

# *in Situ*

Västsvensk Arkeologisk Tidskrift



1998

*in Situ*

Västsvensk Arkeologisk Tidskrift

1998

## *in Situ*

Västsvensk Arkeologisk Tidskrift

© Göteborgs universitet 1998

ISSN 1403-4964

Skriften är producerad vid

Institutionen för arkeologi

Göteborgs universitet

Box 200

405 30 Göteborg

Tel: 031 773 46 14

Fax: 031 773 51 82

E-mail: [eva.englund@archaeology.gu.se](mailto:eva.englund@archaeology.gu.se)

Ansvarig utgivare

Kristian Kristiansen

Redaktion

Tore Artelius

Eva Englund

Kristian Kristiansen

Grafisk formgivning

Lena Troedson,

Riksantikvarieämbetet UV Väst

Layout

Eva Englund,

Institutionen för arkeologi, Göteborgs universitet

Framsida

Detalj av flintkärna från Skrea.

Akvarell av Anders Andersson,

Riksantikvarieämbetet UV Väst 1998

Engelsk språkgranskning

Neil Tomkinson

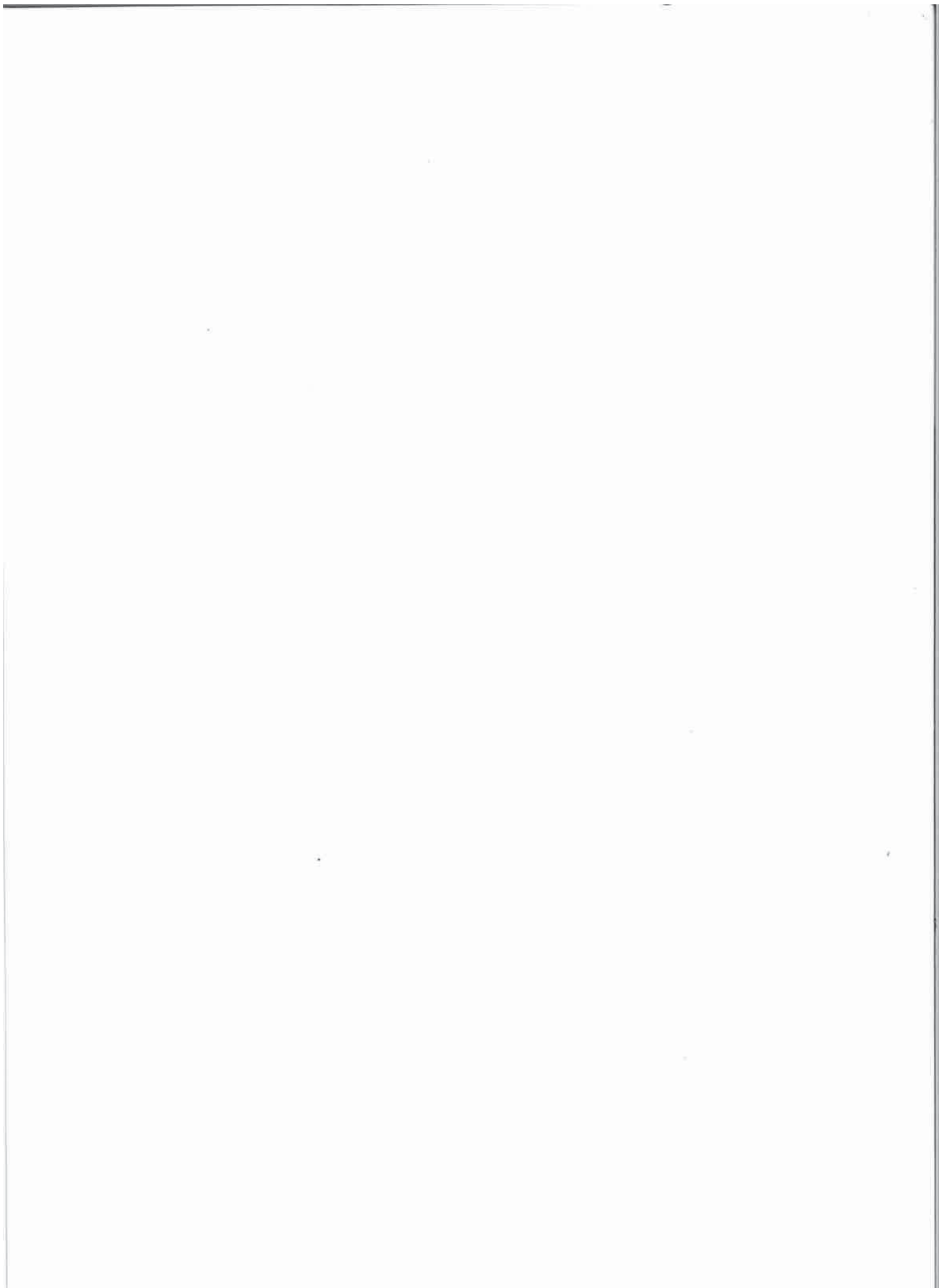
Reproarbete och tryck

Bröderna Carlssons Boktryckeri, Varberg 1998

# Innehåll

---

<b>Finns paleolitikum i Västsverige?</b> <i>Robert Hernek</i> .....	8
<b>Förslag till definitioner av ”överlagrade boplatser”</b> <i>Eva Schaller Åhrberg</i> .....	17
<b>Slottsmöllan – en västsvensk tidigneolitisk kustboplats</b> <i>Bengt Westergaard</i> .....	27
<b>Hällkistorna i Värmland – fynd och landskap</b> <i>Curry Heimann</i> .....	41
<b>Falbygdens gånggrifter – bevarande och kunskapsförmedling</b> <i>Tony Axelsson</i> .....	49
<b>Gropkeramikfenomenet på västkusten</b> <i>Per Persson</i> .....	63
<b>Nya gånggriftsundersökningar på Falbygden</b> <i>Karl-Göran Sjögren</i> .....	85



## Förord

---

Mycket av den arkeologiska verksamheten i Västsverige, i allt från utgrävningar till seminarier och kurser, försiggår idag som samarbeten mellan regionens museer och länsstyrelser, Riksantikvarieämbetet och universitetet. Den tidskrift som du just håller i din hand är också ett litet tecken på hur vi i Västsverige i allt högre grad satsar på en ökad kunskaps- tillväxt genom samverkan. *“in Situ”* är en ny arkeologisk tidskrift, initierad av, och representerande just alla de olika institutionerna i Västsverige.

Förhoppningen är att tidskriften skall komma ut med ett nytt nummer årsvis och den självklara målsättningen är att innehållet skall spegla den arkeologiska verksamheten i regionen, men också i riket. Av artiklarna framgår redan i det första numret att vi vill lägga vikt på tolkningen av arkeologiska material och på den ständigt accelererande kunskaps- tillväxten från både universitetens traditionella forskning och på museernas och Riksantikvarieämbetets alla arkeologiska undersökningar. Kulturhistoriska och antikva- riska frågor är oftast mycket komplicerade. Eftersom ett syfte är att sprida kunskap också till andra kulturhistoriskt intresserade grupper än arkeologer har vi också valt att behandla komplexa problem i så klar och tydlig språkdräkt som möjligt är. Det är arkeologin värd.

Samtliga artiklar i det första numret behandlar frågor kring västsvensk stenålder. Det är frågor som har en geografisk proveniens just här – men som också är aktuella för många andra områden. Det är dock inte vår avsikt att tidskriften skall vara tematisk till sitt innehåll - det har helt enkelt bara blivit så i detta första nummer. Det har hänt så mycket, så många intressanta undersökningar av stenålderns miljöer har genomförts och forskningen kring västsvensk stenålder känns därför mycket aktuell. Inte minst p.g.a. att forsknings- projektet “Kust till Kust, som är ett samarbete med Uppsala universitet, genom generösa anslag från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse och Riksbankens Jubileumsfond också kunnat startas upp.

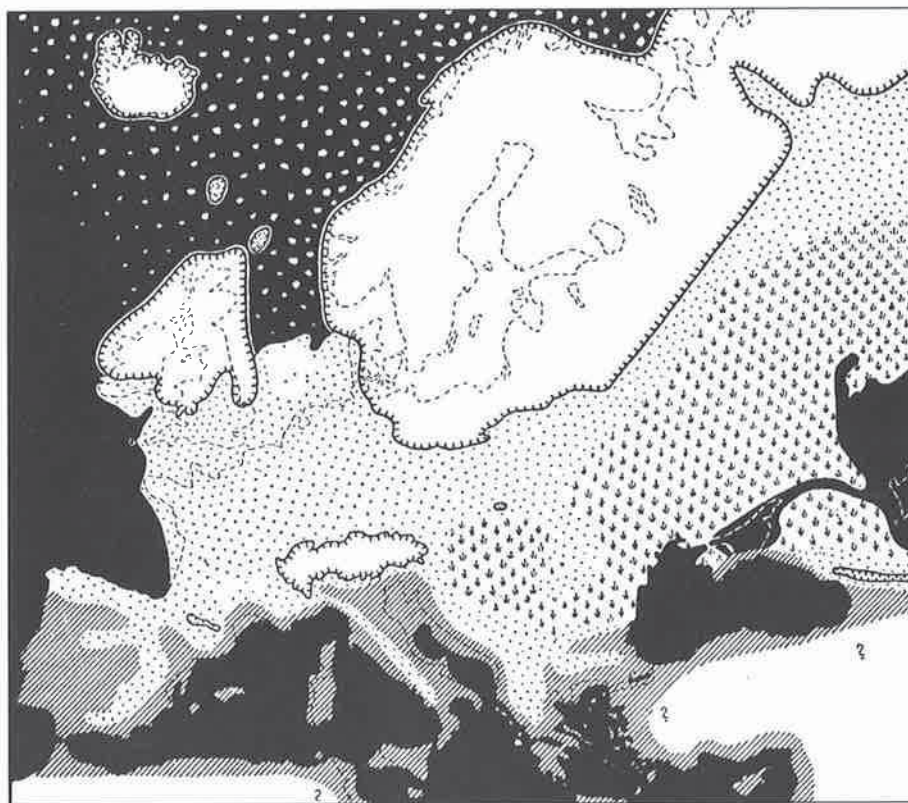
Tidskriften utges av Institutionen för arkeologi, men det redaktionella ansvaret kommer att skifta, och regionens arkeologer utgör redaktionens referensgrupp inför utgivningen av varje nytt nummer.

*“in Situ”* har kunnat komma till stånd genom ett generöst bidrag från Lennart J. Häggglunds Stiftelse för arkeologisk forskning och utbildning.

Kristian Kristiansen

Eva Englund

Tore Artelius



- Inlandsis  
Inland ice
- Tundra  
Tundra
- Stäpp  
Steppe
- Skog  
Forest

Figur 1 Europa under den senaste istiden. Efter Stenberger 1979.

Figure 1 Europe during the last ice age. After Stenberger 1979.

# Finns paleolitikum i Västsverige?

*Robert Hernek, Riksantikvarieämbetet*

## Abstract

A recent palaeolithic find from Finland, again raised the question of whether it is possible to make similar finds in Sweden. A piece of charcoal from an excavated Mesolithic site at Rollsbo, just north of Gothenburg, was analysed and yielded a date 30.000 BP. This means that the charcoal belongs to a warmer phase, an interstadial, during the late period of the Weichselian ice age. As a coincidence, this particular interstadial was noted in gravel pits and drill cores not far from the site. From one of the gravel pits, Dösebacka, bones of mammoth and musk-ox have been dated to 36,000 and 32,000 BP respectively. In spite of the possibility, the charcoal from Rollsbo probably has nothing to do with the flint material from the site. Yet the dated piece again shows that Western Sweden was ice-free in this phase. Another conclusion to be drawn is that ice-age material does not necessarily appear in very deep layers. Under certain circumstances, such material can be found almost at the surface.

## Inledning

Sommaren 1997 spreds nyheten om en sensationell arkeologisk upptäckt från finska Österbotten. Fyndet innebär att Nordens tidigaste förhistoria måste skrivas om. Fyndplatsen är en sprickgrotta, Varggrottan, utanför Kristinestad. I ett mycket tidigt bildat lager inne i grottan fann man enkla bearbetade redskap som tillverkats av en speciell typ av strandsten (Jotuni sandsten). Såväl råmaterialet som själva redskapen var främmande inslag i den finska stenåldern. Enligt geologerna kan det fyndförande lagret inte ha bildats senare än för 74 000 år sedan. Vid den tidpunkten bredde nämligen fastlandsglaciären ut sig över Norden och fynden kan inte ha kommit dit efter det att isen lämnat området (Gustafson 1997). Troligen är fynden ännu äldre och nya undersökningar under 1998 kommer förhoppningsvis att ge en bättre datering av de finska istidsfynden.

Osökt inställer sig frågan om det även i Sverige kan dyka upp fynd av liknande ålder och karaktär. Även om frågan fått ny aktualitet genom det finska fyndet så är denna tanke på intet sätt ny utan det österbottniska grottfyndet är bara en bekräftelse på vissa forskares teorier. Anledningen

till att ämnet berörs i denna göteborgska artikelsamling är att författaren själv ställts inför delvis samma problem som de finska kollegorna. Bakgrunden är en istida C14-datering från en arkeologisk undersökning av en mesolitisk boplats på den svenska västkusten.

Undersökningen ligger några år tillbaka i tiden och den istida dateringen har redan diskuterats i utgrävningsrapporten (Hernek 1996). Då frågan om istida lämningar i Norden har fått ny aktualitet tycker jag det vore lämpligt att även presentera diskussionen i artikelform. Tiden före senpaleolitikum torde också vara en relativt okänd period, och för de flesta arkeologer kommer antagligen denna artikel också att fylla någon liten kunskapslucka.

## En mesolitisk boplats utanför Kungälv

Under sommaren 1991 var författaren ansvarig för undersökningen av två mesolitiska boplatser vid Rollsbo strax norr om Kungälv i södra Bohuslän. Båda boplatserna var belägna på östra sidan av ett bergsområde strax väster om väg E6 och avståndet mellan de båda boplatserna var cirka 150 meter. Idag ligger platsen 25 meter över havet men har vid tiden för bosättningarna legat på läsidan av en ö



alldeles invid stranden. Den i sammanhanget intressantaste boplatsen, fornlämning 47 i Ytterby socken, innehöll två kronologiskt och stratigrafiskt åtskiljda horisonter. Fynden kommer huvudsakligen från ett tjugo meter långt och en meter brett schakt som grävdes utefter en liten sluttning. Det övre lagret innehöll senmesolitiska fynd, typiska för den västsvenska lihultkulturen. Under detta fanns ett hårt packat lager med grus och lera. Detta undre lager har bildats genom transgression eller regression. Bland fynden finns bland annat en hullingspets, kärnyxor och ett stort antal spån. Fynden kan dateras till den s.k. sandarnakulturen.

För närmare datering av de olika lagren togs kol och brända hasselnötskal direkt ur profilväggen. Vid dateringen av det undre transgressionslagret togs bl.a kol längst ner i botten, på ytan av den sterila alven som här bestod av ljus mo/lera. Detta för att undvika att datera kol som genom markprocesser kunde förts ner från ovanliggande lager. En av de kolbitar som togs i alvytan analyserades. Eftersom kolet förväntades vara omkring 8000 år gammalt så var analysresultatet minst sagt förbluffande. Kolets ålder uppgick till  $29\,980 \pm 740$  BP (Ua 5476). För Skandinavien del torde denna C14-datering med god marginal vara det äldsta från en arkeologisk undersökning.

Analysen är gjord med tandemaccelerator vid The Svedberglaboratoriet i Uppsala. Från laboratoriet försäkrade man dock att det inte fanns någon anledning att betvivla varken analysresultatet eller att det analyserade materialet verkligen hade varit träkol. Här fanns alltså en undersökt boplats med ett stort flintmaterial och med en koldatering som går tillbaka till de äldsta grottmålningarna på kontinenten, och till en tid strax efter neanderthalmänniskans existens. Detta var ett delikat problem som man som svensk UV arkeolog knappast haft anledning att fundera över tidigare. Kan delar av flintmaterialet vara av samma höga ålder och är detta överhuvudtaget möjligt?

Det finns inga flintor från det aktuella lagret som avviker när det gäller svallningsgrad, färg eller patina. Efter en genomgång av några geologiska artiklar stod det ganska snart klart att 30 000 år gamla flintredskap i Göteborgstrakten inte kunde uteslutas. Därför grävdes, ett år senare, ytterligare ett par enhetsrutor och ytterligare kol

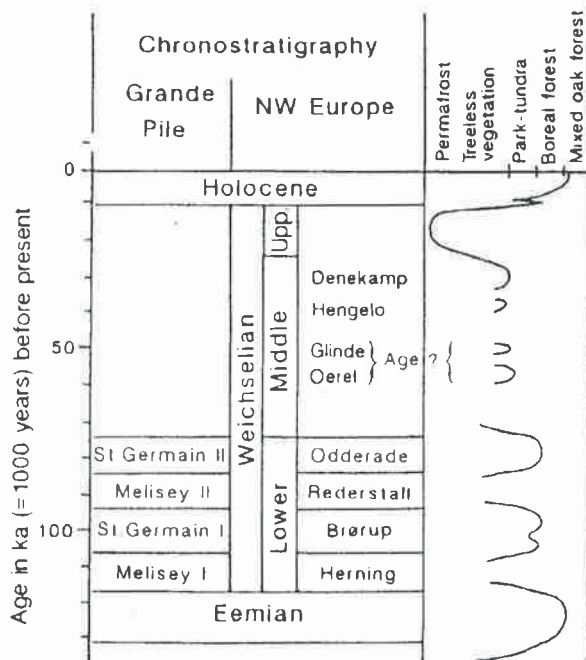
för C14-analys samlades in. Innan jag redovisar dessa kommer en kort bakgrund om den senaste istiden, Weichseltide, att ges.

## Något om istiderna

I norra Europa kan man urskilja minst tre glacialsleden eller istider, vilka benämns Elster, Saale och Weichsel. I glaciärlavlagringar i Alpområdet har man däremot kunnat belägga åtminstone fyra istider. Dessa har fått namn efter floder vars avlagringar har studerats och går under benämningarna Günz, Mindel, Riss och Würm.

Istiderna avbryts av betydligt kortare mellanistida perioder, s.k. interglacialer. Av de paleolitiska flora- och faunarester som man har funnit på nordiskt område tillhör nästan alla fynd antingen den senaste interglacialen, den s.k. Eem-interglacialen som inföll för ca 125 000 – 115 000 år sedan, eller den allra sista istiden som benämns Weichsel. Just nu befinner vi oss som bekant i en ny interglacial period, Holocen, som tog sin början i och med isens senaste avsmältning. När man hör ordet istid associerar nog de flesta med ett Skandinavien som var helt dolt under ett massivt täcke av is (figur 1). Denna uppfattning är i och för sig riktig men visar enbart förhållandet under ett par ganska korta faser av Weichseltiden. Under de allra senaste åren har kunskapen om förhållandena i Norden under den senaste istiden förändrats och en viktig del är ett danskt forskningsprojekt där man utfört dateringar på ben från i första hand mammut (Aaris-Sørensen m.fl. 1990).

Temperatur och nederbörd är de två faktorer som avgör om en glaciär eller en inlandsis kommer att växa till eller inte. Temperaturen under sista istiden har inte varit konstant utan tvärtom växlat mycket dramatiskt, även i mycket korta tidsperspektiv. Dessa snabba temperaturväxlingar anses vara en viktig orsak till att ett flertal stora däggdjur dog ut under en kort period. Det gäller arter som mammut, ullhårig noshörning, stäppvisent, grottbjörn och jättehjort. Periodvis steg medeltemperaturen särskilt högt vilket fick stora följder för såväl isens utbredning som för floran och faunan. Dessa värmeperioder benämns interstadialer och dessa brukar namnges utifrån vilken ort som forskarna kunnat belägga dess existens.



Figur 2 Temperaturförändringen under Weichselistiden. Den vänstra kolumnen betecknar värmeperioder som man har kunnat fastställa från en 20 meter djup torvmosse vid namn Grande Pile i nordöstra Frankrike. Detta är den enda kända platsen som har en obruten sekvens från Eeminterglacialen in i Holocene. Flera C14-dateringar på träpollen från Grande pile ligger för övrigt just runt 30 000 BP. Efter Mangerud 1991.

Figure 2 The change of temperature during the Weichselian. The left column stands for the warmer periods determined from a 20-m-deep peat bog, Grand Pile, in north-eastern France. This is the only site with an unbroken sequence from the Eemian to the Holocene period. Several C14-datings from tree pollen in Grand Pile are around 30,000 BP. After Mangerud (1991).

Under Weichsel har geologerna lyckats identifiera åtminstone sex stycken sådana perioder och för Sveriges del kan man på goda grunder anta att landet varit helt isfritt under två interstadialfaser. Detta tror man sig veta främst genom studier av gamla avlagringar i Norrbottens inland. I dessa avlagringar har man funnit pollen, fröer, frukter, mossor och insekter. Båda dessa isfria skeden (Brørup- och Odderadeinterstadialerna) existerar under en tidig fas av Weichsel, för ca 100 000–60 000 år sedan, och man antar att medeltemperaturen nästan varit densamma som idag

(Mangerud 1991). De finländska stenredskapen från Varggrottan utanför Kristinestad kan mycket väl vara från någon av dessa interstadialfaser.

## Götaälvsinterstadialen – en yngre värmeperiod under Weichsel

Från en grotta, Arcy-sur-Cure, i mellersta Frankrike har man genom pollenanalyser kunnat urskilja en värmeperiod för ca 30 000 år sedan. Denna värmeperiod finns dokumenterad på flera håll men är mest känd som Denekampinterstadialen efter en holländsk fyndlokal. I Norge går den under namnet Ålesundsinterstadialen. Dateringar på ben i naturliga avlagringar i en grotta (Skjonghelleren) på ön Valderøya utanför Ålesund visar att Västnorge varit isfritt ungefär mellan 33 000–28 000 BP (Larsen m.fl. 1987:289f). Dateringar i borrhävar från Nordsjön visar också att detta hav var helt isfritt för omkring 30 000 år sedan (Sejrup m.fl. 1994:11f).

I Västsverige har sammanträffande nog motsvarande interstadial kunnat beläggas just i trakterna kring Kungälv. Detta utifrån Åke Hillefors studier av intermoräna bildningar vid grustäkterna i Ellesbo och Dösebacka. Han har på dessa platser kunnat urskilja två varmare faser – en äldre och en yngre ”Dösebacka–Ellesbo interstadial”. I lager från den äldsta fasen påträffades omlagrade ben av mammut och myskoxe. Denna fas har inte daterats men Hillefors jämför den med den ca 60 000 år gamla Brørupinterstadialen (uppkallad efter en dansk fyndlokal). I de yngre lagren lyckades man samla ihop tillräckligt med organiskt material för ett par C14-analyser. Resultatet av dessa gav 24 020 respektive 30 300 år BP (Hillefors 1969:50,57, Nilsson 1972:226). Det finns emellertid en del felkällor förknippade med dessa analyser varför resultaten bara bör ses som riktvärden.

Sannolikt är det fråga om samma interstadial som man har kunnat belägga utifrån flera dateringar av marin lera, dels vid Ingebäck strax norr om Göteborg, dels vid borrhävar inför byggandet av Tingstadstunneln under Göta älv (Brotzen 1961). Borrprofilernas djup uppgick till drygt 90 meter. Den ”undre marina leran” som påträffades på mellan 60 – 89 meters djup, tros ha tillkommit under en



*Figur 3* Mammuten hade en vidsträckt utbredning i Europa, Asien och Nordamerika. Antagligen har den varit vanlig på den skandinaviska istidstundran under isfria perioder. Ett fullvuxet exemplar vägde ungefär 5 000 kg och mankhöjden var 3,5 m. Under huden fanns ett decimeter-tjockt fettlager till skydd mot kylan. De långa inåtsvängda betarna kunde användas för att skyffla undan snö när djuret betade. I Sverige har man gjort ett tjugotal fynd av mammut och det yngsta fyndet, från Lockarp i Skåne, har daterats till 13 500 BP. De sista mammutarna har antagligen levat vid den ryska ishavskusten till så sent som för 6 000 år sedan. Andra arter som dog ut tillsammans med mammuten var ullhårig nosbörning, stäppuisent, grottbjörn, och jättehjort. Teckning av Anders Andersson.

*Figure 3* The mammoth was widely spread in Europe, Asia and North America. It was probably common on the Scandinavian tundra during ice-free periods. A fullygrown mammoth weighed about 5000 kg. Under the skin, it had a layer of fat, about 1 dm thick, as a protection against the cold. The long and curved tusks could have served to shuffle the snow when grasping. In Sweden, there have been about twenty finds of mammoth bones and the youngest is from Lockarp in Skåne, dated to 13,500 BP. The very last mammoth probably lived near the Russian Arctic Sea as late as 6000 years ago. Other species that died out at the same time as the mammoth were the woolly rhinoceros, the steppe wisent, the cave bear and the gigantic deer. Drawing by Anders Andersson.

interstadialfas. Den har C14-daterats till mellan 26 700 – 29 000 BP. Brotzen benämner denna fas för Götaälvsinterstadialen och han menar att i stort sett hela Sverige har varit isfritt under denna period. Den, eller de, interstadialer som Hillefors och Brotzen kunnat belägga bör ses i samband med Denekampfasen nere på kontinenten. Det bör i sammanhanget nämnas att dessa interstadialer inträffar under den period av istiden som karaktäriseras av mycket snabba temperaturväxlingar.

De dateringar som gjordes under 1950- och 1960-talen har analyserats på leror som haft en mycket låg halt av organiskt material och därför kan nyligen daterade ben ge fler och framförallt säkrare indikationer om landskapets utseende. Från den stora grustäkten i Dösebacka invid Göta älvs norra strand kommer tre stycken mammutfynd. Ett av dessa har daterats till ca 36 000 BP. I Dösebacka har man även hittat ben från myskoxe och ett sådant ben har nyligen daterats till drygt 32 000 BP (Liljegren & Lage-

rås 1993:16). Från ett lager i en grustäkt på Frösön i Jämtland har man i omgångar påträffat benrester av mammut, älg och ren. Sannolikt är dessa fynd minst 30 000 år gamla (a.a.).

Vilka förhållanden rådde under dessa interstadialer? Den varmaste fasen inträdde under Brørupinterstadialen. Man har beräknat medeltemperaturen i juli till över 15° C och det har funnits skogar med tall, gran och björk, med inslag av hassel och al. Människorna var av neanderthaltyp och de tycks försvinna någon gång strax före 30 000 BP i samband med att den moderna människan gör sin entré i Europa. Under Denekamp/Götaälvsinterstadialen har landskapet åtminstone i södra Sverige bestått av istidstundra eller mammutstäpp vilket innebar ett kallt och troligen ganska blåsig klimat. På tundran fanns sannolikt en buskvegetation med träd av framförallt björk i skyddade lägen. Medeltemperaturen i juli kan ha varit kring 10° C.

## Har människor vistats i Sverige under paleolitikum?

De istida stenredskapen från Finland är, om geologernas tolkning är riktig, Skandinavien enda boplatser från tiden före senaste nedisningen. I Danmark finns emellertid ett flertal lösfynd samt en del andra starka indicier på paleolitiska bosättningar. Lösfynden är ganska många men vid närmare granskning är det ytterst få som verkar övertygande för forskarna. På flera ställen i landet har man funnit handkilar eller handkilsliknande redskap. Det gäller platser som Villestrup i Himmerland, Fænø i Lilla Bält och Karskov på Langeland. Allra äldst är några primitiva redskap från Vejstrup Skov på Sønderjylland som anses vara minst 300 000 år gamla (Becker 1985). Den kände arkeologen Erik Westerby ägnade mycket av sin tid åt att söka efter istida fynd i avlagringar i grustäkter. I ett sådant grustag, vid Seest utanför Koldingsfjorden, hittades ben av bl.a. jättehjort, stäppbison och skogselefant varvid den sistnämnda arten berättar att fynden minst är 70 000 år gamla. I grustaget hittades även enstaka flintor, bl.a. ett 8,5 cm långt vackert spån. Även om dessa flintfynd gjordes i nedrasat material vid grusväggen fot är det högst troligt att de härrör från istida lager (Nielsen 1985).

Det fynd som tidigare ansågs som det säkraste belägget för tidiga besök av människor i Norden har gjorts i Hollerup vid Randers på mellersta Jylland. Det rör sig om några rörben från en dovhjort där benen har märgspaltats på sådant sätt att det måste ha utförts av en människa (Møhl-Hansen 1954). Fyndet tros vara från Eem-interglacialen. Det bör nämnas att Danmark har bättre förutsättningar för att göra istidsfynd än i övriga Skandinavien beroende på att de västligaste delarna av landet inte berördes av den senaste isframstöten, den som tog sin början för omkring 22 000 år sedan.

Från den skandinaviska halvön har man ännu inte gjort fynd av paleolitiskt ursprung om man bortser från de ännu relativt fåtaliga fynden från periodens slutskede. Frånvaron av äldre fynd innebär naturligtvis inte att människor inte har varit här utan snarare att dessa är mycket svåra att finna. Frågan har tagits upp flera gånger tidigare och till de mest omdiskuterade fynden hör det norska

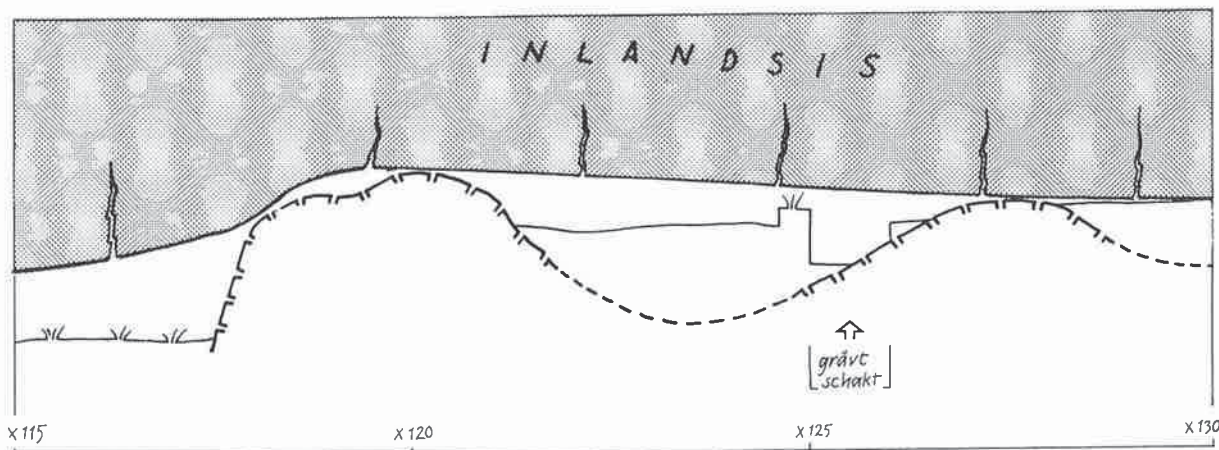
komplexet Komsa som tidigare ansågs vara av paleolitiskt ursprung. Även Carl-Axel Moberg har i en översikt över västsveriges förhistoria diskuterat om istida jägargrupper kan ha besökt området och menade att möjligheten absolut inte kan avfärdas (Moberg 1967:21f).

På 1980-talet blev intresset för istiden stort även hos allmänheten vilket berodde på succéromanen *Grottbjörnens folk* av J.M. Auel. Detta intresse inspirerade i sin tur Lars Larsson, arkeologiprofessor i Lund, att skriva en artikel om eventuella istidsbosättningar i Sverige. Larsson skriver i sin artikel att han är fullkomligt övertygad om att också Sverige har besökts av människor före den senaste isavsmältningen. Bevisen existerar men är mycket svåra att finna. En framkomlig väg skulle vara att bättre övervaka Sydsveriges stora grustäkter. Larsson hyser dock stora förhoppningar att de en dag kommer att dyka upp – *"Frågan är inte om utan när de första lämningarna efter istidsmänniskorna kan påvisas!"* (Larsson 1987:12).

## Nya provtagningar i Rollsbo

Kunde då det avgörande beviset finnas bland de mesolitiska flintorna från Rollsbo? När det stod klart för författaren att möjligheten åtminstone fanns gjordes en mindre komplettering ett år efter själva undersökningen. Detta var möjligt eftersom sviktande konjunkturen lagt hela utbyggnadsprojektet på is och ännu i skrivande stund (januari 1998) har ingen byggnation ägt rum. En ny enhetsruta grävdes i direkt anslutning till den ruta som givit den istida dateringen. Syftet var att få fram mera daterbart material och ytterligare flintor från det "hetaste" avsnittet i det tjugo meter långa schaktet. En enda istida datering var inte tillräckligt för att starta ett nytt grävprojekt men ifall ännu en analys skulle ge samma höga ålder skulle situationen naturligtvis förändras.

Bland fynden från den överlagrade horisonten i den nygrävda rutan finns en stickel av ett avslag, en ensidig kärna med en plattform, en övrig kärna samt ett fragment av en plattformskärna. I övrigt fanns spån, mikroskåp, avslag samt övrig slagen flinta. Inte heller denna gång fanns flintor som avvek beträffande patineringsgrad, färg, svallning etc.



Figur 4 Bilden illustrerar hur författaren tänker sig att det har sett ut i slutningen vid Rollsbo under den sista isframstötten vilket kan förklara hur istidsmaterial kunnat förbli intakt.

Figure 4 The figure illustrates the slope at Rollsbo during the last-ice age movement. This scenario may explain how ice-age material could remain intact over the years.

Lyckligtvis återstod också några små fragment av det istida kolet som först hade analyserats. Dessa återsändes till UV Väst i Kungsbacka för vedartsanalys där det undersöktes av Karin Ullberg-Loh. Vi kunde då konstatera att provet saknade den cellstruktur som annars är utmärkande för träkol. Strukturen, så som den framträdde i mikroskopet kan beskrivas som kristallartad. Provet studerades också av geolog Krister Svedhage vid Institutionen för kulturvård i Göteborg. Även han finner det mycket troligt att det är fråga om träkol. Eventuellt har den långa tidsrymden förändrat själva strukturen i kolet. Som exempel kan nämnas att brunkol (lignitised wood) från Nordsjöns botten har givit så sena dateringar som 13 000 BP (Sejrup m.fl. 1994, tab. 4). I alla händelser är det daterade materialet från Rollsbo av organiskt ursprung.

Från den kompletterande undersökningen 1992 valdes två nya prover för analys. Det ena kolet togs ur ett makrofossilprov från botten av transgressionslagret. Det andra togs i en fyndtom ruta längre ner i slutningen. Provet togs i en tunn överlagringshorisont under ett halvmeter-tjockt lager moig lera. Analysresultaten blev emellertid de ur arkeologisk synpunkt mest förväntade. Det förstnämnda provet erhöll resultatet 8175±85 BP medan det andra blev 8260±101 BP. Båda överensstämmer väl med den första mesolitiska dateringen från transgressionslagret.

## Kan istidsmaterial ligga ytligt?

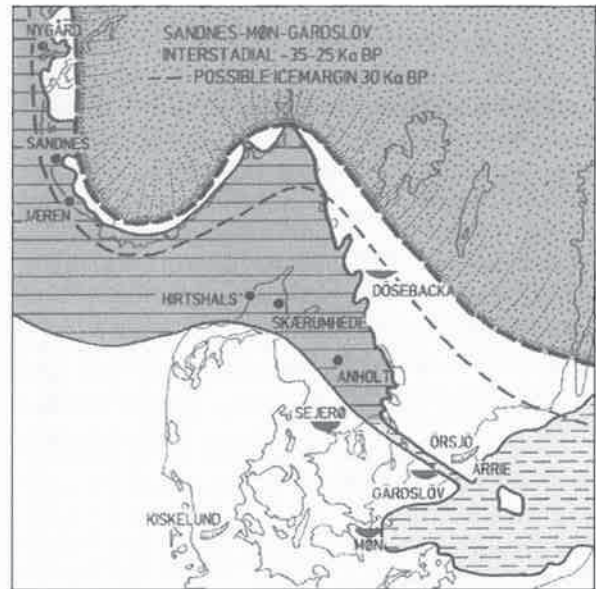
Trots de "negativa" resultaten går det inte att bortse från att det på boplatsen verkligen funnits organiskt material från tiden före den sista isframstötten. Således kvarstår frågan varför detta material hamnat just här. Med tanke på de geologiska omvälvningar som ägt rum sedan sista isframstötten är naturligtvis möjligheten att kolet legat i sekundärt läge mycket stor. Bland annat utifrån forskningsresultaten från Dösebacka har Hillefors också försökt bestämma havsnivån vid Göta älv under den senaste istiden (Hillefors 1969:83ff). Götaälvdalen har sannolikt varit en fjordmyrning och för ca 30 000 år sedan antas det att havsytan har legat cirka 25 meter över nuvarande nivå (a.a. fig. 66). Denna, i och för sig grovt uppskattade nivå, stämmer väl överens med höjden för det daterade provet i Rollsbo. Om den av Hillefors antagna havsnivån är någorlunda riktig är det inte en helt orimlig tanke att kolet drivit omkring i havet och råkat stranda just i Rollsbo. Själva läget där kolet har deponerats, oavsett hur nu detta har gått till, har varit mycket skyddat den gång då isen för 22 000 år sedan åter ryckte fram över landskapet. Marklagren har legat skyddade i en sex meter bred svacka mellan två bergsklackar. Figur 4 illustrerar visar hur kolet kunnat ligga intakt under senaste isframstötten. Det var på ett

liknande sätt som den kände neolitiska "ismannen Ötzi" hade lyckats undgå förstörelse tills han upptäcktes en septemberdag 1991 (Sjøvold 1992:113).

Jag har tidigare berört interstadialfaserna under den senaste istiden men genom nya rön från framförallt Danmark har den samlade bilden om isens utbredning klarnat betydligt. Detta har man lyckats med genom systematiska dateringar av danska mammutfynd och istida lagerbildningar (Aaris-Sørensen m.fl 1990). Dateringarna har i flera fall varit så överraskande att man i stor utsträckning har fått omvärdera kunskapen om den sista istiden. Resultaten har även stor betydelse för förhållandena i Syd- och Västnorge och för Syd- och Västsverige. Dateringarna visar nämligen, till skillnad mot vad man tidigare trott, att Danmark varit helt isfritt under största delen av senaste istiden. Endast under två "kortare" perioder var landet istäckt. Detta inträffade dels för ca 70 – 60 000 år sedan, dels för ca 21 – 15 000 år sedan. Under den långa isfria perioden däremellan tror man att kanten av inlandsisen legat omkring 300 kilometer norr om Danmark (Aaris – Sørensen 1993, Christensen 1993, Petersen 1985:11). Med stor sannolikhet har alltså hela Sydvästsverige samt den norska kuststräckan varit isfri. Detta innebär bland annat att den tidsperiod som den moderna människan, *Homo sapiens sapiens*, kan ha vistats på den Skandinaviska halvön har ökat högst väsentligt. Danmark har vid denna tid utgjorts av en stäpptundra. Mammuten var ett av tundrans karaktärsdjur och det är från denna period som de flesta mammutfynd hör. Av den orsaken vill flera forskare hellre benämna landskapet som mammuttundra. Andra djur som ingick i faunan var jättehjort, ren, saigaantilop, myskoxe, stäppbison och ullhårig noshörning. För den intresserade har geologiska institutionen vid Lunds universitet gett ut en både lättillgänglig och intressant skrift som behandlar flora och fauna under såväl istid som sen-glacial tid (Liljegren & Lagerås 1993).

## Ny kunskap eller kuriosita?

Skall istidsdateringen från Rollsbo enbart betraktas som ren kuriosita eller har den tillfört något inför framtida undersökningar? Att denna artikel överhuvudtaget skrevs



Figur 5 Ungefär så här tror man att fördelningen mellan land, issjö och hav har varit för 35 000 och 25 000 år sedan. Efter Christensen 1993.

Figure 5 The map illustrates the relation between land, ice-lake, and the sea 35,000 and 25,000 years ago. After Christensen (1993).

kanske visar att författaren tycker att dateringen är av visst värde. För det första är den ännu ett belegg för att Västsverige varit isfritt för 30 000 år sedan. För det andra visar den att paleolitiska material inte nödvändigtvis måste sökas djupt ner i istida moränbildningar. Under gynnsamma förhållanden finns möjligheten att materialet inte bara ligger ytligt utan till och med kan ligga kvar på samma plats där de en gång deponerats.

Kan vi då räkna med att få flera istida dateringar från arkeologiska undersökningar? Detta är däremot mera tveksamt. Det istida materialet borde ligga i lager som bildats före holocena lager vilka inte brukar dateras. Dessutom har inlandsisens framryckning gått mycket hårt fram över landskapet. Jordlagren har transporterats och utsvallats och i de flesta fall överlagras de gamla markytorna av meter-tjocka moränlager. För att lyckas finna spåren krävs antagligen att man mycket aktivt söker efter just dessa platser. Vid undersökningar av boplatser med ungefär samma

topografiska förutsättningar som i Rollsbo bör man dock ha äldre fynd i åtanke.

När det gäller att finna spåren efter istidsmänniskor i Sverige har jag tidigare gett exempel på en mycket positiv inställning. Som motvikt till Lars Larsson vill jag referera till två andra författare som i sin bok "Från mammutstjäpp till kohage" skriver;

"Med tanke på det förhållandevis lilla antalet människor som då fanns i Europa, skulle det ändå vara en närmast osannolik tur om någon enstaka kringströvande grupp som nått våra trakter skulle lämna rester efter sig, vilka skulle undgått att spridas omkring och förstöras när isen bredde ut sig" (Liljegren & Lagerås 1993:17).

## Referenser

- Aaris-Sørensen, K.; Petersen, K.; Strand & Tauber, H. 1990. Danish Finds of Mammoth (Mammuthus primigenius). Stratigraphical position, dating and evidence of Late Pleistocene environment. *Danmarks Geologiske Undersøgelse*, Köpenhamn.
- Becker, C. J. 1985. Danske fund af istids-menneskets restskaber i Nationalmuseet. I: *De ældste fund*. Nationalmuseet i København.
- Brotzen, F. 1961. An interstadial (radiocarbon dated) and the substages of the last glaciation in Sweden. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar*, 83.
- Christensen, C. 1993. Land och hav. I: Hvass, S. & Storgaard, B. (red) *Da klunger i muld... 25 års arkeologi i Danmark*. Aarhus.-
- Gustafson, B. 1997. Grottfynd i Finland skriver om hela Nordens förhistoria. *Populär Arkeologi*, nr 4.
- Hernek, R. 1992. Industritomter i Kungälv ger ny kunskap om jägarstenåldern. *Fynd*, nr 1.
- Hernek, R. 1996. Boplatser från äldre stenålder i Rollsbo. Arkeologiska undersökningar av fornlämning 47, 95 och 185 i Ytterby socken, Kungälv. Riksantikvarieämbetet. *Arkeologiska Resultat UV Väst Rapport*, 1996:2.
- Hillefors, Å. 1969. *Västsveriges glaciala historia och morfologi*. Naturgeografiska studier. Göteborg.
- Larsen, E.; Gulliksen, S.; Lauritzen, S. E. m.fl. 1987. Cave stratigraphy in western Norway; multiple Weichselian glaciations and interstadial vertebrate. *Boreas*, vol. 16.
- Larsson, L. 1987. Istidsmänniskor och istidsmiljöer. *Ale, Historisk tidskrift för Skåneland*, nr 1.
- Liljegren, R. & Lagerås, P. 1993. *Från mammutstjäpp till kohage. Djurens historia i Sverige*. Lund.
- Mangerud, J. 1991. The Last Interglacial/Glacial Cycle in Northern Europe. I: Shane, L. & Cushing, E.J. (red) *Quaternary Landscapes*. London.
- Moberg, C-A. 1967. Forntidsgåtor sedda från Göteborg. I: *Historia om Göteborg*. Stockholm.
- Møhl-Hansen, U. 1954. Første sikre spor af mennesker fra interglaciertid i Danmark: marvspaltede knogler fra diatoméjorden ved Hollerup. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie*. Köpenhamn.
- Nielsen, P. O. 1985. Fortiden i grusgravene. I: *De ældste fund*. Nationalmuseet i København.
- Nilsson, T. 1972. *Pleistocen*. Den geologiska och biologiska utvecklingen under istidsåldern. Lund.
- Petersen, K. Strand. 1985. The late Quaternary History of Denmark. *Journal of Danish Archaeology*, vol. 4.
- Sejrup, H. P., Haflidason, H., Aarseth, I. m.fl. 1994. Late Weichselian glaciation history of the northern North Sea. *Boreas*, vol. 23.
- Sjøvold, T. 1992. En förhistorisk man från gränsen mellan Tyrolen och Sydtyrolen. *Fornvännen*, 2.