

Zeitschrift: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte
= Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie =
Annuario della Società Svizzera di Preistoria e d'Archeologia

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte

Band: 72 (1989)

Artikel: La faune du site de Schützenmatt (Zoug, Suisse ; Néolithique récent)

Autor: Chaix, Louis

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-117192>

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: 18.04.2025

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

La faune du site de Schützenmatt (Zoug, Suisse; Néolithique récent)

Louis Chaix

La vaste tranchée de sondage faite sur ce site du Horgen a livré un matériel osseux en fort bon état de conservation dont l'étude permet de confirmer certaines observations antérieures, mais pose aussi quelques questions intéressantes. 657 vestiges osseux animaux ont été mis au jour, parmi lesquels 298 soit 45,3% ont été déterminés spécifiquement, à côté desquels il faut signaler 37 vertèbres et 89 côtes non attribuées ainsi que 233 esquilles indéterminées. D'une manière générale, la conservation est remarquable et les surfaces permettent dans la plupart des cas une bonne observation des diverses traces dues à l'homme ou à d'autres agents.

Le tableau I résume la composition globale de cet échantillon faunique. Plusieurs commentaires peuvent être faits sur ce tableau.

– On peut tout d'abord remarquer que les espèces sauvages, uniquement représentées par le cerf, dominent largement les animaux du cheptel, avec 69,5% du total.

Nous avons comparé la faune de ce site avec celles de quelques sites contemporains ayant fait l'objet d'une étude récente. Nous avons volontairement restreint le champ de nos comparaisons à des sites assez proches, comme Feldmeilen ZH (Eibl 1974; Förster 1974), Meilen ZH-Rohrenhaab (Sakellariadis 1978) et Twann BE (Stampfli 1980). La fig. 1 montre, pour ces diverses stations, la proportion des animaux domestiques par rapport aux espèces sauvages consommées. On peut voir que Schützenmatt se caractérise par une nette dominance de la chasse sur l'élevage. Les autres sites montrent tous des valeurs du cheptel supérieures à 50% du nombre de restes. On peut évidemment se demander si l'échantillon étudié à Schützenmatt est représentatif. Nous pensons en tous cas qu'il est comparable aux autres, issus également de fouilles limitées. On notera donc que ce fort pourcentage de faune sauvage, essentiellement représentée ici par le cerf, distingue nettement le site de Schützenmatt d'autres sites de la même culture (Furger 1980). Les données comparatives sont encore trop pauvres pour fournir une explication valable. Signalons cependant que le même phénomène peut être observé pour de nombreux sites du Plateau suisse au Néolithique moyen où l'on observe d'importantes variations des proportions domestiques/sauvages d'une station à l'autre (Chaix 1976).

– Une autre observation intéressante peut être faite sur le tableau I. Parmi les animaux domestiques, on voit que le porc domine très largement puisqu'il forme 84,6% du

Espèce	NR	% tot.	% dom.	NMI
<i>Sus domesticus</i> Erx. (porc)	77	25.8	84.6	5
<i>Ovis/ Capra</i> (caprinés)	4	1.3	4.4	1
<i>Bos taurus</i> L. (bœuf)	3	1.0	3.3	2
<i>Canis familiaris</i> L. (chien)	7	2.3	7.7	2
Total I	91	30.5	%sauv.	10
<i>Cervus claphus</i> L. (cerf)	207	69.5	100.0	8
Total II	298	69.5		
Vertèbres	37			
Côtes	89			
Esquilles indéterminées	233			
Total III	359			
Total général	657			

Tabl. I. Composition générale de la faune. NR: nombre de restes; NMI: nombre minimum d'individus.

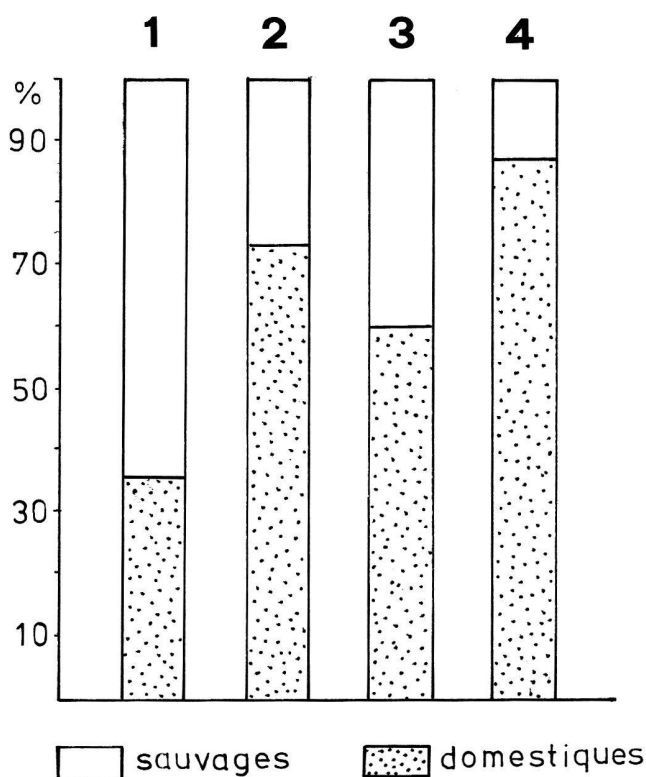


Fig. 1. Diagramme comparatif des fréquences relatives des espèces sauvages et domestiques. 1 Schützenmatt; 2 Feldmeilen; 3 Meilen-Rohrenhaab; 4 Twann.

Mesure	Schützenmatt	Feldmeilen			Twann		
		N	m	w	N	m	w
Long. M ³ sup.	36.3	1			10	33.3	29.0–37.0
Long. M ₃ inf.	37.8 41.5	20	38.4	33.0–44.0	15	36.0	33.4–38.3
Humérus DTdm	36.5	9	39.5	35.5–43.0	32	38.4	33.2–43.5
Radius DTpm	30.8	6	28.5	26.5–29.5	20	29.1	25.0–33.8
Tibia DTdm	30.2	7	29.9	27.5–33.0	22	29.5	27.8–32.2
Talus L. ext.	38.8	11	39.1	35.5–42.5	15	40.1	36.0–42.8
Phalange 1 L. ext.	36.2	10	37.1	34.5–39.6	–	–	–

NB: les mesures sont celles préconisées par A. von den Driesch (1976).

DTpm: diamètre transverse proximal maximum

DTdm: diamètre transverse distal maximum

L. ext: longueur externe.

Tabl. II. Ostéométrie du porc.

cheptel. Une remarque plus générale semble se confirmer: l'élevage préférentiel du porc paraît être une caractéristique de la culture de Horgen (Furger 1980). Il semble même que cet animal ait joué un rôle dans les rituels puisqu'à Twann, le squelette d'un vieil animal a été enterré sous un foyer (Furger 1980).

– Le boeuf est très faiblement représenté dans notre échantillon, alors que dans d'autres sites, comme Meilen ZH-Rohrenhaab, il forme presque la moitié du cheptel (Sakellariadis 1978).

La répartition comparée des espèces alimentaires (porc, boeuf et caprinés) est résumée sur la fig. 2. On notera également que pour tous les sites, la proportion des caprinés (moutons et chèvres) est extrêmement faible, ou même nulle, comme à Meilen ZH-Rohrenhaab.

Nous étudierons maintenant les diverses espèces en insistant sur quelques faits marquants.

Le porc (Sus domesticus Erxleben)

Comme nous l'avons vu, c'est l'espèce alimentaire dominante, attestée ici par 77 ossements attribuables à 5 individus. Parmi ces derniers nous avons distingué un très jeune porc, âgé de moins de 6 mois, 2 individus de 8 à 12 mois, un animal de 16 à 20 mois et un adulte de plus de 4 ans. L'échantillon est trop faible pour permettre une comparaison avec d'autres sites. On peut simplement constater que les individus jeunes semblent bien représentés. Nous avons pu déceler la présence d'un mâle et d'une truie, cela grâce aux canines. La représentation des divers éléments squelettiques montre un très net déficit en phalanges (98,4%), ainsi qu'une surreprésentation des éléments crâniens et dentaires par rapport aux valeurs théoriques. Les os des membres et des ceintures sont également peu nombreux par rapport à la distribution normale. Ce matériel provenant d'un sondage, nous ne pouvons aller plus loin dans l'interprétation.

Les quelques mesures qui ont pu être prises sur les ossements de porc figurent ici. Nous les avons comparées à celles provenant des niveaux Horgen de Feldmeilen ZH (Eibl 1974) et Twann BE (Stampfli 1980) (tabl. II). Comme on peut aisément le voir, les dimensions des porcs de Schützenmatt sont très comparables à celles notées sur les autres sites du Horgen. Il s'agit d'animaux de bonne taille, dépassant souvent ceux du Néolithique moyen. On peut noter, comme l'on fait d'autres auteurs (Stampfli 1980), les fortes dimensions de la M₃ inférieure, très proches de celles des sangliers. Un certain nombre d'os montre des traces de découpe dues à l'homme. 7,8% des vestiges sont porteurs de fines stries. Parmi celles-ci, on peut noter des traces sur la face externe des branches montantes de la mandibule. Elles correspondent à une opération de désarticulation de la mandibule du crâne, par section des muscles masséters et ptérygoïdiens. De tels stigmates laissent supposer la consommation de la langue. Des traces de désarticulation ont été observées, sur le membre antérieur, à la portion distale du radius et à la jambe, sur la partie distale du tibia. Ces traces sont très probablement dues à la section des autopodes dont nous avons vu la rareté dans notre matériel. Enfin, des stries attestent d'opérations de décarnisation, comme celles notées le long de l'épine d'une scapula ou celles, transverses, sur la diaphyse d'un humérus.

Les caprinés (Ovis aries Linné et/ou Capra hircus Linné)

Ils ne sont représentés que par 4 éléments dont aucun n'a permis une attribution spécifique. Ils appartiennent à un individu âgé de plus de 2,5 ans au minimum. Un distum de tibia montre un diamètre transverse de 29,8 mm. Il s'agit d'une pièce de forte dimension, probablement un mâle. Signalons qu'à Twann, la moyenne de cette mesure est de 22,7 mm alors qu'à Feldmeilen, elle est de 29,2 mm. Aucune trace n'a été relevée sur les ossements de caprinés.

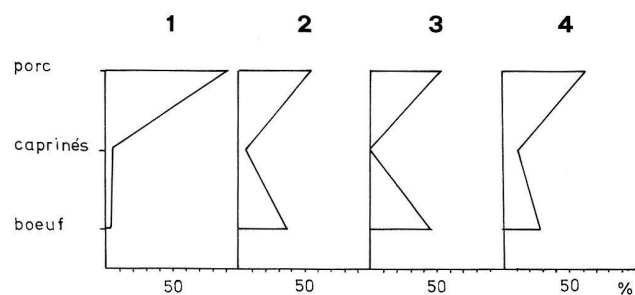


Fig. 2. Diagramme comparatif des fréquences des espèces du cheptel. 1 Schützenmatt; 2 Feldmeilen; 3 Meilen-Rohrenhaab; 4 Twann.

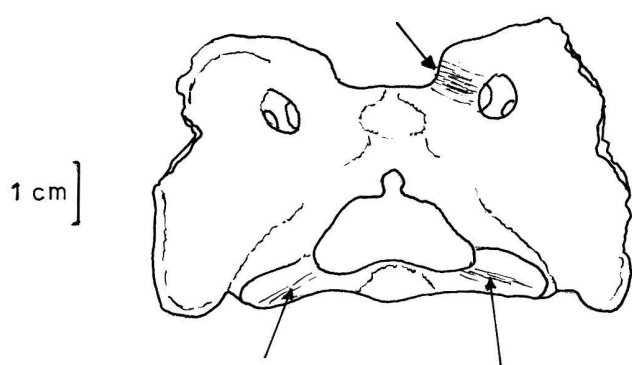


Fig. 3. Atlas de boeuf représentant des traces de découpe particulières.

Le boeuf (*Bos taurus* Linné)

4 ossements sont attribuables à deux individus dont l'un très jeune, de moins de 6 mois et l'autre, adulte. Un atlas, appartenant à l'individu adulte présente des traces nombreuses sur la partie supérieure de l'aile droite, entre l'incisure craniale et le foramen intervertébral. D'autres traces, moins nettes, traversent la surface articulaire caudale. Nous n'avons pas d'explication à ces stigmates asymétriques qui correspondent à une des zones d'insertion de la membrane atlanto-occipitale (fig. 3). Les dimensions de cette pièce la replacent bien dans les boeufs du Horgen, proches des petites formes du Néolithique moyen.

Le chien (*Canis familiaris* Linné)

7 ossements sont attribuables à cette espèce, représentée ici par 2 individus au minimum. Un très jeune chiot, d'environ 3 mois et un individu de plus de 10 mois, d'après l'usure de la carnassière. Cette dernière montre une longueur au cingulum de 18,2 mm. Elle est fort comparable à celles de Feldmeilen ZH (moyenne: 18,8, N:10) ou de Twann BE (20,0, N:1). On peut l'attribuer à un chien de

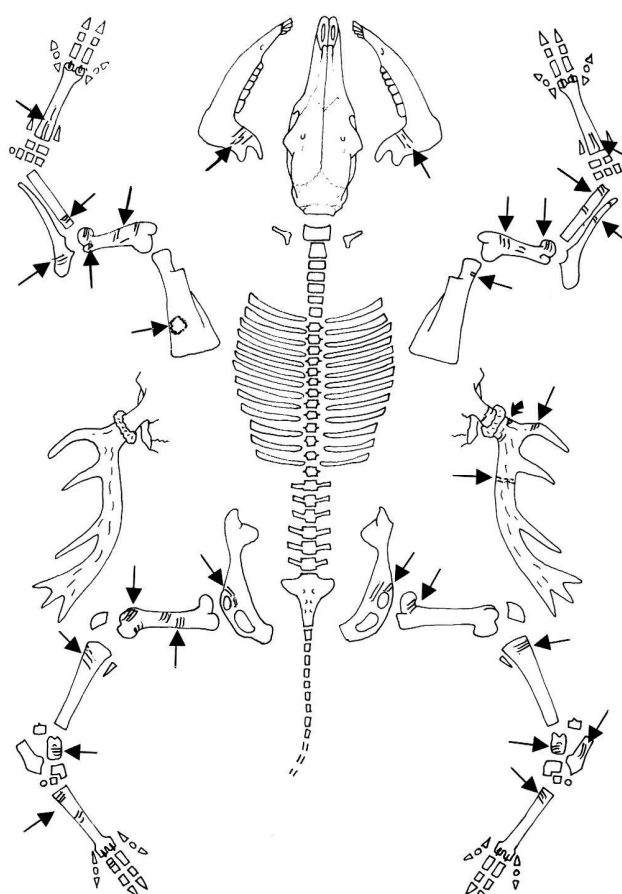


Fig. 4. Répartition des diverses traces anthropiques relevées sur les ossements de cerf.

taille petite à sous-moyenne. Une hémimandibule droite appartenant au chiot d'environ 3 mois présente des traces verticales à la base de la branche horizontale, traces qui indiquent des opérations de dépouillage. Il faut enfin signaler une canine inférieure droite à racine aménagée pour en faire une pendeloque. Le chien a laissé également des témoignages de sa présence sur le site par les nombreuses traces de morsure et de mâchonnage observables sur plusieurs vestiges osseux.

Comme nous l'avons dit au début, l'échantillon étudié montre la prédominance nette de la faune sauvage, représentée ici uniquement par le cerf élaphe. Cet animal semble être l'espèce sauvage la plus recherchée dans les divers sites Horgen étudiés. Elle domine toujours en pourcentage les autres espèces chassées; on peut cependant observer que son importance numérique varie beaucoup d'un site à l'autre: 69,5% à Schützenmatt, 40,8% à Meilen ZH-Rohrenhaab, 27,1% à Feldmeilen ZH et 13,4% à Twann BE.

Bois											
Périmètre de la meule		(160)									
Maxillaire											
Longueur molaires	62.0	70.5									
Mandibule											
Long. dents jugales	118.8	123.0	122.3	–	125.5						
Long. Pm	45.5	46.8	46.2	–	47.9						
Long. mol.	71.6	75.5	74.7	79.4	77.7						
Long. M ₃	28.6	31.1	29.4	31.2	31.0						
Scapula											
DT min. col	42.0										
DAP facette	52.8										
DT facette	45.6										
Humérus											
DT tête	53.5										
DTdm	–	55.2	54.6	58.8	54.4	53.8	52.5				
	52.5	57.0	57.2								
Radius											
DTpm	65.5										
DTdm	–	50.8	56.3	53.6							
Ulna											
Haut. olécrane	70.5										
DAP proc. ancon.	47.8	47.3									
DAP min. olec.	40.2										
Métacarpien											
DTpm	45.0	–	42.7								
DTdm	–	43.8									
Bassin											
DAP acet.	48.2	48.7									
	♀	♂									
Fémur											
DTpm	–	80.7	81.5								
DAP tête	34.1	34.1	35.1	34.2							
DTdm	–	–	–	–	76.5						
Tibia											
DTpm	66.0										
DTdm	–	48.8	46.1								
Talus											
Long. ext.	53.7	53.4	59.6	55.2	54.0	57.6					
Long. int.	49.5	50.7	56.6	52.4	51.8	53.2					
DT tête	33.3	32.1	37.0	35.0	34.0	34.6					
Calcaneus											
Long. tot.	122.5										
Centrotarsal											
DT	42.5										
Métatarsien											
DTdm	44.0	44.2									
Phalange 1											
Long. ext.	62.0	57.8	57.8	52.9							
DTpm	23.3	19.8	20.0	19.0							
DT min. diaph.	18.3	16.4	15.8	14.8							
DTdm	22.0	20.0	18.5	18.8							
Phalange 2											
Long.	40.9	40.1	40.0								
DTpm	20.8	19.3	18.8								
DT min. diaph.	14.2	14.9	13.7								
DTdm	17.6	17.5	16.0								
Phalange 3											
Long. diag. sole	47.0	51.1									

Tabl. III. Cerf: ostéométrie-données individuelles.

Le cerf (Cervus elaphus Linné)

207 ossements lui sont attribuables représentant un minimum de 8 individus. La répartition des divers éléments du squelette montre une sous-représentation des éléments crâniens. Il en va de même pour les membres antérieurs et postérieurs. Pour le crâne, on peut noter que ce sont les fragments de ramure qui sont les plus nombreux, surtout si l'on y inclut les éléments travaillés. Comme pour le porc, les phalanges sont fort mal représentées, avec un déficit de 95%. Parmi les 8 individus dénombrés, nous constatons la présence d'un jeune animal d'environ 4 mois, d'un individu âgé de 12 à 15 mois, de deux autres entre 2 et 2,5 ans; 4 individus enfin ont un âge supérieur à 3,5 ans, avec deux d'entre eux dépassant 5 ans. On peut considérer que la plupart des animaux sont subadultes ou adultes, le cerf actuel étant mature vers 1,5 an. Cette observation a également été faite sur les sites de Feldmeilen ZH et Twann BE. En ce qui concerne les sexes, deux fragments de bassin nous ont permis de montrer la présence d'au moins un mâle et d'une femelle, ceci suivant les critères établis à Seeberg-Burgäschisee Süd BE (Boessneck et al. 1963). Deux fragments basaux de ramures, dont l'un travaillé, appartiennent à des bois de chute, attestant une chasse à la fin de l'été.

Plusieurs ossements ont permis des mesures. Le tableau III résume les diverses valeurs observées à Schützenmatt alors que le tableau IV compare les valeurs du site à celles de deux sites de la même culture, Feldmeilen ZH et Twann BE. Le cerf de Schützenmatt entre bien dans la marge de variation des autres cerfs de la période Horgen, dans une zone proche. Les échantillons sont souvent trop faibles pour permettre une comparaison sérieuse. Si l'on replace les pièces de Schützenmatt dans un contexte plus large (Pietschmann 1977), on peut voir que nos individus peuvent être classés dans les tailles sous-moyennes à moyennes. Les ossements de cerf portent de nombreuses traces de silex ou d'autres stigmates qui sont indiqués sur la fig. 4 (Helmer 1987). Plusieurs opérations peuvent être mises en évidence. On notera sur la palette d'une scapula gauche la trace nette d'un coup qui suggère l'emploi d'une arme pour abattre l'animal. De tels coups ont été souvent observés à des périodes plus anciennes (Noe-Nygaard 1975). La désarticulation de la mandibule a également été pratiquée: les traces horizontales sur les branches montantes gauche et droite de plusieurs hémi-mandibules en sont la preuve. On peut observer ensuite des stries de désarticulation, essentiellement sur la portion distale des humérus et sur les zones proximales des radio-ulnaires. La séparation du membre postérieur est également attestée par des traces autour de la cavité cotyloïde du pelvis, alors que la portion proximale du tibia porte des stries également. D'autres traces sont attribuables à la décarnisation, comme celles observées sur les diaphyses humérales et fémorales. L'usage technologique de divers os de cerf peut

Mesure	Schützenmatt			Feldmeilen			Twann		
	N	m	w	N	m	w	N	m	w
<i>Maxillaire</i>									
Long. molaires	2	62.2	62.0–70.5	2	63.5	62.5–64.5	–	–	–
<i>Mandibule</i>									
Long. jugales	4	122.4	118.8–125.5	3	127.3	116.5–135.5	–	–	–
Long. M ₃	5	30.3	28.6–31.2	4	24.6	22.5–26.0	–	–	–
<i>Scapula</i>									
DT min. col	1	42.0	–	4	34.5	28.0–37.5	3	39.6	37.9–41.0
<i>Numérus</i>									
DTdm	9	55.1	52.5–58.8	8	60.0	51.0–67.0	9	57.8	50.3–62.0
<i>Radius</i>									
DTdm	3	53.6	50.8–56.3	8	51.3	45.0–58.5	7	54.8	50.3–58.3
<i>Métacarpien</i>									
DTpm	2	48.8	42.7–45.0	8	41.7	36.5–47.5	1	37.0	
<i>Tibia</i>									
DTdm	2	47.4	46.1–48.8	9	49.8	43.5–56.0	5	51.2	49.5–53.3
<i>Talus</i>									
Long. ext.	6	55.6	53.7–59.6	7	57.6	54.0–64.0	9	56.8	52.5–63.0
<i>Phalange 1</i>									
Long. ext.	4	57.6	52.9–62.0	14	58.8	51.0–63.0	–	–	–
<i>Phalange 2</i>									
Long.	3	40.3	40.0–40.9	12	43.7	39.0–47.0	–	–	–
<i>Phalange 3</i>									
Long. diag. sole	2	49.0	47.0–51.1	8	50.1	44.5–57.5	–	–	–

Tabl. IV. Cerf: données ostéométriques comparatives.

également être démontré. 16 fragments de ramures montrent des traces de travail, soit à la base de la perche, au niveau de la meule, soit sur des morceaux de perche ou d'andouiller. Les métapodes ont également été recherchés. On peut noter qu'ils ont été séparés du zygopode au niveau du carpe et du tarse. Plusieurs stries sur la face antérieure et sur les côtés des tali en témoignent, ainsi que sur la portion proximale des métapodes. Une phalange 1 montre sur sa face dorsale de fines stries qui sont probablement à mettre en relation avec le dépouillement de l'animal.

Comme nous l'avons dit au début, un certain nombre d'éléments osseux n'ont pu être attribués spécifiquement.

Les vertèbres, représentées par 37 éléments montrent la présence de toutes les catégories et sont dominées par les pièces attribuables à des animaux de la taille du cerf et du porc. Plusieurs d'entre elles, particulièrement les thoraciques et les lombaires présentent des stries de silex sur les apophyses épineuses ou transverses. Quant aux côtes, présentes avec 89 fragments, elles montrent la dominance d'éléments de la taille du cerf et du porc (plus de 73%). Quelques traces ont également été observées tant sur les faces internes qu'externes.

233 esquilles, représentant 35,5% du total des ossements, complètent cet ensemble. Parmi elles, 13 présentent des traces de découpe alors que 7 témoignent de l'activité des carnivores. La taille de la plupart de ces fragments les replace dans la catégorie de taille cerf-suidés.

La répartition topographique du matériel osseux

L'ensemble des ossements montre une répartition planigraphique inverse de celle observée pour la céramique. On peut noter deux concentrations de gros ossements, l'une entre les carrés 10 et 17 et l'autre entre les carrés 25 et 37. Les zones 1 à 10 et 18 à 24 montrent la présence de fragments beaucoup plus petits. D'après la répartition de la céramique et celle des ossements, on peut supposer l'existence de deux structures d'habitat riches en céramique et pauvres en vestiges osseux alors que les ruelles les séparant montrent le phénomène inverse (fig. 5).

Si l'on examine maintenant la répartition des ossements portant des traces de feu, on s'aperçoit que leur répartition coïncide bien avec celle de la céramique. On peut penser qu'il s'agit essentiellement de vestiges de cuisson, fortement fragmentés et qui sont restés dans les foyers domestiques.

Les quelques liaisons observées (fig. 5) montrent surtout des déplacements latéraux dont un de plus de 6 m.

Si l'on considère les ossements portant des traces de morsures, on peut observer (fig. 6) qu'ils sont concentrés dans les mètres 32 à 34 alors qu'ils sont beaucoup plus rares ou absents ailleurs. Ils correspondent à la forte concentration d'ossements de bonne taille mis au jour dans cette zone. Notre observation semble aller à l'encontre de l'hypothèse des archéologues basée sur la topographie du site qui montre les régions les plus hautes vers les carrés 1

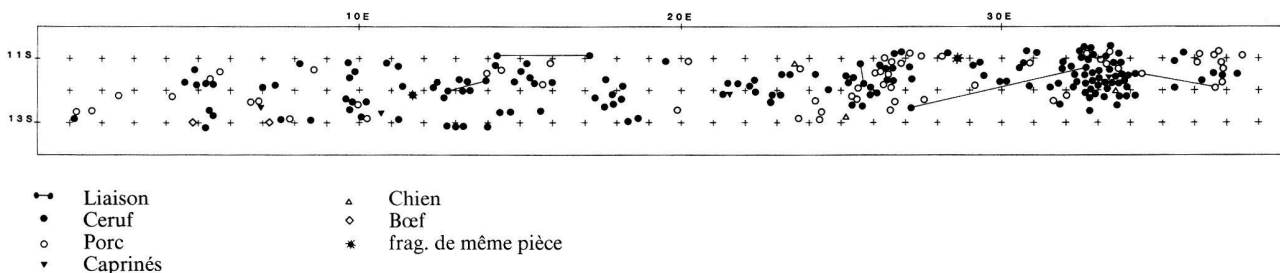


Fig. 5. Plan de répartition des vestiges osseux animaux.

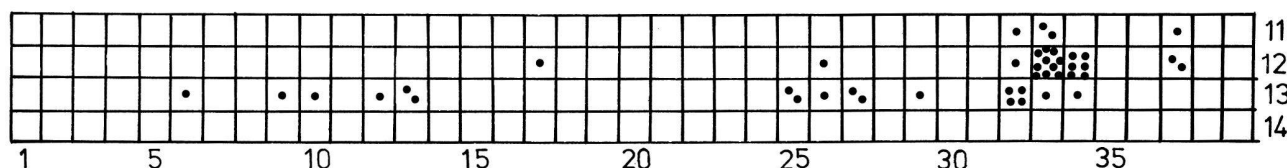


Fig. 6. Plan de répartition des ossements portant des traces de morsures.

et suivants, alors que la profondeur augmente à l'ouest du sondage. On pouvait donc penser que les ossements se trouvant dans la partie la plus longuement exondée auraient été exposés plus longtemps à l'activité des carnivores ou des suidés alors que les observations faites vont dans le sens contraire. A notre avis, il s'agit d'une question de temps et l'on peut très bien penser à une action très rapide des chiens et autres charognards, plus rapide en tous cas que l'inondation des zones de rejet.

Nous avons tenté de voir si les ossements étudiés présentaient des répartitions spécifiques ou anatomiques particulières. Les résultats sont dans l'ensemble négatifs, sauf pour les éléments crâniens et surtout mandibulaires du cerf qui sont concentrés dans les carrés 26 à 34 pour le crâne, alors que les mandibules sont nombreuses dans la zone des carrés 10 à 15. Le caractère volontairement limité de la fouille ne nous permet cependant pas d'aller plus avant dans l'interprétation.

Conclusion

Le sondage effectué à Schützenmatt a livré un échantillon de faune bien conservée. Son étude confirme le rôle important du porc dans la culture de Horgen. Parmi les autres espèces, le cerf occupe la place principale, dépassant les animaux domestiques. Cet animal montre des pourcentages élevés qui différencient nettement cette faune de celles observées sur d'autres sites contemporains. La répartition des restes osseux suggère la présence de

deux structures d'habitat, pauvres en gros éléments et riches en esquilles brûlées. Entre elles, on note deux zones de rejet principales. Dans l'une d'elles, on peut observer une nette concentration de mandibules de cerf.

Louis Chaix
Muséum d'Histoire naturelle
Département d'Archéozoologie
Route de Malagnou
C.P. 434
1211 Genève 6

Bibliographie

- Boessneck, J., Jéquier, J.P. und Stampfli, H.R. (1963) Seeberg Bürgäschisee-Süd. Teil 3: Die Tierreste. Acta Bernensia II, Bern.
- Chaix, L. (1976) La faune néolithique du Valais (Suisse). Publ. Département d'Anthropologie 3, Genève.
- Driesch, A. von den (1976) A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. Peabody Museum Bull. 1.
- Eibl, F. (1974) Die Tierknochenfunde aus der neolithischen Station Feldmeilen-Vorderfeld am Zürichsee. I, Die Nichtwiederkäuer. Diss. München.
- Förster, W. (1974) Die Tierknochenfunde aus der neolithischen Station Feldmeilen-Vorderfeld am Zürichsee. II, Die Wiederkäuer. Diss. München.
- Furger, A.R. (1980) Tierknochenfunde: Interpretation und Vergleich. In: Die Siedlungsreste der Horgener Kultur. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 7, 161-177, Bern.
- Helmer, D. (1987) Fiches descriptives pour les relevés d'ensembles osseux animaux. Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie, série B: mammifères no. 1. ADPCA, Juan-les-Pins.
- Noe-Nygaard, N. (1975) Bone injuries caused by human weapons in Mesolithic Denmark. In: A.T. Clason (ed.) Archaeozoological Studies, 151-159, Amsterdam.
- Pietschmann, W. (1977) Zur Grösse des Rothirsches (*Cervus elaphus* L.) in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. Diss. München.
- Sakellariadis, M.E. (1978) The economic exploitation of the Swiss area in the Mesolithic and Neolithic periods. BAR, Internat. Ser. 67, Oxford.
- Stampfli, H.R. (1980) Tierknochenfunde: Dokumentation. In: Die Siedlungsreste der Horgener Kultur. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 7, 141-160, Bern.