft, V. Heft, II/1905.

Sarasin F. Die steinzeitlichen Stationen des Birstales zwischen Basel und Delsberg. Neue Denkschr. d. schweiz. nat. Ges. Bd. LIV Abh. II/1918.

Schaub S. und Jagher A. Zwei neue Fundorte von Höhlenbär und Höhlenhyäne im unteren Birstal. Ber. d. schweiz. pal. Ges. in Eclog. geol. Helv. Vol. 38, Nr. 2/1945.

Studer Th. Die Knochenreste aus der Höhle zum Kesslerloch bei Thayngen. Neue Denkschr. schweiz. nat. Ges. Bd. XXXIX/1904.

DIE MOLLUSKEN DER KASTELHÖHLE

Von Lothar Forcart

Die Kolonnen bezeichnen:

- A Kaltbrunnental. Nordhöhle ohne Schichtangabe. Nach Angabe von Herrn Th. Schweizer direkt aus dem Bereich der Magdalénenschicht.
- B Kaltbrunnental. Nordhöhle untere Schicht (18. August).
- C Kaltbrunnental. Südhöhle, Magdalénien.
- D Kaltbrunnental. Ohne Angabe der Höhle, 40 cm unter der Magdalénenschicht. Schnitt II 1949.

	A	B	C	D
<i>Vitrinidae</i>				
<i>Eucobresia diaphana</i>	x			
<i>Zonitidae</i>				
<i>Aegopinella nitens</i> (<i>Michaud</i>)	x			x
<i>Nesovitrea hammonis</i> (<i>Ström</i>)	x			
<i>Oxychilus cellarius</i> (<i>Müller</i>)	x	x	x	x
<i>Oxychilus depressus</i> (<i>Sterki</i>)		x	x	
<i>Vitre a diaphana</i> (<i>Studer</i>)	x			
<i>Vitre a crystallina</i> (<i>Müll.</i>)	x			x
<i>Euconulus fulvus</i> (<i>Müll.</i>)	x			
<i>Endodontidae</i>				
<i>Discus rotundatus</i> (<i>Müller</i>)	x	x	x	x
<i>Discus ruderatus</i> (<i>Hartm.</i>)	x			
<i>Helicidae</i>				
<i>Trichia hispida</i> (L.)	x			
<i>Trichia villosa</i> (<i>Drap.</i>)	x			
<i>Trichia montana</i> (<i>Stud.</i>)				x
<i>Euomphalia strigella</i> (<i>Drap.</i>)		x	x	
<i>Helicodonta obvoluta</i> (<i>Müll.</i>)	x	x	x	x
<i>Helicigona arbustorum</i> (L.)	x			x
<i>Helicigona lapicida</i> (L.)	x			
<i>Isognomostoma isognomostoma</i> (<i>Gmel.</i>)	x			
<i>Cepaea hortensis</i> (<i>Müller</i>)	x			
<i>Cepaea sylvatica</i> (<i>Drap.</i>)	x			
<i>Fruticicolidae</i>				
<i>Fruticicola fruticum</i> (<i>Müll.</i>)		x		
<i>Valloniidae</i>				
<i>Vallonia costata</i> (<i>Müll.</i>)	x			
<i>Pleurodiscidae</i>				
<i>Pyramidula rupestris</i> (<i>Drap.</i>)	x			

	A	B	C	D
<i>Pupillidae</i>				
Abida secale (Drap.)	x			
Orcula dolium (Drap.)	x		x	
Vertigo alpestris (Alder)	x			
<i>Enidae</i>				
Ena obscura (Müll.)				x
<i>Cochlicopidae</i>				
Cochlicopa lubrica (Müll.)	x			
<i>Clausiliidae</i>				
Cochlodina fimbriata (Rossm.)	x	x		
Clausilia corynodes (Held)	x	x		
Clausilia parvula (Stud.)	x			
Clausilia plicatula (Drap.)	x			
Clausilia dubia (Drap.)	x			
<i>Succineidae</i>				
Succinea oblonga (Drap.)	x			
<i>Ellobiidae</i>				
Carychium minimum (Müll.)	x			
<i>Lymnaeidae</i>				
Lymnaea truncatula (Müll.)	x			
<i>Planorbidae</i>				
Anisus leucostoma (Müll.)	x			
<i>Cochlostomatidae</i>				
Cochlostoma septemspirale (Raz.)	x			x
<i>Acmidae</i>				
Acme lineata (Drap.)	x			

Zu den vorstehenden Faunulae kann man, soweit dies ohne Besichtigung der Grabstellen und ohne Profile möglich ist, folgende Bemerkungen machen:

A. Kaltbrunnental Nordhöhle, aus dem Bereich der Magdalénien-Schicht konnten 28 Molluskenarten bestimmt werden, von welchen 27 auch rezent im Gebiet vorkommen.

Die einzige rezent im Gebiet nicht mehr vorkommende Art ist der in einem Fragment vorliegende *Discus ruderatus* (Studer). Diese Art ist rezent in den Alpen und im Norden der palaearktischen Region häufig. Im Jura sind einige isolierte rezenten Vorkommen bekannt. Die Art wurde in postglacialen Ablagerungen häufig in der Ebene gefunden, doch meist in grosser Individuenzahl. Dass nur eine Schale gefunden wurde, kann vielleicht darauf zurückgeführt werden, dass sie aus einer anderen Schicht durch Zufall in diese Schicht gelangte.

Die Zusammensetzung dieser Faunula spricht dafür, dass sie wahrscheinlich in die Höhle eingeschwemmt wurden. Die meisten Schalen haben einen feinen Kalküberzug, der sich leicht in destilliertem Wasser auflösen lässt.

B. Kaltbrunnental Nordhöhle, untere Schicht. Interessant ist das häufige Vorkommen von *Oxychilus depressus* (Sterki). Diese Art wird rezent in den Alpen und im Jura selten gefunden, was sowohl auf ihre Seltenheit, wie auch auf ihre verborgene Lebensweise zurückzuführen ist. Postglacial wird sie häufiger als rezent gefunden und hatte auch ein grösseres Verbreitungsgebiet.

Die Faunula zeigt eine auffallende Übereinstimmung mit der Molluskenfauna der Magdalénien-Station Veyrier am Salève, wie sie von Favre (1927: 349)³ mitgeteilt wurde.

C. Südhöhle, Magdalénien. Diese Faunula ist mit derjenigen von B übereinstimmend, nur ärmer an Arten.

D. 40 cm unter der Magdalénien-Schicht. Das Vorkommen von *Cochlostoma septemspirale* (Raz.) spricht für das verhältnismässig junge Alter dieser Schicht. Favre (1927: 263) schrieb: *Cochlostoma septemspirale*, die heute häufig ist, fehlt vollständig den alten postglacialen Ablagerungen mit *Gonydiscus ruderatus* ... Es ist demnach eine Art, die unser Land sehr langsam erreicht hat, aber sich hier stark und sehr schnell verbreitet hat. Nach Favre (1927: 416) erreichte diese Art die Schweiz in der atlantischen Epoche.

³ Favre J. 1927: Les Mollusques post-glaciaires et actuels du Bassin de Genève. – Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, 40 (3): 169–434, pl. 14–27.