

Zeitschrift: Actes de la Société jurassienne d'émulation
Herausgeber: Société jurassienne d'émulation
Band: 58 (1954)

Artikel: Découverte d'un ossement d'ovibos dans la couche à ours de Schnurenloch (Simmental)
Autor: Koby, Frédéric-Edouard
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-549847>

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: 12.01.2026

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

Découverte d'un ossement d'ovibos dans la couche à ours du Schnurenloch (Simmental)

PAR LE DOCTEUR F.-ED. KOPY

L'habitat de l'ovibos est uniquement circumpolaire : Groenland et moitié orientale du Nord de l'Amérique avec ses îles. Il a disparu de l'Alaska pendant le siècle passé. C'est probablement l'animal le mieux armé pour combattre le froid, grâce surtout à ses jarres d'un demi-mètre de longueur. Le bœuf musqué s'étend vers le nord partout où il peut trouver de maigres pâturages. Quand la neige n'est pas trop abondante il sait très bien découvrir sa nourriture. Mais quand la couche de neige est trop épaisse ou que la glace recouvre le sol, l'espèce peut être décimée de façon terrible.

L'ovibos est un animal inoffensif qui ne sait bien se défendre que contre les loups: les animaux adultes se plaçant à la périphérie du troupeau, têtes basses armées de cornes assez courtes, mais pointues. Cette tactique, efficace contre les loups et peut-être aussi contre les ours, met cependant l'animal à la merci du chasseur, la chasse se réduisant ici à une tuerie d'abattoir des moins glorieuses. D'énormes troupeaux, au Groenland et ailleurs, ont été ainsi détruits avec brutalité et c'est seulement ces dernières années que certains gouvernements, comme celui du Danemark, ont pris des mesures de protection qui, espérons-le, serviront à quelque chose.

La première mention de ce mammifère a été faite par le commandant de fort Jérémie, au Canada, en 1720. En 1744 il répète sa description dans les termes suivants :

« ...il y a une espèce de bœufs, que nous nommons musqués, à cause qu'ils sentent si fort le musc, que dans certaine saison, il est impossible d'en manger. Ces animaux ont de très belle laine : elle est



Fig. 1. Jeune ovibos. Photographie tirée de Freuchen.

plus longue que celle des moutons de Barbarie. J'en avois apporté en France en 1708 dont je m'étois fait faire des bas, qui étaient plus beaux que des bas de soye. Ces bœufs, quoique plus petits que les nôtres, ont cependant des cornes beaucoup plus grosses et plus longues. Leurs racines se joignent sur le haut de la tête, et descendant à côté des yeux presque aussi bas que la gueule ; ensuite le bout remonte en haut, qui forme comme un croissant. Il y en a de si grosses, que j'en ai vu étant séparées du crâne, qui pesoient les deux ensemble soixante livres. Ils ont les jambes fort courtes, de manière que cette laine traîne toujours par terre, lorsqu'ils marchent ; ce qui les rend si difformes, que l'on a peine à distinguer d'un peu loin, de quel côté est la tête. Il n'y a pas une grande quantité de ces animaux, ce qui feroit que les sauvages les auroient bientôt détruits, si on en faisoit faire la chasse¹. Joint à ce que, comme ils ont les jambes très

¹ Les vrais sauvages n'étaient pas les Indiens ou les Esquimaux, mais les chasseurs blancs qui ont détruit des milliers d'ovibos uniquement pour obtenir un morceau de chair pour appâter leurs pièges à renards polaires, dont la fourrure flatte tant la vanité des femmes. Sans doute si les femmes magdaléniennes s'habillaient de peaux de rennes, c'était plutôt pour combattre le froid que pour épater la voisine. L'histoire de Jérémie que les ovibos ne pouvaient pas courir à cause de leurs pattes trop courtes est naturellement une fable. On sait qu'ils savent très bien grimper. L'auteur n'a pas compris la réaction psychologique de ces animaux, juste vis-à-vis de leurs ennemis immédiats, mais déplacée vis-à-vis de la bête humaine qu'ils ne connaissaient pas.

très courtes, on les tue, lorsqu'il y a bien de la neige, à coups de lances, sans qu'ils puissent fuir... »

Longtemps Pennant et Buffon crurent que le bœuf musqué était seulement une variété du bison d'Amérique. Zimmermann, en 1780, précise les caractères de l'animal et en fait son *Bos moschatus*, que Blainville devait, en 1816, transformer en *Ovibos moschatus*. Actuellement les zoologistes distinguent un groupe occidental avec *O. moschatus mackenzianus* Kowarzik et un groupe oriental avec *O. moschatus* Blainville, *O. moschatus melvillensis* Kowarzik, *O. moschatus niphoecus* Elliot et *O. moschatus wardi* Lydekker. Les caractères distinctifs portent surtout sur la couleur de la robe, la conformation de la racine des cornes et de l'os lacrymal, etc. Mais les zoologistes ne sont pas encore d'accord sur la descendance de l'espèce, dont on fait remonter les ascendants de plus en plus haut dans le passé. On a rapproché l'ovibos du *Budorcas* asiatique et même aussi, à tort semble-t-il, du gnou africain. Matschie avait réuni l'ovibos au budo-reas dans la famille des *ovibosinés*. Mais il serait indécent de s'éten-



Fig. 2. Ovibos adulte du Groenland. Photographie tirée de Pedersen.

dre davantage sur ces questions de classification à propos d'un minime ossement.

Gisements pléistocènes d'ovibos

Bien que le bœuf musqué ait habité pendant la période glaciaire une grande surface de l'Europe, ses restes ne sont cependant pas très fréquents et ont été trouvés le plus souvent hors des habitats humains. Ils sont aussi en général roulés et mal conservés, ce qui montre qu'ils ont été transportés parfois bien loin avant d'être enterrés. Dès lors il est naturel qu'on se trouve en présence surtout des parties massives et solides, comme les vertèbres et certaines portions du crâne.

Les recherches de Staudinger (1908), Kowarzik (1908), Soergel (1933) ont permis d'établir une carte détaillée des gisements européens. On voit sur celle que le Musée de Bâle a élaborée (Fig. 3) que les gisements se trouvent en Europe surtout dans l'espace laissé libre par les glaciers alpins au sud et les scandinaves au nord. Toutefois à mesure que les glaciers se retiraient, l'espace délaissé devait héberger d'assez nombreux troupeaux d'ovibos, dès que la végétation y avait pris pied. La trouvaille la plus méridionale est celle des Eyzies, en Dordogne, dans une petite caverne de la Gorge d'Enfer. C'est le paléontologiste Harlé (1901) qui a découvert, dans une collection d'amateur, une portion de crâne d'ovibos bien reconnaissable. Avant lui déjà Lartet avait parlé d'éléments de patte provenant aussi de la même région. Aussi est-il possible, et cette hypothèse est déjà envisagée par Harlé, que toutes ces pièces proviennent de la même grotte, qui a aussi fourni des silex surtout magdaléniens, et peut-être du même animal.

Il est intéressant de faire ressortir qu'en France, avant Lartet et Harlé, on avait cru reconnaître des ovibos sur quelques gravures paléolithiques (Marsoulas, Raymond, etc.). Mais les cornes semblaient cependant indiquer plutôt le bison. C'est bien le cas en ce qui concerne la tête de Chancelade, que Reinach donne comme un bœuf musqué, mais avec un point d'interrogation : cornes et barbiche sont celles d'un bison. Par contre, sur un second dessin que cet auteur reproduit et qui provient du Font-de-Gaume, la corne de gauche, bien marquée, nous paraît plutôt indiquer un bœuf musqué.

L'ovibos fossile en Suisse

En Suisse aussi le premier document rapportable au bœuf musqué n'a pas été un ossement, mais une petite sculpture représentant la

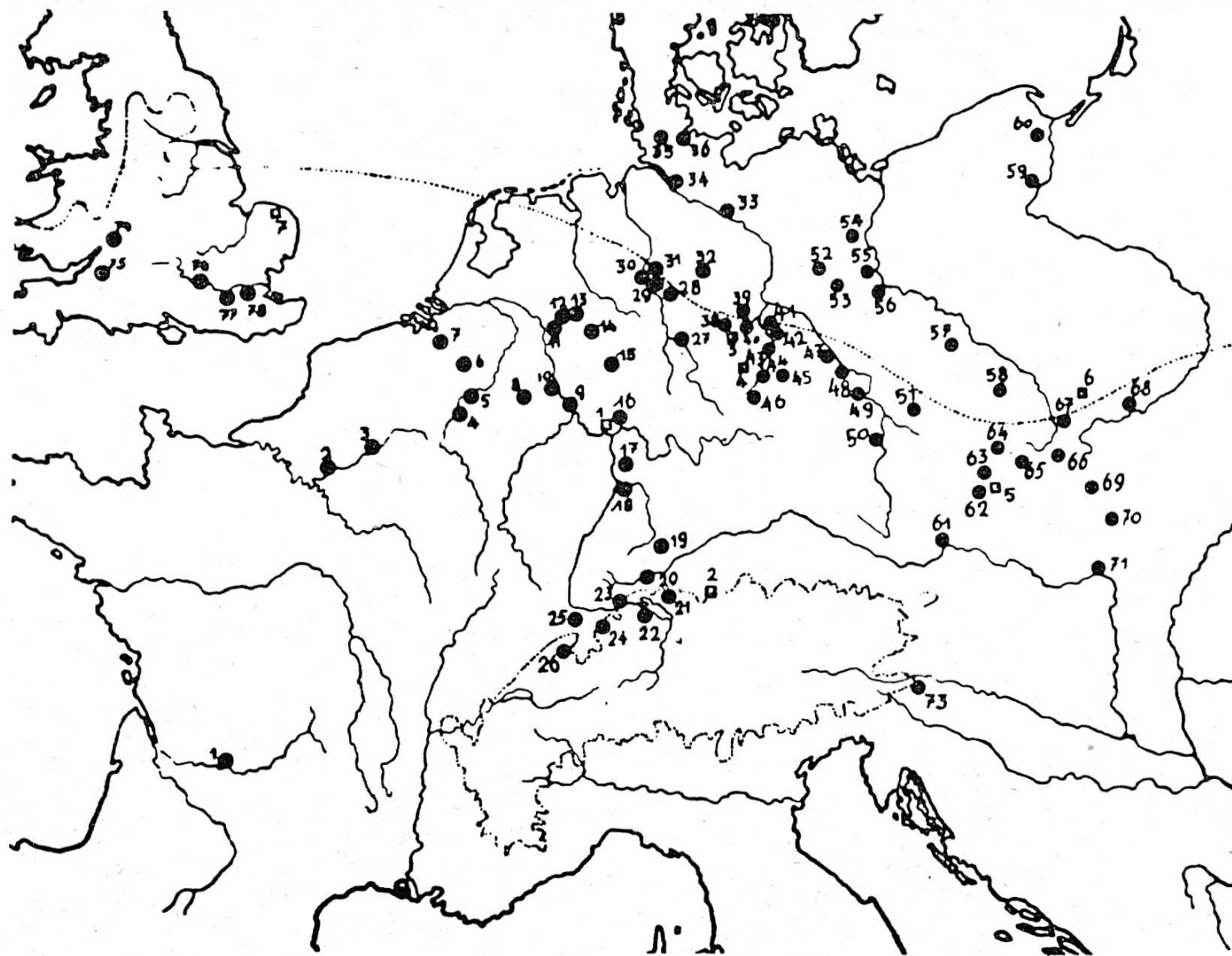


Fig. 3. Carte des gisements pléistocènes d'ovibos en Europe. Un carré représente les trouvailles du pléistocène inférieur, un rond celles du pléistocène supérieur. Le gisement le plus oriental, n° 72, a été laissé de côté. La ligne pointillée indique les limites maxima des glaciers scandinaves et alpins.

tête de l'animal (Fig. 4). La pièce a été récoltée par Merk au Kesslerloch en 1874, dans la couche archéologique grisâtre d'âge magdalénien. Au début, probablement parce que l'on n'avait pas encore trouvé d'ossements d'ovibos dans cette station, certains auteurs ont voulu voir dans cette tête un bison. D'autres enfin, tel Cartailhac, ont avancé qu'il s'agissait d'un bouquetin dont les cornes avaient été retournées par manque de matériel. Tout le monde admet actuellement qu'il s'agit bien d'un bœuf musqué, habilement sculpté dans un bois de renne.

De nouvelles fouilles ayant été pratiquées au Kesslerloch au début de ce siècle, une première phalange de bovidé fut mise à jour, que Hescheler (1907) attribua au bœuf musqué avec une probabilité frisant la certitude. La pièce se trouve bien reproduite dans la monographie de Heierli sur cette célèbre station magdalénienne. Quelques années auparavant (1903 ou 1904) on avait récolté près de Constance, sur territoire allemand, une vertèbre cervicale que le même Hescheler put attribuer au bœuf musqué, bien que la pièce ait été passablement roulée et abîmée. Au même endroit on trouva aussi une défense de mammoth, datant, comme la vertèbre, de l'oscillation d'Achen, c'est-à-dire de la fin du Würm.

La trouvaille suivante devait nous éloigner du Rhin. C'est dans une carrière près de Olten (Olten-Hammer) que fut récupérée en 1911 une vertèbre cervicale (atlas), endommagée et roulée, que H.G. Stehlin n'hésita pas à attribuer à l'ovibos, dans une étude documentée publiée en 1916. La faune concomitante comportait le bouquetin, le renne, le grand bœuf, le rhinocéros à toison laineuse, etc. Les alluvions de la carrière constituent la basse terrasse de l'Aar et se sont déposées lors du premier recul du glacier du Würm.

De nouveau Hescheler put déterminer en 1921 une nouvelle vertèbre cervicale, la cinquième cette fois-ci, provenant d'une carrière près de Thayngen, non loin du Kesslerloch. Vers la même époque une autre carrière du quartier d'Ebnat de la ville de Schaffhouse fournissait une portion postérieure de crâne qui avait aussi appartenu à un ovibos.

En 1933 enfin, Stehlin publie une quatrième vertèbre cervicale qui lui avait été remise par le Dr Gerber et qui provenait de Deiswil dans le Worblental (Berne). Elle avait été trouvée à une profondeur de 10 mètres dans les alluvions fluvio-glaciaires de l'Aar. Comme toujours, la pièce était fortement roulée.

Telle est la liste des gisements suisses, déjà publiée par Hescheler et Kuhn en 1949, et qui n'a pas subi d'enrichissements ces dernières vingt années.

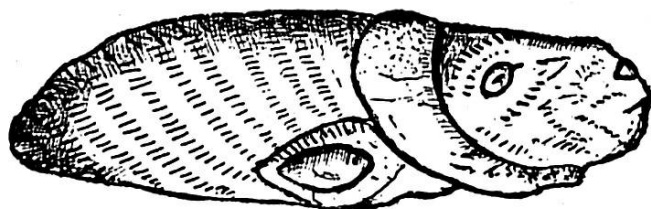


Fig. 4. Sculpture d'ovibos provenant du Kesslerloch (Thayngen), qui fut le premier document trouvé en Suisse concernant le bœuf musqué.
Grandeur naturelle.

Comme on le voit, les trouvailles suisses sont peu nombreuses. Géographiquement elle se groupent dans le bassin rhénan. Chronologiquement elles appartiennent toutes à la fin de la dernière glaciation. Géologiquement, sauf la phalange de Kesslerloch, elles ont toutes été faites dans les alluvions fluvio-glaciaires. Cette dernière circonstance explique que les pièces sont plus ou moins roulées et toujours isolées. Emportés par les eaux, les ossements d'un même animal ont été dispersés sur de longues distances. Il faut donc placer l'habitat des bœufs musqués dans les toundras périglaciaires, situées en amont des lieux de trouvaille.

D'autre part, il ne semble pas que les Magdaléniens qui vivaient dans les environs de Schaffhouse aient réellement pratiqué la chasse à l'ovibos, sans quoi les ossements de cet animal auraient été plus nombreux au Kesslerloch, comme c'est le cas pour le renne. Cette constatation ne laisse pas d'être assez inattendue. Si les Magdaléniens s'intéressaient surtout aux rennes c'est probablement parce qu'ils les attendaient près des thalwegs dans leurs migrations saisonnières, et qu'ils ne poursuivaient qu'exceptionnellement les ovibos qui habitaient des contrées moins hospitalières. Il n'y a guère lieu d'admettre que ces derniers animaux étaient particulièrement rares ou vivaient isolés, car cette supposition serait en contradiction avec ce qu'on sait sur les bœufs musqués actuels.

Une dernière remarque semble encore s'imposer. Toutes les trouvailles exposées plus haut concernent, sauf une, des vertèbres *cervicales* ou bien une portion postérieure de crâne. Si les pièces avaient été trouvées dans des cavernes, les préhistoriens, souvent très prompts à enfourcher le Pégase de leur imagination, n'auraient pas manqué de prétendre que les têtes d'ovibos, avec quelques vertèbres cervicales, avaient été apportées dans leurs cavernes par les chasseurs paléolithiques. Cet argument a déjà été abondamment servi à propos de l'ours des cavernes, bien que, comme nous (1953) l'avons montré, en opposition avec presque tous les auteurs, il n'y a aucune preuve formelle

que les paléolithiques aient chassé cet animal. Pourtant la préhistoire toute nue, pour les personnes raisonnables, est aussi attrayante que la préhistoire romancée, qui possède en Suisse, soit dit en passant, d'éminents représentants.

L'ovibos du Schnurenloch

Les actifs fouilleurs des cavernes du Simmental, MM. D. et A. Andrist et Flükiger, nous ayant prié d'étudier un lot d'ossements provenant de ces cavernes, nous avons été intrigué par une deuxième phalange. Cette phalangine présentait l'aspect de celles des bovidés, mais en différait par des caractères propres. Nous en avons fait une étude plus poussée, qui nous a été rendue possible par l'aimable prêt, fait par M. Kuhn, Dr ès sc., des deuxièmes phalanges d'ovibus du Musée de Zurich, le reste des pièces provenant de celui de Bâle. Des comparaisons répétées nous ont persuadé que nous étions bien en présence d'une deuxième phalange de bœuf musqué, très probablement l'externe du pied postérieur gauche.

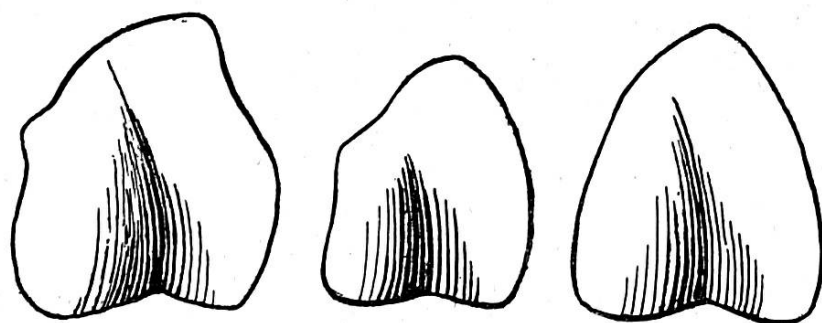
Les deuxièmes phalanges (phalangines) des bovinés, ovibovinés, caprovinés et cervinés se ressemblent toutes plus ou moins. Naturellement il y a des différences notables de grandeur. Mais celles-ci ne pourraient pas, à elles seules, nous permettre un diagnostic exact. Il faut aussi savoir, et ce fait a été souligné dernièrement par Dottrens (1947), que les différences sexuelles, surtout chez les bovinés, sont extrêmement prononcées. Comparée à une phalange d'un fort taureau, celle d'une vache paraît appartenir à une autre espèce. Cependant les phalangines nous paraissent pouvoir être utilisées pour le diagnostic spécifique en tous cas aussi bien que les premières phalanges.

Pour la recherche différentielle on pourrait comparer entre elles les dimensions principales des phalanges et établir des indices. Mais cette méthode se montre plutôt décevante pour un ossement aussi compact que les phalangines et dont les points de repère ne sont pas faciles à déterminer. On doit se baser sur des critères uniquement morphologiques, qui sont d'ailleurs suffisants pour nous donner la certitude.

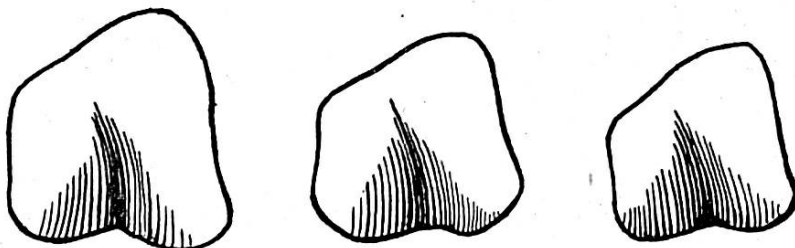
L'articulation distale de la deuxième phalange, celle qui porte le sabot, est assez caractéristique. Elle est composée de deux condyles de différente hauteur, séparés par une petite vallée assez profonde. Le plus petit condyle se trouve du côté interne, par rapport à la patte.

Vues de face, comme notre figure 5 les représente, les phalanges sont sensiblement plus massives chez les bovinés que chez les cervinés. Chez ces derniers, c'est l'élan qui à la plus haute phalange et le renne la plus large. La phalange du buffle et surtout celle du bison sont particulièrement tourmentées et tordues. Celle du bison a encore une autre particularité : la largeur horizontale du petit condyle, mesurée au milieu de la hauteur maxima de l'articulation, est sensiblement plus petite que celle du grand condyle. Chez les autres bovinés et chez les cervidés les deux condyles sont également larges.

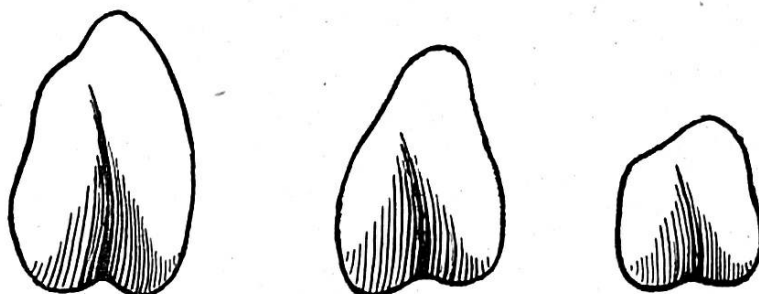
Dans la pièce du Schnurenloch, l'articulation distale de la phalange est encore relativement plus large que chez les autres bovinés. On peut constater les mêmes particularités sur les phalanges des ovibos récents.



buffle afric. bison améric. urus



Schnurenloch ovibos (ant.) idem (post.)



élan

wapiti

renne

Fig. 5. Phalanges de bovidés vues par leur articulation distale. A gauche, le petit condyle, à droite, le grand. $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle.

On pourrait exprimer en chiffres cette observation en calculant un indice de massivité : largeur \times 100/hauteur. Les pièces dessinées donnent les valeurs suivantes :

<i>Alces machlis</i> , élan	64,7
<i>Cervus canadensis</i> , wapiti	70,7
<i>Rangifer tarandus</i> , renne	81,8
<i>Bubalus aequinoctialis</i> , buffle	83,3
<i>Bos primigenius</i> , urus	84,6
<i>Bison americanus</i> , bison	85,6
Ovibos fossile	91,3
Ovibos récent, patte antérieure	97,7
Ovibos récent, patte postérieure	98,1

On voit par ce tableau que la phalangine de l'ovibos possède à son bout distal la plus grande largeur relative. Mais les chiffres ci-dessus n'ont qu'une valeur restreinte et ne sont pas des moyennes. Ils n'expriment ni les différences sexuelles, ni la variation biologique dans l'intérieur de l'espèce. La phalangine du bison d'Amérique est ici moins trapue que celle du buffle africain probablement parce que le premier est une femelle et le second un mâle. Le sexe de l'ovibos fossile n'est pas connu, ni celui du récent.

Si on examine les phalanges dans leur ensemble, on trouve que trois caractères morphologiques sont particuliers à l'ovibos :

1) En vue latérale (Fig. 6) chez le bœuf musqué, *la surface articulaire du grand condyle antérieur ne fait pas saillie vers le haut et est comme écrasée sur le corps de la phalange.*

Au contraire, chez le bœuf et surtout chez le bison américain, la surface articulaire fait une saillie très nette en haut.

2) Sur le bout antérieur (distal) de la phalangine se trouve, derrière le petit condyle, une fossette très bien marquée chez les bovinés. *Cette fossette est à peine ébauchée chez l'ovibos* (cf. Fig. 6).

3) On voit aussi, en vue latérale, que chez le bœuf et le bison se trouvent deux tubercules au-dessous de l'articulation proximale (à gauche sur le cliché), qui font une saillie en arrière, s'étendant du côté proximal même un peu plus loin que la partie inférieure de l'articulation. Au contraire, *chez le bœuf musqué, ces deux apophyses ont un siège beaucoup plus antérieur (distal).* Cette particularité est surtout prononcée à la phalangine postérieure.

4) Sur la surface articulaire postérieure, *la hauteur de la partie externe est relativement moins forte chez l'ovibos que chez les autres*

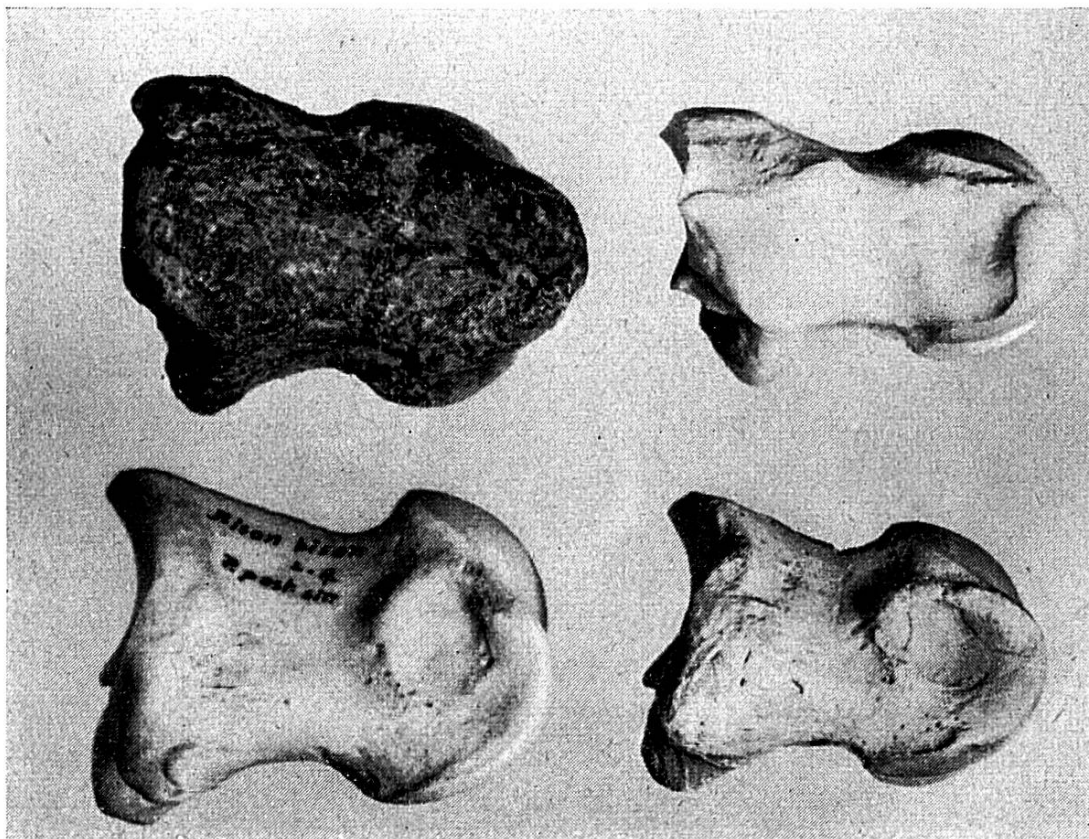


Fig. 6. Phalanges de bovidés, du pied postérieur, vues de profil par leur face interne. En haut à gauche, l'ovibos du Schnurenloch. A droite, un ovibos moderne. En bas à gauche, bison américain femelle. A droite, un bœuf ordinaire (*Bos brachyceros*). Grandeur naturelle. Photo du Musée de Bâle (K. Rothpletz).

bovinés. Ici aussi ce caractère est mieux marqué à la phalange postérieure qu'à l'antérieure.

Ces quatre caractères exposés ci-dessus nous paraissent suffisants pour pouvoir déterminer de façon certaine une phalange d'ovibos.

En 1892 déjà, Tschersky, ne disposant cependant que de trois phalanges endommagées, au point qu'il était impossible de les qualifier d'antérieures ou de postérieures, avait déjà précisé les caractères différentiels entre le bœuf et l'ovibos, notamment nos deux caractères 2 et 3 ci-dessus. Mais l'aplatissement de la surface articulaire distale ne semble pas l'avoir frappé, car il n'en dit rien.

Comme on le voit sur les photographies, la phalange de l'ovibos du Schnurenloch paraît particulièrement massive, au point qu'on est tenté de voir en elle une deuxième phalange antérieure. Mais différentes particularités, comme par exemple la forme de l'articulation antérieure (distale), donnent plutôt l'impression qu'il s'agit d'une phalange de la patte postérieure. Mais la pièce étant passablement

roulée, cela reste une présomption. Ses principales mensurations, comparées avec celles du bœuf musqué récent, sont les suivantes :

	Ovibos fossile	Récent patte post.	Récent patte ant.
Longueur maxima	44	38	38,5 mm.
Largeur maxima proximale	34	28	32
Largeur maxima distale	26,5	22	26,5
Largeur maxima au milieu	25	18	23
Hauteur maxima proximale	30,5	24	28,5
Hauteur maxima distale	29	22	27
Hauteur maxima au milieu	23,5	17	21,5

Nous avons vu plus haut que le bœuf musqué est un des mammifères des plus polaires. La présence de cet animal, surtout dans un gisement paléolithique, prend donc une grande importance comme indicatrice du climat. La couche le contenant devrait s'être formée, attend-on, pendant une période de froid coïncidant plus ou moins avec une grande étendue des glaciers, ou tout au moins avec un retrait suivant un maximum. La plupart des trouvailles d'ovibos correspondent avec la fin du Würm. Mais il y a des exceptions. Les graviers de Süssenborn ont aussi livré de l'ovibos, bien qu'ils se soient déposés pendant une période chaude bien antérieure à la dernière glaciation. Soergel a déjà souligné le fait que l'équation ovibos = climat froid n'est pas toujours juste.

Au Schnurenloch, la présence, assez inattendue à cette altitude (1230 m.), d'une phalangine de bœuf musqué, indique cependant avec grande probabilité que, lors de la formation de la couche qui la contenait, l'ovibos devait se trouver dans les environs. La pièce n'a pas forcément été apportée là par les paléolithiques. Elle peut aussi avoir été véhiculée par un oiseau de proie et provenir d'une certaine distance.

Rien n'indique qu'un remaniement ultérieur de la couche ait eu lieu. *La phalangine a été trouvée dans le lit le plus profond de la couche à ours* (brauner Lehm). Cette dernière est d'un seul tenant. Les ours sont apparus assez subitement dans cette caverne et l'ont fréquentée pendant un long intervalle, correspondant apparemment à la phase de crue du Würm. Puis, le glacier atteignant la caverne, les animaux ont disparu définitivement.

La couche à ours des cavernes repose elle-même sur une strate d'argile stérile, comme il s'en trouve le plus souvent dans les cavernes, à condition que le sol rocheux ne soit pas en pente. Par dessus la

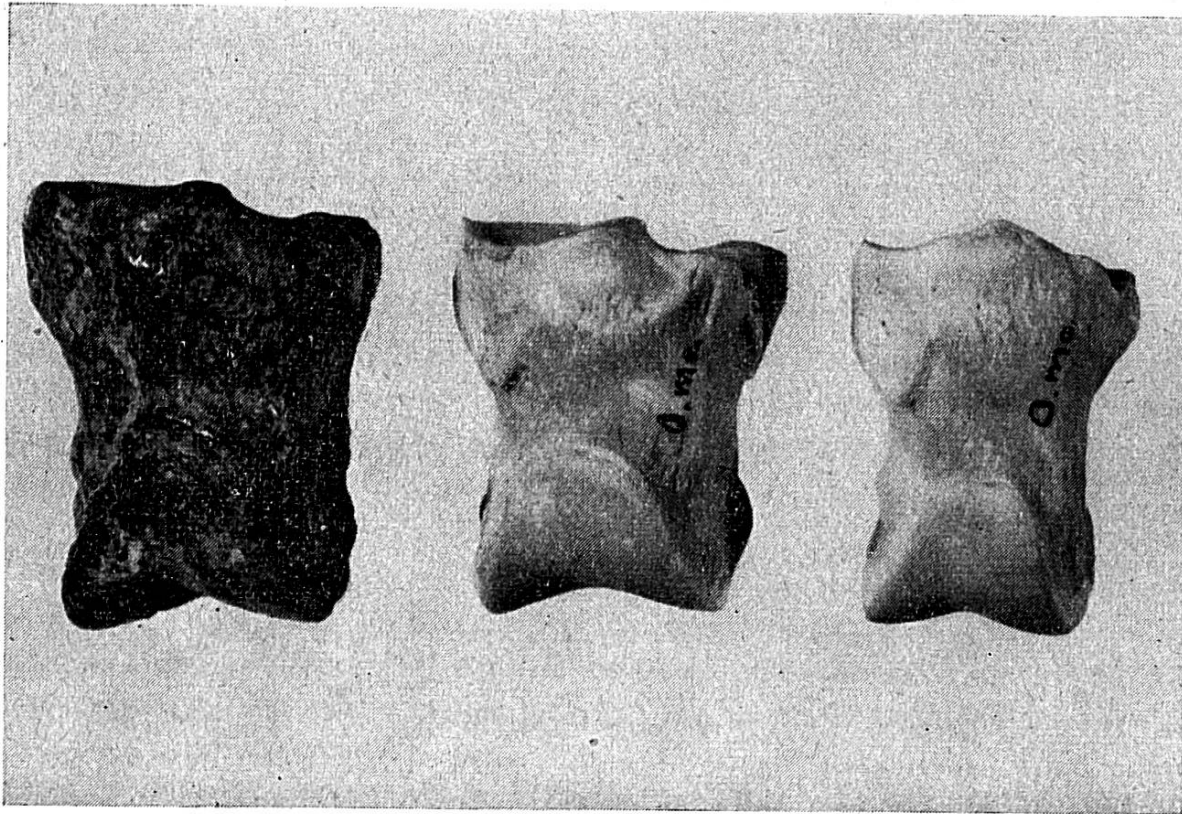


Fig. 7. Phalanges d'ovibos vues par leur face supérieure. A gauche, la pièce du Schnurenloch. Au milieu, la phalange antérieure d'un ovibos moderne et, à droite, la postérieure. Grandeur naturelle. Photo du Musée de Bâle (K. Rothpletz).

couche à ours vient une pierraille qui était naturellement plus épaisse vers l'entrée de la caverne, parce qu'elle a été produite par l'effritement du plafond par le gel et le dégel, qui se faisaient sentir plus intensément dans les parties antérieures. Recouvrant le tout vient encore une couche marne-argile également stérile, présentant une stratification irrégulière bien marquée, couche que les géologues ont qualifiée dès le début d'*argiles rubanées* comme il s'en forme au fond des lacs périglaciaires.

Dès lors les géologues, suivis par les préhistoriens, ont admis pour les couches du Schnurenloch une chronologie d'apparence lumineuse, mais beaucoup trop schématique : les argiles stériles inférieures auraient été déposées pendant la glaciation de Riss, la couche à ours pendant l'interglaciaire, et les argiles stériles supérieures (rubanées) pendant le Würm.

Seul contre tous, en nous basant sur notre expérience spéléologique, et dès notre première visite à la caverne, nous avons défendu une autre conception, que nous avons publiée en 1946 (1947) et qu'on peut exprimer par le schéma suivant :

argiles de fond . . .	phénomène spéléologique non datable
terre à ours . . .	phase de crue du Würm
cailloutis, Steinschicht	maximum de cette glaciation
argiles supérieures . .	phase de décrue et surtout postglaciaire.

Depuis cette date nous ne sachons pas qu'un nouveau travail ait été publié sur la chronologie du Schnurenloch. Mais nous croyons savoir que les minutieuses recherches granulométriques, pratiquées par Mlle E. Schmid, Dr ès sc., et encore inédites, confirment notre conception dans ses grandes lignes tout en y apportant des nuances.

Quoi qu'il en soit, la phalangine d'ovibos ne provient pas de la fin du Würm ou du postglaciaire, mais d'un stade relativement très jeune de cette glaciation. On serait tenté de croire qu'il s'agit d'une phase relativement froide, mais la présence d'un grand cerf et d'une panthère dans cette même couche, qualifiée par les inventeurs de « brauner Lehm », ne parle pas particulièrement dans ce sens. Un peu plus haut (grüner Lehm) s'est trouvé un fragment de cubitus, malheureusement un peu abîmé, que nous avons cru pouvoir attribuer au glouton, autre animal à cachet froid. Il n'y a là rien d'extraordinaire, et cette association d'espèces différentes est précisément typique pour la première moitié du Würm. A Cotencher par exemple, dont le moustérien, comme l'ont bien montré Dubois et Stehlin, se place dans la phase de crue du Würm, on rencontre aussi la panthère avec le glouton ; mais l'ovibos fait défaut.

Les inventeurs du Simmental ne se sont pas encore prononcés définitivement sur la chronologie des sols de leurs cavernes. Un certain nombre de notes a paru dans le *Jahrbuch des historischen Museums in Bern* et ailleurs. Mais on peut s'attendre à ce que beaucoup de vues exposées soient revisées à la lumière des recherches ultérieures, granulométriques et pollenanalytiques. La monographie sur les cavernes du Simmental, qui est en préparation, ne manquera pas de nous apporter les précisions nécessaires.

Bibliographie

- DOTTRENS E. (1947). Les ossements de *Bos taurus brachyceros* Rütim. et de *Bos primigenius* Boj. *Revue suisse de zoologie*, t. 54, p. 459.
- HARLE E. (1901). Un crâne de bœuf musqué des Eyzies (Dordogne). *Bull. Soc. géol. de France*, p. 455.
- HESCHELER K. (1907). Reste von *Ovibos moschatus* Zimm. aus der Gegend des Bodensees. *Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. in Zuerich*, Bd 52, p. 283.
- HESCHELER K. (1921). Demonstration eines Schädelfragmentes von Moschusochsen. *Verh. Schw. Naturf. Ges. Schaffhausen*.
- HESCHELER K. (1922). Moschusochsenreste aus dem Kanton Schaffhausen. *Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. in Zuerich*, Bd 57, p. 373.
- JEREMIE. (1720). Recueil de voyages au nord.
- KOBY F.-Ed. (1946). Remarques sur la chronologie des sols de cavernes, à propos de Cotencher et de Schnurenloch. *Arch. suisses d'anthrop. générale*, t. 12, p. 22.
- KOBY F.-Ed. (1953-54). Les paléolithiques ont-ils chassé l'ours des cavernes ? *Actes de la Soc. jurassienne d'émulation*, 2e série, vol. 57, p. 157.
- KOWARTZIK R. (1908-09). Der Moschusochs im Diluvium von Europa und Asien. *Verh. Naturf. Vereines in Brünn*, XLVII, p. 44.
- KOWARTZIK R. (1909). Der Moschusochs und seine Rassen. *Fauna arctica*, Bd 5, p. 89.
- SOERGEL W. (1942). Die Verbreitung des diluvialen Moschusochsen in Mitteleuropa. *Beit. z. Geol. v. Thüringen*, VII, p. 75.
- STAUDIGER W. (1908). *Praeovibos priscus* nov. gen. n. spec., etc. *Centralblatt f. Mineralogie*, etc. p. 481.
- STEHLIN H. G. (1916). Ueber einen *Ovibos*fund aus dem späten Pleistocän des schweizerischen Mittellandes. *Verh. Naturf. Ges. Basel*, Bd 27, p. 93.
- STEHLIN H. G. (1933). Ein *Ovibos*fund aus dem Kanton Bern. *Eglogae geol. helv.* Bd 26, p. 225.
- TSCHERSKY J. D. (1892). Wissenschaftliche Resultate der ...ausgesandten Expeditionen. *Mém. acad. imp. des sciences St-Pétersbourg*, série 7, t. XL, p. 153.

Adresse de l'auteur : 6 Rue Feierabend, Bâle

