

**Zeitschrift:** Bulletins des séances de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 6 (1858-1861)  
**Heft:** 46

**Artikel:** Études géologico-archéologiques en Danemark et en Suisse  
**Autor:** Morlot, A.  
**Kapitel:** I: Kjoekkenmoedding  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-252641>

### **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:** 14.04.2026

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

## I. KJØEKKENMOEDDING.

**Aperçu général.** Sur certains points du littoral danois il se trouve des amas, parfois énormes, de coquillages marins, qu'on avait d'abord pris pour des dépôts naturels, indiquant un ancien niveau de la mer plus élevé qu'aujourd'hui, ou, pour parler plus correctement, un niveau des terres fermes inférieur à leur niveau actuel.

Mais dans les dépôts côtiers naturels on observe un assemblage d'individus de tout âge, jeunes et vieux, appartenant aux nombreuses espèces, qui représentent la faune mollusque littorale, tandis qu'ici les jeunes manquent et que l'on n'y voit figurer que des individus adultes d'un très petit nombre d'espèces, lesquelles n'ont pas même toutes le même habitat, comme l'huitre et la littorine, et ne sauraient par conséquent se rencontrer réunies naturellement. L'arrangement des matériaux n'était point non plus conforme à ce que l'on observe dans les dépôts naturels, où il y a toujours plus ou moins de stratification et de triage d'après le volume et le poids.

En examinant de plus près ces amas de coquillages, on ne tarda pas à y découvrir des ossements concassés d'animaux sauvages divers, entre autres d'espèces maintenant éteintes, puis des éclats de silex (pierre à feu, quartz) avec de grossiers instruments de la même matière, de la poterie très grossière, des charbons et des cendres.

En même temps les fouilles les plus vastes et les recherches les plus minutieuses constatèrent dans ces amas l'absence complète de tout métal, soit fer, soit même bronze, ainsi que de toute espèce animale domestique, excepté le chien. On se trouvait donc, à ne pas s'y méprendre, en présence des débris de repas, gisant pêle-mêle avec les rebuts de l'industrie primitive d'un peuple, qui avait fréquenté les bords de la mer dans la plus haute antiquité, vivant de pêche et de chasse. Ces débris et rebuts, accumulés sur place <sup>1</sup> pendant une longue série de siècles, ont été appelés par les Danois **Kjøekkenmoedding**, de *Kjøekken* cuisine et *Moedding* <sup>2</sup> rebuts, débris, ordure.

Les *Kjøekkenmoedding* <sup>3</sup> présentent un intérêt particulier, parce que leur nature même exclut la présence de tout objet de date postérieure. A moins que le terrain n'ait été remué depuis, ce qu'il est toujours facile de reconnaître et ce qui, sur beaucoup de points,

<sup>1</sup> Les coquillages marins fournissent énormément de rebuts, pour la raison toute simple, que l'animal est petit et son enveloppe solide, grande.

<sup>2</sup> Ce terme se retrouve en Angleterre dans le Yorkshire sous la forme de *Midding* et exactement avec le même sens.

<sup>3</sup> Le pluriel danois fait *Kjøekkenmoeddinger*, en français l'on pourrait écrire *Kjøekkenmoeddings*. Dans le cours du présent mémoire les termes étrangers seront conservés invariables, sans changement de terminaison au pluriel.

maintenant très à l'écart des habitations, n'a jamais eu lieu, on est sûr, que tout ce que l'on tire de ces dépôts appartient bien réellement à la haute antiquité et n'y a pas été introduit plus tard. Les *Kjoekkenmoedding* sont donc de véritables musées zoologiques de la population animale, de la faune, que l'homme a trouvée en arrivant dans le pays et ils forment ainsi un anneau reliant le passé géologique de notre globe avec le présent historique. Voilà pourquoi les savants danois se sont mis, depuis une dizaine d'années (1847), à étudier les dépôts en question avec un esprit d'investigation, qui leur fait le plus grand honneur et qui n'a pas manqué de conduire à des résultats d'un singulier intérêt. Et cependant le sujet en lui-même pourrait paraître quelque peu vulgaire à ceux, qui ne songent pas, que tout dans ce monde est susceptible d'être fertilisé par le vrai génie.

Afin que la question pût être saisie sous toutes ses faces, elle fut attaquée par les forces réunies d'une association bien heureusement composée de M. Forchhammer, le père de la géologie du Danemark, de M. Worsaae, une des plus grandes célébrités archéologiques du Nord, et de M. Steenstrup, zoologue et botaniste, bien connu de tous ceux qui s'intéressent à la grande et curieuse question de la génération alternante et à celle non moins importante de la formation des marais tourbeux.

Ces Messieurs, tous trois professeurs à l'université de Copenhague, ont publié sur leurs recherches six rapports annuels (1850-1856) adressés à l'Académie des sciences de Copenhague et signés collectivement par tous les trois. Ils ont aussi peu à peu réuni une collection, qui compte entre autres une dizaine de mille échantillons d'ossements, dont chacun porte l'indication de sa provenance, et dont chacun a été soigneusement déterminé. Enfin, avec un choix de ces matériaux ils ont monté au musée des antiquités du Nord, création admirable de M. Thomsen, une représentation des *Kjoekkenmoedding*, imposante par sa grandeur et par l'esprit de son arrangement.

Entrons maintenant dans les détails de leurs recherches.

**Distribution géographique.** Les *Kjoekkenmoedding* ont été observés dans le Seeland, surtout le long de l'Isefjord, dans les îles de Fyen, de Moen et de Samsoe, puis en Jutland, le long du Liimfjord, du Mariagerfjord, du Randersfjord, du Kolindsund et du Horsensfjord. Les régions plus méridionales du Danemark n'ont pas encore été explorées.

On ne trouve guère les *Kjoekkenmoedding* que le long des fjords et des bras de mer, là où l'action des vagues est peu puissante. Le long du littoral de la mer ouverte, là où les vagues rongent et empiètent peu à peu sur le rivage, l'on n'en trouve point. Or, comme ils doivent nécessairement avoir existé là aussi, on peut en conclure, que dans ces parages il doit y avoir eu en général envahissement de la terre ferme par la mer. Cela ne saurait surprendre, car le Danemark étant composé en bonne partie de terrains fort meubles et peu

élevés au-dessus du niveau de la mer, l'action de la vague ronge et entame facilement les côtes.

Ordinairement les *Kjøkkenmoedding* sont situés immédiatement au bord de l'eau. Sur certains points cependant on les rencontre à une distance du rivage actuel allant jusqu'à deux milles géographiques, mais dans ces cas-là on peut prouver, que la terre ferme a gagné sur la mer, soit par des ensablements et des attérissements, soit par l'empiétement de la tourbe. Les coquillages n'ont jamais été transportés dans l'intérieur du pays, à distance du rivage ancien.

Quant à la hauteur, à laquelle sont situés les *Kjøkkenmoedding*, il est à remarquer, que sur les côtes si basses du Danemark ils se trouvent pourtant hors de portée de l'action des vagues par les gros temps, soit à une dizaine de pieds au moins au-dessus du niveau actuel de la mer <sup>1</sup>. Lorsque les côtes sont plus élevées on trouve les *Kjøkkenmoedding* aussi à une plus grande hauteur.

Il est évident, que des dépôts correspondants aux *Kjøkkenmoedding* du Danemark se trouveront dans un grand nombre de pays. Ainsi M. Bruzelius, conservateur du musée d'antiquités de Lund, vient de trouver quelque chose de semblable sur les côtes de la Suède, près de Kullaberg en Scanie.

M. Forel de Morges a découvert au bord de la mer, près de Mentone (golfe de Gênes) des grottes avec des dépôts renfermant beaucoup de coquillages d'espèces comestibles, des ossements concassés d'animaux, des charbons et des éclats de silex, façonnés précisément comme dans le Nord <sup>2</sup>. On a donc là des *Kjøkkenmoedding* de l'âge de la pierre, comme dans le Nord <sup>3</sup>. Cette observation est d'autant plus intéressante, qu'on entend parfois refuser au Midi son âge de la pierre, parce que les classiques grecs et romains n'en parlent pas. Comme si un enfant pouvait raconter ce qu'il aurait vu avant sa naissance!

Enfin Lyell, Darwin et d'autres ont indiqué des dépôts de ce genre, dus aux pratiques de tribus sauvages sur les côtes de l'Amérique septentrionale, sur le littoral de la Terre-de-Feu et ailleurs <sup>4</sup>.

**Conformation.** Les *Kjøkkenmoedding* présentent ordinairement une épaisseur de 3 à 5 pieds. Il est cependant des points, comme à

<sup>1</sup> Un pied danois vaut 0,31376 mètre.

<sup>2</sup> Les grottes et les cavernes ont été très ordinairement habitées dans la haute antiquité. Elles méritent donc une attention toute particulière de la part des archéologues.

<sup>3</sup> M. Steenstrup, qui a examiné la collection déposée par M. Forel au musée de Turin, trouve cette correspondance complète, seulement il n'a pas pu remarquer de marques de couteaux sur les ossements, qui sont du reste fendus et ouverts pour en tirer la moëlle, comme dans le Nord.

<sup>4</sup> *Lyell*. A second visit to the U. States of N. America. London. 1850. I. 338. II. 106, 135. *Charles Darwin*. Journal of researches. London. 1840. 228.

Meilgaard et à Kolindsund, où la puissance de la masse atteint jusqu'à 10 pieds. Leur étendue varie, elle va jusqu'à plus d'un millier de pieds en longueur, sur une largeur irrégulière, n'excédant guères de 150 à 200 pieds. Dans le cas de ces grands dépôts on voit, que leur surface est ondulée, la masse s'étant accumulée davantage sur certains points que sur d'autres. Parfois, comme au moulin de Havelse, près de Frédérikssund, le dépôt entoure irrégulièrement un espace, qui est resté libre et où était évidemment située l'habitation des mangeurs de coquillages. Si ces habitations n'ont pas laissé de traces, il ne faut pas s'en étonner, car ce devaient être de bien pauvres huttes.

L'intérieur des dépôts en question ne présente aucune trace de stratification. On remarque seulement sur certains points la prédominance de certaines espèces de coquilles, indiquant des circonstances particulières de saison et de pêche. On trouve ainsi des milliers de *cœurs* (*cardium*) entassés sur la même place, à l'exclusion de toute autre espèce.

Ce qui a été dit se rapporte au type normal des *Kjoekkenmoedding*, lorsque les matériaux ont été accumulés sur les lieux d'habitation même. A part ces points, il s'en trouve d'autres, situés sur le rivage et dans le domaine de l'action des vagues, où les matériaux ordinaires des *Kjoekkenmoedding* sont mêlés avec du sable et du gravier et où toute la masse est plus ou moins nettement stratifiée, comme l'on en voit un exemple classique à Bilidt, près de Frédérikssund. Il est évident, que sur ces points les anciens cuisaient leurs repas sur la plage même, en quittant leurs embarcations. Les débris divers qu'ils laissaient étaient ensuite remaniés par la prochaine grosse mer, qui en roulait les matériaux et les faisait entrer dans la composition des dépôts côtiers. On voit alors comment les foyers, composés d'un pavé de cailloux gros comme le poing, ont résisté à l'action de la vague et sont restés en place, tandis que les matériaux plus menus ont été roulés avec le sable et le gravier.

Une circonstance très singulière, c'est que les *Kjoekkenmoedding*, formés en dehors de l'atteinte des vagues, présentent quelquefois à leur surface un dépôt peu épais de matériaux roulés et stratifiés. Mais cela ne s'observe que jusqu'à une hauteur extrême de 14 à 18 pieds au-dessus du niveau actuel de la mer et uniquement sur le revers du terrain tourné du côté de la mer. A Oesterild, dans le Jütland septentrional, ce recouvrement stratifié atteint une épaisseur d'un pied et contient des cailloux, allant jusqu'à la grosseur d'un œuf d'oie. Au-dessus de cette couche stratifiée on ne trouve plus rien, elle n'est jamais recouverte par de nouvelles accumulations de coquillages. Il paraît donc, que l'âge des *Kjoekkenmoedding* a été clos par quelque catastrophe, qui a violemment agité les eaux de la mer, laquelle a fait alors irruption jusqu'à une hauteur peu considérable au-delà de son domaine habituel.

Il se pourrait, que cet événement eût eu lieu à une époque quelconque postérieure à la fin de l'âge des *Kjoekkenmoedding*. Cepen-

dant M. Steenstrup est disposé à le considérer comme marquant le terme même de cet âge.

**Flore des Kjøekkenmoedding.** Le règne végétal n'y a laissé que peu de débris déterminables. On y trouve des charbons et des cendres en abondance. On a recueilli des charbons, afin de déterminer les essences auxquelles ils appartiennent, mais cette étude n'est pas encore achevée.

Il est à remarquer, qu'on n'a trouvé dans les *Kjøekkenmoedding* ni blé carbonisé, ni trace de céréale quelconque.

On observe quelquefois, moins dans la masse même des *Kjøekkenmoedding*, que sur le terrain tout auprès, des dépôts parfois assez considérables d'une matière charbonneuse et pulvérulente, résultant évidemment de la carbonisation de substances végétales, qui n'étaient cependant pas du bois et qui paraissent avoir été lessivées. L'analyse chimique y fit reconnaître une forte proportion de manganèse, qui, d'après les recherches de M. Forchhammer, se trouve également en assez grande quantité dans les cendres de l'*algue marine* (*zostera marina*, L.) Or il n'y a guère que deux siècles, que l'algue marine servait encore à l'extraction du sel. On ramassait ce végétal en tas, auxquels on mettait le feu, puis on arrosait ce qui restait avec de l'eau de mer et il se produisait à la surface des efflorescences salines qu'on recueillait. Le produit était un sel assez bon et dont on devait être avide, quand on n'en avait pas d'autre. Il paraît donc, que la population primitive du Danemark pratiquait la fabrication du sel par l'incinération de l'algue marine.

**Faune des Kjøekkenmoedding.** Les quatre espèces de coquillages, qui composent en majeure partie les dépôts en question, sont :

l'huitre (*Ostræa edulis*, L.)

le cœur (*Cardium edule*, L.)

le moule (*Mytilus edulis*, L.)

la littorine (*Littorina littorea*, L.)

Ces quatre espèces, indiquées ici dans l'ordre de leur fréquence, sont toutes représentées par des individus généralement grands et d'un développement vigoureux. Or l'huitre, qui est l'espèce la plus abondante dans les *Kjøekkenmoedding* et qui les compose souvent presque en entier, a maintenant disparu de tous les parages situés plus intérieurement que le Kattégat, et plus au midi que le littoral septentrional du Seeland. Dans le Kattégat lui-même on rencontre par-ci par-là des huitres vivantes isolées. Mais il n'y a qu'un seul point, savoir entre l'île de Laesoe et la pointe septentrionale du Jütland, où un banc d'huitres soit régulièrement exploité. C'est de là que la ville de Copenhague est actuellement en partie approvisionnée. Au commencement du siècle on pêchait encore quelques huitres à l'entrée de l'Isefjord, maintenant on ne les connaît plus sur ce point<sup>1</sup>, à plus forte raison n'en trouve-t-on pas dans l'intérieur

<sup>1</sup> Il est bon cependant de signaler, que sur ce point ce fut un grand accroissement numérique de l'étoile de mer, *asterias rubens*, L., qui amena au commencement du siècle présent la destruction des dernières générations d'huitres.

du fjord même. Et pourtant dans l'antiquité les huitres y étaient abondantes et cela dans toute son étendue. La pêche peut bien avoir contribué à faire diminuer le nombre des huitres, mais elle n'aurait jamais pu les faire disparaître entièrement. D'ailleurs, la présence dans l'Isefjord de bancs d'huitres mortes en place prouve bien, que ce n'est pas la pêche qui les a détruites. Leur disparition dans les localités en question doit donc être attribuée à une diminution de la salure de l'eau, qui serait devenue un peu plus douce depuis les temps antiques.

Cette observation est confirmée par ce qui se remarque relativement aux *cœurs* et aux *littorines*. Ces deux espèces se trouvent ordinairement encore vivantes dans le voisinage des *Kjoekkenmoedding* intérieurs au Kattégat; mais elles y sont actuellement plus chétives, elles n'y acquièrent plus le développement vigoureux, qu'elles atteignaient dans l'antiquité sur ces mêmes points.

Les quatre espèces de coquilles mentionnées sont toutes comestibles et servent encore actuellement à la nourriture de l'homme. Elles paraissent par exemple toutes les quatre sur le marché de Londres. L'huitre est cependant de beaucoup la meilleure, il n'y a guères qu'elle qui soit admise à la table du riche.

Aux quatre espèces indiquées viennent s'en ajouter quelques autres, qui n'apparaissent qu'exceptionnellement dans les *Kjoekkenmoedding*, sans doute parce qu'elles constituent une nourriture bien inférieure et aussi parce qu'elles sont moins abondantes dans les eaux du Danemark. Ce sont les espèces :

*Buccinum reticulatum*, L.<sup>1</sup>.

*Buccinum undatum*, L.

*Venus palustra*, Mont.

En fait de *crustacés* on ne trouve que peu de débris de crabes. Les restes de *poissons*, en revanche, sont nombreux.

Le *hareng* (*Glupea harengus*, L.) est le plus fréquent, mais les espèces suivantes ne sont pas rares :

le *cabliau* (*Gadus callarias*, L.).

la *limande* (*Pleuronectes limanda*, L.).

l'*anguille* (*Murena anguila*, L.).

L'abondance des restes de ces poissons prouve, que la population primitive allait aussi pêcher en pleine mer. Et cependant les embarcations ne pouvaient guères consister qu'en canots, formés chacun d'un seul tronc d'arbre creusé à l'aide du feu. Du reste les coquilles, surtout les huitres, ne pouvaient s'obtenir que par la pêche au moyen d'embarcations, car la mer ne les rejette pas vivantes sur la côte.

Par rapport à l'anguille, il est assez intéressant de remarquer, que ses restes antiques sont surtout abondants dans les localités, que l'espèce affectionne encore aujourd'hui, comme aux environs d'Aalborg.

<sup>1</sup> *Buccinum* = *Nassa*.

Parmi les oiseaux ce sont les espèces aquatiques et palustres, qui abondent. On trouve surtout plusieurs espèces de *canards* et d'*oies sauvages*.

La présence du *cygne sauvage* (*Anas cygnus*, L.) prouve, que les *Kjøkkenmoedding* étaient en voie de formation aussi en hiver, car ce n'est qu'en hiver qu'il paraît en Danemark. A l'approche du printemps le cygne sauvage retourne dans les régions plus septentrionales. C'est alors surtout, qu'il fait entendre son chant harmonieux, tenant du son des cloches lointaines et de la harpe éolienne, d'où, sans doute, le mythe de son chant de mort.

Le *coq de bruyère* (*Tetrao urogallus*, L.) est représenté par de gros individus d'un développement vigoureux. On voit, que l'espèce prospérait dans ces contrées ; mais comme elle se nourrit principalement des bourgeons du pin, il s'en suit, qu'anciennement le littoral était garni de forêts de pins, tandis qu'à présent ces arbres ne croissent plus naturellement en Danemark. Nous reviendrons plus tard sur cette circonstance, en traitant des marais tourbeux.

Une espèce, qu'on fut très surpris de trouver dans les *Kjøkkenmoedding* et qui fut fort difficile à identifier, parce que les musées n'en contenaient que des peaux empaillées sans squelettes, c'est le *grand pingouin* de Buffon (*Alca impennis*, L.). Cet oiseau, de la taille d'une oie, se trouvait dans l'incapacité absolue de voler, n'ayant que de tout petits ailerons ou bras dépourvus de plumes propres au vol. Il n'habitait par conséquent que les petites îles sans carnassiers terrestres. Au moyen-âge le grand pingouin se trouvait dans les îles des côtes de Terre-Neuve et du cap Cod, aux États-Unis, puis dans les îles des côtes méridionales de l'Islande, aux îles Feroe et à S. Kilda, à l'ouest des Hébrides. Dans d'anciennes relations de voyages aux îles Feroe on lit, que les habitants de ces contrées avaient l'habitude de vider un pingouin, d'introduire une mèche dans la cavité de son estomac, d'y mettre le feu et de laisser brûler ce singulier appareil en guise de lampe, tellement l'oiseau était gras et huileux. Sur une petite île des côtes de Terre-Neuve on brûlait faute de combustible ces oiseaux comme des bûches de bois et l'on faisait ainsi cuire un individu au moyen de son camarade. L'espèce était tellement abondante sur les îles des côtes de l'Amérique, que les navigateurs comptaient très souvent dessus, pour refaire leurs provisions épuisées par la longue traversée. On en rapportait souvent des chaloupes pleines à bord. Il est cependant aussi arrivé, que des équipages, ne rencontrant pas l'oiseau désiré, ont été jusqu'au cannibalisme. Eh bien ! cette espèce, qui a été tellement nombreuse il y a peu de temps et dont on possède encore quelques exemplaires empaillés dans les musées, paraît maintenant être entièrement détruite et éteinte, grâce à l'intervention multivore de l'homme. On soupçonnait, qu'elle pourrait encore se trouver sur une petite île au sud-ouest de l'Islande, car c'est un rocher presque inabordable, à cause des brisants. Mais une expédition qui vient d'être entreprise par M. Wolley, pour aller voir ce qui en est, n'a

pu retrouver l'enfant perdu. Temminck dit bien dans son grand ouvrage sur les oiseaux, et on le répète souvent après lui, que le grand pingouin est commun au Groenland. Mais les Danois, qui sont assez bien renseignés sur leurs colonies dans ces parages, n'en savent rien <sup>1</sup>.

On n'a pas trouvé notre *poule domestique* (*Gallus domesticus*) dans les *Kjoekkenmoedding*. Quant à l'absence bien constatée des deux espèces d'*hirondelles*, habitant actuellement les constructions de l'homme en Danemark, l'*hirondelle de cheminée* (*Hirundo rustica*, L.) et l'*hirondelle de fenêtre* (*Hirundo urbica*, L.), puis celle du *moineau* (*Fringilla domestica*, L.) et de la *cigogne* (*Ciconia alba*, Bel.), elle n'a rien de bien surprenant.

Les quadrupèdes dont on retrouve le plus de restes sont :

- le cerf (*Cervus elaphus*, L.)
- le chevreuil (*Cervus capreolus*, L.)
- le sanglier (*Sus scrofa*, L.)

Ces trois espèces ne manquent nulle part ; elles constituaient évidemment la nourriture principale de la population primitive en fait d'animaux terrestres.

- L'*urus* (*Bos urus* ou *primigenius*),
- le castor (*Castor fiber*, L.)
- et le phoque (*Phoca gryppus*, Fabr.)

sont également des espèces fréquentes, qui ont constamment servi de nourriture à la population primitive. Or, le castor a entièrement disparu du Danemark, le phoque se voit encore dans le Kattégat, quoique bien rarement, et l'*urus* est une espèce éteinte. A propos de ce dernier, il ne sera pas inutile d'entrer dans quelques détails sur le genre bœuf, car on confond souvent les espèces. Bien des personnes croient, par exemple, que le bœuf sauvage de la Lithuanie est l'*urus*, tandis que c'est le bison. On peut, en écartant les bœufs réellement fossiles, distinguer les espèces suivantes :

1° *Bos primigenius* (Boj.) *Bos urus* (Nilsson). *Bos primigenius* (Owen). Thur, Ur et Urochs proprement dit des Allemands. Espèce actuellement éteinte, mais qui doit avoir existé en Suisse encore au X<sup>e</sup> siècle de notre ère, car elle figure au nombre des mets, qui paraissaient à cette époque sur la table des moines de St. Gall. Le manuscrit <sup>2</sup> mentionne l'*Urus*, le *Wisent* et un bœuf sauvage, qui

<sup>1</sup> M. Steenstrup a publié tout un traité sur le grand pingouin dans les communications scientifiques des réunions d'histoire naturelle de Copenhague. 1855.

<sup>2</sup> *Benedictiones ad mensas Ekkehardi monachi Sangallensis*. Mémoires de la société des antiquaires de Zurich, vol. III. Voici le passage en question :

Signet uesontem benedictio cornipotentem  
 Dextra dei ueri comes assit carnibus uri  
 Sit bos siluanus sub trino nomine sanus.  
 Sit feralis equi caro dulcis in hac cruce Christi.

Cependant *veson cornipotens* et *urus* ne pourraient bien être ici que des synonymes de la même espèce. C'est du moins l'opinion de M. Steenstrup.

paraît n'avoir été qu'un rejeton du bœuf domestique retourné à l'état de liberté, et qu'on aurait encore chassé au XVI<sup>e</sup> siècle, d'après Tschudi <sup>1</sup>.

2<sup>o</sup> *Bos bison* (Auct.). *Urus nostras* (Boj.). *Bison europæus* (Leidy). Aurox proprement dit des Français. Le Wisent et Bison des Allemands et le Zubr des Polonais, *Bonasmus* des anciens. Espèce anciennement répandue dans toute l'Europe; ne se trouvant actuellement plus que dans les forêts de Bialowice en Lithuanie, où il en existe un troupeau de sept à huit cents têtes, qui doit sa conservation aux ukases des empereurs de Russie.

Le squelette de l'*urus* est plus ramassé, plus trapu et beaucoup plus fort. Son atlas atteint la largeur énorme de 27 centimètres (musée de Lund). Le *bison* est plus élancé, il est de plus muni d'une épaisse fourrure et d'une forte crinière, qui paraissent avoir manqué à l'*urus*, d'après ce qu'en disent les anciens.

3<sup>o</sup> *Bos frontosus* (Nilsson) <sup>2</sup>. Ne paraît avoir vécu en Danemark qu'à l'état domestique, pendant l'âge du bronze et pendant les premiers temps de l'âge du fer, jusqu'au commencement de l'ère chrétienne, environ. Il y en a des restes nombreux dans les marais tourbeux du Danemark. Cette espèce se distingue des autres par la manière dont les cornes sont implantées sur une proéminence latérale du crâne et par la gibbosité de son occiput.

4<sup>o</sup> *Bos taurus* (L.). Correspond peut-être au *Bos longifrons* d'Owen. C'est l'espèce généralement répandue, comme race domestique, au moyen-âge et aujourd'hui. Seulement elle atteint maintenant un développement plus vigoureux qu'anciennement. Le bœuf sauvage du parc Hamilton en Écosse, (*white urus*) est la même espèce, mais à l'état sauvage.

Les quatre espèces mentionnées ne présentent pas seulement des différences de race, ce sont bien des espèces distinctes. Ce n'est que la première, l'*Urus* proprement dit, qu'on a trouvée dans les *Kjoekkenmoedding*. La seconde, le *Bison*, manque, mais elle se rencontre, quoique très rarement, dans les dépôts tourbeux du Danemark.

L'*élan* (*Cervus alces*, L.) et le *renne* (*Cervus tarandus*, L.) n'ont pas encore été observés dans les *Kjoekkenmoedding*. On les y rencontrera sans doute, car on a recueilli de leurs ossements parmi les restes de l'âge de la pierre en Danemark.

On trouve encore dans les *Kjoekkenmoedding* :

- le loup (*Canis lupus*, L.)
- le renard (*Canis vulpes*, L.)
- le lynx (*Felis lynx*, L.)
- le chat sauvage (*Felis catus*, L.)
- la marte (*Mustela martes*, L.)
- et la loutre (*Lutra vulgaris*, Erxl.)

Ces espèces se rencontrent plus rarement que les précédentes, elles ont cependant aussi servi à la nourriture de l'homme.

<sup>1</sup> Tschudi. Les Alpes. Berne. 1859.

<sup>2</sup> Nilsson. Scandinavisk fauna. II<sup>e</sup> édit. Lund. 1847, p. 555.

Le *hérisson* (*Erinaceus europæus*, L.) et le *rat d'eau* (*Hypudæus amphibius*, L.) ont été trouvés accidentellement dans les *Kjoekkenmoedding*, où l'on rencontre aussi des ossements rongés par ces rats.

Il ne s'est pas trouvé la moindre trace du *lièvre* (*Lepus timidus*) dans les *Kjoekkenmoedding*. Mais cela s'explique, quand on pense, que les Lapons et divers autres peuples éprouvent une sorte de répugnance superstitieuse pour le lièvre et ne le mangeraient qu'à la dernière extrémité de la famine.

Ainsi qu'il a déjà été dit, les *Kjoekkenmoedding* n'ont fourni aucun animal domestique quelconque, excepté le chien. Encore ne pouvait-on savoir a priori, si les ossements de chien, qu'on trouvait, avaient appartenu à une race domestique ou à une race sauvage. Voici comment l'on a pu résoudre indirectement la question :

Il était surprenant de ne trouver, en fait de dépouilles d'oiseaux, que la partie moyenne des os longs, dont les têtes avaient été enlevées fort irrégulièrement. Tandis que, numériquement, les os longs forment à peu près le cinquième de la totalité des os de l'oiseau, ils sont dans les *Kjoekkenmoedding* de 20 à 25 fois plus nombreux que les autres. — D'où provenait cette singulière prépondérance des os longs ? — On pensa d'abord, que les anciens n'avaient consommé sur place que les membres des oiseaux, réservant les carcasses pour provision de bouche en mer. — C'était chercher un peu loin. — M. Steenstrup s'avisa d'enfermer des chiens, auxquels il donna pendant quelque temps des oiseaux à manger. Il se trouva alors, que tout ce que les chiens laissaient étaient les mêmes os longs, tels que les présentent les *Kjoekkenmoedding*. Tout le reste avait été croqué. Quelqu'autre carnassier, comme le loup ou le renard, pourrait, à la rigueur, en faire autant, quoique le loup, par exemple, entraîne ordinairement son butin et ne le dévore pas sur place. Mais comme ces nombreux débris d'oiseaux, ainsi rongés, se trouvent partout, dans tous les *Kjoekkenmoedding* qu'on a examinés et dans toutes les parties de chacun de ces dépôts<sup>1</sup>, il s'en suit, que l'homme était accompagné par un carnassier domestique, pour lequel il ne se présente que le chien. Cette induction est confirmée par l'abondance des ossements rongés de quadrupèdes. Presque toutes les parties cartilagineuses et plus ou moins tendres des os ont été irrégulièrement enlevées. Souvent la marque de la dent, qui a rongé l'os, est nettement accusée. On trouvera ainsi rarement une omoplate, qui n'ait pas été rongée, ou une côte, dont les extrémités soient entières.

Les marques de couteaux qu'il a observées sur les ossements du chien, ont amené M. Steenstrup à conclure que la population primitive mangeait cet animal, comme cela se pratique encore sur plusieurs points du globe, en Amérique, en Océanie, en Afrique et, à ce qu'il paraît, même en Europe. M. Forel de Morges a constaté, que dans la Riviera de Gênes on mange le chien, et que le rat y est considéré comme une friandise.

<sup>1</sup> On en a examiné minutieusement une quarantaine.

On n'a point encore découvert dans les *Kjoekkenmoedding* de traces de ces jeunes oiseaux aquatiques, qu'on prend dans leurs nids et dont on fait actuellement une grande consommation, dans le Jütland par exemple. C'est un met recherché et abondant dans certains parages et il y a telles petites îles, du reste entièrement stériles, où le fermage de la récolte en œufs et en nichées d'oiseaux produit de fort jolies rentes. On aurait pu être tenté de conclure de cette absence de débris de jeunes oiseaux, que la population primitive s'absentait des localités à *Kjoekkenmoedding* depuis le mois de Mai jusqu'en Août. Mais il est plus vraisemblable, que les chiens auront fait disparaître jusqu'à la dernière trace des jeunes oiseaux, puisqu'ils ne laissaient des oiseaux adultes que la partie moyenne très dure des os longs, dont les esquilles risquaient de les étrangler. L'homme lui-même y était sans doute aussi pour sa part, car l'on voit encore aujourd'hui des personnes manger des cailles entières, sans se donner la peine d'en séparer les os.

Le séjour de l'homme sur les emplacements à *Kjoekkenmoedding* pendant l'automne, l'hiver et le printemps est aussi indiqué par le degré de développement des bois de cerf et de chevreuil ainsi que par celui des embryons et des jeunes individus de ces espèces et du sanglier, qui ont été mangés et dont on retrouve les débris. Ici aussi la saison de l'été n'est pas encore nettement constatée, mais puisque la population primitive habitait les bords de la mer en hiver, ainsi que nous l'avons vu, en parlant du cygne sauvage, il est très vraisemblable, qu'elle y passait aussi la bonne saison, pendant laquelle elle devait s'y trouver bien mieux sous tous les rapports.

**L'homme et les produits de son industrie.** Les *Kjoekkenmoedding* n'ont jamais présenté d'ossements humains. On peut bien y rencontrer des squelettes, mais alors ce sont de ces sépultures, souvent très modernes, que l'habitant des côtes accorde au corps de quelque pauvre naufragé, rejeté par la mer. Jamais sépulture antique de l'âge de la pierre n'y a été observée, et l'on comprend en effet, que la population primitive n'ensevelissait pas ses morts dans de pareils emplacements. D'ailleurs les nombreux tombeaux de l'âge de la pierre en Danemark témoignent assez, par leurs proportions souvent gigantesques, ainsi que par leur contenu, du respect qu'on avait pour les morts.

Il importe de remarquer ici, qu'on n'a jamais observé en Danemark, ni dans les *Kjoekkenmoedding*, ni ailleurs, de trace de cannibalisme, car un antiquaire a cru en voir dans une caverne de la Belgique<sup>1</sup>. S'il avait bien vu, on pourrait s'attendre à observer le même fait ailleurs en Europe.

On trouve quelquefois dans la masse intérieure des *Kjoekkenmoedding* non stratifiés, comme dans les dépôts stratifiés du rivage, des foyers formés tout simplement d'un pavé de cailloux de la grosseur du poing environ. Quand on a une coupe bien fraîche et nette d'un

<sup>1</sup> Académie royale de Belgique. T. XX. Nos 11, 12.

dépôt non-stratifié on voit parfois des deux côtés du foyer une petite bande noire, allant en se perdant. C'est le charbon, qui avait été balayé, quand on avait voulu allumer un nouveau feu. Ces foyers ne sont pas grands, ils sont plus ou moins ronds et leur diamètre est ordinairement de deux pieds environ.

Des fragments d'une poterie très grossière ne sont pas rares. Les vases ont été façonnés à la main et non au tour et l'argile a toujours été pétrie avec du sable, évidemment pour que les vases n'éclatent pas aussi facilement au feu. Cet artifice est encore pratiqué par certaines tribus sauvages en Amérique; on les voit même, quand le sable leur fait défaut, le remplacer pour cet usage par des tests de coquillages pilés. Une circonstance avait frappé les archéologues danois, c'est que les grains de sable, empâtés dans cette poterie, sont anguleux, tandis qu'on ne trouve dans le pays que du sable bien arrondi par l'action des vagues. On remarqua alors, que les pierres granitiques des foyers, lorsqu'elles avaient subi l'action du feu, se réduisaient facilement en grossier sable anguleux, correspondant tout-à-fait à celui de la poterie.

M. Emilien Dumas de Sommières (département du Gard), géologue très estimé et grand connaisseur en poterie, a observé les matériaux les plus divers, mélangés à la pâte de la poterie antique. Ces substances semblent varier suivant la nature minéralogique de la contrée. C'est ainsi, que dans les départements du Gard, de Vaucluse et des Bouches-du-Rhône, les poteries antiques contiennent généralement de petits fragments rhomboïdaux de chaux carbonatée blanche spathique. En Auvergne, en Vivarais et même à Agde près Montpellier, où il existe aussi des traces d'anciennes éruptions volcaniques, le spath calcaire est remplacé dans les poteries antiques par de petits fragments de scorie volcanique (*peperino*). Enfin, en Corse, on faisait entrer, il y a encore quelques années, l'amianté dans la fabrication des poteries communes, ce qui leur donnait beaucoup de liant et de tenacité et leur permettait de résister d'une manière très efficace aux effets du choc ou d'une dilatation irrégulière. L'amianté se trouve également répandue dans la pâte de quelques vases chinois de fabrique commune. On sait aussi, que les murs de Babylone et certaines constructions de l'ancienne Egypte sont établies avec des briques cuites au soleil. En les fabriquant on avait ajouté à l'argile sableuse, qui les compose, de la paille hâchée, et même des fragments de joncs ou d'autres plantes de marais, afin de donner plus de solidité à la masse. Du reste cette nécessité de l'addition de la paille, pour lier l'argile trop maigre, est bien établie par le chapitre V de l'Exode, où il est question du refus, que le roi d'Egypte fit aux Israélites, de leur fournir la paille nécessaire à cette fabrication.

L'âge de la pierre est, comme on le sait, caractérisé surtout par la présence d'armes et d'instruments en silex, ou en quelque autre pierre, et qui sont souvent d'un très beau travail, surtout dans les îles du Danemark. Or, dans les *Kjoekkenmoedding* on trouve bien

une assez grande abondance d'instruments en silex, mais ils sont tellement grossiers et informes, qu'on les prendrait facilement à première vue pour des cailloux quelconques. Cependant avec un peu d'attention et de comparaison il est aisé d'y reconnaître des coins ou haches, des ciseaux et surtout de ces éclats longs et étroits, appelés couteaux. Tous ces objets sont simplement taillés au choc,

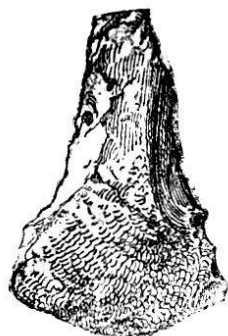


Fig. 4.

Coins très grossiers.

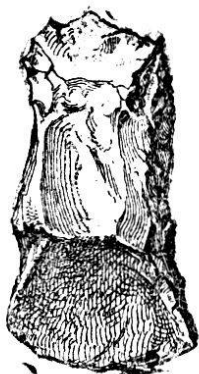


Fig. 5.



Fig. 6.

Éclat.

en frappant avec une pierre sur celle qu'on voulait façonner; ils sont beaucoup plus grossièrement travaillés que nombre d'objets en silex trouvés ailleurs, surtout dans les tombeaux. Cela a fait penser, que les *Kjoekkenmoedding* pourraient bien se rapporter à un premier âge de la pierre, qu'on distinguerait d'un second, auquel appartiendraient les belles pièces, si fréquentes dans le Nord, pièces qui témoigneraient d'un progrès général de la civilisation. Il est possible, qu'il en soit effectivement ainsi, mais il n'y a pas encore de raison décisive en faveur de cette opinion. Si l'on ne trouve que des objets très grossiers dans les *Kjoekkenmoedding*, ce n'est que tout naturel, anciennement, pas plus qu'aujourd'hui, l'on ne semait les objets de valeur parmi les balayures, où l'on ne trouvera donc que les rebuts de l'industrie. D'autre part on a effectivement trouvé dans les *Kjoekkenmoedding* quelques rares pièces d'un beau travail. Ce sont une pointe de lance en silex, une pointe de trait en silex et une petite hache en trapp (espèce de roche plutonique) régulièrement façonnée et très proprement percée, ce qui n'indiquerait certes pas une industrie à son premier début. Enfin les ossements des animaux, qui ont servi de nourriture à la population primitive, témoignent d'une manière positive de l'emploi d'instruments bien travaillés. Ils ont été taillés et coupés de diverses manières, soit quand on dépéçait l'animal, soit quand on en mangeait les parties et qu'on enlevait la viande, en s'aidant de couteaux. Or, en examinant ces marques avec attention, l'on reconnaît, que la population primitive s'est servie d'instruments bien aiguisés et effilés, qui ont entamé l'os aussi nettement, que le ferait un bon couteau d'acier. Un simple éclat de silex, quelque tranchant qu'il soit, pourvu qu'on ne l'aiguise pas, laissera une

marque, portant le caractère de la scie, c'est-à-dire, qu'on y distinguera facilement à la loupe une quantité de stries parallèles. Donc à l'époque des *Kjoekkenmoedding* on avait déjà des instruments en silex bien travaillés, seulement on ne les jetait pas au rebut, mais on les soignait d'autant plus, qu'ils devaient coûter bien plus de travail que nos instruments en acier.

Outre les grossiers instruments en silex déjà mentionnés, on trouve dans les *Kjoekkenmoedding* une assez grande quantité de cailloux taillés, mais d'une manière tellement informe, que l'on ne pouvait évidemment avoir eu d'autre intention, en les préparant ainsi, que de leur donner des arêtes vives et des angles. Or, si l'on songe, qu'un caillou anguleux blesse bien autrement qu'une pierre arrondie, il devient très vraisemblable, que l'on se trouve ici en présence des projectiles de la population primitive. On trouve souvent des cailloux ainsi façonnés dans les tourbières du Danemark. Ils ont probablement été lancés dans l'antiquité, soit à la main, soit à la fronde, contre des oiseaux aquatiques et ont depuis été englobés par la tourbe en voie de formation sur ces points. Notons enfin, que dans les salines de Hallein, en Autriche, on a trouvé avec une hache en bronze une petite besace en peau contenant deux projectiles comme ceux dont il est question<sup>1</sup>.

Les *Kjoekkenmoedding* fournissent passablement de bouts de bois de cerf, qui ont été coupés, taillés et cassés. Ce n'était naturellement que le rebut, qu'on jetait, aussi les pièces fabriquées et finies manquent-elles. Cependant ces rebuts témoignent assez positivement de l'usage de ciseaux en silex bien aiguisés et de l'habileté avec laquelle ils ont été maniés.

On a aussi rencontré dans les *Kjoekkenmoedding* de l'os travaillé. On en avait fabriqué des alènes, des ciseaux et même une espèce de peigne très proprement façonné, qui paraît avoir servi à la confection de cordelettes en tendons.

Une circonstance à signaler, c'est que tous les os pleins, non creux, de quadrupèdes sont entiers, tandis que ceux, qui sont creux, se présentent presque sans exception cassés, montrant souvent la marque du coup qui les a ouverts. La population primitive était évidemment avide de la moëlle, qu'elle prenait partout où elle se trouvait, soit pour la manger, soit pour l'employer avec la cervelle dans la préparation des peaux, comme le font les sauvages de l'Amérique septentrionale<sup>2</sup>. Les canons (*os metacarpi et metatarsi*) de ruminants, tels que le cerf et le chevreuil, présentant une cloison longitudinale, qui sépare plus ou moins la moëlle en deux parties, ont toujours été pourfendus transversalement à cette cloison, dans le sens de leur longueur. Cela mettait à découvert d'un seul coup les deux compartiments à moëlle, dont l'extraction immédiate

<sup>1</sup> Ces objets sont conservés au musée de Salzburg.

<sup>2</sup> *Hearne*. Voyage du Fort du Prince de Galles à l'Océan Nord en 1769-1772. Paris. an VII, p. 243. « Les Indiens préparent les peaux avec une lesive de cervelle et de moëlle. »

se trouvait ainsi facilitée. Le même procédé est actuellement encore en usage chez les Lapons et chez les Groenlandais, pour lesquels la moëlle, encore chaude de la chaleur naturelle de l'animal, est une des plus grandes friandises et un morceau d'honneur, qu'ils présentent à l'étranger et aux employés du gouvernement. La dextérité avec laquelle ces peuples ouvrent ainsi les os de renne, est, dit-on, surprenante. Il est cependant à remarquer, qu'ils fendent bien les canons de renne longitudinalement, mais parallèlement à la cloison médiane, qui est très peu développée chez cette espèce.

Une autre circonstance vient encore témoigner du sens pratique de la population primitive en Danemark. C'est que, pour la fabrication des instruments et objets en os elle a habilement su choisir et profiter de la partie du squelette animal, dont la matière osseuse présente le plus d'épaisseur et de force, savoir du côté intérieur du radius.

## II. MARAIS TOURBEUX.

Les *Kjoekkenmoedding* ont fourni de riches données pour l'étude de la faune antique du Danemark, mais on a vu, qu'ils offrent bien peu de ressources pour l'étude de la flore ancienne du pays. Ce qu'ils sont pour le règne animal les marais tourbeux le sont pour le règne végétal. M. Steenstrup a fait de ceux-ci l'objet d'une étude toute spéciale et cela depuis une vingtaine d'années<sup>1</sup>. En voici les résultats principaux :

Le Danemark est très riche en tourbe et l'on y distingue plusieurs espèces de marais tourbeux, suivant les circonstances d'emplacement, d'étendue et de composition intérieure. Ce sont :

1° Les **Kjaermose** ou **Engmose** des Danois, *Wiesenmoor* des Allemands, ce qu'on peut traduire par *marais-prairies*. Ce genre de marais occupe surtout les bas-fonds des larges vallées, le long des cours d'eau et les régions basses, bordant souvent les lacs. Ils envahissent aussi volontiers le fond des anses et des fjords peu profonds, d'où la mer se retire alors peu à peu. Les *Kjaermose* sont formés principalement des restes de roseaux et de plantes herbacées avec peu de mousses. Ils présentent des parties de formation *infra-aquatique* ou submergée et des parties *supra-aquatiques* ou émergées. Les premières doivent leur origine aux plantes croissant au fond de l'eau. Les *Kjaermose* sont en général de moindre épaisseur que les autres marais tourbeux ; ils n'ont ordinairement que de 5 à 12 pieds de profondeur.

<sup>1</sup> Le principal travail de M. Steenstrup sur ce sujet se trouve dans les mémoires de l'académie des sciences de Copenhague. Vol. IX. 1842. Un excellent ouvrage en français sur la même matière est : Quelques recherches sur les marais tourbeux, par L. Lesquereux. Neuchâtel 1844.