

in Situ

Västsvensk Arkeologisk Tidskrift



2004 - 2005

in Situ

Västsvensk Arkeologisk Tidskrift

2004-2005

in Situ

Västsvensk Arkeologisk Tidskrift

© Göteborgs universitet 2007

ISSN 1403-4964

Skriften är producerad vid

Bohusläns museum

Box 403

451 19 Uddevalla

Tel: 0522 656500

Fax: 0522 656505

E-mail: gabriella.kalmar@vgregion.se

Ansvarig utgivare

Kristian Kristiansen

Redaktion

Marianne Lönn

Håkan Petersson

Eva Schaller-Åhrberg

Grafisk formgivning

Lena Troedson,

Riksantikvarieämbetet UV Väst

Gabriella Kalmar,

Bohusläns museum

Layout

Gabriella Kalmar,

Bohusläns museum

Framsida

Fotot visar konferensdeltagarna,

Fotot taget av Håkan Petersson, Bohusläns museum 2004

Reproarbete och tryck

TH tryck, Uddevalla 2007

Innehåll

Kattegatt som länk mellan Dorestad och Bagdad AD 750–1 000 <i>Carl Löfving</i>	9
Ett avgörande bidrag till belysning av det mytiska Gamla Köpstads existens <i>Anna-Lena Gerdin & Henrik Zedig</i>	21
Urbanisering och fiske <i>Victor Svedberg</i>	39
Yngre järnåldersbebyggelsens struktur i Säve socken <i>Berit Hall</i>	41
Fortidens utsikt mot tapte farvann. Et båtgravfelt på Gulli, Vestfold <i>Lars Erik Gjerve</i>	45
Två rum och kök <i>Jörgen Streiffert</i>	53
Normalfördelade kulturlager i Bohuslän och behovet av en förändrad undersökningsstrategi <i>Håkan Petersson</i>	55
Olas och dateringen av den äldsta gropkeramiken <i>Per Persson</i>	67
Tvärpilsgruppen/Fas 4, mesolitikum/neolitikum belyst genom stenteknologi <i>Kalle Thorsberg</i>	87
En gropkeramisk boplass ved Iddefjorden i Østfold, og noen refleksjoner om kulturforløp i yngre steinalder <i>Einar Østmo</i>	89
Vestgård 3 og Vestgård 6, to tidligneo-littiske boplasser <i>Kristine Beate Johansen</i>	103

Senneolitikum på Svinesund	
<i>Ola Rønne</i>	113
Småskaliga senneolitiska boplatzlämningar i södra Bohuslän - ett källkritiskt problem eller spåren efter ett extensivt boplatstrum	
<i>Karin Berggren & Johannes Nieminen</i>	115
Mesolitiska "grophyddor" från södra Skandinavien	
<i>Robert Hernek</i>	127
När Västra Hagen blev 2000 år äldre	
<i>Oscar Ortman</i>	129
Svinesundsprojektet - arkeologiske undersøkelser ved Svinesund	
<i>Håkon Glørstad</i>	143
Program och deltagarförteckning	
.....	157

RÄTTELSE

På sidan 64 – 65 står felaktigt:

”En annan väldigt intressant neolitisk lokal är Skogsmossen från E4:a grävningarna i Mälardalen. Här har cirka 10 000 m² fyndförande lager undersökts i detalj (presenterat på BO-05).

Rätt ordalydelse är:

”En annan väldigt intressant neolitisk lokal är Högmossen från E4:a grävningarna i Mälardalen. Här har cirka 5 000 m² undersökts (presenterat på BO-05).”

På sidan 65 2:a spalten sista stycket står felaktigt:

”... boplatsen Skogsmossen/E4:an...”

Rätt ordalydelse är:

”... boplatsen Högmossen/E4:an...”

En ny era för In Situ

Det nummer ni nu håller i är ett samarbete mellan institutionen för arkeologi och Bohusläns museum, vilket är starten på ett gemensamt redaktionellt och ekonomiskt ansvar för In Situ mellan institutionen för arkeologi och de uppdragsarkeologiska institutionerna i Västsverige.

Tanken är att In Situs framtid skall säkras genom att de flesta uppdragsarkeologiska institutionerna i Västsverige reserverar medel i sin budget varje år för att finansiera produktionen av In Situ. Samarbetet innebär också ett gemensamt redaktörskap med en redaktionskommitté samt att uppdragsarkeologins professionella rapportredaktioner producerar tidskriften. Ansvarig utgivare kommer dock fortsatt att vara universitetet och dess ämnesföreträdare för arkeologi.

Inrättandet av en ny redaktionskommitté kommer att leda till förändringar efterhand. En avgörande förändring, som i princip redan finns, är att In Situ skall kunna fungera som forum för vetenskapliga avrapporteringar av uppdragsarkeologins arkeologiska undersökningar i form av artiklar.

Det är också vår förhoppning att kunna bjuda på en produkt som både har tematiska nummer likt detta och nummer med artiklar med vitt skilda innehåll och intressen. Kravet är dock fortsatt, att vi skall producera en vetenskaplig tidskrift med inriktning mot den arkeologiska professionen som sådan.

Med dessa förändringar hoppas jag att In Situs kontinuitet och framtid nu skall vara säkrad och jag ser framtiden an med tillförsikt. En tidskrift finns emellertid inte utan skribenter och läsare. Det är min förhoppning att flera av er vill läsa skriften och skriva artiklar till kommande nummer.

Kristian Kristiansen

Professor och ansvarig utgivare

Förord

Hösten 2004 hölls symposiet *Arkeologi runt Skagerrack och Kattegatt* i Mölndals museums och Riksantikvarieämbetet, UV Västs lokaler i Mölndal. Syftet var att samla arkeologer, som arbetar runt nämnda vatten för att diskutera arkeologi utan hänsyn till nationsgränser. 1963 inbjöd Carl-Axel Moberg ett antal forskare till ett symposium i Göteborg kring ämnet *Boplatsproblem vid Kattegatt och Skagerrack*. Sedan dess har mycket forskning bedrivits inom regionen, dock oftast på nationell basis. Drygt 40 år senare kunde det vara dags att åter samla kollegor från institutioner runt Skagerrack och Kattegatt för att presentera senare års forskning, diskutera det aktuella forskningsläget och presentera nya infallsvinklar och nya projekt.

Grundtemat för symposiet var *Livet vid Skagerracks och Kattegatts kuster under förhistorien och medeltiden* och i detta nummer av *In Situ*, som tillika är en symposierapport, presenteras föredragen som artiklar. De föredrag, som inte omvandlats till artiklar, presenteras som abstracts. Sist finns en artikel som skulle ha varit ett föredrag, om inte föredragshållaren fått förhinder.

Vi hade också en förhoppning om att symposiet skulle stärka och utveckla samarbetet mellan institutionerna inom Skagerrack-Kattegatt-regionen. Man kanske till och med kan komma att se den som en enhet och utveckla kunskapen därigenom. Detta ligger dock i framtiden. Ett steg på vägen har tagits genom att ett andra Skagerrack-Kattegatt-symposium planerats och genomförts. Det hölls i Gilleleje, Danmark 2006.

Vi, som arbetat med symposiet och symposierapporten, Eva Schaller Åhrberg, Håkan Petersson och Marianne Lönn, tackar deltagare, föredragshållare och institutionen för arkeologi för att symposierapporten får publiceras som ett nummer av tidskriften *In Situ*. Vi tackar också Lennart Häggglunds stiftelse och Birgit och Gad Rausing's stiftelse för att de givit oss medel att hålla konferensen och Lennart Häggglunds stiftelse för att den delfinansierat denna publikation. Slutligen tackas också Bohusläns museum och Riksantikvarieämbetet, UV Väst för att de bidragit med arbetstid.

Januari 2006

Marianne Lönn

Program och deltagarförteckning

Program till symposium Skagerack - Kattegatt

Onsdag 20/10

18.00 - 21.00 Välkomstal och buffé i Riksantikvarieämbetets nya lokaler

21.00 - Kråkans krog

Torsdag 21/10

08.30 - 09.00 Västra Hagen, en mesolitisk boplats på Onsalahalvön. Oscar Ortman.

09.00 - 09.30 Mesolitiska ”grophyddor” från södra Skandinavien. Robert Hernek.

09.30 - 10.00 KAFFE

10.00 - 10.30 Solbacken 3 i Idd. En gropperamisk boplass ved Iddefjorden. Einar Östmo.

10.30 - 11.00 Olas och dateringen av den gropperamiska kulturen. Per Persson.

11.00 - 11.15 PAUS

11.00 - 11.30 Gamla Köpstad i nytt ljus. Anna-Lena Gerdin & Henrik Zedig.

11.30 - 12.00 Information kring exkursionen Arrangörerna

12.00 - 13.15 LUNCH

13.15 - 13.45 Exkursion till Gamla Köpstad, boplatsen Olas och lite annat.

18.00 - FESTMÅLTID

Fredag 22/10

09.00 - 09.30 Kattegatt som länk mellan Dorestad och Bagdad AD 750 – 1000. Carl Löfving.

09.30 - 10.00 Gravfält vikingatid. Lars-Erik Gjerpe.

10.00 - 10.30 KAFFE

10.30 - 11.00 Järnåldersbebyggelsens struktur i Säve socken. Berit Hall.

11.00 - 11.30 Två rum och kök. Jörgen Streiffert.

11.30 - 12.15 LUNCH

12.15 - 12.45 Det medeltida fiskets påverkan på urbaniseringen och städernas roll i fisket, fiskhandeln och för näringen nödvändig varuförsörjning. Viktor Svedberg

12.45 - 13.15 Tvärpilsgruppen/Fas 4, mesolitikum/neolitikum belyst genom stenteknologi. Kalle Thorsberg

13.15 - 13.30 PAUS

13.30 - 14.00 Tidigneolitisk keramik i Västsverige – Källkritik på det västsvenska boplatsmaterialet. Håkan Petersson.

14.00 - 14.30 Vestgård 3 og Vestgård 6, boplasser från tidlignepolitikum. Kristine Beate Johansen.

14.30 - 15.00 KAFFE

15.00 - 15.30 Senneolitikum på Svinesund. Ola Rönne.

15.30 - 16.00 Senneolitiska levnadsmönster – en diskussion med utgångspunkt i nyligen undersökta lokaler i södra Bohuslän. Karin Berggren & Johannes Nieminen.

16.00 - Avslutning

Deltagarförteckning till symposium Skagerack - Kattegatt

EFTERNAMN	FÖRNAMN	INSTITUTION	EPOST
Appel	Liv	Gilleje Museum	appel-holbo@mail.dk
Axelsson	Susanne	Länsstyrelsen Västra Götaland	susanne.axelsson@o.lst.se
Berggren	Karin	Bohusläns museum	karin.berggren@archaeology.gu.se
Carlstedt	Gunnar	-	gunnar@hylab.se
Carlstedt	Britt-Marie	-	-
Clæsson	Pia	Bohusläns museum	pia.clæsson@vgregion.se
Eboskog	Mikael	Bohusläns museum	mikael.eboskog@vgregion.se
Fors	Tina	UV Väst	tina.fors@raa.se
Frandsen	Søren	Gilleje Museum	-
Gerdin	Anna-Lena	Länsstyrelsen Västra Götaland	anna-lena.gerdin@o.lst.se
Gjerpe	Lars Erik	Universitetets Kulturhistoriske Museer	larseg@ukm.uio.no
Grimsrud	Ole	Akershus Fylkeskommune	ole.grimsrud@akershus-f.kommune.no
Hall	Berit	Göteborgs Stadsmuseum	berit.hall@stadsmuseum.goteborg.se
Haraldsen	Tom H.	Toten Ökomuseum	tom.haraldsen@totenmuseet.no
Hernek	Robert	Bohusläns museum	robert.hernek@vgregion.se
Hägström	Leif	Jönköpings länsmuseum	arklh@hum.gu.se
Johansen	Kristine Beate	Universitetets kulturhistoriske museer	k.b.johansen@ukm.uio.no
Johansson	Glenn	RAÄ UV Väst	glenn.johansson@raa.se
Langsted	Kjartan	Gilleje Museum -	
Linnaa	Larsen Jette	Moesgård Museum	markjll@mail.hum.au.dk
Lindewall	Jessica	SVK	jessica_lindewall@yahoo.se
Ling	Johan	Göteborgs universitet	johan.ling@archaeology.gu.se
Löfving	Carl	Göteborgs kommun	carl.lofving@stadsbyggnad.goteborg.se
Lönn	Marianne	Arrangör/RAÄ UV Väst	mln@raa.se
Munkenberg	Betty-Ann	RAÄ UV Väst	betty-ann.munkenberg@raa.se
Nieminen	Johannes	Göteborgs Stadsmuseum	johannes.nieminen@stadsmuseum.goteborg.se
Olsson	Louise	RAÄ UV Väst	louise.olsson@raa.se
Ortman	Oscar	Bohusläns museum	oscar.ortman@vgregion.se
Persson	Per	Universitetets Kulturhistoriske Museer	per@archaeology.se
Petersson	Håkan	Arrangör/Bohusläns museum	hakan.petersson@vgregion.se
Ragnesten	Ulf	Göteborgs Stadsmuseum	ulf.ragnesten@stadsmuseum.goteborg.se
Rudd	Petra	Göteborgs Stadsmuseum	petra.rudd@stadsmuseum.goteborg.se
Rønne	Ola	Universitetets kulturhistoriske museer	ola.ronne@ukm.uio.no
Schaller Åhrberg	Eva	Arrangör/RAÄ UV Väst	esj@raa.se
Streiffert	Jörgen	RAÄ UV Väst	streiffert.jorgen@raa.se

EFTERNAMN	FÖRNAMN	INSTITUTION	EPOST
Svedberg	Viktor	RAÄ UV Väst	viktor.svedberg@raa.se
Swedberg	Stig	Rio Kulturkooperativ	riokultur@rixmail.se
Svensson	Magnus	Hallands Läns museer	magnus.svensson@la.hallmus.org
Thorsberg	Kalle	RAÄ UV Väst	kalle.thorsberg@raa.se
Wennberg	Tom	Göteborgs Stadsmuseum	tom.wennberg@stadsmuseum.goteborg.se
Wickerts	Mari	Göteborgs Stadsmuseum	Mari.Wickerts@stadsmuseum.goteborg.se
Zedig	Henrik	Länsstyrelsen Västra Götaland	henrik.zedig@o.lst.se
Ödlund	Fredrika	Göteborgs Stadsmuseum	fredrika.ödlund@stadsmuseum.goteborg.se
Östmo	Einar	Universitetets Kulturhistoriske Museer	einar.ostmo@ukm.uio.no

Olas och dateringen av den äldsta gropkeramiken

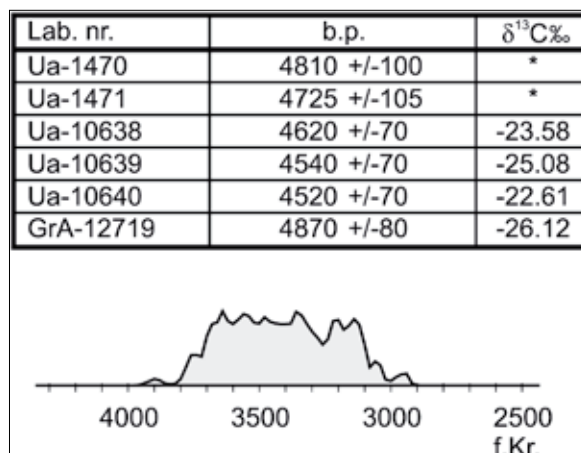
Per Persson, *Kulturbistoriskt museum, Universitetet i Oslo*

Inledning

Boken ”Regionalt och interregionalt” med Mats Larsson och Eva Olsson som redaktörer, utgavs av Riksantikvarieämbetet 1997. Boken var ett försök att summera stenåldersforskningens läge i Syd- och Mellansverige. Ett av bidragen var *Neolitiseringen i Syd-, Väst- och Mellansverige - ekonomisk och ideologisk förändring* författat av Britta Kihlstedt, Mats Larsson och Bengt Nordqvist. Här nämns bl.a. två C14-dateringar, som hade utförts på matskorpor från två typiska gropkeramiska krukskärvor från Olas på Värö i Halland (Kihlstedt, Larsson, & Nordqvist 1997:104-105). Dateringarna angav en ålder av 4810 +/-100 respektive 4725 +/-105 BP och därmed skulle skärvorna härröra från tidigneolitikum, som slutar först 4600 - 4500 BP (kal. 3400 f.Kr.). Dateringarna var oväntat tidiga och detta var orsaken till att fyndet presenterades i bokens tidigneolitiska avsnitt och inte längre fram i avsnittet *Gropkeramikerna - fanns de?* (Edenmo et al. 1997). Dateringarna från Olas utnyttjas dock även i någon mån i det senare avsnittet i boken. De nämns då som en del i argumentationen för ett negativt svar på titelns retoriskt formulerade fråga.

Även om många förhåller sig kritiska till tolkningarna i *Regionalt och interregionalt* (Strinnholm 2000, exempelvis) så är det en bok som många läser. Uppgifterna om de tidiga dateringarna från Olas i Halland har därigenom också kommit att bli sprida sig i litteraturen. De nämns exempelvis i Niklas Stenbäcks avhandling om neolitisk keramik från Åland (Stenbäck 2003:45).

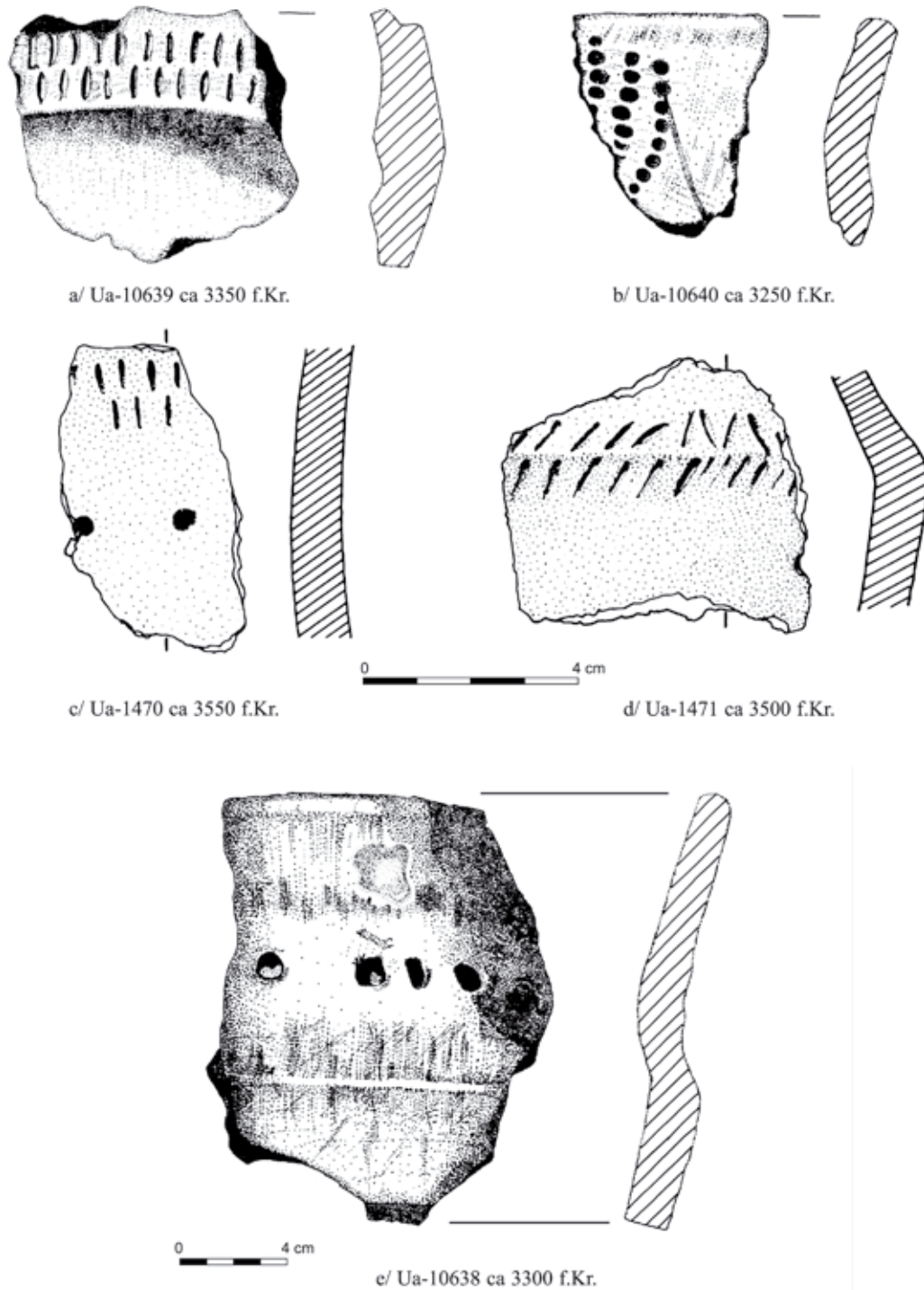
De två första dateringarna från Olas utfördes genom Bengt Nordqvists försorg. Under senare år har jag låtit utföra ytterligare fyra dateringar av matskorpor på keramikerna från Olas. Resultaten framställs här i figur 1 och de daterade skärvorna avbildas på figur 2.



Figur 1. ¹⁴C-dateringar utförda på matskorpor från Olas. Uppställ en tabell över dateringsresultaten, nertill ett diagram som visar den sammanlagda kalibrerade sannolikhetsfördelningen för de sex dateringarna.

* de två först utförda dateringarna som publicerades av Kihlstedt, Larsson och Nordqvist 1997, saknar ¹³C värde. I efterhand skall en ¹³C mätning ha utförts på överblivet material från någon av de bägge skärvorna och denna gav ett värde på -28 promille (personligt meddelande Bengt Nordqvist). Detta värde är det lägsta värde som erhållits på gropkeramik från den svenska västkusten och det är också påtagligt lägre än de andra värdena från Olas. Jag har därför valt att bortse från detta.

Dateringarna från Olas var förvisso av stort intresse. De tycktes direkt fälla avgörandet mellan några av de framförda tolkningarna av utvecklingen under neolitikum i Sydskandinavien. Ett förslag som stöds av dateringarna är således tanken om en kulturdualism, det vill säga att gropkeramikerna härrör från en fångstkultur med mesolitiska rötter och levde vidare vid sidan av den neolitiska jordbrukskulturen inom trattbägarkulturen (Forssander 1941, till exempel). Samtidigt talade dateringarna också emot tanken att den gropkeramiska kulturen uppkommer



Figur 2. Fem av de sex ^{14}C -daterade krukskärvorna från Olas. Den sjätte skärvan är oornerad. Teckning: a/, b/ och e/ Eva Englund, c/ och d/ teckning A. Andersson efter Kiblstedt, Larsson & Nordqvist 1997:fig. 4:18. Skala enligt måttstock, dvs e/ är i annan skala än a-d/.

I figuren anges kalibrerade dateringar, okalibrerade dateringar finns i tabellen figur 1.

en bit in i mellanneolitikum som ett resultat av en de-neolitiserings, det vill säga genom att ättlingarna till de första jordbrukskulturerna efter en tid återgår till fångstnäringarna (Hinsch 1955, Welinder 1971, till exempel).

Samma år som Riksantikvarieämbetets bok utkom behandlade jag dateringarna från Olas i artikeln: *Kontinuitet mellan senmesolitisk och mellanneolitisk fångstkultur i Sydskandinavien* (Persson 1997). Där anförde jag kritiska anmärkningar till dessa liksom även några ¹⁴C-dateringar, som angav en tidig datering av gropkeramik från boplatser vid Auve i Vestfold i Norge (Østmo 1993). Kritiken gällde i första hand att dateringarna ifråga kan ange en allt för hög ålder, då de är utförda på organiskt material som sitter fastbränt på keramiken, så kallad matskorpa. Om tolkningen att det rör sig om fastbrända matrester på keramiken är riktigt och det finns ingen direkt anledning att misstänka något annat, bör det vara mat av marint ursprung i kärnen från den gropkeramiska kulturen. Det hänger ihop med att det marina näringsfånget dominerar totalt i benfynd som tillskrivs den gropkeramiska kulturen, något som gäller exempelvis benfynden från just Auve (Hufthammer 1997a, Hufthammer 1997b). Detta har betydelse för den kronologiska diskussionen så till vida att ¹⁴C-dateringar utförda på marint material har en så kallad reservoareffekt och därför kommer att ange en allt för hög ålder (Olsson 1980).

Tolkningen att det daterade materialet, matskorporna från keramiken, verkligen härrör från vidbränd mat och därför kan förmodas ha en marin reservoareffekt kan tycks föga kontroversiell, men trots detta har man från Arkeologiska Forskningslaboratoriet i Stockholm kraftigt argumenterat mot denna uppfattning (Østmo, Hulthén, & Isaksson 1996). Bakgrunden till detta är att man från laboratoriets sida tidigt bestämt sig för att det inte alls rör sig om vidbrända matrester utan om obrända rester av en speciell form av jästgröt (Arrhenius & Lidén 1989). Jag har redan i andra sammanhang avfärdat denna jäst-gröt-teori och det finns ingen anledning att upprepa argumenten här (Persson 1999:33-34).

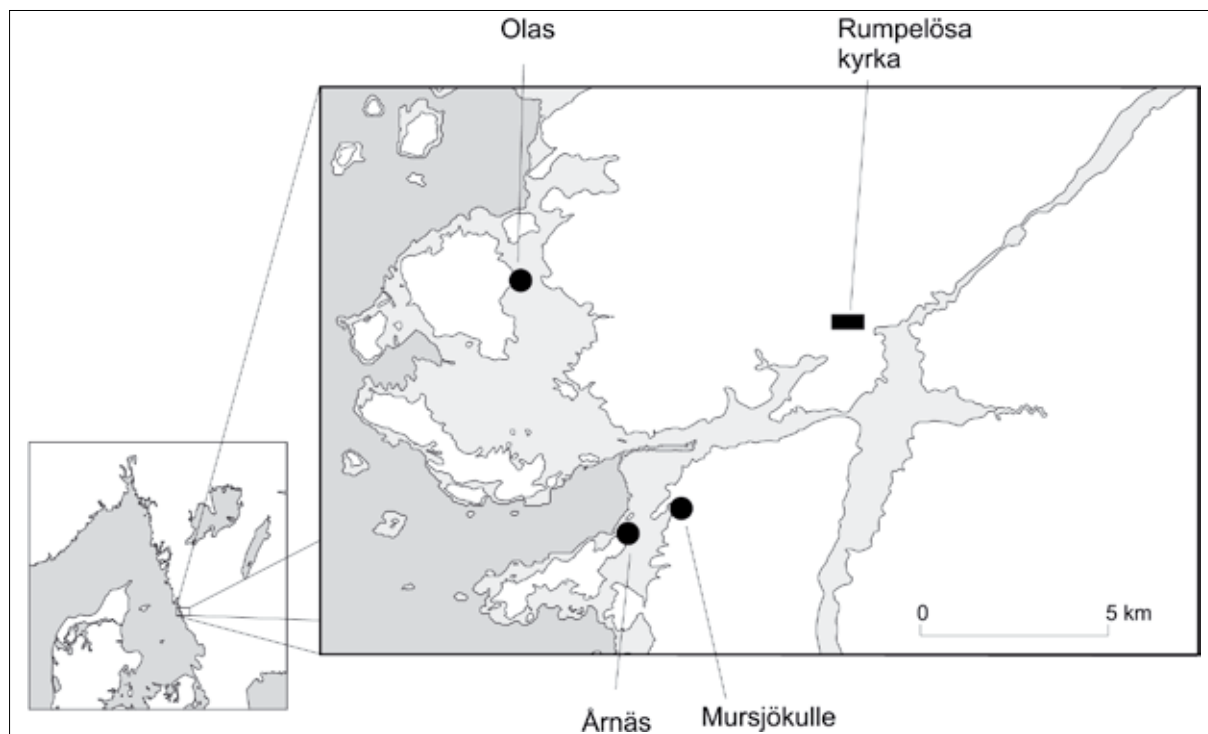
I artikeln från 1997 argumenterar jag för att ¹³C-värdena från matskorporna från den svenska västkusten tyder på att de verkligen innehåller material av marint ursprung

och därför kan förmodas ha en reservoareffekt (Persson 1997:384ff). Argumentet är i detta fall inte helt invändningsfritt eftersom ¹³C-värdena på matskorpor uppenbarligen faller inom ett helt annat intervall än motsvarande mätvärden utförda på benproteinet kollagen. Mätningar utförda på kollagen är det som vanligtvis refereras till i arkeologiska sammanhang och då framförallt när det gäller att bestämma vad människorna ätit. Typiska marina värden ligger då på mellan -11 och -16 promille (Tauber 1981). Mätvärdena från gropkeramik från den svenska västkusten, vilka förmodas ha innehållit mat med i huvudsak marint ursprung, ligger på mellan -22 och -26 promille, medan motsvarande värden från trattbägarkeramiken som förmodligen haft terrest innehåll, har mätvärden som är lägre än -26 promille. Resultaten av den sammanställning som jag redovisade 1997 var tillräckliga för att stödja misstanken om att dateringar utförda på matskorpor från gropkeramik på den svenska västkusten kan ange en allt för hög ålder på grund av reservoareffekten, även om det skulle krävas en omfattande undersökning med mätningar på experimentellt framställda matskorpor, för att närmare utreda sambanden.

Ett alternativ som tycktes något enklare än en närmare undersökning av matskorporna, var att finna träkol som var samtida med keramiken och jämföra dateringar utförda på träkol med dem på matskorpor. Träkol är vanligt förekommande i arkeologiska fynd och är ett mycket bra material för ¹⁴C-datering. Om matskorpedateringar anger en allt för hög ålder skulle detta framgå av en jämförelse med träkoldateringar från samma kontext. Med målsättning att finna träkol för datering gjordes därför två mindre utgrävningar vid Olas 2000 och 2001.

Undersökningarna vid Olas

Utgrävningarna vid Olas genomfördes under vardera en dryg veckas tid i maj 2000 och juni 2001. Arbetskraften under utgrävningarna bestod framförallt av medlemmar i Varbergs Kommuns Fornminnesförening. Undersökningarna ingick i min del av projektet *Kust till kust*, som bedrevs vid de arkeologiska institutionerna främst vid Göteborgs och Uppsala universitet (Knutsson 2000). Mer



Figur 3. Olas och några fyndplatser i närheten. Ljus grå anger en strandlinje som ligger 10 meter över dagens nivå. Ärnäs och Mursjökulle är boplatser med tvärpilar, Rumpelösa kyrka är en gånggrift.

detaljerade uppgifter om utgrävningarna finns i två rapporter (Persson 2000, Persson 2005). Fynden förvaras i Hallands länsmuseum i Halmstad.

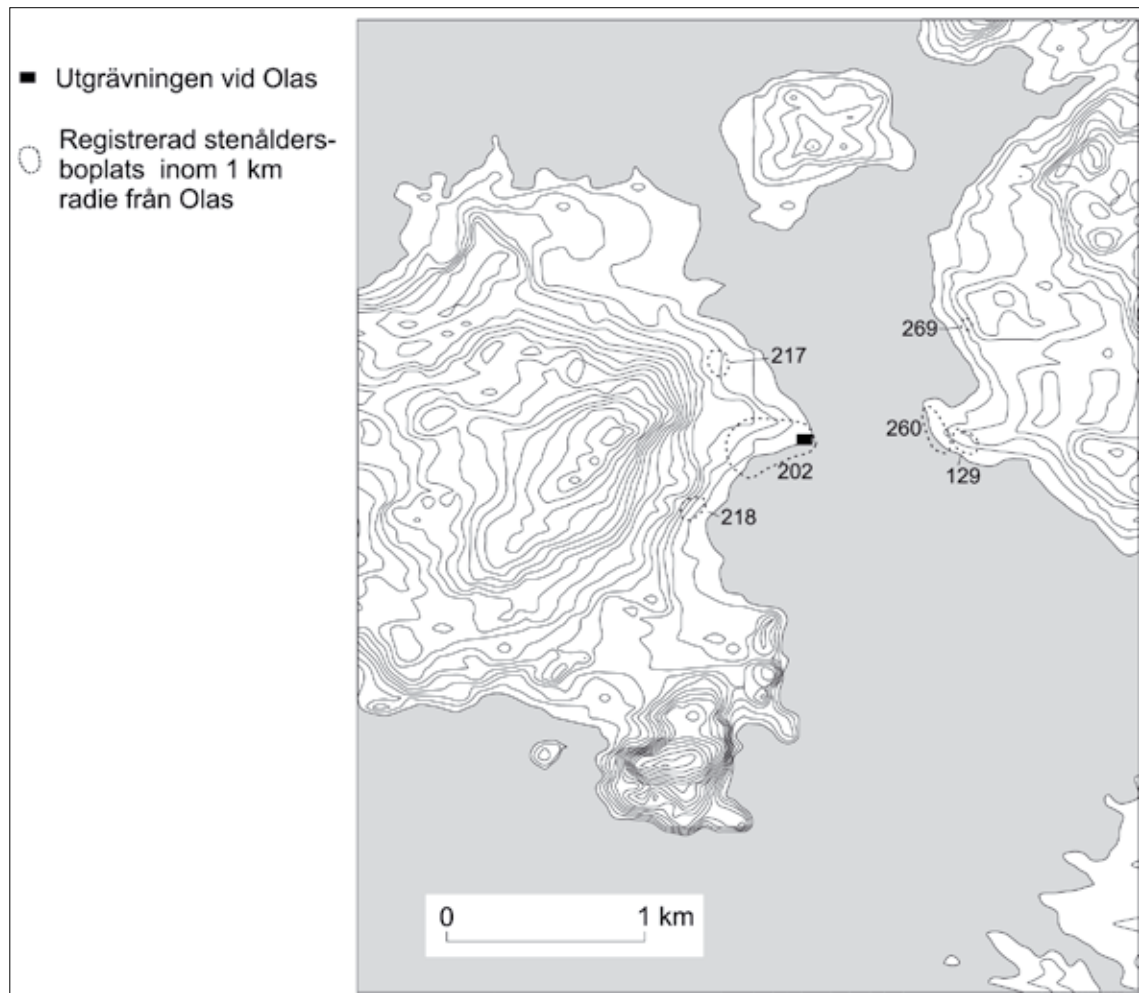
Under mitten av 1980-talet påträffade bröderna Bengt och Göran Bengtsson en stenåldersboplats med ovanligt rika fynd vid Olas i Värö socken (RAÄ nr 202). Fynden bestod av en stor mängd flintföremål och bland dessa märks speciellt tångepilspetsar av A-typ. Inom ett mindre område i östligaste delen av boplatserna framkom också keramik. Det rör sig genomgående om typisk groppkeramik. Boplatserna har under neolitikum legat på en större ö, som idag utgör en del av Väröhalvön cirka 1,5 mil nordväst om Varberg, se figur 3.

Boplatserområdet vid Olas är mycket stort och ytplockade fynd har framkommit på en sträcka om 450–500 meter längs södra sidan av näset. Det har inte framkommit några fynd längs näsets norra sida. Det är dock inte säkert att detta beror på att bosättningen endast funnits på sydsidan då boplatsspåren kan ha försvunnit från norra

sidan av näset, där det varit en omfattande grustäckt och legat en bondgård.

Området runt Olas är rikt på stenåldersboplatser, se figur 4. I den omedelbara omgivningen ligger rakt österut ligger RAÄ nr 260 i Värö socken, med ytfynd av bland annat cylinderkärnor. Omedelbart väster om Olas ligger stenåldersboplatser högre upp i terrängen här har påträffats handtagskärnor och tvärpilar som tyder på en senmesolitisk och tidigneolitisk bosättning (RAÄ nr 217 och 218).

Utgrävningarna vid Olas gjordes i den östligaste delen av boplatserområdet, se figur 5. Detta beror på att det är där keramiken framkommit. Den nuvarande markägaren har tidigare försökt plöja upp denna del av boplatserområdet, men marken var inte lämpad för odling och därför används området idag mest som avskrädesplats. Varje år vid Valborgsmässoafton, bränns ett stort bål bestående av trädgårds- och byggavfall på platsen. Det finns även andra sentida störningar som ett mindre grustag med cirka 25

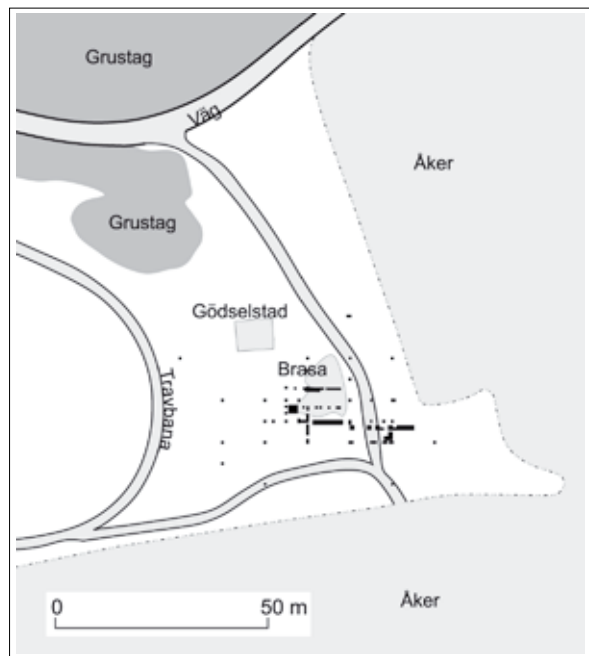


Figur 4. Topografisk karta över Olas (=202), och andra registrerade boplatser inom 1 km från Olas, mot en havsnivå som är 10 meter högre än dagens och med 2,5 meter mellan höjdkurvorna. Nummer enligt Riksantikvarieämbetets fornminnesregister för Värö socken.

meters diameter. En stor mängd fynd framkom på denna del av boplatsten i samband med fornminnesinventeringen 1988. Vid detta tillfälle fanns en grävd grop ungefär där brasan är belägen idag. Gropen var cirka 2 x 2 meter stor och en knapp meter djup. I de uppgrävda jordmassorna liksom i kanten och botten av gropen påträffades stora mängder flinta och keramik.

Fynden som ytplockades i åkern och samlades in vid inventeringen 1988 har ännu inte katalogiserats då det är så omfattande. Som redan nämnts är fynden typiska för den gropkeramiska kulturen och närmare bestämt dess äldsta del. Enligt Carl Johan Beckers periodindelning

kännetecknas den äldsta delen av den gropkeramiska kulturen av tångepilar av A-typ (Becker 1951). Bland fynden från de bägge utgrävningarna 2000 och 2002 ingår 115 A-pilar, en tvärpil, en snedpil, två spetsar av B/C typ samt några enstaka exempel på typologiska mellanting mellan eneggade spetsar och A-pilar. Andelen A-pilar är således >95%. I fyndmaterialet från utgrävningarna ingår även ett fragment av en tunnackig flintyxa och av en dubbeleggad yxa av Fredsgårdstyp, två fynd som även de tyder på en tidig datering inom den gropkeramiska kulturen. Keramiktypologin för den västsvenska gropkeramiken är inte väl utvecklad och fortfarande är Lidéns

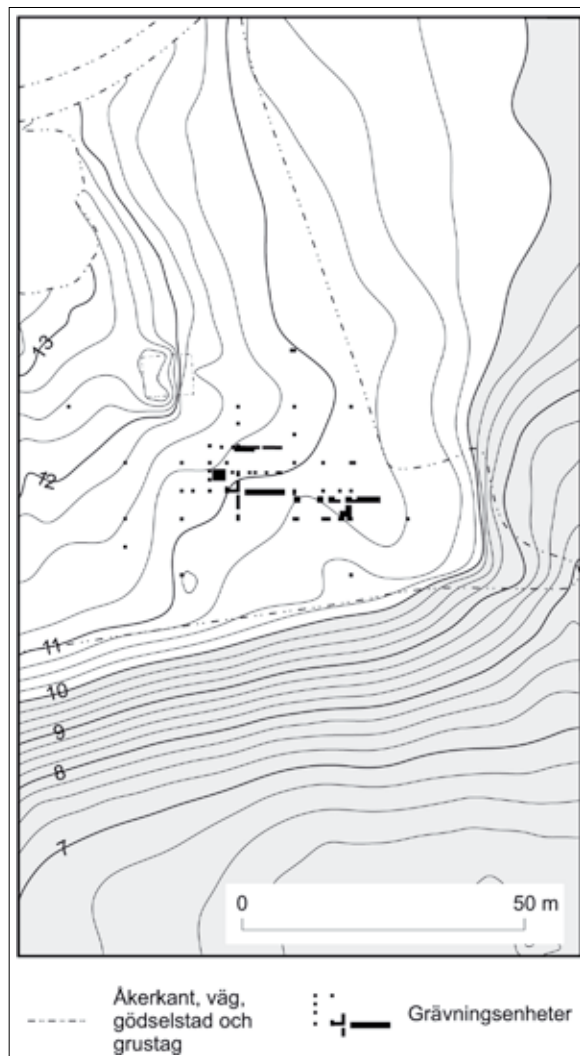


Figur 5. Sentydliga störningar i relation till de undersökta enbeterna vid Olas. De minsta grävningstorna är $0,5 \times 0,5$ meter stora.

gamla behandling av materialet från Jonstorpsboplatserna i nordvästra Skåne den enda tillgängliga (Lidén 1940). Lidén skiljer mellan en äldre grupp från M- och H-boplatserna, som kännetecknas av vertikala vinklar, vertikal sicksack, horisontell sicksack och staketmönster (krysskrafferingar), vilket också är karaktäristiskt för keramiken från Olas. Linjedekor räknas genomgående som ett tidigt drag inom den groppkeramiska kulturen även i Östsvrige (Löfstrand 1974, Welinder 1971).

Centrala delen

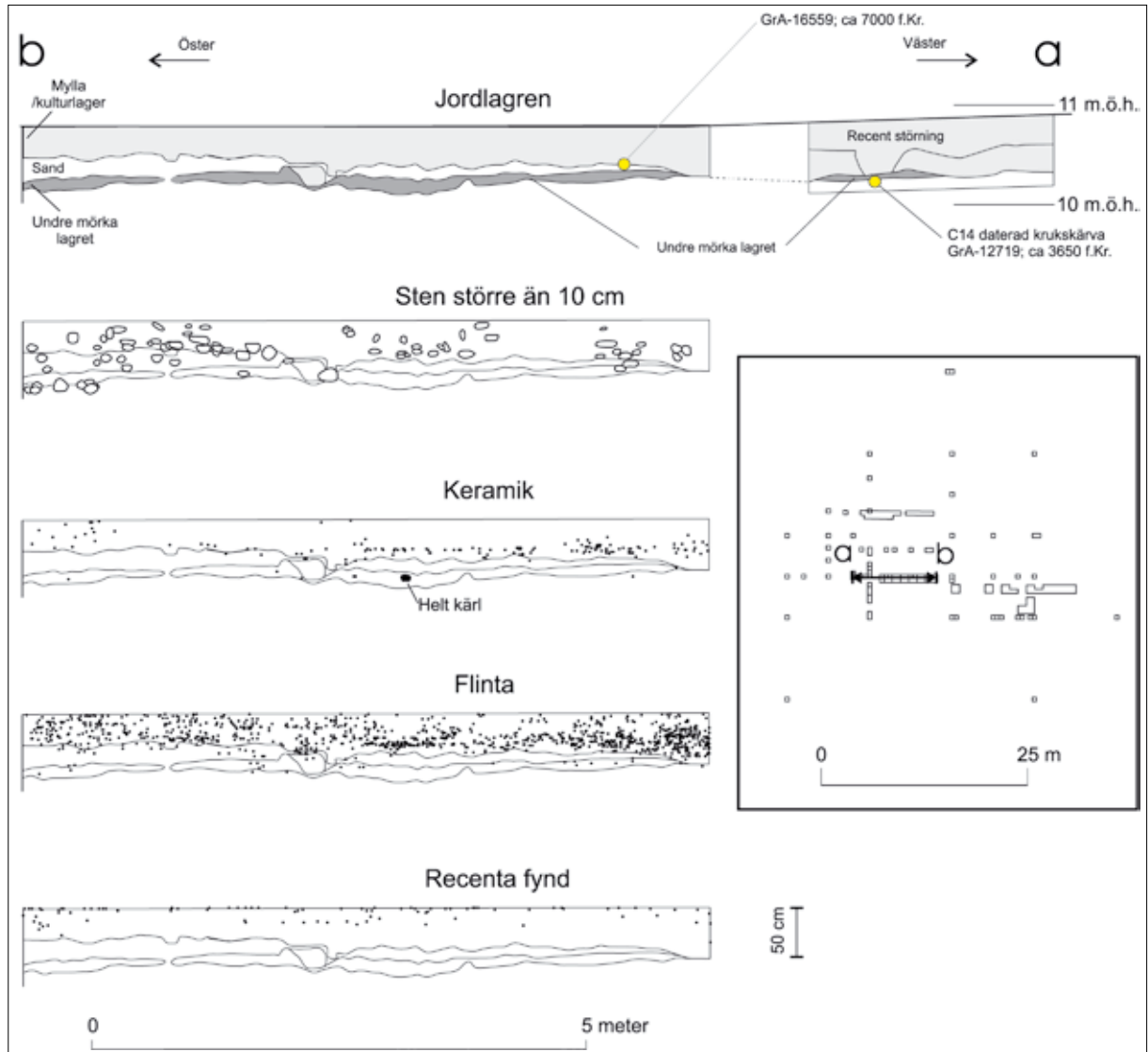
Upp på den relativt plana ytan mitt i det undersökta området påträffades två mörka lager med fynd. Dessa lager dokumenterades med en projicerad profil, se figur 7. Jordarten är här sand men det förekommer också en hel del rundad klappersten. Mängden klappersten ökar mot öster och söder. Fynden koncentreras starkt till det översta mörka lagret. Av den projicerade profilen framgår att keramiken främst förekommer i den djupaste delen av lagret, vilket beror på att området har varit plöjt. I östra delen av profilen finns ett område med keramik helt upp



Figur 6. Topografien i relation till de undersökta enbeterna vid Olas. 0,25 meters ekvidistans. Ytan under 10 m ö.h. är markerad med grått.

till markytan, vilket säkert beror på att lagren här grävts igenom efter det att marken senast varit plöjd.

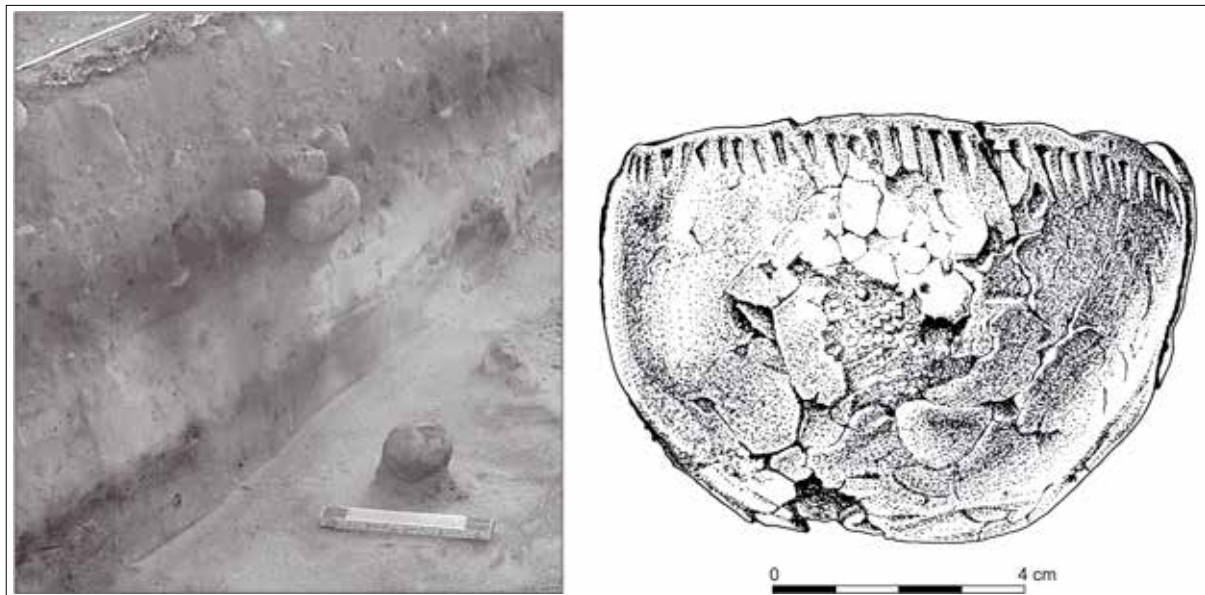
Lagerdelningen i denna del av det undersökta området är förvisso tydlig med två separata mörka lager, men det undre mörka lagret visade sig vara fyndfattigt. Märkligt nog var ett av de få fynden från detta lager en såpass ovanlig företeelse i arkeologiska sammanhang som ett, visserligen litet, men helt kärl, figur 8. Kärlet är med all sannolikhet neolitiskt och formen påminner närmast om ett stridsyxekärl, men dekor och gods ansluter väl till övrig keramik från Olas.



Figur 7. Stratigrafik och fynd från ett typiskt parti av den centrala delen av det undersökta området. Den projicerade profilen upprättades genom att positionen för varje fynd som påträffades inom en halv meter framför profilen noterades fortlöpande. Alla stenar större än 10 cm som påträffades inom en halv meter framför profilen ritades direkt på profiltäckningen.

Överst är även platsen för två ^{14}C -daterade fynd markerade, ett av fynden kommer från en plats väster om den projicerade profilen. ^{14}C -dateringar, kalibrerade cirkavärden, okalibrerade värden se figur 1 och 10.

I rutan återges profilens läge på en översiktsplan, jämför figur 5 och 6.



Figur 8. Det hela kärlet, som påträffades i den projicerade profilen. Fotot visar kärlet in situ, kärlet låg med mynningen nedåt. På fotot ser man också jordlagren tydligt.

Endast en ^{14}C -datering har utförts på material i direkt anslutning till den projicerade profilen. Denna bestod av ett kolprov från understa delen av det övre lagret. Dateringen angav en mesolitisk ålder på provet, vilket inte kan datera lagret som sådant eftersom det finns ett till synes orört neolitiskt lager djupare ner. I det djupare laget påträffades inga kolbitar som var lämpade för datering. En krukskärva med matskorpa påträffades en dryg meter längre åt väster och tolkningen var att den härstammade från undre mörka lagret, men eftersom de två lagren här går samman till ett och det dessutom fanns spår av en recent störning på platsen, är denna tolkning dessvärre inte helt säker. Denna matskorpedatering anger en ålder som är i paritet med de tidigare utförda matskorpedateringarna från Olas.

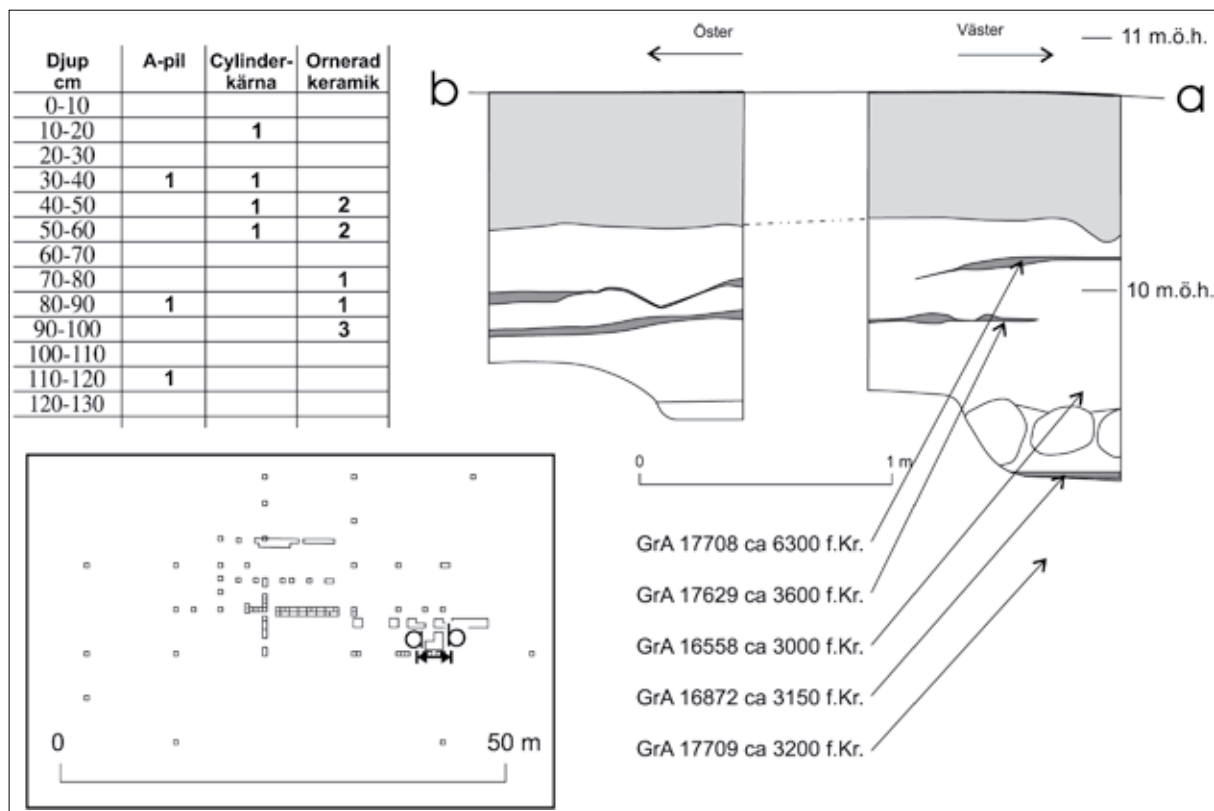
Södra delen

Terrängen på platsen idag sluttar mot söder och öster och under markytan tilltar tjockleken på de fyndförande lagren i dessa riktningar. Här är fyndmängden också stor i de djupare lagren. De tjocka lagren innebar dessvärre också stora svårigheter med utgrävningen. Undersökningen gjordes här inte med projicerad profil, vilket skulle ha varit det bästa, utan fynden samlades in i artificiella skikt om 10

cm tjocklek. Materialet torrsållades. ^{14}C -prover insamlades i efterhand direkt i den kvarstående profilväggen.

Den första undersökningen här gjordes 2000 och bestod då bland annat av två rutor om vardera 1 x 0,5 meter med en halv meter lucka emellan. Fynden från dessa två rutor visas sammanslaget i tabellen invid profiltäckningen, figur 9. Eftersom rutorna bara var en halv meter breda, var det inte möjligt att samla in fynd djupare än till en meters djup. Fyndsammansättningen visar att groppkeramiska fynd förekommer genom hela stratigrafin ner till en meters djup.

Totalt har fem ^{14}C -dateringar utförts på kol från denna profil. De tre djupast belägna proverna visar en perfekt serie med det äldsta provet nederst och det yngsta överst. Tidsskillnaden mellan proverna är inte stor och de två djupast belägna kan mycket väl härröra från samma tid. Dessa tre dateringar kommer från lager som ligger djupare ner än de groppkeramiska fynden i dessa rutor. De anger därför en datering för den tid då dessa fynd hamnade på platsen till tidigast 3000 f.Kr. och stämmer väl med den traditionella dateringen av den groppkeramiska kulturens början. De två dateringarna, som kommer från de högre belägna lagren i profilen, gör dock tolkningen mer



Figur 9. Profil i södra delen av det undersökta området. De undersökta ytorna är här 4 stycken 0,5 x 0,5 meters rutor. Ledarterfakter från dessa fyra rutor återges i tabellen till vänster. På grund av de små grävningensbeterna var det i praktiken omöjligt att samla in fynd på större djup än en meter. De djupare delarna spadgrävdes för att samla in kolprover till ^{14}C -dateringar. Notera att det djupaste ^{14}C -provet; GrA 17709, kommer från 2 meters djup och under den nivå som visas i profilen. ^{14}C -dateringar, kalibrerade cirkavärden, okalibrerade värden se figur 10.

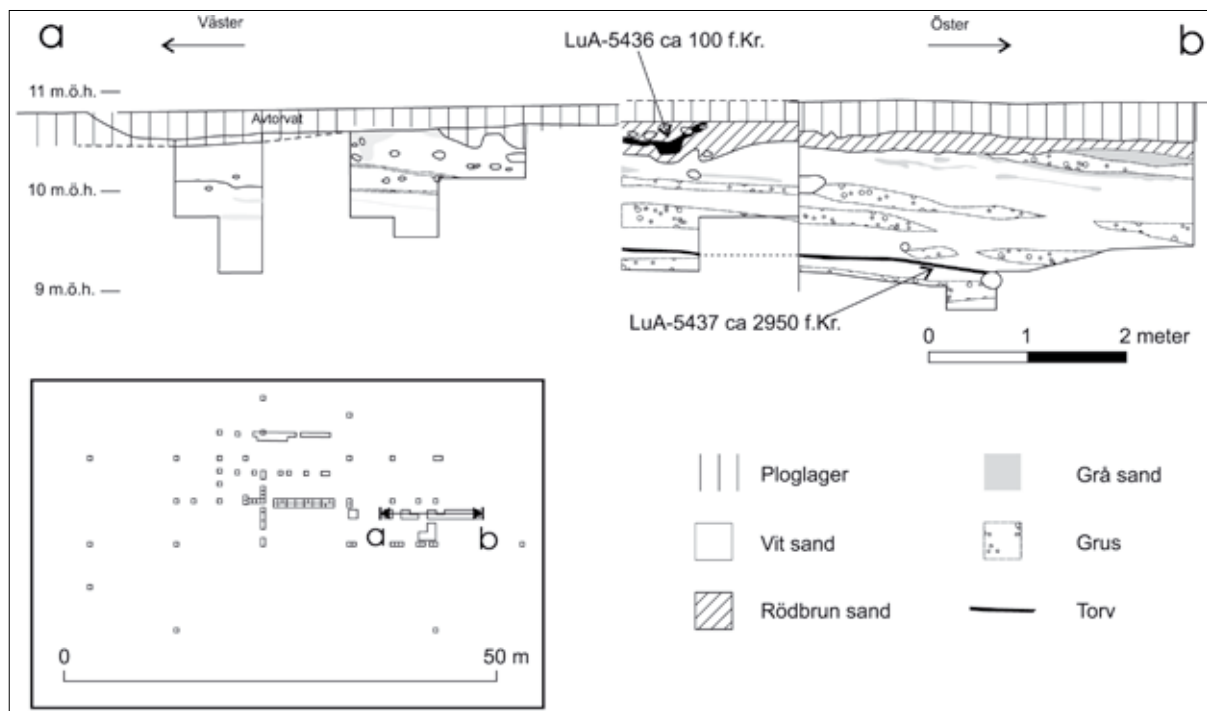
I rutan återges profilens läger på en översiktsplan, jämför figur 5 och 6.

Lab. nr.	b.p.
GrA-16558	4350 +/-60
GrA-16872	4480 +/-45
GrA-16559	8080 +/-60
GrA-17708	7490 +/-60
GrA-17629	4810 +/-80
GrA-17709	4500 +/-60
LuA-5435	4145 +/-90
LuA-5436	2080 +/-80
LuA-5437	4330 +/-85

Tabell 1. ^{14}C -dateringar utförda på träkol från Olas.

komplexerad. De är inte bara äldre än de djupare belägna proverna utan har dessutom inbördes omvänd ordning, det yngsta under det äldsta.

De två övre proverna kommer från partier med gråaktig sand som påminner om gamla marktytor och som förekom fläckvis i sanden. ^{14}C -proverna kommer i dessa bägge fall från jordprover som togs direkt i profilen. I dessa jordprover påträffades också bända och obrända fisk- och däggdjursben (Persson 2000:F.nr 494 och 496). Brända ben förekommer över hela det undersökta området, men obrända ben påträffades bara i dessa gråa lager i södra delen av området. Att det förekommer obrända ben i dessa sandlager är märkligt. Det rör sig genomgående om små benfragment och de förefaller vara sorterade av



Figur 10. Profil från östra delen av det undersökta området. Sammansatt av teckningar både mot norr och söder. ^{14}C -dateringar kalibrerade cirkavärden, okalibrerade värden se tabell 1.

I rutan återges profilens läge på en översiktsplan, jfr figur 5 och 6.

havet. Tolkningen är att profilen i den södra delen av det undersökta området visar på en omlagring av havet och utifrån denna misstanke gjordes en förnyad undersökning i den östra delen av området två år senare.

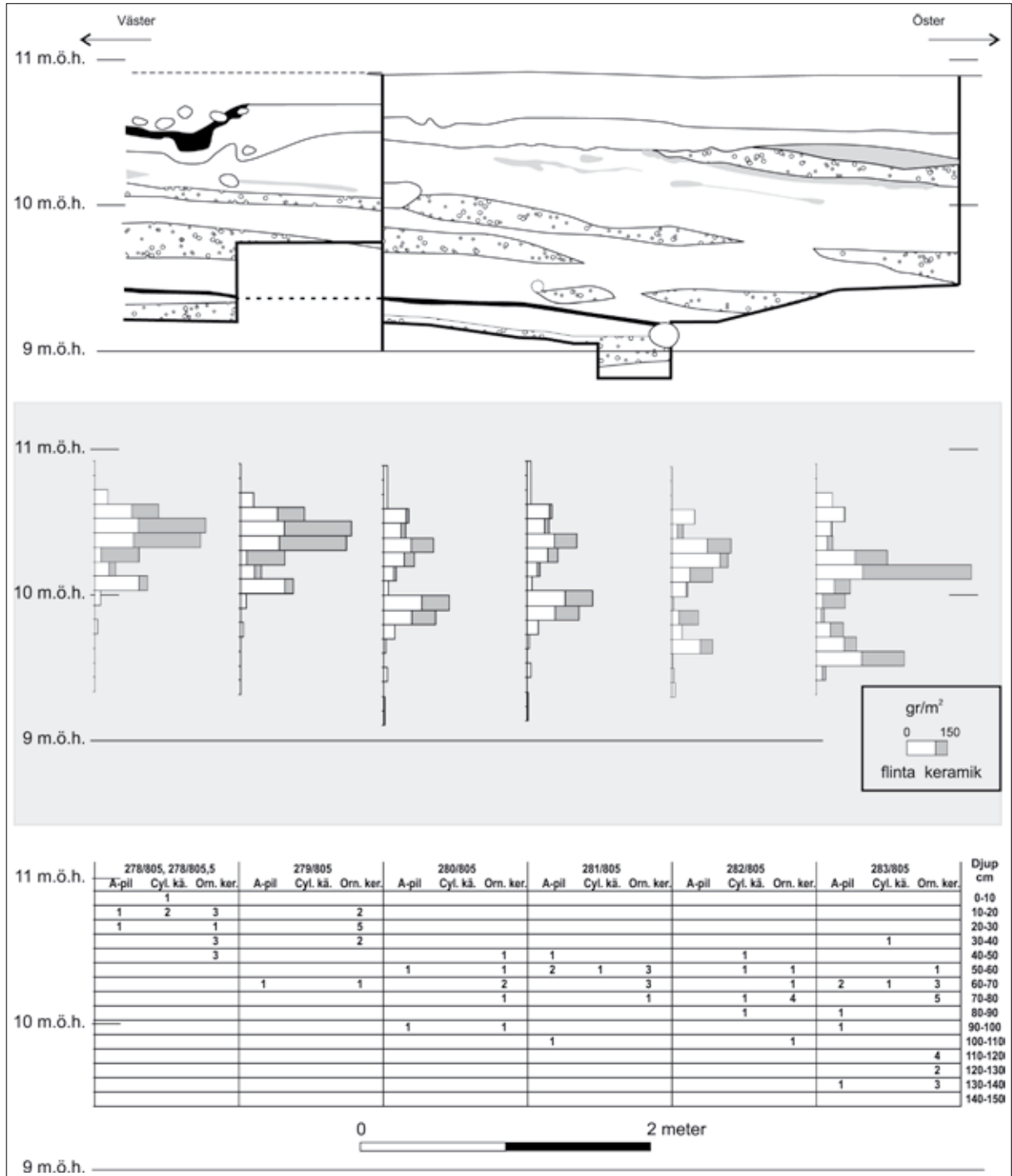
Östra delen

2002 grävdes i den östligaste delen av det undersökta området ett schakt i öst-västlig riktning, se figur 11. Som djupast grävdes schaktet till två meter under markytan men då sanden i schaktets väggar lätt rasade var det inte möjligt att ta fram en sammanhängande profil för hela sträckan. Profilen figur 11 är därför en kombination av teckningar från omväxlande den norra och den södra sidan av schaktet, då det bara är en meter mellan de bägge sidorna så har detta inte någon större betydelse.

Den västligaste rutan i profilen uppvisar endast sandlager med varierande färg. Två meter åt öster finns två tunna grushorisonter i sandlagren och ytterligare en meter österut finns två relativt tjocka gruslager med sand

emellan. I översta delen av profilen finns här en härd med stora mängder träkol och skörbrända stenar. Den har varit nedgrävd i en tidigare markyta och ligger till synes intakt under matjordslagret. En del neolitiska fynd påträffades i härden, men ^{14}C -dateringen anger dess ålder till äldre järnålder. Längre mot öster är det översta lagret lerigare och troligen påfört i sen tid. Det kan röra sig om material från en modern brunn som ligger längre österut.

Under härden en bit ner i sanden syns samma två gruslager, som omtalades som tunna grushorisonter längre västerut. Dessa bägge upphör ytterligare ett par meter österut men där tillkommer fler gruslager. Ett gruslager startar helt uppe i den bruna sanden i den östligaste delen av profilen och går vidare nedöver mot öster. Ytterligare ett startar därunder. Detta är eventuellt en fortsättning på det övre av de bägge gruslagren längre västerut. Ytterligare två grushorisonter finns längre ner i profilen. I övre delen längst åt öster finns grå horisonter i sanden på samma sätt som längre söderut, jämför figur 9. I botten

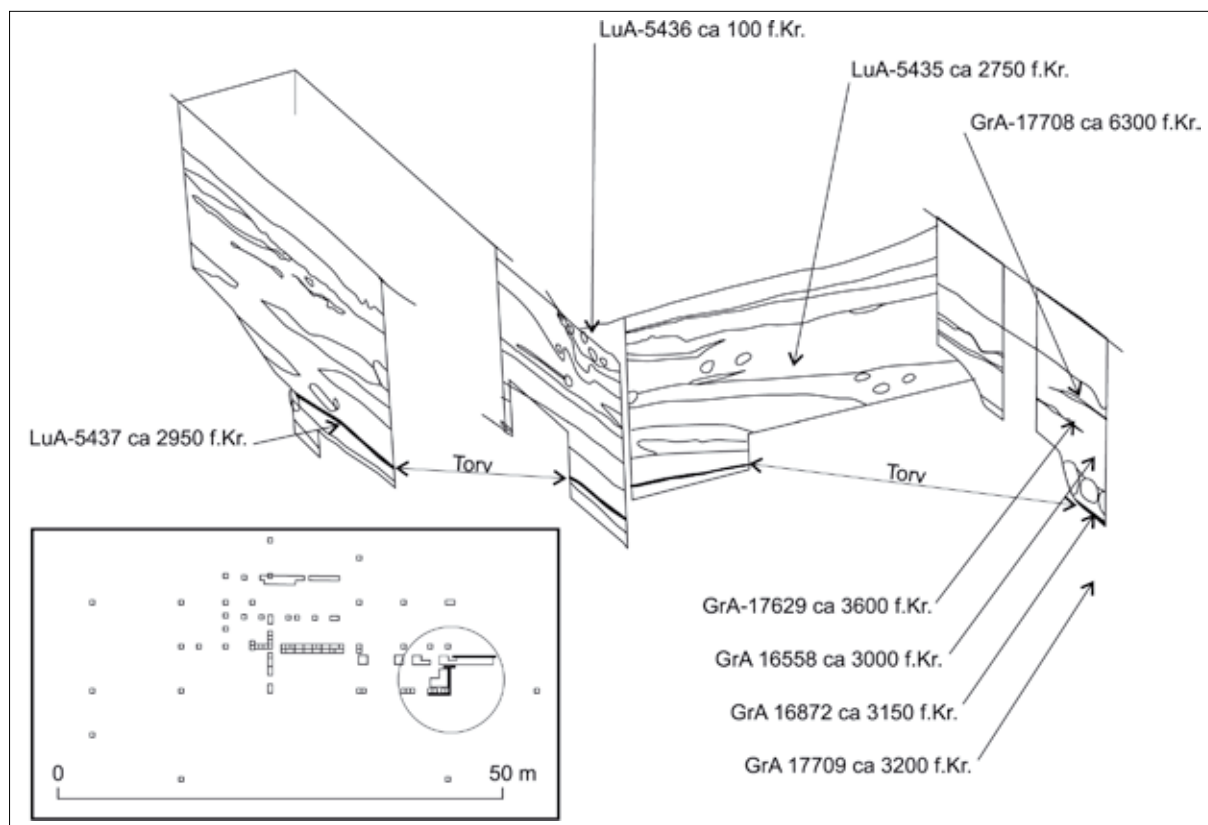


Figur 11. Fyndfördelningen på djupet längs profilen i öst-västlig riktning, jämför figur 11. Överst det aktuella profilavsnittet, därunder mängden flinta respektive keramik per kvadratmeter och lager om 10 cm tjocklek, nederst fördelningen av ledartefakter.

fanns ett tunt kompakt lager som har fått beteckningen *torv*. Detta lager följdes längs halva den undersökta ytan. Det fortsätter säkert vidare längre österut, men det var inte möjligt att gräva fram lagret där. I ett parti grävdes vidare ner genom torvlagret och under detta fanns en sand-grus-sand lagerföljder på nytt.

När det gäller fyndfördelningen på djupet i den västligaste delen av den öst-västliga profilen, finns fynden där huvudsakligen i de övre 50 cm av lagerföljden. Två av rutorna grävdes till större djup i denna del av profilen. De var inte helt fyndtomma utan det fanns några små flintavslag helt ner till 140 cm under markytan. Vidare

österut ökar fyndmängden på djupet och längre mot öst kan man notera en tudelning av fyndfördelningen nedöver, figur 12. Det fanns påfallande lite fynd på större djup än 1 meter under markytan, med undantag för den allra östligaste rutan. Under torvlagret i botten av schaktet var fyndmängden minimal, men det skall noteras att det påträffades ett par små krukskärvor där. Även om dessa är små, ornerade fragment visar de i alla fall att fynden i lagret är neolitiska. När det i övrigt gäller ledartefakternas fördelning följer den här samma mönster, som gäller för fyndmaterialet i dess helhet, se figur 12. Fynden av en A-pil och tre ornerade krukskärvor på 130-140 cm djup



Figur 12. 3D skiss över relationen mellan ^{14}C -prov i de olika profilavsnitten i södra och östra delen av det undersökta området. Speciellt markerat är "torvlagret" som tycks vara sammanhängande över hela det undersökta området.

^{14}C -dateringar kalibrerade cirkavärden, okalibrerade värden se figur 10.

I rutan återges profilens läge på en översiktsplan, jämför figur 5 och 6.

i den östligaste rutan är de djupast påträffade ledartefakterna från Olas.

Ytterligare en profil upprättades i nord-sydlig riktning. Av denna framgår att fyndfördelningen i lagren söderut uppvisar samma tudelning som österut, även om fyndmängden är något lägre i rutorna längs profilen i denna riktning. (Persson 2005:fig. 17-18). Profilen i nord-sydlig riktning är placerad så att den ansluter till de två år tidigare grävda rutorna längre söderut och därigenom kan totalt åtta ¹⁴C-dateringar användas i resonemanget, se figur 13.

Datering och tolkning av lagren

I arkeologiskt-typologiska termer är fyndmaterialet i alla lagren samtida. Av daterbara artefakter är det bara A-pilar, cylinderkärnor och ornerad keramik som förekommer i större antal. Den ornerade keramiken kan genomgående klassificeras som gropkeramik. De tre ledartefakterna förekommer i alla lager med större mängder fynd. Ledartefakter från perioden som föregår A-pilarna är tvärpilar och trattbägarkeramisk. Det finns några enstaka tvärpilar i materialet från Olas, men någon trattbägarkeramisk har hittills inte identifierats. Från perioden omedelbart efter den, som indikeras av materialet från Olas, är det framförallt B- och C-spetsar som skulle förväntas. Även sådana förekommer i några enstaka exemplar från Olas. Varken tvärpilar eller B/C-spetsar finns från profilerna i södra och östra delen av det undersökta området.

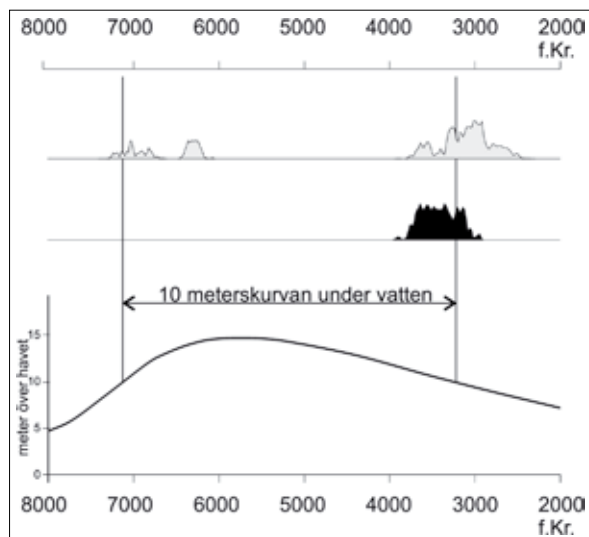
Ett lager som förekom över stora delar av det undersökta området var det som jag kallat *torv* i beskrivningen över profilen i den östligaste delen. Lagret har inte varit föremål för någon naturvetenskaplig undersökning och beteckningen är därför något amatörmässig. Lagret var bara någon centimeter tjockt och det bestod av sand och organiskt material. Lagret var relativt ogenomträngligt för vatten. Det var mörkt grått med en dragning åt grönt i färgen. Detta är det enda av lagren som är sammanhängande över ett större område, se figur 13. De högre belägna, omväxlande sand- och gruslagren förekommer bara fläckvis. Det samma gäller de grå horisonter som förekommer i sanden. ¹⁴C-dateringar visar att lagren ovanför *torvlagret* är omlagrade. Det är därför rimligt att

anta, att det som kallats *torvlagret* har bildats under vatten och att lagren högre upp i stratigrafien har bildats genom omlagring i strandzonen.

Det troligaste är att de tjocka lagren längst åt öster och söder i det undersökta området bildats av havet. Själva lagrens tjocklek och djup är inte i sig argument nog för detta. Som jämförelse kan nämnas en boplats vid Kainsbakke på östra Jylland (Rasmussen 1984). Denna lokal har ett fyndmaterial som är snarlikt det från Olas. På platsen undersöktes en grop som var 5,7 x 4,5 meter stor och 1,1 meter djup. Denna grop var uppenbarligen grävd av människor under neolitikum förmodligen som en del i en så kallad Sarupanläggning. Ett argument, som skulle tala för samma tolkning vid Olas, är att fynden inte är svalade. Å andra sidan är de omväxlande grus och sandlagren liksom det faktum att lagren blir djupare både mot söder och öster där havet har stått under neolitikum argument för att lagren är naturliga strandbildningar.

Det som jag kallat *torvlagret* menar jag har sedimenterats under vatten och ligger därför på ursprunglig plats. Det finns två ¹⁴C-dateringar från *torvlagret*; GrA-16872 och LuA-5437, se figur 13. De kalibrerade mittvärdena för dessa bägge dateringar skiljs åt med 200 år men detta är inte någon direkt orimlighet. Den yngsta av dessa bägge; cirka 2950 f.Kr. är den viktigaste. Viktig är också en datering på en kolbit som kommer från lagret under *torvlagret*; GrA-17709. Denna är stratigrafiskt läst och anger en ålder på cirka 3200 f.Kr.. *Torvlagret* måste således vara yngre än denna datering. Tillsammans leder detta till slutsatsen att *torvlagret* kan dateras till cirka 3000 f.Kr. och om lagret utbildats under vatten måste havet ha stått högre än 9,5 meter över dagens havsnivå vid denna tid. Jämfört med strandlinjeförskjutningskurvan, se figur 14, stämmer detta bra, då stranden enligt denna står ungefär vid 10 meter över havet vid 3000 f.Kr.

Om min tolkning är riktig och *torvlagret* har bildats under vatten vid 3000 f.Kr., har de tjocka lagren ovanför i stratigrafien kommit på plats senare. Det är mycket få arkeologiska fynd under och omedelbart ovanför *torvlagret*. Den stora mängden fynd kommer först 30–40 cm högre upp. I ytterkanten ut mot havet i söder och öster är lagret med större mängder fynd uppdelat i två horisonter. Från



Figur 13. Förhållandet mellan ^{14}C -dateringar från Olas och strandlinjeförskjutningen. Överst dateringar utförda på träkol (grå kurva), därunder dateringar utförda på matskorpor (svart kurva) och längst ner strandlinjeförskjutningskurva för Värö (beräknad av Tore Pässe 2004).

den undre av dessa kommer en ^{14}C -datering till cirka 3000 f.Kr. (GrA-16558). Från lagren högre upp finns tre dateringar varav två anger en uppenbart alltför hög ålder; cirka 3600 f.Kr. (GrA-17629) och cirka 6300 f.Kr. (GrA-17708), medan den tredje anger cirka 2750 f.Kr. (LuA-5435). En tolkning är att dessa tre dateringar hänger samman med den övre fyndhorisonten och att denna således hamnat här tidigast vid den tidpunkt som den sistnämnda och yngsta dateringen anger.

Transgression?

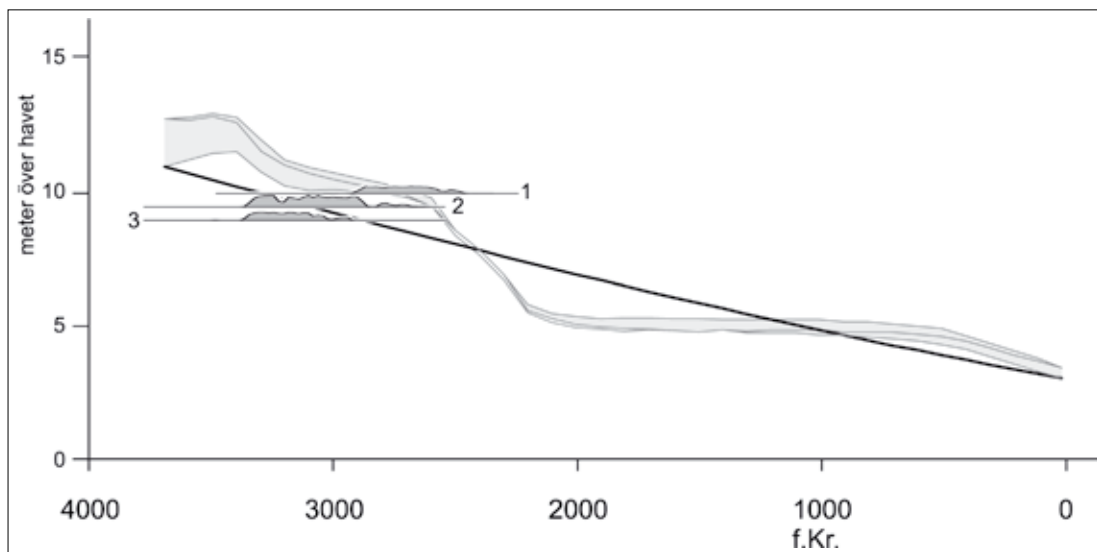
Det finns två publicerade strandförskjutningskurvor för trakten kring Olas (Pässe 1986, Pässe 1990). Det finns en del motsägelse mellan dessa och de ersätts här med en helt ny kurva för Värö som framställts av Tore Pässe, figur 14. Den nya kurvan är konstruerad utifrån en matematisk modell över strandförskjutningen (Pässe 2003). Det finns inga direkta geologiska dateringar av strandlinjens läge under neolitikum att tillgå från området kring Varberg.

Utifrån kurvan över strandlinjeförskjutningen, se figur 14, är det rimligt med en mesolitisk bosättning vid Olas och två ^{14}C -dateringar har också givit mesolitiska

dateringar. Om dessa kolbitar härrör från mänskliga aktiviteter, härstammar de från strandbosättningar under en tid då stranden drog sig tillbaka uppöver i terrängen. Som mest nådde denna transgression upp till cirka 15 meter över dagens havsnivå omkring 6000 f.Kr. Då gick stranden cirka 300 meter väster om platsen för utgrävningen vid Olas. I fyndmaterialet från utgrävningen har 164 flintor klassificerats som mikrosån/mikrosånfragment och en del av dessa kan härröra från en mesolitisk bosättning på platsen. Ingen mikrosånkärna har påträffats och inte heller några andra säkra mesolitiska artefakter. Inget av lagren, som påträffades vid utgrävningen, kan dateras till mesolitikum utan alla eventuella mesolitiska fynd har påträffats i sekundärt läge.

Efter 6000 f.Kr. stiger havet och enligt strandförskjutningskurvan i figur 14 kommer platsen åter att bli tillgänglig för bosättning från cirka 3700 f.Kr. då stranden passerar 11-meterskurvan och är på väg nedöver. Vid 3100 f.Kr. står stranden enligt denna kurva vid 9,5 meter över dagens nivå och de djupast belägna fynden i schaktet längst åt öster ligger då i strandzonen, jämför figur 12. Detta är en lite för tidigt datering i relation till det ovan förda resonemanget om dateringen av torvlagret, men skillnaden är liten och leder inte till något större problem. Problemet är istället att förklara de tjocka lagren med fynd längst åt öster och söder.

En tolkning är att den undre horisonten längst åt öster motsvarar en bosättning. Den har skapats på plats och under en successiv pålagring i strandzonen direkt utanför boplatsen. Den övre fyndhorisonten, däremot, är material som dragits ned av havet vid en efterföljande transgression. I den centrala delen av undersökningsområdet finns ett sandigt kulturlager. Detta lager ligger på en platta vars markyta idag ligger strax under 11 meter över havet. Fynden återfinns i två lager varav det djupaste ligger strax över 10 meter över havet. Det är möjligt att det övre och mycket fyndrika kulturlagret här är neddraget från slutningen uppöver mot nordväst. Vid undersökningen 2000 grävdes en del provgropar i denna sluttning men de gav mycket lite fynd. Marken består här av morän. Det finns dock en del neolitiska fynd från grustagskanten ungefär 50 meter nordväst om det undersökta området



Figur 14. Nertill med svart linje strandlinjeförskjutningskurva för tidsavsnittet mellan 3700 f.Kr. och år 0 (beräknad av Tore Pässe 2004). I samma diagram anger grå kurva en alternativ strandlinjeförskjutningskurva som beräknats genom att värdena för variationen i mängden vatten i havet (eustatin) enligt Clemmensen et al 2001, lagts till Pässes kurva. Förutsättningen för att detta ger en rättvisande bild är att Pässes kurva i huvudsak visar landhöjningen (isostatin). Värdena för variationen i vattenmängden är hämtade från Clemmensen et al 2001: figur 8. Det gråa området markerar spännvidden mellan maximum och minimum i Clemmensen et al's diagram.

Kalibrerad sannolikhetsfördelning för fyra dateringar är inlagda i diagrammet på sin respektive höjd: 1/ GrA-17709, under torven, 9 m ö.b., 2/ GrA-16872 och LuA-5437, i torven, 9,5 m ö.b., 3/ LuA-5435, yngsta dateringen över torven, 10 m ö.b.

(F.nr. 1001-1007). Bland dessa märks en cylinderkärna och en krukskärva med minst fyra rader med snedställda streck, som bildar fiskbensmönster under mynningen. Fyndplatsen ligger något över 13 meter över havet. Även vid grustaget ligger matjorden direkt på morän. Fynden här kommer från nedgrävningar i moränen och de kan därför ha blivit kvar medan en transgression dragit ner ett kulturlager ner i slutningen.

Tolkningen att lagerföljden vid Olas skulle ha uppkommit vid en transgression är kontroversiell. Den knyter an till en uppfattning om den *gånggriftstida transgressionen*, som tidigare har förespråkats av såväl arkeologer (Alin 1955:222, bland annat) som geologer (Sandegren & Lundegård 1952, bland annat). Hittills har denna transgression inte säkert kunnat beläggas av geologiska undersökningar i Västsverige och frågan om dess existens är fortfarande under diskussion (Kaislahti 2004).

En transgression bör i första hand bero på föränd-

ringar i vattenståndet i havet (eustatin) och kan i så fall inte uppträda lokalt på den svenska västkusten. I en undersökning från Jylland konstaterar Lars B. Clemmensen, Niels Richardt och Christian Andersen, att perioder med speciellt högt vattenstånd i havet infaller vid 3450, 2700 och 450 f.Kr. I samma undersökning noterades lågvattenstånd vid 3200 och 2100 f.Kr. (Clemmensen, Richardt, & Andersen 2001:fig 9). Ökningen av havsnivån mellan 3200 och 2700 f.Kr. passar kronologiskt med den förmodade gånggriftstida transgressionen. Höjningen av vattenståndet i havet bör vara den samma i Halland som på Jylland och om man utgår från att Tore Pässes strandförskjutningskurva för detta tidsavsnitt endast tar med landhöjningskomponenten, isostatin, så kan man lägga samman de bägge beloppen för att få en uppfattning av hur vattenståndsförändringarna kan påverka strandlinjeförskjutningen på Värö, se figur 15. Som framgår av figuren ger denna beräkning inte belägg för någon transgression, men väl för en 500 år lång period

med relativt konstant vattenstånd kring 3000 f.Kr. Utifrån samma beräkning sker det därefter en snabb sänkning av strandlinjen med en början vid 2700 f.Kr.

De ^{14}C -dateringar som finns från stratigrafien och som ger upplysningar om dateringen av lagren, är medtagna i figur 15. Dateringarna passar påfallande bra med den strandlinjekurva, som konstruerats på det ovan beskrivna sättet. Det är klart att det behövs dateringar av fler nivåer i omgivningen innan kurvan kan anses säkerställd, men tills vidare kan det vara bra nog att konstatera att dateringarna från Olas stämmer bättre med den korrigerade kurvan än med Pässes originalkurva.

Sänkning av stranden leder till stora förändringar i boplatsens omgivningar och när stranden passerar under ca 8,5 meter över dagens havsyta övergår sundet innanför boplatsen till att bli en vik, se figur 16. Om den ovan föreslagna korrigerade strandlinjeförskjutningskurvan är riktig, har denna förändring skett mycket snabbt. Det är i så fall möjligt att de tjocka lagren beror på transport av massor i sidled från norr mot söder istället för en transgression. Detta skulle i så fall vara en analogi med bildningen av Skagens udde på Jylland, om än i en mycket mindre skala. Det är just bildningen av Skagens udde på Jylland som diskuteras av Clemmensen och hans medarbetare.

Slutsatser om dateringen

Om de vattenståndsförändringar som Clemmensens och hans medarbetare föreslår i den aktuella perioden kan överföras på Olas, betyder det att platsen inte varit bebodlig förrän vid cirka 3000 f.Kr. Det skulle i så fall vara ett avgörande argument mot att matskorpedateringarna skulle vara riktiga, eftersom platsen låg under vatten vid den tid som dateringarna anger.

Den troligaste dateringen av fynden från Olas är till 3000 f.Kr. och några århundraden därefter. De fynd som säkrast dateras till denna tid är de, som ligger i den undre fyndhorisonten i lagren längs åt söder och öster. Dessa har troligen deponerats i strandzonen kort tid efter det att havet lämnat platsen. Fynden från dessa lager går inte att typologiskt skilja från andra fynd från boplatsområdet vid Olas och slutsatsen av det blir att så gott som alla fynd



Figur 15. Strandens läge i området runt Olas vid tre olika höjder över dagens havsnivå.

från platsen hör till tiden efter 3000 f.Kr. Detta betyder inte att andra alternativ inte skulle vara möjliga, men att argumenten för dem är svagare.

Åter till matskorpedateringarna

Samtliga matskorpedateringar från Olas anger en datering som ligger före 3000 f.Kr. Ingen av de daterade skärvorna härstammar visserligen från de lager som är säkrast daterade till tiden efter 3000 f.Kr., men om den ovan gjorda tolkningen av dateringen av fynden i deras helhet är riktigt, anger ^{14}C -dateringarna en ålder vars kalibrerade medianvärdet är mellan 250 och 650 år för högt. Detta stämmer bra med en förväntad marin reservoareffekt. Det finns två mätningar på sentida marina organismer i vatten utanför

Halland (<http://radiocarbon.pa.qub.ac.uk/marine/>). Den ena är på ett valben, som angav en reservoareffekt på cirka 300 år (Olsson 1980:U-4142) och den andra på musslor från Anholt vars reservoareffekt var cirka 600 år (Heier-Nielsen et al. 1995:AAR-1068).

Argumenten från Olas är inte så starka som jag hoppats på, men under tiden jag arbetat med materialet från Olas har även andra anmält en skeptisk hållning till matskorpedateringar. Den hittills mest genomarbetade studien är en som genomförts av Anders Fischer och Jan Heinemeier (Fischer 2003). Problemet var i detta fall också att matskorpor på keramik angav en oväntad hög ålder, trots att det rör sig om fynd från en insjömiljö. Fisk och annat ätbart från insjövattnet kan också ha en reservoareffekt fast av annan orsak än för material från havet. I havet beror reservoareffekten på en långsam omsättning av kol mellan vattnet och atmosfären medan det i insjöar istället beror på att gammalt kol från omgivningarna kan lösas i vattnet och därmed komma in det biologiska kretsloppet. Att en sådan reservoareffekt finns i den sjö som ligger intill de danska boplatserna, kunde också bekräftas vid en undersökning av nutida fisk och sötvattenmusslor. ¹⁴C-dateringar på matskorpor angav genomgående en högre ålder än dateringar på träkol och ben från landdäggdjur i samma lager, vilket också talade för att matskorpedateringarna är fel. Slutligen, som det starkaste argumentet, daterades i två fall små träkolbitar som påträffats i själva godset till två keramikskärvor som också daterats på matskorpan. Denna undersökning visade på ett tydligt sätt att matskorpedateringarna angav en allt för hög ålder.

Kulturhistoriskt sammanhang

I trakten kring Olas finns stora mängder ytplockat boplatmaterial från stenålderns alla perioder. En systematisk genomgång och bearbetning av detta material skulle ge ytterligare kunskap kring relationen mellan de olika kulturgrupperna. I väntan på en sådan genomgång kan det i vart fall fästas uppmärksamhet på två utgrävda boplatser i omgivningen. En av dessa är Årnäs, som kan karaktäriseras som en strandbunden tidigneolitisk boplat (Nordqvist 2003). Här dominerar tvärpilarna och det förekommer

trattbägarkeramik. Lokalen ligger på 15 m ö.h. Det finns fyra ¹⁴C-dateringar som alla anger en datering till tidigneolitikum. Den andra lokalen är Mursjökulle (Jonsäter 1984, Källström 1996). På denna lokal påträffades en stor mängd handtagskärnor och mikrospån liksom lihultyxor, vilket ger en typisk västsvensk senmesolitisk datering. Därtill finns också en stor mängd tvärpilar och några enstaka skärvor av tidigneolitisk keramik. Fynden på lokalen förekommer ner till 17 meters höjd över havet. Utbredningen av fynden på platsen har en skarp gräns i utbredningen nedöver vid just 17 meter över havet och det förefaller rimligt att stranden gått just här. Är detta riktigt verkar det som om Pässes kurva, figur 14, ligger något för lågt eftersom havet enligt denna under den aktuella tiden inte når upp högre än till 15 meter över dagens havsnivå.

Av stort intresse är också närheten till gånggriften *Rumpalösa kyrka* (Veddige sn Raä nr. 24). Det har inte företagits några utgrävningar i denna, men anläggningen är så pass välbevarad att det inte kan råda någon tvekan om att det verkligen rör sig om en gånggrift. Bedömt utifrån dateringarna såväl i Sydsandinavien som i centrala Västergötland är det troligt att gånggriften uppförts någon gång mellan 3500 - 3000 f.Kr. (Sjögren 2003:96ff). På en grusig ås 200 meter från Rumpalösa kyrka ligger Diseflat, är en boplat som undersöktes av UV Väst 1986 (Veddige sn Raä nr 100) (Nordqvist 1996:49ff). Vid utgrävningen avbanades ett område på cirka 150 x 20 meter och en mängd anläggningar och kulturlagerrester påträffades. De härstammar från i stort sett alla perioder av förhistorien, vilket framgår av såväl fynd som ¹⁴C-dateringar. Inom en mindre del av området påträffades också en kulturlagerrest med fynd av trattbägarkeramik. Det rör sig om utpräglad boplatseramik och bland den ornerade keramiken finns en stor dominans för skärvor med bukstreck och groppar. Matskorpan från en av de ornerade skärvorna har blivit ¹⁴C-daterad till cirka 3300 f.Kr. Boplatserna har inte legat vid den samtida stranden, vilket tillsammans med att det i regel varit terrest material, förmodligen jordbruksprodukter, i kärlen som i sig tillhör trattbägarkulturen, gör att det är rimligt att anta att denna datering anger kärlets verkliga ålder.

Olas och andra lämningar från stenålder i omgivningen kan således placeras in i Eric Hinschs klassiska

bild över utvecklingen under neolitikum; från en jakt och fångstkultur under senmesolitikum över en jordbrukskultur med megalitgravar och icke-strandbundna boplatser i äldre delen av neolitikum och vidare en återgång till jakt och fångst med den gropperamiska kulturen i mellan-neolitikum (Hinsch 1955). Årnäsboplatsen utgör ett problem i sammanhanget då det uppenbarligen rör sig om en strandbunden lokal som hör till trattbägarkulturen. Frågan är därför om det säkert rör sig om en jakt- och fångstlokal? Från Årnäs finns inga ben eller andra fynd, som direkt belyser näringsfånget. Om det ovan förda

resonemanget om matskorpedateringar är riktigt kan det förhållandet, att de bägge matskorpedateringarna anger en yngre datering än de bägge koldateringarna från platsen, anföras som ett argument för att näringsfånget inte varit marint inriktat. Det är i så fall alltså tvärt emot förhållandet vid Olas. Argumentet är svagt, men om det är riktigt, får boplatstilliseringen till stränderna i tidigneolitikum förklaras med andra faktorer än fångstnäringarnas behov. Det kan exempelvis ha varit det att stränderna haft stor betydelse som betesmark eller att kommunikationen över havet varit viktig.

Referenser

- Alin, J. 1955. *Stenåldersboplatser i norra Bohuslän*. Göteborg: Göteborgs och Bohusläns fornminnesförening.
- Arrhenius, B., & Lidén, K. 1989. Fisksoppa eller vegetabilisk gröt? Diskussion kring matresterna från Tybrind Vig. *Laborativ Arkeologi* 3:7-17.
- Becker, C. J. 1951. Den grubekeramiske kultur i Danmark. *Aabøger for Nordiske Oldkyndighed og Historie* 1950:153-274.
- Clemmensen, L. B., Richardt, N. & Andersen, C. 2001. Holocene sea-level variation and spit development: data from Skagen Odde, Denmark. *The Holocene* 11:323-331.
- Edenmo, R., Larsson, M., Nordqvist, B. & Olsson, E. 1997. "Gropkeramikerna - fanns de? Materiell kultur och ideologisk förändring." I: Larsson, M. & Olsson, E. (red.). *Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige*, vol. 23, Riksantikvarieämbetet. *Arkeologiska undersökningar. Skrifter*. s. 135-213.
- Fischer, A. 2003. Freshwater reservoir effect in ^{14}C dates of food residue on pottery. *Radiocarbon* 45:449-466.
- Forssander, J. E. 1941. Den sydsvenska boplatstkulturen. *Meddelanden från Lunds universitets historiska museum* 1941:128-151.
- Heier-Nielsen, S., Heinemeier, J., Nielsen, H. L. & Rud, N. 1995. Recent reservoir ages for danish fjords and marine waters. *Radiocarbon* 37:875-882.
- Hinsch, E. 1955. Traktbegekultur - megalittkultur. En studie av Øst-Norges eldste, neolitiske gruppe. *Universitetets Oldsaksamlings Årbok* 1951-1953:10-177.
- Hufthammer, A. K. 1997a. "The unburned bones at Auve site - the remains of a large bone collection?" I: *Auve*, bind II, vol. 17, *Norske oldfunn*, s. 59-63.
- . 1997b. "The vertebrate faunal remains from Auve - a palaeoecological investigation," I: *Auve*, bind II, vol. 17, *Norske oldfunn*, s. 43-58.
- Jonsäter, M. 1984. "Yngre stenålder - 3000-1500 f Kr.," I: Furingsten, A., Jonsäter, M. & Weiler, E. (red.). *Från flintverkstad till processindustri*. s. 9-48.
- Kaislahti, P. 2004. *Shore displacement in relation to local rock art in Bohuslän. What can diatoms tell us about early "Art Movement" on the Swedish west coast? Examensarbete i kvartärgeologi. Stockholms universitet. Examensarbete K-7*. Stockholm: Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi.
- Kihlstedt, B., Larsson, M., & Nordqvist, B. 1997. "Neolitiseriing i Syd-, Väst- och Mellansverige - ekonomisk och ideologisk förändring" I: Larsson, M. & Olsson, E. (red.). *Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige*, vol. 23, Riksantikvarieämbetet. *Arkeologiska undersökningar. Skrifter*. s. 85-133.
- Knutsson, H. 2000. "Inledning" I: Knutsson, H. (red.). *Halvögs kust till kust, Kust till kust-böcker - nr 2*. s. 3-4. Uppsala & Göteborg.
- Källström, L. 1996. *Mursjökulle - En lokal i norra Halland med Libultmaterial och tvärpilar. Arkeologiska resultat UV väst rapport 1996:11*. Kungälv: Riksantikvarieämbetet UV väst.
- Lidén, O. 1940. *Sydsvensk stenålder belyst av fynden på boplatserna i Jonstorp. II Gropkeramikulturen*. Lund: Gleerupska Universitetsbokhandeln.
- Löfstrand, L. 1974. *Yngre stenålderns kustboplatser. Undersökningarna vid Äs och studier i den gropkeramiska kulturens kronologi och ekologi*. Vol. 1. Aun.
- Nordqvist, B. 1996. "Några av många," I: *Projekt Västgas I. Stenålders- och bronsåldersundersökningar längs västgasledningen genom Halland, Riksantikvarieämbetet UV Väst, Arkeologiska resultat 1996:14*. Kungälv.
- . 2003. *Stadinn i Aranesi - den medeltida handelsplatsen vid Årnäs by. Arkeologisk förundersökning i samband med VA-arbeten. Hallands län, Äs socken, Årnäs 6:34 m.fl. UV Väst Rapport 2003:27*. Kungälv: Riksantikvarieämbetet. Avdelningen för arkeologiska undersökningar.
- Olsson, I. U. 1980. Content of ^{14}C in marine mammals from northern Europe. *Radiocarbon* 22:662-673.
- Persson, P. 1997. "Kontinuitet mellan senmesolitisk och mellan-neolitisk fångstkultur i Sydskandinavien," I: Åkerlund, A., Bergh, S., Nordbladh, J. & Taffinder, J. (red.). *Till Gunborg - Arkeologiska samtal*, vol. 33, *Stockholm Archaeological Reports*. s. 379-388.
- . 1999. *Neolitikums början. Undersökningar kring jordbrukets introduktion i Nordeuropa. Kust till kust-böcker. Vol. 1*. Uppsala, Göteborg.

- 2000. *Olas, en gropkeramisk boplatz i Halland. Rapport från en arkeologisk undersökning av Värö socken Raä nr 202, i maj 2000. GOTARC serie D, Arkeologiska rapporter no 49.* Göteborg: Institutionen för arkeologi.
- 2005. *Fortsatta arkeologiska undersökningar vid Olas, Värö socken Raä nr 202, i juni 2002. GOTARC Serie D: Arkeologiska Rapporter, No 54.* Göteborg: Kust till kust projektet. Institutionen för arkeologi. Göteborgs universitet.
- Pässe, T. 1986. *Beskrivning till jordartskartan Kungsbacka SO. Sveriges geologiska undersökning, Jordartsgeologiska kartblad skala 1:50000, Serie Ae Nr 56.* Uppsala.
- 1990. *Beskrivning till jordartskartan Varberg NO. Sveriges geologiska undersökning, Jordartsgeologiska kartblad skala 1:50000, Serie Ae Nr 102.* Uppsala.
- 2003. "Strandlinjeförskjutning i norra Bohuslän under holocen," I: Persson, P. (red.). *Strandlinjer och vegetationshistoria. Kvartärgeologiska undersökningar inom Kust till kust projektet, 1998-2002, Coast-to-coast-books no. 7.* pp. 31-87. Göteborg: Arkeologiskt Naturvetenskapliga Laboratoriet.
- Rasmussen, L. W. 1984. Kainsbakke A47. A settlement structure from Pitted Ware Culture. *Journal of Danish Archaeology* 3:83-98.
- Sandegren, R., & Lundegård, H. 1952. *Beskrivning till kartbladet Onsala. SGU ser. Aa nr. 192.*
- Sjögren, K.-G. 2003. "Mångfaldige ubrminnes grafvar..." *Megalitgravar och samhälle i Västsverige. GOTARC Series B. Gothenburg archaeological theses No. 27. Coast to coast book No. 9.* Göteborg: Institutionen för arkeologi. Göteborgs universitet.
- Stenbäck, N. 2003. *Människorna vid havet. Platser och keramik på ålandsöarna perioden 3500-2000 f.Kr. Stockholm Studies in Archaeology 28.* Stockholm: Arkeologiska institutionen, Stockholms universitet.
- Strinnholm, A. 2000. *Bland säljägare och färjarmare. Struktur och förändring i Västsveriges mellan-neolitikum. Lic. uppsats.* Göteborg: Institutionen för Arkeologi.
- Tauber, H. 1981. ¹³C evidence for dietary habits of prehistoric man in Denmark. *Nature* 292:332-333.
- Welinder, S. 1971. Överråda. A pitted ware culture site in Eastern Sweden. *Meddelanden från Lunds Universitets Historiska Museum* 1969-70:5-98.
- Østmo, E. 1993. Auve i Sandefjord - sanddynen snorstempelkeramikken og ¹⁴C-dateringen. *Viking* LVI:37-64.
- Østmo, E., Hulthén, B. & Isaksson, S. 1996. The Middle Neolithic settlement at Auve. *Laborativ Arkeologi* 9:31-40.