

Zeitschrift: Actes de la Société jurassienne d'émulation

Herausgeber: Société jurassienne d'émulation

Band: 41 (1936)

Artikel: Sur la présence, en Suisse, aux temps préhistoriques, du grand Ours des cavernes

Autor: Koby, Frédéric-Edouard

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-549767>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

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

Sur la présence, en Suisse, aux temps préhistoriques, du grand Ours des cavernes

par

F. Ed. KOBY



Le grand ours des cavernes (*Ursus spelæus*), dont l'espèce s'est éteinte il y a plusieurs milliers d'années, n'est qu'un parent éloigné de l'ours brun (*Ursus arctos*). Il en diffère non seulement par sa plus forte taille, mais encore par sa gueule plus tronquée, son ossature plus trapue, sa denture simplifiée ne comportant que 4 prémolaires au lieu de 12. Cet animal présente, pour l'histoire de l'humanité, un intérêt extraordinaire, car il était contemporain de la première race humaine dont on ait des documents ostéologiques: la race dite de Néanderthal, ou *moustérienne*, dont la station éponyme est le Moustier, en Dordogne.

Un éminent préhistorien français, Lartet, distinguait même une période du grand ours des cavernes, qui aurait précédé celles du mammouth, du renne et de l'aurochs.

La première mention d'*Ursus spelæus* en Suisse est contenue dans une note marginale de Rutimeyer¹⁾, dans son travail sur les animaux des palafittes: «néanmoins, dit-il, le grand ours des cavernes ne semble pas faire défaut en Suisse... on a trouvé dans la caverne du Wildkirchli, canton d'Appenzel, plusieurs dents d'ours sous le tuf calcaire, notamment des canines qui atteignent la taille de celles de l'ours des cavernes et dépassent de beaucoup celle que Cuvier indique pour l'ours brun...».

1) L. RUTIMEYER. *Die Fauna der Pfahlbauten*, 1861, p. 19.

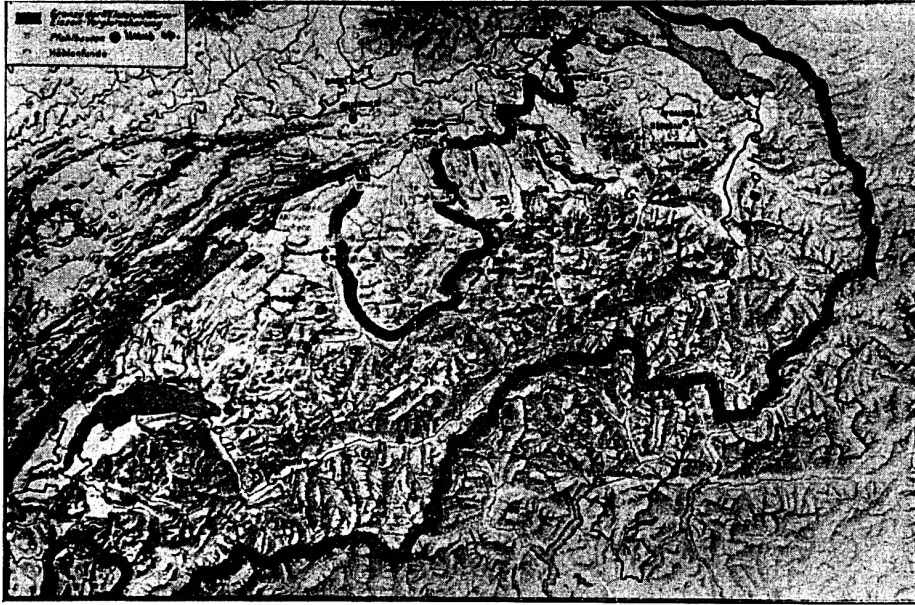


Fig. 1. — Distribution en Suisse des cavernes à grand ours, marquées sur une carte de Göldi montrant les limites de la dernière glaciation

Depuis lors, plusieurs cavernes suisses ont restitué des os du grand ours :

<i>Cavernes</i>	<i>Altitude</i>	<i>Principaux inventeurs</i>
Wildkirchli (Appenz.)	1500 m.	Rutimeyer, 1861, Egli, 1863, Bächler, Köberle 1903.
Wildenmannlisloch (St.G.)	1628 m.	Bächler, Köberle, 1906, Schweizer 1923.
Drachenloch (St. G.)	2445 m.	Nigg, 1917, Bächler.
Cotencher (Neuch.)	659 m.	Otz, 1867, Lardy, 1915, Dubois et Stehlin, 1916-1933.
Steigelfadbalm (Lucerne)	1500 m.	Amrein
Furgelfirst (St-Gall)	1700 m.	(citée par Stehlin)
Les Dentaux (Vaud)	1680 m.	Jacot-Guillarmot 1922.
Schnurenloch (Berne)	1220 m.	A. et D. Andrist, Flückiger, Tschumi, 1928.
Ranggiloch (Berne)	1845 m.	A. et D. Andrist, Flückiger, Tschumi, 1932.
Schalberg (Bâle-Camp.)	400 m.	Vogt, Stehlin, 1925 (1936).
Kaltbrunnenthal (Berne)		Kohler, Ludin, 1935.

En ce qui concerne le Jura bernois, il ne s'agit jusqu'à présent que de trouvailles peu riches ou douteuses (Liesberg, Soyhières), mais on ne connaissait pas encore de véritable *caverne à ours*.

Il convient de signaler ici une note de J. B. Greppin,¹⁾ de Delémont, parue dans son ouvrage sur la géologie du Jura bernois. Cet auteur indique comme faune quaternaire du Jura bernois : « *Bos primigenius*, *Elephas primigenius*, *Ursus spelæus*, Soyhières, des cavernes coralliennes au N.-E. du village ». D'après les indications de E. Greppin, cité dans Sarasin²⁾, il se serait agi d'une seule dent qui n'a pas été retrouvée. Il est probable qu'elle provenait plutôt d'un ours brun. Des recherches ultérieures de Sarasin dans la même caverne n'ont pas donné d'autres vestiges de grand ours.

Le musée de l'Ecole cantonale de Porrentruy possède une collection de dents et d'ossements d'*Ursus spelæus*, entre autre deux crânes. Ces pièces proviennent probablement de France. Le géologue P. Choffat, un enfant de Porrentruy, a légué au musée de Bâle quelques dents dont l'état de conservation paraît être le même que celui des pièces de Porrentruy, de sorte qu'on peut supposer que l'origine est commune. Grâce à l'obligeance du conservateur du musée de Bâle, M. H. G. Stehlin, j'ai pu consulter un cahier de notes de P. Choffat, où le géologue bruntrutain in-

1) J. B. GREPPIN. *Essai géologique sur le Jura suisse*, 1867, p. 150.

2) F. SARASIN. *Die steinzeitlichen Stationen des Birstals*, 1918, p. 244.

dique comment il a travaillé plusieurs jours, aidé d'un indigène, dans la caverne de Gondenans-les-Moulins. Il faut aussi signaler que plusieurs cavernes de la vallée du Doubs ont produit des restes du grand ours et mon père regretté notait déjà ce fait dans un article sur les grottes de Réclère, paru dans *Le Jura* en janvier 1889, et que M. G. Amweg a bien voulu me communiquer.

Nous avons eu la chance de découvrir il y a deux ans une véritable caverne à ours dans les environs de St-Brais. Cette grotte, comme ses voisines dont une est aussi ossifère, était déjà connue comme curiosité naturelle et se trouve mentionnée par Fleury dans les *Eglogae* de 1909¹⁾. Des prédécesseurs, que nous ne connaissons pas, avaient même fait deux sondages dans l'intérieur de la caverne, mais trop peu profondément pour atteindre la couche ossifère.

L'étude de la caverne de St-Brais est loin d'être terminée, mais elle nous a permis cependant de faire un certain nombre de constatations qui nous autorisent à avoir une opinion personnelle sur le grand ours.

La plupart des cavernes à ours, en Suisse, Cotencher, Wildkirchli, etc. ont aussi été habitées par l'homme paléolithique. Il s'agit souvent de débris de cuisine et à Cotencher, St-Brais, on a trouvé des os brûlés²⁾. De véritables foyers ou des charbons disséminés ont été constatés à Wildenmannlisloch, Drachenloch, St-Brais. Des ossements d'autres animaux, bouquetins, chamois, marmottes, etc. accompagnent en général ceux de l'ours, mais ils ne constituent qu'un infime pourcentage, environ 1 %³⁾.

Si l'on jette un coup d'œil sur la carte des stations à grand ours en Suisse, on constate que *la plupart sont situées à l'intérieur des limites de la dernière glaciation*. Il n'y a guère que la caverne de St-Brais qui fasse exception à la règle.

¹⁾ E. FLEURY. Spéléologie du Jura. *Eglogæ geologicæ helvetiæ*, 1909, p. 741 : « ...plusieurs grottes : baumes, cassures, etc. et un abîme très intéressant par ses nombreuses chambres, bien décorées. » L'auteur delémontain doit faire ici une confusion, car l'abîme ne comporte qu'une seule chambre sans revêtement pariétal. Les chambres décorées sont dans notre caverne.

²⁾ A Wildkirchli, M. Bächler dit : « ...an gewissen Stellen treten Knochen in stärker calciniertem Zustand auf ». Mais le contexte montre qu'il s'agit d'une impropriété de style et qu'on entend des os *calcifiés* et non *calcinés*. On n'a d'ailleurs pas trouvé de foyers.

³⁾ M. Bächler explique l'absence presque totale d'os d'autres animaux, par le fait bien connu (?) que les ours mangeaient leur proie devant la caverne. L'explication la plus naturelle est que le « terrible brigand » était un pacifique végétivore. Les auteurs autrichiens ont décrit des altérations des dents produites par le frottement de végétaux ou d'écorces.

On comprend difficilement que les cavernes aient été habitées par l'homme à une époque glaciaire, même si l'on admet que plusieurs d'entre elles (Wildenmannlisloch, Drachenloch) aient été situées *au-dessus* des glaciers, dans des *nunatacker*. Aussi bien, la plupart des préhistoriens placent le moustérien dans la dernière période interglaciaire, ou au début de la dernière glaciation. En France, il est néanmoins certain que le grand ours a survécu à la dernière glaciation (de Würm) et on possède de belles représentations de cet animal de l'époque *magdalénienne* (époque du renne). Les artistes magdaléniens ont gravé leur croquis d'un trait tellement sûr qu'il est impossible de ne pas reconnaître *Ursus spelæus*.

Dans son magistral ouvrage sur la géologie de la Suisse, A. Heim ¹⁾ place l'apparition du grand ours avant celle du mammoth et dans le dernier intervalle interglaciaire (Riss-Würm). Il se base aussi sur la présence des restes d'*Ursus spelæus* dans les lignites d'Utnach pour attribuer à cette formation un âge interglaciaire, alors qu'elle est postglaciaire pour Haug.

Pour les cavernes alpines M. Bächler raisonne comme suit. Le stade de Wildkirchli n'est pas postglaciaire, car sa faune est interglaciaire et les artéfacts remontent au paléolithique ancien. Ce stade n'est pas non plus glaciaire, car à cet époque la caverne était remplie de glace et les autres stations n'étaient pas habitables. Ce stade ne peut donc être qu'interglaciaire, alors que la faune était particulièrement riche, puisqu'à Wildenmannlisloch on a trouvé les restes d'un millier d'ours des cavernes.

En outre, M. Bächler croit avoir établi que la couche ossifère se trouve toujours située entre deux couches stériles, marneuses ou tufacées, attribuées aux périodes glaciaires.

Ces déductions semblent former un ensemble cohérent. Et pourtant nous ne pouvons réprimer quelques doutes suggérés par notre expérience spéléologique.

D'abord il ne nous paraît pas établi que le tuf se dépose particulièrement pendant les périodes froides. Il se forme encore de nos jours, continuellement, et l'épaisseur des couches dépend surtout de conditions locales, intrinsèques, et de l'abondance du suintement. Très souvent les couches de tuf sont stratifiées et séparées par des impuretés noirâtres. Cette stratification dépend

¹⁾ A. HEIM. *Geologie der Schweiz I*, *Ursus spelæus* « der bei uns nie dem jüngsten Diluvium zugehört. » p. 313. Il est vrai qu'en 1919, quand l'auteur écrivait ces lignes, on ne connaissait guère cet animal que par la caverne de Wildkirchli et les trouvailles isolées dans les lignites de Dürnten, Utnach, dont l'âge n'est pas absolument certain.

bien plus de circonstances locales, obturation ou ouverture d'une fente rocheuse, par exemple, que de changements de climat. Aussi bien nous trouvons dans le traité de géologie de Haug¹⁾ l'affirmation suivante: « Ils (les tufs) ont pris naissance, en général, pendant des phases chaudes ou tempérées du quaternaire. »

Il est déjà plus admissible de rapporter une couche marno-argileuse à une période pluvieuse, sinon glaciaire. Mais, comme le montre l'exemple de l'argile blanche supérieure de Cotencher, une telle strate peut aussi se déposer à la suite d'un accident local, un courant d'eau ayant été dévié dans la caverne par la présence d'un barrage dont la nature n'a pu être précisée. Ici le dépôt argileux est net et son origine glaciaire bien établie, mais il n'en est pas de même dans les autres cavernes.

Dans son premier travail sur Wildkirchli M. Bächler²⁾ énumère 11 couches différentes: I. Pavage artificiel. II. Couche de tuf (trop superficielle pour être attribuée à une glaciation). III. Terre brun clair où les ossements apparaissent. IV. Cailloutis avec peu de terre brune. V. Terre plus foncée. VI. Gros blocs de rocher. VII. Cailloutis avec terre foncée. VIII. Terre brun très foncé. IX. Cailloutis avec terre fine de couleur variable. X. Terre foncée avec cailloutis très détritique « einzelne Erdpartien sandig oder schwach lehmig, viel Knochenmaterial ». XI. Gros blocs de rocher. XII. Rocher (calcaire urgonien, *Schrattenkalk*).

Dans cette énumération nous ne voyons pas de couche marneuse, argileuse ou tufacée, qui dans le sens de M. Bächler, puisse correspondre à la 3^e ou 4^e glaciation. Des os de grands ours sont notés dans toutes les couches, sauf les deux premières: « es gibt kein einziges Niveau, in dem er total fehlt ». En partant du haut, ils apparaissent à une profondeur de 50 cm. avec les artéfacts, dans une couche tufacée pas très récente (« nicht mehr ganz junge Ablagerung »). Ils disparaissent vers le bas tout près du sol rocheux « bis nahe zum nativen Felsboden ». La stratigraphie que M. Bächler établit avec une grande minutie ne semble pas d'ailleurs reposer sur des critères très apparents, puisque le géologue A. Heim³⁾, parlant du remplissage de Wildkirchli, n'y reconnaît aucune stratification: « alles bildet nur *eine* ungeschichtete Masse. » A. Heim avec M. Bächler, fait remonter le remplissage au dernier intervalle interglaciaire, mais pour cela il se base uniquement sur la présence d'*Ursus spelæus* et la nature des ar-

¹⁾ HAUG. *Traité de géologie*, 1911, Paris, p. 1766.

²⁾ BÄCHLER. Die prähistorische Kulturstätte in der Wildkirchli-Ebenalphöhle. *Verh. der schweizer. Naturf. Ges.* 89^e assemblée, p. 370.

³⁾ HEIM. *Traité*, p. 337.

téfacts et non pas sur des constatations géologiques. Cependant un autre géologue, Haug¹⁾, dit de la même faune : « C'est là à peu près la faune de Moustérien des Pyrénées et il n'y a pas de raisons pour l'envisager comme immédiatement antérieure à la glaciation würmienne plutôt que de lui attribuer un âge immédiatement postwürmien... »

Au Drachenloch, M. Bächler décrit six couches, dont trois (III-V) sont ossifères : I. Humus des cavernes. II. Terre tufacée grisâtre. III. Terre rougeâtre. IV. Terre rouge clair. V. Terre brun clair. VI. Terre des cavernes blanchâtre. Après coup il introduit dans son schéma deux minces couches de marnes, entre I et II et IV et V. Ces lits marneux font défaut par places. Or ces deux couches stériles ne limitent pas par en haut la couche ossifère, puisque II ne contient pas d'os, ni par en bas, puisque V en contient.

A Wildenmannlisloch la couche ossifère III « hellrote bis dunkel braun-rötliche Schicht, lehmiger Natur » est située sous une couche II stérile : « helle weissgraue bis weisse, sinterig-lehmige-tonige Schicht » et sur une couche IV : « grauweisse bis hellgelbe Lehmschicht ». D'après M. Bächler, la couche III se sépare de la couche IV comme deux mondes différents : « wie zwei Welten von einander ». Or, sur la très bonne photographie qui doit démontrer cela, nous ne voyons entre les strates aucune délimitation nette, et l'intersurface n'est marquée que par un trait à la plume surajouté²⁾.

Cela n'empêche pas l'auteur d'affirmer résolument : « Dans les trois cavernes alpines la couche brune archéologique nettement délimitée gît entre deux couches marneuses claires, même blanches, complètement stériles ». Nous croyons volontiers que dans les cavernes alpines il y ait, comme dans la plupart des autres cavernes, une couche de fond marneuse ou argileuse. Mais, si l'on attribue cette strate uniquement à la troisième glaciation, nous aimerions bien voir cette thèse plus solidement étayée. Quand à l'autre couche stérile, qui d'après M. Bächler, est le produit de la quatrième glaciation, nous ne voyons pas bien où la mettre à Wildkirchli et à Drachenloch. Ce que nous venons d'exposer, en citant les termes mêmes de M. Bächler, suffit à montrer qu'on aurait tort d'attribuer à son schéma une valeur dogmatique, comme cela a été fait ces dernières années.

1) HAUG. *Traité*, p. 1843.

2) BÄCHLER. *Das Wildenmannlisloch*, 1934, p. 104.

Le compte-rendu¹⁾ des fouilles de Steigelfalbm n'est ni très clair, ni très explicite. La couche supérieure était constituée de « matériel récent », la deuxième de nature ébouleuse contenait un foyer attribué au moyen âge, la troisième était la terre des cavernes (Höhlenlehm) et la quatrième, qui commençait à 1 m. à 1.20 m. au-dessous du niveau du sol, était de couleur violette (argile ?) avec des cailloux, et restitua des os d'*Ursus spelæus* et d'*Hyæna spelæa*. Cette stratigraphie est assez inattendue. Il est prudent de n'en rien conclure.

La caverne des Dentaux, dans les Rochers de Naye, n'a pas donné à son inventeur, M. Jacot-Guillarmod²⁾, des indications très précises. La couche ossifère, d'une épaisseur de 25 cm. seulement « est recouverte par un lit de sable grossier au-dessus duquel se trouve une marne entremêlée de gros blocs détachés du plafond de la voûte. » Le remplissage de la grotte doit d'ailleurs être particulier, car elle était complètement fermée et n'a été découverte qu'au hasard d'un coup de mine. Elle ne semble pas avoir été fréquentée par l'homme. Mais dans son voisinage il y a un abri qui a livré un reliquat magdalénien (pointe de sagaie en os).

La caverne de Cotencher, grâce à des circonstances géographiques spéciales, permet de préciser l'âge à laquelle elle a été habitée tant par l'homme que par le grand ours. Elle est située dans l'intérieur des limites des glaciers de la troisième et de la quatrième glaciation. MM. Dubois et Stehlin, qui l'ont explorée très soigneusement, distinguent les couches suivantes, en partant du bas : I. Argile de fond d'une teinte jaune d'or ; II. Couche brune (terreau brun phosphaté) ossifère ; III. Couche à galets également ossifère ; IV. Argile blanche, stérile ; V. Par places éboulis, par place stalagmite.³⁾

Les auteurs ont pu établir que la couche à galets s'est déposée à l'extrême fin de la phase de crue würmienne, immédiatement avant le maximum de cette glaciation et que la couche brune, qui comprend les mêmes ossements et les mêmes artefacts, s'est formée peu auparavant et de façon continue. La couche à galets doit son origine à un torrent qui a pénétré dans la caverne, guidé probablement par le bord du glacier précurseur de l'Areuse. Ce torrent a remanié une partie de la terre brune. Quant à la

1) AMREIN. 6. *Jahresbericht. Schweiz. ges. für Urgesch.*, 1913 (1914).

2) JACOT-GUILLARMOD. La grotte des Dentaux. *Bul. Soc. vaud. sc. nat.*, 1921, p. 193.

3) A. DUBOIS et H. G. STEHLIN. *La grotte de Cotencher, station moustérienne*, 1903.

couche supérieure d'argile, elle n'a pu se déposer que quand la caverne a été libérée des glaces qui la recouvraient (environ 400 m.). Elle a été véhiculée soit par le vent, soit par un courant d'eau peu important et s'est formée lentement.

La caverne de Cotencher a donc été habitée pendant la dernière phase glaciaire, mais avant le maximum de crue.

Au Schnurenloch, la couche ossifère repose sur un lit de marne ocreuse et sous un cailloutis recouvert d'argiles rubannées. La provenance de ces argiles ne paraît pas nettement établie aux inventeurs MM. Andrist et Flückiger¹⁾. Au Ranggiloch, M. Tschumi²⁾ énumère les couches suivantes : I. Humus ; II. Terre foncée avec cailloux et ossements ; III. Marne jaune avec cailloux et ossements ; IV. Argiles rubannées ; V. Marnes bariolées. Au contraire du Schnurenloch, dit M. Tschumi, où la couche à os est comprise entre deux strates marneuses, il n'y a au Ranggiloch qu'un lit marneux inférieur, qui proviendrait de la troisième glaciation, la quatrième glaciation n'ayant pas été assez importante pour atteindre l'altitude de la station. Or, le Ranggiloch est seulement un abri sous roche profond de 4 à 6 m. et les os d'*Ursus spelæus* apparaissent déjà à une profondeur de 30 cm. Comme l'effritement de la roche a dû se faire ici de façon particulièrement intense, de même que l'accumulation des matériaux, des ossements aussi superficiels ne peuvent en aucun cas remonter à l'intervalle Riss-Würm. (A l'entrée de la caverne de St-Brais, nous avons trouvé un foyer datant certainement de l'âge du bronze à une profondeur de 50 cm.) Tout fait supposer qu'à Ranggiloch le grand ours a encore vécu après le maximum de la dernière glaciation.

Pour M. Beck, géologue, la couche archéologique se trouve à Schnurenloch interposée entre deux couches glaciaires d'argile rubannée. Cependant « la présence du renard polaire indique aussi l'approche du glacier würmien ». Autrement dit, cette station peut avoir été habitée pendant la phase de crue de la dernière glaciation. Ranggiloch renfermait aussi deux couches d'argiles rubannées. Or, les inventeurs³⁾ décrivent la strate supérieure comme marneuse-caillouteuse : « bei 50 cm. setzte eine lehmig-

¹⁾ D et A. ANDRIST et W. FLÜCKIGER. Die sechste Ausgrabung im Schnurenloch bei Oberwil. *Jahrbuch des Bern. Hist. Museum*, 1934 (1935). Dans un compte-rendu antérieur, les auteurs distinguaient jusqu'à sept à huit sous-étages dans la seule couche archéologique (1932).

²⁾ O. TSCHUMI. Das Ranggiloch im Simmental (1845 m.). *Ibidem*, 1934 (1935) p. 49. On a trouvé ici, dans la couche archéologique, sauf erreur, un petit tronc de mélèze, dont la présence est inexplicable aux inventeurs. Nous voyons dans ce fait un argument de plus de l'âge postglaciaire de la couche.

³⁾ D. ANDRIST. 24. *Jahresbericht der Schw. Ges. für Urgesch*, 1932, p. 13.

steinige Schicht ein, die sich bis 1 m. Tiefe erstreckte und ebenfalls Reste des Höhlenbären aufwies ». Donc il ne peut s'agir ici d'une couche stérile du schéma Bächler, puisqu'elle est ossifère. Si cette couche doit être rapportée à la quatrième glaciation, comme le veut M. Beck, on doit forcément admettre que le grand ours vivait à Ranggiloch pendant la dernière glaciation, et nous sommes d'accord avec lui quand il conclut que la culture de Ranggiloch « doit être considérablement plus jeune que le moustérien et se rapprocher du magdalénien ». Cette conclusion n'est pas modifiée par le fait qu'il y ait une couche glaciaire supérieure (selon Beck), puisque les ossements la dépassent vers le haut, ou qu'il n'y en ait pas (selon Tschumi).

En bref, il nous paraît que *Schnurenloch et Ranggiloch sont des stations glaciaires, la première remontant à la phase de crue et la seconde à la phase de décrue de la dernière glaciation.*

A St-Brais, nous rencontrons d'autres conditions. C'est la seule caverne à ours suisse qui soit nettement en dehors des limites des glaciations. Comme elle est à plusieurs centaines de mètres au-dessus du thalweg, le remplissage est dû uniquement à l'effritement atmosphérique des parois et aux apports animaux et végétaux. Comme le remplissage est intact, nous nous sommes spécialement attachés à élucider, dans nos recherches qui sont loin d'être terminées, à quel niveau apparaissent et disparaissent les restes du grand ours des cavernes.

Comme la caverne a une quarantaine de mètres de profondeur horizontale, le remplissage est beaucoup plus important vers l'entrée que vers le fond, ce qui est un phénomène absolument général. Le couloir le plus intéressant de la grotte subit à 22 m. de l'entrée un rétrécissement considérable, qui, actuellement, laisse tout juste passer un homme à quatre pattes. Nul doute qu'aux époques préhistoriques ce défilé n'était moins encombré de tuf et plus haut. Ce rétrécissement a eu un effet très favorable, celui d'isoler en quelque sorte les chambrettes du fond et d'y éviter totalement l'effritement atmosphérique, la température y étant à peu près constante pendant toute l'année.

Dans les chambrettes du fond, le remplissage consistait en une forte couche de tuf, parfois très résistant, puis venait une couche de terre phosphatée (environ 6% de P_2O_5 d'après les analyses de M. Guéniat) reposant sur un lit marno-argileux, par places véritablement boueux. Les os d'*Ursus spelæus* se trouvaient dans la couche moyenne et aussi dans les strates profondes du tuf, accompagnés souvent de nombreux charbons. (Cf. fig. 2.)

Dans les parties antérieures de la caverne la couche la plus profonde était une argile jaune ocre. Reposant sur cette dernière,

la terre brune, mélangée de nombreux cailloux et blocs de rocher contenait un peu partout des dents et des os d'*Ursus spelæus*, le plus souvent concassés. A 3 m. de l'entrée, le passage de l'homme était marqué par quatre foyers distincts et superposés. Celui du haut provenait de l'âge du bronze, comme de nombreux fragments de poterie l'ont montré. Le deuxième était néolithique. Le troisième probablement magdalénien ¹⁾. Le quatrième était celui des chasseurs d'ours. Leur profondeur respective sur une coupe à 3 m. de l'entrée de la caverne était de 40 cm., 70 cm., 90 cm., 120 cm.

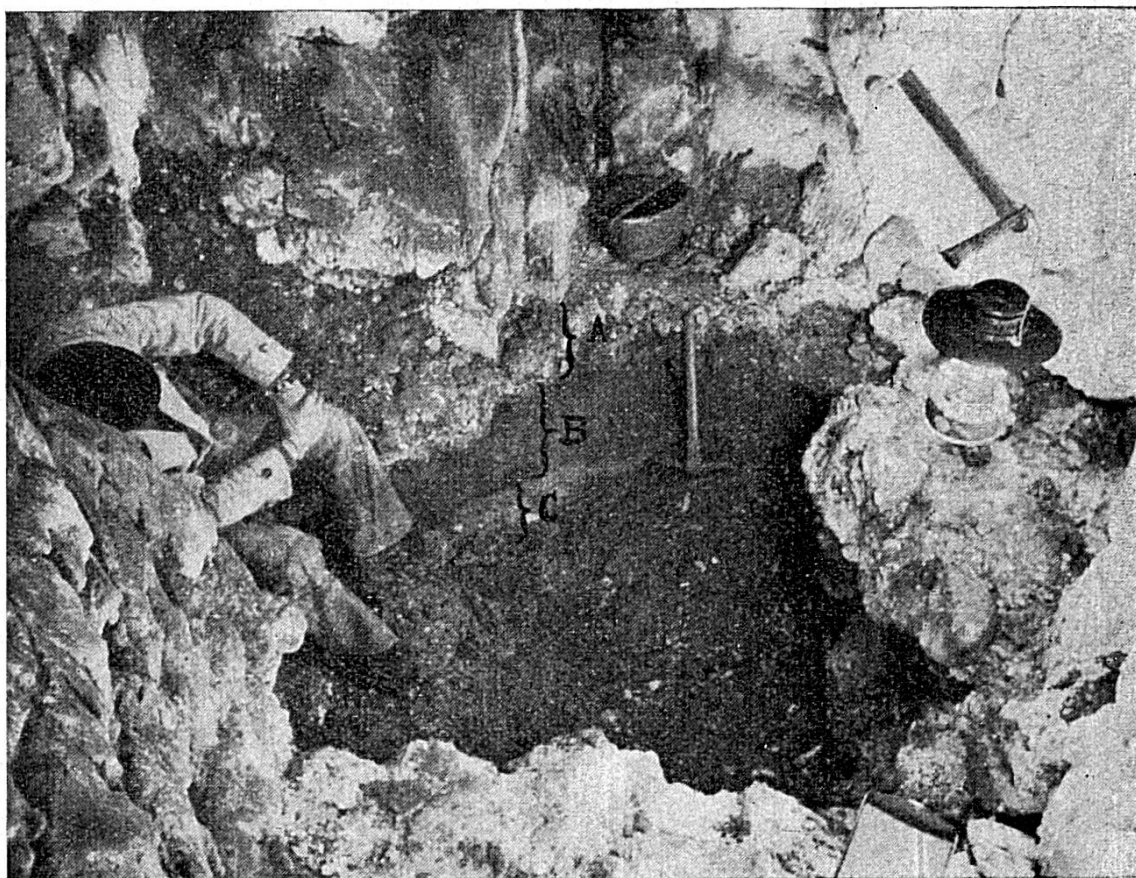


Fig. 2. — La chambre la plus intéressante de la caverne de St-Brais.
A. Couche de tuf ; B. Terre brune à ossements d'ours ; C. Argile jaune de fond.
Entre B et C, traces de foyer paléolithique (Photo A. Perronne)

Pour élucider la question de l'âge de la couche jaune du fond, nous avons prié M. Werenfels, géologue à Bâle, de nous en faire un examen microscopique, ce qui nous était d'autant plus précieux que M. Werenfels avait fait auparavant les analyses des échantillons de Cotencher. L'analyse a révélé la présence d'éléments

¹⁾ Jusqu'à présent nous n'avons trouvé nulle trace de renne dans aucune partie de la caverne.

minéraux qui ne peuvent provenir de la décomposition de la roche rauracienne : muscovite, olivine, grenat, rutile, zircon, etc. On doit admettre que ces minéraux sont des reliquats des couches tertiaires qui recouvraient le rauracien et qui ont actuellement disparu totalement. Au point de vue physique, il s'agit plutôt d'une argile que d'une marne, et non d'un loëss d'origine éolienne. La présence d'une sorte spéciale de zircon qu'on a aussi trouvé dans le *pontien* de Charmoille, permet de dater le dépôt : *il est postpontique et peut s'être formé pendant tout le quartenaire*

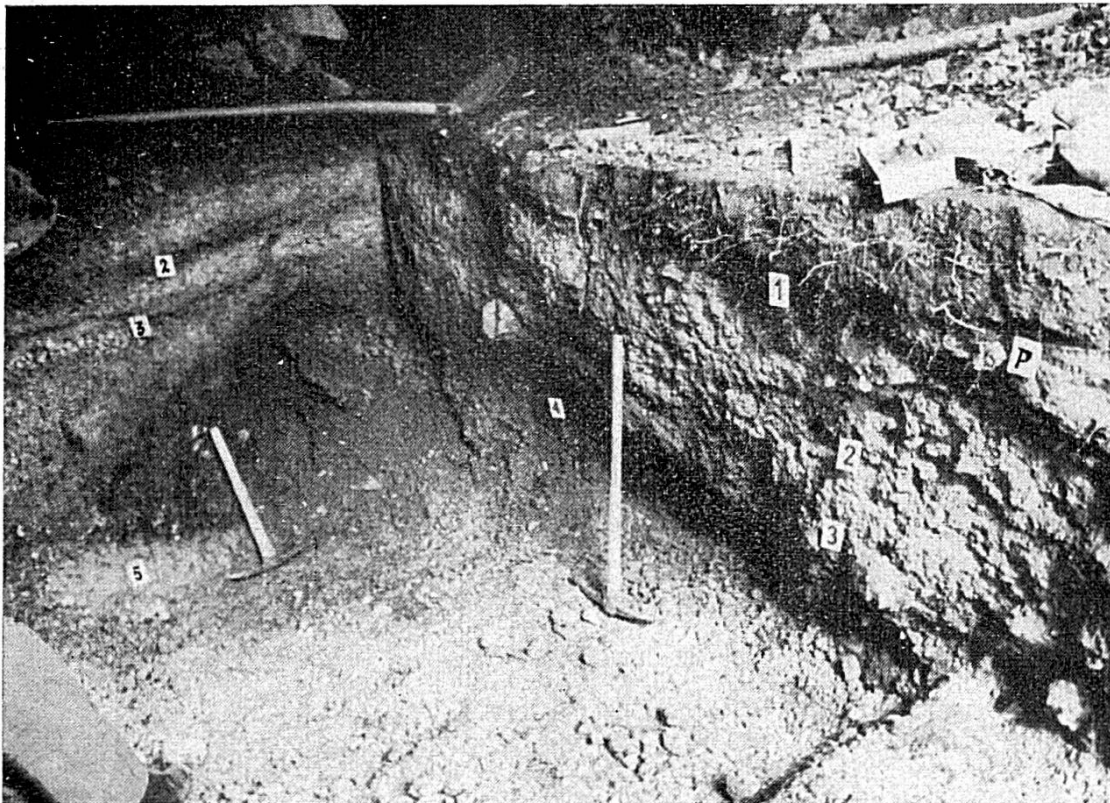


Fig. 3. — Coupe du remplissage à l'entrée de la caverne de St-Brais. 1. Foyer de l'âge du bronze ; 2. Foyer néolithique ; 3. Foyer du paléolithique supérieur ; 4. Foyer du paléolithique moyen ; 5. Argile jaune. A gauche, la section est transversale, à droite, sagittale. (Photo A. Perronne)

inférieur et même le pliocène. Il n'y a aucune raison d'attribuer l'argile jaune uniquement à la troisième glaciation.

Les vestiges d'*Ursus spelæus* occupaient tout l'espace compris entre les troisième et quatrième foyers et dépassaient ce dernier, vers le bas, d'une vingtaine de centimètres. Le troisième foyer a livré plusieurs dents caractéristiques du grand ours. Ce foyer reposait par places sur un lit particulièrement caillouteux, qui correspondait peut-être à un maximum de froid. (Cf. fig. 3.)

D'après nos constatations, *Ursus spelæus* est le premier animal qui ait laissé des traces de son passage dans la caverne. Toutefois, un os pyramidal de cerf et une phalange de grand cheval ont été trouvés à peu près à la même hauteur. La marmotte et le chamois semblent avoir encore vécu à une époque où le grand ours avait disparu. Quant à l'homme, il a marqué son premier passage par un foyer (le quatrième) très profondément situé. Pourtant, à une quinzaine de centimètres au-dessous du foyer, nous avons eu la chance de trouver trois métatarsiens d'ours (III-IV) presque en connexion, ce qui semble exclure la présence de l'homme en ce moment.

Le grand ours a habité la caverne pendant une période extrêmement longue, plus étendue que celle qui s'est écoulée depuis sa disparition. Il n'est pas possible actuellement de préciser le moment où il est apparu, mais il semble avoir survécu au maximum de la dernière glaciation¹⁾. Les critères stratigraphiques de M. Bächler, s'ils sont valables pour les Alpes, ce qui ne nous semble pas définitivement établi, ne s'appliquent pas au Jura.

On a déjà beaucoup discuté les causes de la disparition d'*Ursus spelæus*. Les raisons suivantes ont été évoquées : chasse par l'homme, changement de climat, contre-évolution de Larger, dégénérescence de l'espèce.

Dans les cavernes alpines qu'il a explorées, M. Bächler a cru constater que les couches supérieures contiennent des ossements d'animaux très petits et « dégénérés » et il estime que cela indique que les animaux sont en voie de disparition. Cette opinion simpliste, qui n'est pas nouvelle, ne fait que déplacer la question. Il faudrait d'abord établir que les espèces disparaissent par voie de rapetissement, ce qui est loin d'être fait. La théorie contraire de la contre-évolution du docteur Larger²⁾, qui admet que les espèces s'éteignent par acromégalie et gigantisme (dinothérium, éléphants, gorilles, etc.) pourrait déjà mieux se défendre. Le rapetissement d'*Ursus spelæus* n'est d'ailleurs pas général. Dans beaucoup de cavernes, Cotencher, Ranggiloeh, St-Brais, on n'a rien observé de semblable. Certes on constate un peu partout une très grande variation dans la taille du grand ours. Boule distin-

¹⁾ Dans une caverne du Kaltbrunnental, explorée dernièrement par MM. Kohler, Ludin et Kraülliger, des restes du grand ours ont été trouvés dans un foyer probablement magdalénien. Cette constatation corrobore singulièrement notre opinion sur la persistance d'*Ursus spelæus*.

²⁾ R. LARGER. *Théorie de la contre-évolution, ou dégénérescence par l'hérédité pathologique*, 1917. Cet ouvrage, qui est fort intéressant, ne tient malheureusement pas compte des théories modernes de l'hérédité.

gue une variété *major* d'une *minor*. Cette variabilité peut s'expliquer de deux façons différentes. Ou bien il peut s'agir d'un caractère spécifique, affectant l'*idioplasme* et transmissible par hérédité. Ou bien, comme l'ont démontré les savants autrichiens (Abel ¹⁾ etc.) la présence d'individus « dégénérés » est rendue possible par l'adoucissement de la sélection naturelle, le grand ours n'ayant plus guère eu d'ennemis.

Cette dernière opinion est étayée par le fait qu'on a trouvé quantité d'ossements du grand ours des cavernes portant des lésions produites par de graves traumatismes n'ayant pas provoqué la mort du sujet à brève échéance, comme cela eut été le cas si la lutte pour la vie avait été sévère. C'est aussi cette raison qui explique la fréquence des lésions arthritiques ou tuberculeuses (?) que l'on a relevées assez fréquemment sur les ossements.

L'homme paléolithique à lui seul était trop peu nombreux et trop mal armé pour amener la destruction d'*Ursus spelæus*. Mais il lui faisait cependant une chasse acharnée, comme nous avons pu nous en rendre compte à St-Brais où dans une seule chambrette nous avons trouvé les restes d'une douzaine d'ours, pour un seul bouquetin, deux ou trois lièvres et autant de chocardes des Alpes.

On se demande comment l'homme, qui était plutôt petit, pouvait venir à bout de l'énorme animal. M. Bächler pense que c'était à l'aide de fosses creusées dans le sol. M. Sœrgel ²⁾, qui avait aussi défendu cette idée, semble l'avoir abandonnée. On ne peut guère comprendre comment avec de simples bouts de bois, l'homme aurait pu creuser d'assez grandes fosses et où il aurait trouvé assez de terre meuble.

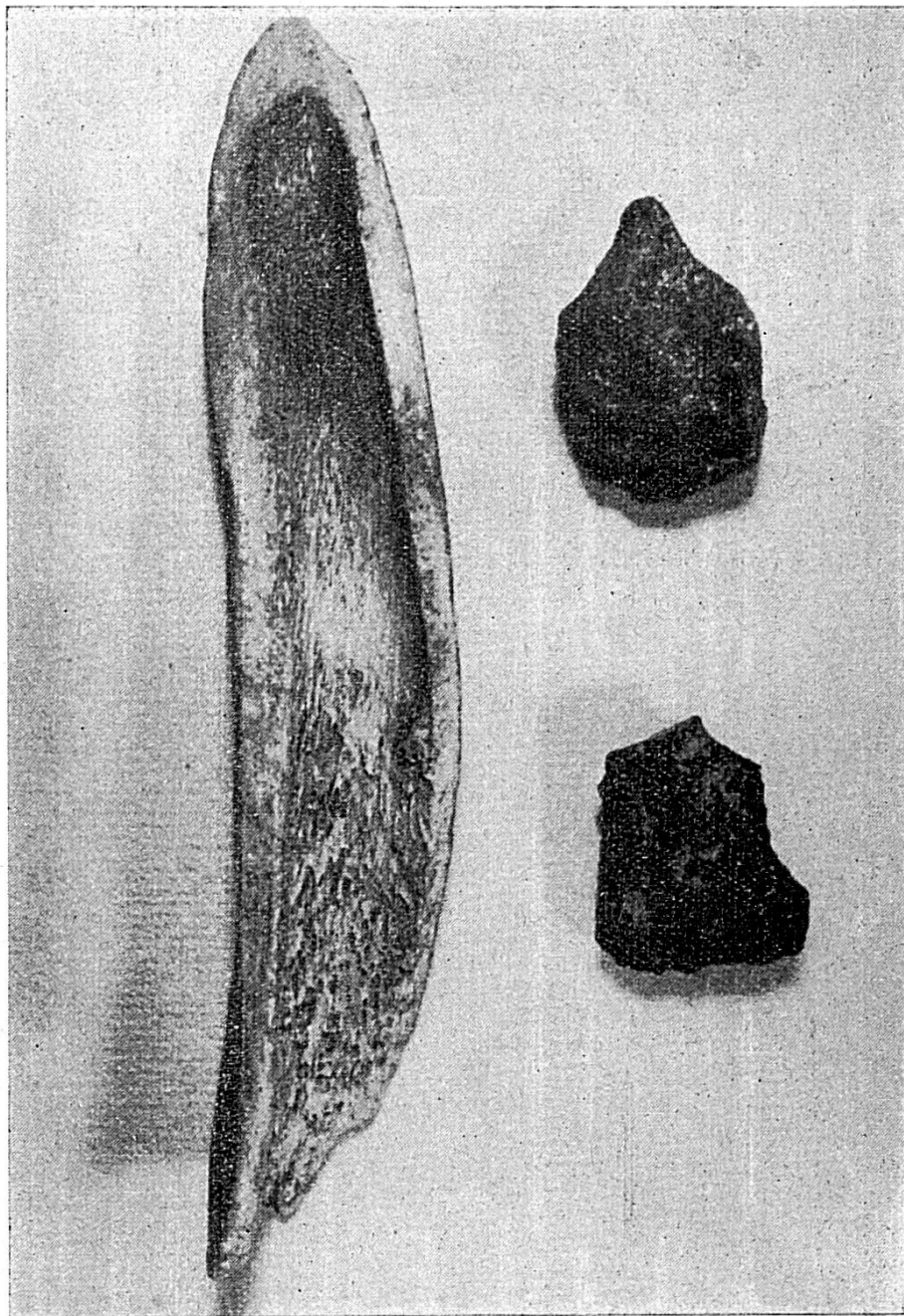
D'autre part, les instruments de pierres très primitifs de l'époque ne pouvaient guère transpercer la peau de l'ours, recouverte d'une épaisse toison. Mais il est possible que des lances de bois bien effilées et passées au feu pouvaient y parvenir.

Il est aussi possible, bien que cela ne soit pas admis en général par des préhistoriens, que les hommes moustériens fixaient sur des bâtons des éclats d'os aigus pour en faire des lances. On signale à Schnurenloch un « poignard en os » d'une vingtaine de centimètres de longueur. Un éclat de St-Brais, d'une quinzaine de centimètres de longueur, paraît avoir été retouché à sa pointe

¹⁾ O. ABEL. *Vorzeitliche Lebenspuren*, 1935.

²⁾ W. SÆRGEL. *Die Jagd der Vorzeit*, 1922.

et dans sa partie concave médiane la substance spongieuse paraît avoir été aplatie et usée par un frottement qui pouvait provenir



*Fig. 4. — Artéfacts paléolithiques de St-Brais.
A gauche, éclat d'os provenant d'un fémur d'ours et semblant
avoir servi de pointe de lance. A droite, deux instruments en
quartzite. ($\frac{3}{4}$ de grand. nat.) (Photo A. Perronne)*

du bout d'un bâton (Cf. fig. 4). Comme ces pièces sont discutables, il faut espérer que dans l'avenir on trouvera encore des

artéfacts du même genre¹). Dans les cavernes alpines on a récolté des bouts d'os qui auraient été employés comme lissoirs ou instruments à dépouiller les animaux.

Les moustériens se servaient aussi d'instruments contondants. Dans les cavernes autrichiennes on a constaté sur nombre de jeunes ours des traces manifestes de fractures du crâne qui n'avaient cependant pas entraîné la mort immédiate du porteur. On ne peut guère qu'attribuer à l'homme ces terribles blessures. Enfin, on a pu constater dans une caverne, que l'on tendait aux endroits particulièrement rétrécis des lacets dans lesquels les animaux venaient s'étrangler. En se débattant toujours au même endroit les bêtes avaient fait aux parois d'impressionnantes estafilades.

La principale cause du déclin du grand ours, paraît être, suivant M. Stehlin, des modifications climatiques, un climat océanique humide ayant été remplacé par un climat continental. *Ursus spelæus* étant surtout végétivore, des changements concomitants de la flore lui auront été néfastes.



¹) De tel artéfacts sont extrêmement rares. Le premier de ce genre semble avoir été observé par Rames, Garrigou et Filhol, en 1862, dans la caverne classique de Lherm (Viège). Nous signalons d'autant plus volontiers cette observation, qu'on attribue généralement, et à tort, à M. Bächler la découverte du « moustérien d'os ».