



KUML -19
77

KUML 19 78

ÅRBOG FOR
JYSK ARKÆOLOGISK SELSKAB

With Summaries in English

I kommission hos Gyldendalske Boghandel,
Nordisk Forlag, København 1979

OMSLAG:

Fantasi over ansigtskar fra tragtbægerkulturen.

*Redaktion: Poul Kjærum
Tilrettelæggelse og omslag: Flemming Bau
Tryk: Special-Trykkeriet, Viborg a-s*

*Skrift: Baskerville 11 pkt.
Papir: Stora G-point 120 gr.*

Copyright 1979 by Jysk Arkæologisk Selskab

ISBN 87-01-96171-3

INDHOLD/CONTENTS

<i>Søren H. Andersen</i> : Aggersund. En Ertebølleboplads ved Limfjorden	7
Aggersund. An Ertebølle settlement on the Limfjord	50
<i>Ulrik Møhl</i> : Aggersund-bopladsen zoologisk belyst. Svanejagt som årsag til bosættelse?	57
Zoological analysis of the Aggersund settlement: a special-purpose camp for hunting swans?	72
<i>Søren H. Andersen</i> : Flade, skælhuggede skiver af Brovst-type	77
The scale-worked flakes, a newly-discovered artifact type from the early Ertebølle culture of western Denmark	96
<i>Klaus Ebbesen</i> : Stenalderlerkar med ansigt	99
Stone Age face pots	112
<i>Anne Birgitte Gebauer</i> : Mellemneolitisk tragtbægerkultur i Sydvestjylland. En analyse af keramikken	117
The Middle Neolithic Funnel Beaker Culture in south-west Jutland. An analysis of the pottery	150
<i>Peter Rowley-Conwy</i> : Forkullet korn fra Lindebjerg. En boplads fra ældre bronzealder	159
The carbonized grain from Lindebjerg	167
<i>Dafydd Kidd</i> : En guldgubbe fra Bornholm	173
An anthropomorphic gold figure from Bornholm	176
<i>Søren Nancke-Krogh</i> : Ribehesten og dens slægtinge	179
The Ribe horse and its relatives	189
<i>Jan Kock</i> : Brovold. En befæstet bebyggelse fra tidlig middelalder	193
Brovold – a fortified settlement from the early Middle Ages	219
<i>Else Roesdahl</i> : Bagergadefundet i Svendborg. Affald fra et middelalderligt pottemagerværksted	223
The Bagergade find in Svendborg. Wasters from a medieval pottery kiln	238
<i>Ingrid Nielsen</i> : En middelalderlig seglstampe fra Tvilum	241
A medieval seal matrix from Tvilum	243
<i>Niels Abrahamsen</i> : Magnetisk datering af ovnanlæg fra Rye Sønderskov	245
Paleomagnetic dating of a kiln from Rye Sønderskov	249

AGGERSUND-BOPLADSEN ZOOLOGISK BELYST

Svanejagt som årsag til bosættelse?

Af Ulrik Møhl

Bopladsen, der er udgravet i 1975 af Forhistorisk Museum i Aarhus, ved Søren H. Andersen, hører til en af Limfjordens mange med Ertebøllekultur. Det er en ren jægerboplads fra sidste del af Atlantisk Tid, C14 dateret til 3500 f.Kr.

Beliggenheden er nordenfjords, ved den gamle stenalderkyst, ca. 1½ km N-NØ for Aggersund og den store Løgstør Bredning, hvor fjorden strammer sit løb sammen mellem Thy og Himmerland. En snævring der øger strømhastigheden ved skiftende vande (flod og ebbe) til fordel for østers og andre muslinger, der fastsiddende lader sig føden bringe af det forbistrømmende vand.

Andre fordele rummer de store bredninger med det lavere og roligere vand, hvor en artsrigere fauna og flora har kunnet trives, og hvor store skarer af trækkende svømme- og vadefugle hvert år, når de om eftersommeren kom ned fra deres N-Ø-lige yngleområder i Skandinavien, Finland og Rusland, i Limfjorden har kunnet finde tillokkende, føderige områder for overvintring, eller som rasteplasser for kortere eller længere ophold.

Bopladsen har trods sin »ordinære« beliggenhed og sit »gængse« redskabsinventar dog sit særpræg, der primært har årsag i, at det er en ganske lille boplads, dvs. den har haft en kortvarig »levetid«.

Pladsen indeholder kun få knogler og en mindre skaldyng, hvorved den har kunnet udgraves i næsten fuld udstrækning; hvilket er lige så værdifuldt som sjældent. Samlet giver disse forhold, ved tolkningsforsøg af knoglematerialet, visse holdepunkter for en bedømmelse af individantal o.l. af det hjembragte vildt. Man kan sige, at man får et skarpere øjebliksbillede, eller et klarere udsnit af en af Ertebølle tidens tilværelsesfaser; i modsætning til de meget store og righoldigere køkkenmøddinger, hvor beregning af vildtmængde og beboelsestid altid vil blive mere diffus.

Således har hver boplads sine positive og negative sider, der alt efter deres værdi bør udnyttes. Aggersund-pladsen giver, med sit sparsomme indhold af knogler, ikke noget fyldigt billede af egnens fauna; hvilken derimod er velkendt fra andre større Limfjordspladser; men den kaster et strejflys over en af tidens kortvarige bosættelser, hvor lokalt vildt – samt det altid sikre tilskud af østers – indgår og er bevaret i kulturlaget.

Tabel I: Oversigt over de i fundet påtrufne arter

		Antal fragmt.	Mindste individant.
PATTEDYR	MAMMALIA		
Ræv	<i>Vulpes vulpes</i>	18	2
Skovmår	<i>Martes martes</i>	26	2
Gråsæl	<i>Halichoerus grypus</i>	3	1
Vildsvin	<i>Sus scrofa</i>	117	6
Rådyr	<i>Capreolus capreolus</i>	4	1
Kronhjort	<i>Cervus elaphus</i>	40	2
FUGLE	AVES		
Sangsvane	<i>Cygnus cygnus</i>	257	8
ialt		465	
Ubestemte fragmt.		132	
Det samlede fund		597	
BLØDDYR	MOLLUSCA		Individer
(Repræsentativ mindre prøve fra skaldyngen)			
Østers	<i>Ostrea edulis</i>		80
Blåmusling	<i>Mytilus edulis</i>		2
Tæppemusling	<i>Venerupis pullastra</i>		1
Hjertemusling	<i>Cardium edule</i>		1
Kammusling	<i>Chlamys varia</i>		1
Strandsnegl	<i>Littorina littorea</i>		6
Tværstribet	<i>Pyramidula rotundata</i>		3
Skiveskovsnegl			

KNOGLEMATERIALET

Knoglematerialet består af ca. 600 fragmenter samt tænder. Bevaringstilstanden er ringe; de fleste knogler er korroderede og lider af sekundært kalksvind, hvilket ofte er tilfældet i slige porøse aflejringer, hvor det gennemsvivende vand i årenes løb udvasker kalken. Derved bliver knoglerne meget skrøbelige, som det f.eks. viser sig ved, at en del af en kronhjortetak fra et enkelt felt foreligger som 55 fragmenter, og et skulderblad af et vildsvin består af 24 småstykker, osv.

Af de få lemmeknogler og tænder der er fremkommet i dette fund, har det i nogle tilfælde været muligt at samle mindre stykker til større knogledele, eller løse tænder til samlede tandrækker. Ud fra dublerede knogler og erkendbare ontogenetiske alderstrin (tandfrembrud og slidstadier) har jagtudbyttet på denne plads bestået af mindst 6 vildsvin, 2 kronhjorte, 1 rådyr, 2 ræve, 2 skovmår, 1 gråsæl og 8 svaner foruden bløddyr, næsten udelukkende østers (ca. 6000 stk.).

Omend det her anførte »mindste-individantal« kan verificeres, er svindet, d.v.s. den mængde knogler der mangler ifølge det påviste antal individer – så umådelig stort, at dette forhold i sig selv indebærer muligheder for flere dyr, end de påviste. Det skal dog i denne forbindelse påpeges, at man i herværende tilfælde ikke behøver at regne med et svind forårsaget af fjordens tidevand, strøm eller bølger, da bopladsens afstand fra – og højde over da- og nuværende kystlinie, ifølge udgraveren – udelukker en sådan mulighed for fjernelse af materiale.

MATERIALET

Ræv, *Vulpes vulpes* (L.)

(AJ) overkæbehjørnetand (*c*). (AK) underkæbe, *mandibulare*, sin. forreste del med hjørnetand og forkindtænder (*c*, *p1-p3*), løs nedre hjørnetand (*c*) dex. (LL) To halevirvler, *vertebrae caudalis*. (LP) 1ste. tåled, *phalanx 1*. (LQ) underkæbe, *mandibulare*, sin. forreste del med hjørnetand og forkindtand (*c* og *p2*), halevirvel, *v. caudalis*. (LT) 2det tåled, *phalanx 2*. (LW) 4 fragmenter af mellemhånd og -fod, *metacarpale et -tarsale*. (MD) 1ste tåled, *phalanx 1*.

Der er ialt fremkommet 18 knogledele af ræve, hvoraf de to venstre, forreste underkæbedele (fig. 1²) borger for, at mindst to ræve er hjembragt til bopladsen. Knogler af ræve forekommer ofte i de jyske bopladsler, ikke mindst fra Limfjordsegnene, der, hvad pelsdyr angår, har hørt til landets bedste.

Skovmår, *Martes martes* (L.).

(LL) Skulderblad, *scapula* (to nedre dele); to overarme, *humeri* (dex. et sin.); lårben, *femur*, ÷ øvre del; skinneben, *tibia*, (2 fragmt.); rulleben, *astragalus*; to mellemhåndsben, *metacarpale*; tåled, *phalanx*. (LQ) spoleben, *radius*, dex. et sin. øvre dele; albueben, *ulna*, sin. øvre del; bækken, *pelvis*, dele af dex. et sin.; mellemhåndsben, *metacarpale*. (LW) Overarm, *humerus*, dex.; spoleben, *radius*, dex.; albueben, *ulna*, dex.; mellemhåndsben, *metacarpale* (alle knogler noget fragmenterede). (ABY) Hovedskal, *calvarium* (fragmentarisk); to kindtænder (*m1* dex. et sin.). (VM) Underkæber, *mandibulare*, dex. et sin. (fragmentariske); 6 kindtænder (*p3-m1*, dex. et sin.). (AEQ) Hjørnetand, *c* (fragmenteret).

De ca. 26 knogledele og tænder som materialet består af, udgør næppe mere end to individer, og da de to højre overarme har en klar størrelsesforskel, må man formode, at både ♀ og ♂ er repræsenteret (♀♀ er gennemgående de mindste). Fig 1.

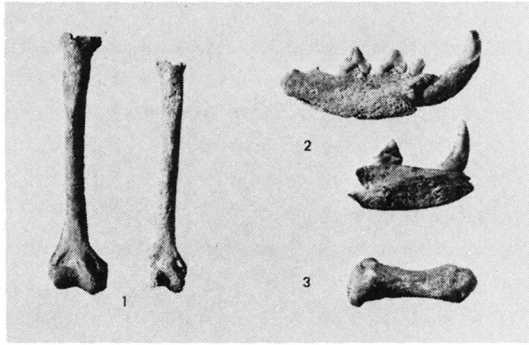


Fig. 1: 1. Skovmår, *Martes martes*; to venstre overarme, *humeri* (felt LL og LW). 2. Ræv, *Vulpes vulpes*; forreste dele af to venstre underkæber, *mandibulare* (øverst felt AK, nederst felt LQ). 3. Gråsæl, *Halichoerus grypus*; mellemhåndsben, *metacarpale* IV (skaldyngen). 1:2.

Pine Marten, *Martes martes*: two left humeri (areas LL and LW). 2. Fox, *Vulpes vulpes*: forward ends of two left mandibles (upper area AK, lower area LQ). 3. Grey seal, *Halichoerus grypus*: metacarpal IV (from the shellmidden).

Som det ofte er tilfældet med knogler af »pelsdyr« findes de liggende mere eller mindre samlet, og giver herved en tydelig fornemmelse af, at kroppene, efter aflåningen af skindet, er udsmidt hele og ikke været parterede og spiste, eller lemmeknoglerne marvslåede – endog hundene synes at have vraget skroterne. Også i herværende tilfælde findes væsentlige dele af et helt skelet i et enkelt felt (LL), medens fire lemmeknogler af det mindre individ findes i et andet felt (LW).

Skovmåren hører til de almindeligere »pelsdyr« fra jyske stenalderboplads, omend det er vildkat og los, der er »specialiteten« for Limfjordsegnene (1).

Gråsæl, *Halichoerus grypus* (O. Fabr.)

(Skaldyngen) Mellemhåndsben, *metacarpale* IV sin.; 1ste tåled, *phalanx* 1 (nedre del); tåled, *phalanx* (øvre ende).

Som eneste repræsentant for den marine pattedyrfauna er gråsælen (fig. 1³) påvist ved kun 3 knogledele. Det er faunistisk set ikke påfaldende at træffe denne sælart, endog på en så lille og kortvarig boplads som Aggersund. Gråsælen har været langt den almindeligste sæl i alle danske farvande gennem hele stenalderen og op mod nutiden, hvor den spættede sæl, *Phoca vitulina*, stort set er enerådende – eller den eneste ynglende sælart.

Knogler af gråsæl forekommer i større eller mindre antal på så at sige alle Ertebøllelidens kystnære boplads (2). For fangstfolkene ved Aggersund, har en sæl med sit velmagende kød, værdifulde spæk og gode skind utvivlsomt været et kærkomment bytte, omend de få fragmenter tyder på, at det ikke har været sæler, der var årsagen til bopladsens placering, som det f.eks. har været tilfældet med bopladsen på Hesselø, hvor sælknogler udgjorde op mod 99% af den samlede knoglemængde (3).

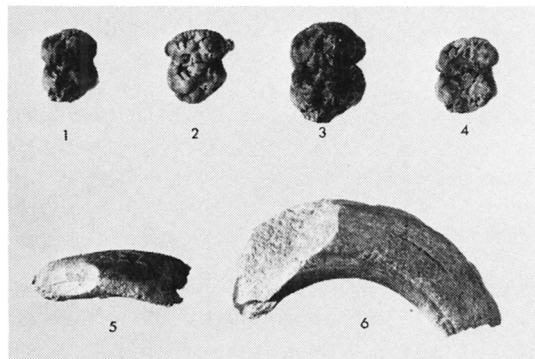
Vildsvin, *Sus scrofa* L.

(CO) To kindtandsfragmenter. (DS) To nedre kindtænder (*dp4* og *m1*). (DT) Bækken, *pelvis*, fragment. (DZ) Skulderblad, *scapula* (ca. 24 fragmenter). (EU) Underkæbe, *mandibulare* (5 fragmenter); tre nedre sammenhørende kindtænder (*m1 – m3*). (FB) nedre forkindtand (*p3*). (GM) 1ste og 2det tåled, *phalanx* 1 og 2 (første overbrudt). (JB) Lårben, *femur* (fragment af diafyse). (KR) Skinneben, *tibia* (to sammenhørende fragmenter). (KS) 1ste halshvirvel, *atlas* (tre sammenhørende fragmenter). (LL) Øvre kindtand (*dp4*); ribben, *costa* (fragment), sesamknogle, *os sesamoideum*. (LN) Mellemhåndsben, *metacarpale*, juv., dex. (fra bitå); hjørnetand, *c*, nedre (♂) (fragment). (LQ) Lægben, *fibula*, to fragmenter (juv.); 2det og 3die tåled, *phalanx* 2 og 3 (juv.). (LR) 2det tåled, *phalanx* 2. (LS) Mellemfodsben, *metatarsale*, nedre del (bitå); 1ste tåled, *phalanx* 1, øvre del (bitå). (LP) Øvre kindtand (*m2*) sin. (ikke frembrudt); hjørnetand, *c* (fragment); spoleben, *radius* (fragment); 1ste tåled, *phalanx* 1 (to fragmenter fra henholdsvis hoved- og bitå); lændehvirvel, *vertebra lumbalis* (fragment, *corpus vertebralis*); ribben, *costa* (to øvre dele). (LZ) Nedre kindtand (*m1*) dex., bageste halvdel. (MB) skinneben, *tibia*, nedre ende; fodrodsknogle, *centrale*. (MC) kraniefragment, *occipitale*. (MD) Øvre kindtand (*m1*) sin. (ME) 3die tåled, *phalanx* 3. (AEY) 1ste tåled, *phalanx* 1 (ildpåvirket fragment). (ACO) Rulleben, *astragalus*. (UI) Mellemhånd (eller -fod), *metacarpus (-tarsus)*, nedre epifyse. (AAD) Overarm, *humerus*, fragment af nedre del; 1ste og 2det tåled, *phalanx* 1 og 2 fra bitå. (AEU) 1ste tåled, *phalanx* 1 (marvslået). (WS) Mellemhånd (eller -fod), *metacarpus (-tarsus)*, fragment af nedre del. (AEO) Nedre mælkefortand, *di2* dex. (QO) Nedre kindtænder (*m2* og *m3*), sin., ad. (ACI) Øvre kindtand, (*m1*), sin. (AEZ) Overkæbehjørnetand, *c*, sin., ♀ ad. (VN) Nakkedel, *foramen magnum*, med *condylus occipitale*. (AGM) Nedre fortand (*il*), sin., 1ste tåled, *phalanx* 1 (øvre del fra bitå). (ADH) Nedre mælkefortand, (*di2*) dex. (VO) Øvre kindtand (*m1*), sin. (ACP) To 2det tåled, *phalanx* 2 (fra bitå); lårben, *femur*, fragment af diafyse. (AFA) Skinneben, *tibia*, fragment af diafyse. (ADN) Mellemhånd (eller -fod), *metacarpus (-tarsus)*, nedre ledtrulle; 1ste tåled, *phalanx* 1 (fragment af nedre del). (ADQ) Del af øreknogle, *pars petrosa*; lægben, *fibula* (fragment af midtstykke).

Af vildsvin – som på denne boplads synes at have udgjort den vægtigste del af jagtbyttet – er fremkommet 117 bestemmelige knoglefragmenter. Omend der er repræsentation fra alle skelettets dele, er det væsentligste for

Fig. 2: Vildsvin, *Sus scrofa*. 1. øvre kindtand, *m1* sin. (felt MD) ca. 6 mdr. 2. øvre kindtand, *m1* sin. (felt VQ) ca. 8 mdr. 3. Øvre kindtand, *m2* sin. (felt LP) ca. 10 mdr. 4. øvre kindtand, *m1* sin. (felt ACJ) ca. 1½ år. 5. Øvre hjørnetand, *c* sin. (felt AEZ) ♀ ad. 6. Øvre hjørnetand, *c* sin (skaldyngen) ♂ ad. 1:2.

Wild pig, *Sus scrofa*. 1. Upper left first molar (area MD) about 6 months old. 2. Upper left first molar (area O) about 8 months old. 3. Upper left second molar (area LP) about 10 months old. 4. Upper left first molar (ara ACJ) about 1½ years old. 5. Upper left canine (area AEZ ♀ adult). 6. Upper left canine (from the shellmidden, ♂ adult).



en bedømmelse af individantal og ontogenetisk alder (= årstid) dog uden tvivl de forholdsvis mange tænder, der er fundet enkeltvis eller ofte isiddende fragmentariske kæbedele.

Ud fra disse tænder (fig. 2), der i visse tilfælde lader adskille individer ved kønsdimorfi (fig. 2^{5,6}), i andre ved forskellige alderstrin (fig. 2¹⁻⁴), må man slutte, at mindst 6 individer er nedlagt og hjembragt.

Da vildsvin oftest føder deres grise i april, men ikke sjældent også i både marts og maj, må der gives små 3 måneders tolerance ved en årstidsberegning på basis af tandfrembrud og slidstadier. Af herværende alderstrin fremgår at bopladsen har huset jægere indenfor vinterhalvåret – mellem september og marts – dog uden sikkerhed for kontinuerlig beboelse indenfor nævnte tidsrum.

Rådyr, *Capreolus capreolus* (L.).

(DS) 2det tåled, *phalanx 2* (fragment af proximal del). (AEY) Overkæbekindtænder (*m1-m3*), dex. ad. sammenhørende.

Kun ved sine yderpunkter – et tåled og tre tænder – har rådyret afsløret sin eksistens og sit endeligt i omgivelserne ved Aggersund. At dømme efter tændernes slidstadie har det været et dyr i sin bedste alder, formentlig på godt 1½ år (fig. 3⁴).

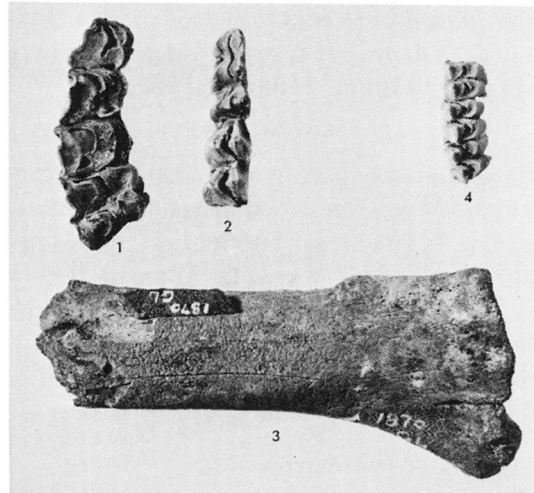
Fra den klassiske Ertebølledyngne anfører Winge (4), at der er fundet »knogler i mængde« af rådyr. Den meget sparsomme forekomst på Aggersund-pladsen kan skyldes den formodede korte beboelsestid og/eller at biotopen nordenfjords har været ringere for dette elegante hjortevildt, der ivoigt var betydeligt større i stenalderen end i nutidens Danmark.

Kronhjort, *Cervus elaphus* L.

(DU) Lårben, *femur* (3 sammenhørende fragmenter). (GL) Spoleben, *radius* (3 sammenhørende fragmenter af øvre del). (GT) 3 øvre forkindtænder (*p2-p4*), sin. (sammenhørende); underkæbefragment, *proc. muscularis*; mellemhånd, *metacarpus* (fragment). (JJ) 4 øvre kindtænder (*p2-m1*) dex. (sammenhørende). (LK) Dele af tak (ca. 55 fragmenter). (LL) Mellemfod, *metatarsus* (fragment). (LN) Dele af tak (ca. 10 fragmenter). (LP) Hvirvler, *vertebrae* (2 fragmenter); mellemhånd, *metacarpus* (fragment); skinneben, *tibia* (5 sammenhørende fragmenter); 1ste tåled, *phalanx 1* (en øvre og en nedre del). (LQ) Mellemhånd, *metacarpus* (fragment). (LU) Lændehvirvel, *vertebra lumbalis* (fragment). (LW) Lændehvirvel, *vertebra lumbalis* (fragment). (MD) Mellemfod, *metatarsus* (fragment). (AFD) Nedre bageste mælkekindtand (*dp4*) sin. (AFF) Nedre kindtand (*m1*) sin.; fragmenteret forkindtand; underkæbe, *mandibulare* (fragment med alveole samt fragment af *proc. articularis*); overarm, *humerus* (fragment); bækken, *pelvis* (fragment af *acetabulum*). (UD) Lårben, *femur* (fragment af diafyse). (AFC) Lændehvirvel, *vertebra lumbalis* (fragment, *proc. artic. caudalis*).

Kun få knogledele af kronhjort er fremkommet i dette fund: de i tabellen opførte 40 fragmenter fordeler sig på tænder, hvirvler og lemmeknogler. Hertil kommer 65 fragmenter – i alt væsentligt brudstykker af takker.

Fig. 3: 1. Kronhjort, *Cervus elaphus*, overkæbekindtænder, p2-4 og m1 af gammelt individ (felt JJ). 2. Nedre bageste mælkekindtand, dp4 og første blivende, m1, af ca. 1½ år gammelt kronedyr (felt AFF). 3. spoleben, *radius*, øvre halvdel, diafysen overslået på midten, gammelt individ (felt GL). 4. Rådyr, *Capreolus capreolus*, øvre kindtandsrække, m1-m3 (felt AEY). 1:2.



1. Red deer, *Cervus elaphus*. Maxillary p2-4 and m1 of old individual (area JJ). 2. Lower rear deciduous molar, d4 and first permanent molar of red deer, about 1½ years old (area AFF). 3. Proximal part of radius, broken in middle of shaft, of old individual (area GL). 4. Roe deer, *Capreolus capreolus*, upper molars m1-m3 (area AEY).

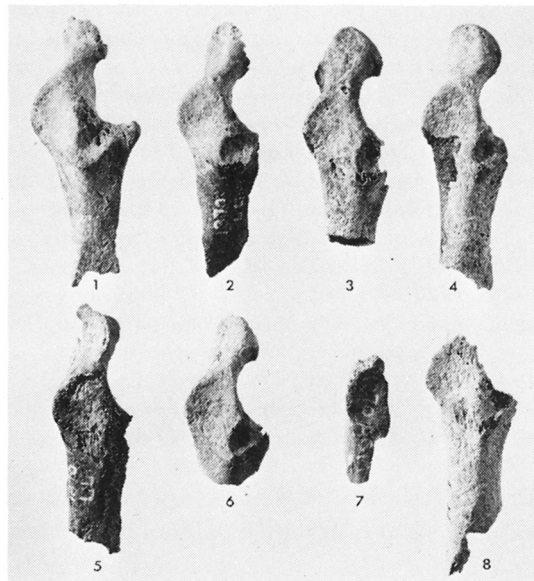


Fig. 4: Sangsvane, *Cygnus cygnus*, ravn-næbsben, *coracoideum*, alle fra venstre side (1-6 felt LL, 7 felt AGM, 8 felt LH). 1:2.

Whooper swan, *Cygnus cygnus*. Coracoid bone, all from left side (1-6 area LL, 7 area AGM, 8 area LH).

Der findes 7 overkæbekindtænder (fire fra højre og tre fra venstre side) alle hørende til samme individ, der, bedømt ud fra de stærkt nedslidte tandkroner, må have haft en alder på over 10 år (fig. 3¹). En nedre bageste mælkekindtand (dp4) og en første blivende kindtand (m1), begge fra venstre side, viser et yngre dyr på ca. 1½ år (fig. 3²). I sit tandslid tilsvarende den en recent jysk kronhjort skudt sidst i november ved Auning på Djursland.

Af lemmeknogler er kun få fragmenter af interesse; en øvre halvdel af et spoleben viser et groft tværbrud – en direkte overslagning for at komme til

den værdifulde marv (fig. 3³); også andre fragmenter af lemmeknogler, tåled og hvirvler, har brud der må tilskrives fremgangsmåden ved denne ikke uvæsentlige kulinariske facet.

Sangsvane, *Cygnus cygnus* (L.). (Når nedennævnte materiale samlet er angivet som værende af sangsvane, er dette ikke ensbetydende med, at hver enkelt fragment har kunnet bestemmes til denne art (jævnfør teksten); men der er ikke fundet knogler af andre fugle end svaner, og i de tilfælde hvor det har været muligt at skelne mellem sang- og knopsvane, har knogledele alle været af sangsvane. Det er derfor overvejende sandsynligt, at kun denne art er repræsenteret (dog med mulighed for pibesvane, *Cygnus bewickii*)).

Materialet summarisk:

(DR) Ca. 15 småfragmenter af lemmeknogler. (HD) Overarm, *humerus*, 7 fragmenter, for en del sammenhørende. (IR) Overarm, *humerus*, fragment. (IT) Fragment af lemmeknogle. (KO) Overarm, *humerus*, ca. 13 fragmenter (LH) Ravnæbsben, *coracoideum*, sin., fragmenteret. (LL) Ca. 70 fragmenter af lemmeknogler og hvirvler (heriblandt 7 *coracoideum*, 6 sin. 1 dex.). (LN) Ca. 8 fragmenter af bl.a. halshvirvel, *vertebra cervicalis*, korsben, *synsacrum*. (LQ) Ca. 32 fragmenter af lemmeknogler og hvirvler. (LS) 5 småfragmenter af lemmeknogler. (LT) Ca. 5 småfragmenter bl.a. af tarse, *tarsometatarsus*. (LU) Ca. 15 småfragmenter af lemmeknogler. (LV) Ca. 8 småfragmenter bl.a. spids af overnæb, *maxillare*, 2 håndrodsknogler, *radiale* og *ulnare*. (LW) Ca. 13 fragmenter bl.a. overarme, *humerus*, tarse, *tarsometatarsus*. (X) Ca. 10 fragmenter af lemmeknogler. (LY) 4 fragmenter, 3 af overarm, *humerus*, 1 af halshvirvel, *v. cervicalis*. (MA) 2 fragmenter af lemmeknogler. (MD) Kraniefragment (interorbitaledel (*frontale*)). (ME) 7 fragmenter af overarme, *humeri*. (MF) 4 fragmenter af mellemhånd, *carpometacarpus*. (Skaldyngen) Ca. 27 fragmenter bl.a. ravnæbsben, *coracoideum*, (dex.), skinneben, *tibiotarsus*, ca. 10 hvirvler, *vertebrae*. (AGM) Ravnæbsben, *coracoideum*, sin. fragment. (AEV) Halshvirvel, *v. cervicalis*. (TX) skinneben, *tibiotarsus*, fragment af nedre del. (VQ) Mellemhånd, *carpometacarpus*, midtstykke. Hertil kommer yderligere en række forarbejdede svaneknogler (se Andersen p. 39-40).

De ca. 260 knogledele af svaner er i alt væsentligt brudstykker af lemme- og hvirveldele. Hele knogler foreligger ikke, og bevaringstilstanden er en sådan, at knoglerne har været meget ømtålelige for tryk og – omend liggende in situ – været i småstykker før udgravningen. Nogen form for marvslagning er det derfor ikke muligt at påvise.

Det er så heldigt, at der mellem de bevarede fragmenter findes 10 øvre dele af ravnæbsben, hvoraf ikke mindre end 8 er fra venstre side, og beviser herved det mindste antal hjembragte svaner (fig. 4.).

Dog må man, ud fra det usædvanligt store antal fragmenter af svaneknogler, der er fremkommet ved udgravningen, formode et langt større individantal end det nøgterne erkendbare mindsteindividantal på 8.

Knogler af svaner er almindelige i vore kystnære stenalderpladser fra såvel Jylland som Sjælland, og altid er det sang- eller pibesvane der findes, medens knopsvanen endnu ikke med sikkerhed er påvist fra disse pladser.

Morfologisk er det ikke muligt at skelne mellem knogler af sang- og pibesvane, kun sidstnævntes mindre størrelse kan være afgørende, men set ud fra et arkæologisk synspunkt er dette uvæsentligt, da disse meget nærstående arter har næsten samme cyclus og trækvaner.

Sangsvanen yngler i de højboreale områder fra Nordskandinavien gennem Rusland og Sibirien til Stillehavet. Når fældningen er tilendebragt og ungerne flyvefærdige, begynder efterårstrækket, hvor store skarer af disse fugle hvert år fra slutningen af oktober til ind i april, opholder sig i de danske farvande. I nutiden, navnlig i de kystnære jyske bredninger, som Ringkøbing- og Nissum Fjorde; men også andre passende lavvandede arealer benyttes så længe islæg ikke hindrer.

Da svaner lever af planteføde og ikke dykker, skal de kunne nå føden svømmende, hvorfor fladvandede vige og bugter foretrakkes.

Bløddyr, Mollusca

En tilfældig udtaget prøve på $\frac{1}{2}$ m³ af skaldyngen viser nedenstående individantal og indbyrdes mængdeforhold (beregnet efter opgivelser af S. H. Andersen).

Østers, <i>Ostrea edulis</i> (654 skaller)	327 individer = 90,3%
Blåmusling, <i>Mytilus edulis</i> (8 skaller)	4 - = 1,1%
Hjertemusling, <i>Cardium edule</i> (6 skaller)	3 - = 0,8%
Strandsnegl, <i>Littorina littorea</i>	26 - = 7,2%
Diverse	2 - = 0,6%
Ialt	362 - = 100,0%

Gennemsnitsstørrelsen af 300 tilfældigt udtagne østersskaller er $7,8 \times 3,6$ cm. med maksimumstørrelser på 15×12 cm. Hele dyngens rumindhold er beregnet til ca. 9 m³, hvilket giver ca. 6000 østers ialt.

I deres mængde, og derfor prægende øjets indtryk, vil østers altid karakterisere disse kystnære bopladser fra Ertebølltiden. Selv om de mindre former som hjertemusling, strandsnegl og blåmusling (sidstnævnte altid ringe bevaret) ofte forekommer i ret store individantal og til tider i lokale koncentrationer, virker de ikke karaktergivende på skaldyngen.

På herværende boplads består dyngen i udpræget grad af østers (ca. 90%).

De ganske få individer eller skalfragmenter der findes af andre arter, er uden egentlig betydning, og har tilsyneladende kun været indsamlet sporadisk (for strandsneglens vedkommende vel navnlig under højvande, hvor østersbankerne ikke har været tilgængelige. Strandsneglen er den mest kystnære form, og kan »skrubes« af store stene helt inde i havstokken).

Østersskallernes størrelse og morfologi tyder på store, hurtigtvoksende individer, som de er at finde på velegnede biotoper. Forskellige faktorer har samlet bevirket disse gode livsbetingelser ved Aggersund, blandt andet kan nævnes den atlantiske tids noget højere temperatur og vandets større saltholdighed der, kombineret med et udtalt tidevand, har forårsaget en kraftig gennemstrømning af næringsrigt vand mellem de stedlige østersbanker.

Udregnet i nøgterne kalorier er disse skaldyr kun lidet værd; men da de i så store mængder præger de kystnære bopladser indenfor en lang periode af vor stenalder, bør de dog næppe undervurderes – også »skjulte værdier« har deres betydning!

Da disse skaldyr ikke alene har et ret stort indhold af jern (ferroforbindelser), men også af zink, jod og salte, må man formode, at disse forhold – mere eller mindre bevidste for indsamlerne – har været en ganske væsentlig sundhedsstyrkende faktor, af langt større betydning end østersens rent kvantitative næringsværdi.

For yderligere at uddybe og begrunde ovennævnte synspunkt skal anføres, at det blandt de nævnte mineraler, som alle – også for nutidens mennesker – er mere eller mindre uundværlige for de fysiologiske processer, og dermed sundhedstilstanden som sådan, formentlig er østersens specielt store indhold af zink (143 mg pr. 100 gr bløddele (5)), der navnlig har været af betydning for Ertebølletidens jægerbefolkning, hvor kød af vildt var den daglige kost.

Da zink, blandt andre værdier, også er en væsentlig bestanddel af enzymer, der er nødvendige for nedbrydning og omdannelse af forskellige stoffer i føden før næringsoptagelsen i organismen kan ske fyldest, har en meget »hensigtsmæssig« fysiologisk balance kunnet opretholdes ved tilskud af disse på zink (og andre mineraler) så righoldige østers (6).

Geigy (7) anfører, at det daglige forbrug af (behov for) zink hos mennesker ligger på ca. 10-15 mg. Sætter man dette i relation til zinkindholdet hos østers, hvor vi af mangel på mineralske analyser af danske (vesteuropæiske) østers må slutte ud fra den amerikanske art (nogen variation kan tænkes), skulle 8-10 Limfjordsøsters med skalstørrelse omkring 8×9 cm og en vægt af bløddele på ca. 12 g, indeholder ca. 12-16 mg zink, hvilket meget nøje dækker det af Geigy anførte daglige behov på 10-15 mg.

Disse forhold harmonerer næsten *for* smukt med den efterfølgende tids tilstande, hvor det begyndende kvæghold vinder indpas, og hvor mælk ved sit indhold af zink (ca. 4 mg pr. l (8)), jern og jod fysiologisk set i væsentlig grad har kunnet erstatte østersen, der samtidig aftager og efterhånden forsvinder fra bopladserne.

En direkte årsagssammenhæng er der dog næppe basis for at antage; men man må erkende, at det for bondestenalderens folk – og videre op

gennem tiden – har været et fysiologisk gode af meget væsentlig sundhedsmæssig betydning at have denne særdeles værdifulde »erstatning« i form af mælk – så at sige, ved hånden.

Ud fra ovennævnte synspunkter og fysiologiske fakta – der er væsentligt mere facetterede end her skitseret – vil det, som tidligere nævnt, formentlig være rigtigst *at ændre sit syn på de store skaldynger og ikke betragte dem som fødemængder, men som en naturlig dækning af fysiologiske behov.*

TEORIER OG KONKLUSIONER

En vurdering af det samlede knoglemateriale giver indtrykket af en ret kortvarig – tilsyneladende årstidsbetinget – bosættelse, hvor kun et mindre antal af det »gængse« kødydende landvildt har været hjembragt (2 kronhjorte, 1 rådyr og 6 vildsvin). Fra fjorden har man skaffet sig en sæl, foruden den daglige tilmad af de altid forhåndenværende skaldyr, østers. Skoven har givet enkelte »pelsdyr« (2 ræve og 2 skovmårer) som er blevet »strejffet« (flået) på bopladsen.

Omend fiskeknogler ikke direkte er fremkommet i denne udgravning er der dog fundet en, af knogle fremstillet, fragmenteret fiskekrog (Andersen p. 40) der i sig selv vidner om at denne fangstform indgik i beboernes livsførelse.

Men iøvrigt er det svanerne der karakteriserer denne plads. Selv om de fleste af Ertebølletidens bopladser indeholder adskillige knogler af svaner, når ingen op på samme mængde i forhold til det øvrige jagttvildt, som Aggersund. Man fristes derved til at se en dybere mening i dette forhold og søge videre perspektiver end den blotte konstatering af antal.

Svangsvaner har overvintret i danske farvande i stor mængde, og Limfjordens bredninger må til tider have glimtet hvidt af store flokke, eller himmelen fået dybde når svanerne kom flyvende som lysende bånd eller kiler langs fjorden med det mørke skovland som baggrund.

De mange svaneknogler i Ertebølletidens bopladser (9) vidner om, at de omkringboende jægerfolk har forstået at udnytte dette årligt tilbagevendende fugletræk. Dette meget specielle vildt har sandsynligvis dækket et ikke uvæsentligt behov. Der tænkes i denne forbindelse ikke så meget på den nøgterne kødværdi – hvor det nok har været lettere at dræbe een kronhjort end 20 svaner – hvorimod det mere sandsynligt har været skindet med fjer, og navnlig dun, der har været attråværdigt, og den primære årsag til disse svanejagter.

Plukket for fjer, men med dunlaget bevaret, har skindet været garvet og udgjort både den varmeste og letteste form for underklædning e.l. som tænkes kan. Til slige formål har fugleskind været anvendt op til nutiden af jæger- og fangstfolk. Navnlig »søfugle« er velegnede idet deres skind er

meget stærke, og dun- og fjerlaget særlig isolerende. R. Müller (10) skriver om edderfuglen i Sydgrønland: »Skindet med paasiddende Dun levere et udmærket Pelsværk«, og om islommen anføres (11): »Skindet saavel med paasiddende Fjer som Dunskindet, samt Halsen; yde et smukt Pelsværk«. Selv i vor forvante tidsalder opnås ikke større varmeisolation kombineret med lethed, end edderdun; kun selve skindet erstattes nu med mere hensigtsmæssigt stof (jævnfør dundragter, dyner o.l.).

I historisk tid, under enevælden, var svanejagt en privilegeret kongelig jagt, hvor mange hundrede svaner dræbtes i Øresund, når de som »afslæde« – d.v.s. i den periode under fældningen hvor de mister alle svingfjerene og derfor ikke kan flyve – samledes i store flokke ved den svenske og danske kyst (12). Om anvendelsen af disse svaners skind, får vi intet direkte at vide, men Weismann (13) oplyser, at i 1786 ansøgte en buntmager om tilladelse til at fange svaner i stranden ud for København i de uger i juli og august, da de ikke kunne flyve; han brugte kun skindet af de gamle fugle. Også fra svensk side foreligger beretninger om anvendelse af svaners skind til beklædning (14).

Når svaner, og »klædt i svaneham«, figurerer i folkesagn og æventyr er det, sådan set ikke en sag for sig, men tyder på et dybt forgrenet rodnet, som vi i glimt kan følge og eftervise helt tilbage i stenalderen, hvor svaner har været værdsat ud over deres rent prosaiske kødværdi.

Noget sådant turde fremgå af fundet fra Aamosen, hvor der i 1940 fandtes et skelet af en kvinde, begravet sammen med en ung svane, i subboreal tid. Eller man erindrer sig Nationalmuseets udgravning i foråret 1975 i Vedbæk nord for København, hvor en af gravene på en større gravplads fra atlantisk tid indeholdt skelettet af en kvinde, ved hvis højre side der lå et skelet af et nyfødt barn – på en svanevinge (15).

Disse tilfælde leder ens tanker i retning af kult – her formodet bærekraft til det hinsidige.

Dette i tilknytning til de mange svaneknogler fra bopladserne viser en klar og udbredt estimering af svaner, hvilket oftest har sin årsag i stor anvendelighed – vigtige fangststyr helliggøres.

Efter dette lille intermezzo, hvis antydninger samlet skulle give indtryk af svaners øgede betydning og udnyttelse tilbage i tiden, står vi atter ved Aggersund-pladsen og spørger: »Hvorledes er denne jagt foregået i stenalderen?« Også her kan det kun blive tøjlet tankespind, eller logisk fantasi retledet og holdt i ave af et enkelt heldigt fund.

Af våben kender vi kun de af flint og ben bevarede, men intet til snarer, doner, fælder o.l., ej heller ved vi, om selve jagten (fangsten) er foregået fra ege – om natten – fra skjul eller som snigjagt. Men som »det heldige fund« i denne forbindelse kan anføres, at der på bopladserne Bøgebakken (en af Vedbækpladserne) i sommeren 1973 blev fundet en knogle – en øvre del af en overarm af en svane, hvor en indskudt, endnu in situ fastsiddende

tværpil, var at se (16). Dette må tages som bevis på, at denne svane er blevet nedlagt med bue og pil, og det giver grund til at formode, at dette har været, i hvert fald en af de normale former for jagt på svaner i stenalderen.

Som antydnet i indledningen skal der gøres forsøg på at klarlægge årstiden for beboelsen, samt hvor mange mennesker der har levet, og i deres virke efterladt os de såre sparsomme rester af knogler og muslinger, vi som grundlag skal søge at tolke korrekt og give fylde til forståelsen af – og indlevelse i, visse af datidens livsformer.

Prøver man at indkredse årstiden, er tandfrembrud og -slidstadier hos unge – eller yngre dyr, der endnu ikke har afsluttet tandskiftet, ret gode vejledere, dog med en vis tolerance, der for det første tilsvarede de respektive arters fødselsinterval, dernæst en mindre, men inkontrolabel variation, som følge af biotopens forskellige fødeemner m.m.

I herværende tilfælde er det navnlig de fire unge vildsvin, hvis aldre falder på 6, 8 og 10 måneder samt 1½ år, der tyder på, at bopladsen har fungeret mellem oktober og februar (fødselsintervallet ligger fra sidst i marts til først i maj, med maksimum i april). Den unge kronhjort på 1½ år er ifølge sit tandstadium nedlagt sidst i november; den gamle kronhjort kan kun antyde, at den er jaget mellem ca. september og marts – såfremt de fundne takker har siddet på hjortens hoved og ikke været opsamlede »kastestænger«. Yderligere har vi bopladsens »karaktervildt«, sangsvaner; disse opholder sig i nutiden i danske farvande fra november til ind i april, og der er næppe grund til at formode, at der har været større ændringer i deres træk i stenalderen.

Selv om pelsdyrene, ræv og skovmår, ikke afgiver absolut sikkerhed for årstiden, er skindets hårlag dog af størst værdi i den kolde årstid. For rævens vedkommende fra efteråret til hen mod februar hvor »rolletiden« (parringstiden) ofte går hårdt ud over pelsen. Mårens skind har noget mere ensartet værdi, men har dog sin ypperste kvalitet når vinterhårene er fuldt udvoksede, men uslidte. Der er ingen grunde til at undervurdere vore stenalderfolks viden, og undtager vi ganske enkelte fagfolk (bundtmagere o.l.), kan vi roligt tillægge vore forfædre et væsentligt større kendskab til skind – på baggrund af livsvigtige brugerfaringer med hensyn til pelsværk, samt beredning af dette – end nutidens mennesker har. Også fundene af ræv og skovmår på bopladsen tyder derfor mere på vinter- end sommerophold. Det kan dog ikke afgøres om bopladsen har været beboet kontinuerligt, eller materialet stammer fra flere ganske kortvarige besøg, indenfor den sandsynliggjorte årstid.

Når alle de forskellige konkrete forhold, der har kunnet udledes af materialet, skal falde sammen – hvad de primært må have gjort – vil der på ingen punkter være noget direkte modstridende i at antage, at denne boplads har fungeret indenfor vinterhalvåret, sandsynligst i november,

december og januar. Der er i knoglematerialet beviser for denne årstid, hvorimod intet kan tages som tegn på forår eller sommer.

Nedenstående vises et forsøg på – trods usikkerhedsmomenterne – at diagrammere de nævnte konklusioner indenfor årets kredsløb. (Fig. 5.)

Blandt andre dunkle punkter, med hensyn til beboelsestidens længde, end de tidligere nævnte biologiske forskydninger, kan der være grund til at nævne de ontogenetisk gamle dyr, som de to vildsvin (soen og ornen) samt gråsælen, der er tavse med hensyn til årstiden for deres livsløbs afslutning.

Disse dyr kan lige så godt være nedlagt udenfor det formodede vinterhalvår, og i så fald teoretisk, forlænge beboelsestiden med deres kødværdier.

Vil man dernæst søge at finde frem til hvor mange mennesker der kan have levet på denne boplads indenfor det anførte tidsrum, er der om muligt færre – eller rettere slet ingen – faste holdepunkter. Man må derfor begynde med et vist skønnet antal og derefter belyse sandsynligheden – eller det modsatte – af dette, på baggrund af vildtmængden og til en vis grad af skaldyr, i forhold til tidslængden.

Som tidligere nævnt repræsenterer den påviselige vildtmængde: 6 vildsvin, 2 kronhjorte, 1 rådyr, 2 ræve, 2 skovmårer, 1 gråsæl og 8 svaner, foruden de ca. 6000 østers. Går man ud fra, at ovennævnte vildtmængde er i overensstemmelse med de faktiske forhold og udgør bopladsens kødforsyning, står man over for lige så mange fristende som farlige tolkningsmuligheder angående udnyttelsesværdien af det hjembragte vildt – beboernes antal, opholdets varighed, samt det altid problematiske: knoglesvindets størrelse og årsager.

Dog vil det være rimeligt at gøre et forsøg på at uddrage visse slutninger – der samtidig vil virke kontrollerende på hverandre.

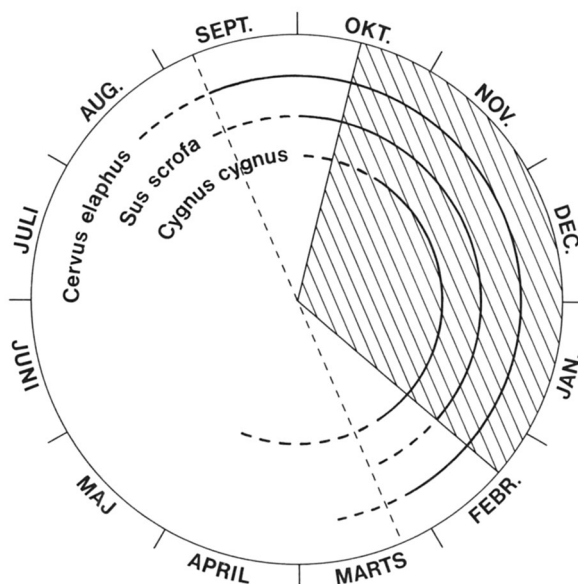
Hvad kødmængden som sådan angår, kan man i grove træk sætte de to kronhjorte til henholdsvis 80 og 200 kg., rådyret til 30 og de 6 vildsvin, i følge deres aldre, til henholdsvis ca. 150, 100, 80, 60, 50 og 40 kg. (17). Gråsælen anslås til 150 kg., medens sangsvaner vejer ca. 9 kg., pr. stk. (=72 kg.).

Ræv og skovmår bør i denne forbindelse lades uberegnet, da visse forhold her og ved andre udgravninger tyder på, at »pelsdyr« ikke normalt er blevet spist.

Den samlede vægt af vildtet anslås derfor til at være ca. 1000 kg. (dog ikke kødvægt som sådan, men vægten af de hele dyr med indvolde, hud og hår). Hertil kommer de mange østers; men deres reelle næringsværdi er så ringe, at den ikke skal inddrages i denne rundhændede beregning af vildtets vægt. Det er ikke muligt at vide, hvor intensivt det hjembragte vildt er udnyttet som føde; her tænkes navnlig på de indre organer, som tarme og mave med indhold, der »normalt« regnes for spild og svind; men af mange jægerfolk spises som en særlig delikatesse. Blandt andet herved vil sådanne

Fig. 5: Årets kredsløb med det, gennem knoglefundene, muliggjorte tidsinterval for beboelsen (stiblet diagonal) samt indenfor dette, det sandsynligste afsnit d.v.s. det i hvilket samtlige påviste årstidsindikatorer kan falde sammen (skraveret).

The seasonal round, with the possible period of occupation as suggested by the bones (diagonal dotted lines), within which is shown the likely period of occupation in which all the seasonal indicators overlap (hatched).



vægtberegninger altid hvile under et slør af usikkerhed, og man kan kun på teoretisk baggrund formode, at ovennævnte vildtmængde vil være tilstrækkelig føde for ca. 4-5 mennesker i ca. 4 måneder.

Som nævnt udgør den samlede vildtmængde, ubehandlet, ca. 1000 kg.; efter aflåningen af skind, udtagning af indvolde og fraregnet knoglevægten (det samlede svind), vil den reelle kødvægt kunne anslås til ca. 600 kg., hvortil kommer de ca. 6000 østers.

Sætter man forbruget pr. dag til 1 kg. pro persona, kan man efter behag jonglere med disse tal – dog ikke alene begrænset af det sandsynlige tidsrum, men også således, at dette skal være rimeligt udfyldt, da intervallet mellem vildgrisenes aldre kræver tiden fordelt indenfor disse måneder. Eksempelvis kan man ikke tolerere, at der har levet 2 mennesker i ca. 1 år, eller 50 i 12 dage.

Tænker vi os, at pladsen har været beboet af f.eks. 5 mennesker, vil disse kunne leve såre vel i ca. 4 måneder med 1 kg. kød pro persona pr. dag og med et sundhedsgivende tilskud af 10 østers til hver.

Også for 4 eller 6 personer vil forbruget af kød og østers være rimeligt indenfor det sandsynliggjorte tidsrum på ca. 4 måneder. Det skal dog bemærkes, at det samme kvantum kød kan fortæres på den halve tid, såvel som man kan opretholde livet ved det, i den dobbelte – altså i sig selv ret illusoriske beregninger, der her kun er at betragte som et forsøg på at opstille en teoretisk norm.

Tabel II

		Pro persona pr. dag	
Personer	Mdr.	Kg. kød	Østers
3	2	3,33	33,3
3	6	1,11	11,1
6	2	1,66	16,6
6	6	0,55	5,5
8	4	0,62	6,2
5	4	1,00	10,0

Aggersund-bopladsens livsmuligheder vist ved nogle eksempler på proviantmængder i forhold til personantal og tidslængder indenfor et halvår; med udgangspunkter i ca. 600 kg. kød og ca. 6000 østers. Mængder der ud fra knogler og skaller er beregnet som værende bopladsens totale ernæringsgrundlag af animalsk føde.

Table II. Possible combinations of people and months of occupation for Aggersund shown by means of examples for up to a six month period; food quantities are assumed to be 600 kg of meat and 6000 oysters, calculated from the bones and shells to be the total animal nutrition consumed at the site.

Omend de forskellige slutninger trinvist er bygget op på eksakte tal og data fra materialet, samt redelige vurderinger af dette, er alle trin – hvert især – behæftet med fejlmuligheder. Det endelige resultat vil derfor altid indebære en vis del af den samlede sum, af alle trinenes usikkerhedsmomenter.

Man kan med nogen ret spørge, om det er forsvarligt og hensigtsmæssigt at drage så vidtgående slutninger på basis af et sådant materiale. Når det som her, alligevel er forsøgt, indebærer dette i sig selv en positiv indstilling til spørgsmålet. Samtidig ligger der bag tolkningsforsøgene det synspunkt, ikke at undervurdere vore stenalderfolks psyke og tilværelsesformer, men fornemme dem som levende, tænksomme stillingtagere til muligheder, vildt og vandringer.

SUMMARY:

Zoological analysis of the Aggersund settlement: a special-purpose camp for hunting swans?

The settlement at Aggersund is one of the many coastal sites in Jutland containing material belonging to the Ertebølle culture. It has been dated by means of carbon-14 to 3400 BC.

It is situated on the north coast of the Limfjord, about 1 km N. N. E. of Aggersund. The tools and animal bones from the site show it to be a pure hunting camp, exploiting both terrestrial and marine resources.

When this settlement, despite its 'usual' content of artifacts, bones and shells, is

examined from the zoological point of view, it is done not in order to increase knowledge of the local fauna, etc., which is already well known from earlier excavations yielding much more material; on the contrary, the value of this settlement lies in its small size, representing a brief period of settlement. Besides this it has been completely excavated, and its limited contents of bones and shells are suited to an analysis of the absolute number of animals, season of occupation, length of occupation, and the number of people present. Such calculations are often problematic, but can to some extent be used to support each other.

The bone material (table I) included a number of fragments from which could be calculated the age of the animal, on the basis of the eruption and wear of teeth (fig. 2:1-4 and 3:2), and also a number of seasonal species such as the Whooper Swan (*Cygnus cygnus*) which is assumed to have migrated in a similar manner to the present day. Identifiable bones are briefly listed by species, and the minimum individual counts given are based on the bones and teeth shown in fig. 1-4.

Taken together all the evidence points to a winter occupation. The four young wild pigs are about 6, 8, 10 and 18 months old (period of birth: March-May), while the young red deer is judged to be about 1½ years of age, the wear of its rearmost tooth (deciduous P4) corresponding to a recent animal from Jutland killed in December. The Whooper Swans (fig. 4), present in large numbers (see below) are winter visitors, being present in Denmark between November and April.

Besides these definite winter indicators, mention can be made of the fur-bearing marten and fox (fig. 1:1 and 2), the skins of which are at their best during the first half of the winter; the hunters of that time would have had detailed knowledge of skins and their quality.

Evidence contrary to the theory of winter occupation is completely lacking; no bones or ageable teeth were found which could be taken as evidence of spring or summer occupation.

Some of the animals, e.g. the two adult wild pigs (one sow and one boar) and the grey seal, can give no evidence of the season of death, and *could* have been killed outside the suggested period of settlement; however, in view of the above evidence this seems unlikely.

The subtitle, 'a special-purpose camp for hunting swans' puts forward the suggestion that these birds might have been the principal reason for the existence of the small settlement.

It is well known that bones of Whooper swan (*Cygnus cygnus*) and Bewick's swan (*C. bewickii*) often occur in the Ertebølle culture's coastal sites, and one may assume that these swans were, in the winter, very common around the Limfjord and other shallow bays, fiords and inlets, and that the hunters of the period well knew at what time of year they appeared. No bones of the Mute swan (*C. olor*) are known from settlement of the Ertebølle period.

In this analysis less importance is attached to the value of the meat of these birds than to the skin, which is regarded as the most important reason for the hunting of these birds. This is supported by more recent evidence, in that the cured skins of seabirds (divers, eider etc.) are still, though in ever smaller numbers, used on Greenland; also older written records indicate the use of cured swan skins in Sweden (Bernström 1972), including the fact that in 1548 the wardrobe of King Gustav I included 2 swanskins as well as the unused skins of the breasts of three swans. From Denmark there is the information that in 1786 a tanner applied for permission to kill swans on the shore near Copenhagen; only the skins of old birds were used (Weismann 1931). Together these various glimpses of the use of cured swan and seabird skins give the impression of their considerable importance still further back in time. Mention in traditions and legends of people 'clad in swanskin' is evidence of this, and of a widespread awareness of the usefulness of swan skin.

Despite long periods with no information, it is possible by means of fortunate finds to give evidence of the value of swans – even over and above just their utility value – as far back as the hunting period of the stone age, to which the settlement of Aggersund belongs.

In the bog of Aamosen in central Zealand was found in 1940 a skeleton of a woman dated to the subboreal period, which was buried together with a swan, and during the excavation in 1975 at Vedbaek, north of Copenhagen, of a cemetery from the Atlantic period, a grave was excavated containing the skeleton of a woman, by the right side of which lay the skeleton of a newborn child – laid to rest on a swan's wing. One suspects that these finds have a connection with transportation to the otherworld. Thus there are archaeological grounds for supposing that stone age swan hunting was important in a variety of ways, ranging from the use of the meat, through clothing, to the religious.

It is not possible to state the manner by which swan hunters pursued their prey, although one find – also from Vedbaek – does give a suggestion, inasmuch as a find was made in 1973 of a swan proximal humerus in which was lodged a transverse arrowhead. This is in accord with present views of stone age hunting, but it must be added that much game was presumably procured by other methods which have not left any evidence – such as snares, traps, nets and pitfalls, etc.

As with other Ertebølle-period settlements, Aggersund is characterized by the presence of numerous oystershells, among which other species, as usual, also occur in smaller numbers (table I and p. 10). At Aggersund over 90% of all shells are oysters. Samples analysed quantitatively lead to the conclusion that the total number of oysters present is in the region of 6000. These oysters, as far as food value is concerned (calculated in terms of calorific content), have only a subsidiary importance, but these shells are nonetheless typically present in large numbers on settlements from a long period of the stone age.

It is therefore suggested that the chemical content of these shells, in particular iron compounds, zinc, iodine, and salts, rather than just their food value, was the indirect reason for the accumulation of the large shell middens. This hypothesis neither ignores nor rules out other values of shellfish from the purely culinary, to their use as an addition to the drier meat of mammals and birds, and as a means of survival in critical periods.

In calculating the quantity of meat the 'minimum individuals' count is used; for various reasons it appears that this is not far removed from the actual number of animals present.

The total number of animals is calculated to have weighed about 1000 kg as killed, yielding some 600 kg of edible meat.

The fur bearing animals have not been included in the calculations, because evidence from this and other sites implies that these animals were not normally eaten; oysters are also left out of the meat weight calculations, but are included in table II as a not unimportant addition.

In table II are included some of the possible combinations of number of people present and total length of stay, based on the quantity of meat and oysters, all with reference to fig. 5, which shows the yearly cycle and the most likely period of occupation (shaded) within which all seasonal indicators could coincide. No evidence falls outside this period.

The material can however give no certainty that occupation was continuous within the probable period of occupation. Mention must also be made of the many possible sources of error involved in such uncertain calculations, which by their very nature produce uncheckable figures which are then used as the basis for further calculations.

The above is therefore to be regarded as an idealised, and as far as possible accurate, attempt to interpret the few pieces of information available in the material from a small, completely excavated shell-mounds.

Ulrik Møhl
Zoologisk Museum, København

Oversættelse: Peter Rowley-Conwy

NOTER

- 1) Madsen, A. P. o.a.: Affaldsdynger fra Stenalderen i Danmark, København 1900, p. 84.
- 2) Møhl, U.: Fangstdyrene ved de danske strande, KUML 1970, p. 305.
- 3) Samme p. 308 og Jørgen Skaarup: Hesselø-Sølager, Arkæologiske Studier Vol. I, København 1973.
- 4) Winge, H.: Om jordfundne Pattedyr fra Danmark, Videnskabelige Medd. fra den naturhistoriske Forening i København, 1904, p. 249.
- 5) Pfeiffer, C. C.: Mentals and Elemental Nutrients, New Canaan, Connecticut 1975.
- 6) For interesse og værdifuld orientering angående zinken og dens fysiologiske betydning takker jeg ernæringsfysiolog Suzette van Hauen. Ligeså takker jeg cand.med. Inge Møhl for god hjælp indenfor samme områder.
- 7) Geigy, J. R.: Wissenschaftliche Tabellen, Basel 1968, p. 684.
- 8) Samme p. 684.
- 9) Winge, H.: Om jordfundne Fugle fra Danmark. Videnskabelige Medd. fra den naturhistoriske Forening i København, 1903, p. 81.
- 10) Müller, R.: Vildtet og Jagten i Sydgrønland, København 1906, p. 93.
- 11) Samme p. 128.
- 12) Løppenthin, B.: Danske ynglefugle i fortid og nutid. Acta historica scientiarum naturalium et medicinalium, vol. 19, Odense 1967, p. 164 f.
- 13) Weissmann, C.: Vildtets og Jagtens historie i Danmark, København 1937, p. 336 f.
- 14) Bernström, J.: Svaner. Kulturhistorisk Leksikon for Nordisk Middelalder, bind XVII, København 1972.
Uddrag i oversættelse: Ved udtynding af lokale bestande (af svaner) – f.eks. i Stockholm Strømmen – anvendtes (foruden kødet) også svaneskindene, af hvilke man, efter afplukning af de største fjer, kunne fremstille varmende »brystlapper og livstykker«.
- 15) Albrethsen, S. E. og E. Brinch Petersen: Gravene på Bøgebakken, Vedbæk. Søllerødbogen 1975.
- 16) Fundet er gjort af stud.mag. Flemming Kaul, der venligst har givet tilladelse til omtalen.
- 17) Det skal bemærkes, at såvel kronhjort, som navnlig vildsvin og rådyr, gennemgående var væsentlig større i stenalderen end i nutiden.

