

ARKEOLOGI I NORR 11



ARKEOLOGI I NORR 11

2009

ARKEOLOGI I NORR 11

UMEÅ UNIVERSITET
Institutionen för idé-
sällsstudier



UMEÅ UNIVERSITY
Department of
Historical, Philosophical
and Religious studies

Tryckt med bidrag från Vetenskapsrådet

Omslagsbild:

Guldring från Para. Foto: Maria Lindeberg

Utgivare och distribution:

Institutionen för idé- och samhällsstudier, Umeå universitet
SE-901 87 Umeå, Sverige

Redaktör:

Per H. Ramqvist
epost: per.ramqvist@arke.umu.se

Grafisk form, lay-out och omslag:

Per H. Ramqvist

Engelsk språkgranskning

Sees-editing Ltd, UK

ISSN 0284-558x

Tryck:

Original, Umeå
2009

Innehåll

Per H. Ramqvist

Förord v

Sven-Donald Hedman

Gammal-äldre-äldst. Något om
Norrbottens mesolitikum 1

Ola George

Guldålder i Para. Ett folkvandringstida
gravfält vid Ångermanälven 23

Peter Persson

Centralorter i Västernorrland under järnåldern 53

Per H. Ramqvist

Hampnäs-toften. Tradition eller förnyelse? 93

Lars Liedgren & Lars Östlund & Torbjörn Josefsson

Samisk byggnadskultur - timrade kåtor
och exemplet Bläckajaure 115

Anders Huggert

Guldsmide i senmedeltidens Umeå 145

Kaisa Lehtonen

Etukämppä i Euraåminne. En bas för säljare och
fiskare på stranden till den forntida Paneliaviken 159

Kurt A. West & Rabbe Sjöberg & Runar Nieminen

Stenkompassernas ålder i Österbottens kustlandskap 181

Gammal-äldre-äldst

Något om Norrbottens mesolitikum

Sven-Donald Hedman

English summary

The earliest colonization of the interior of northern Sweden during the Mesolithic has been studied by the Silvermuseum in the project "Man, Fire and Landscape". The results are of great importance to archaeologists and the local community. For archaeologists, the method and the new Mesolithic material have meant a new strategy for survey work and new dating procedures. The new method for locating Mesolithic sites that is presented in the project has made archaeologists more open minded about the chances of finding early Mesolithic sites. The possibility of using burned bones for ¹⁴C analysis has made it easier to collect good datable material from unexcavated sites. Among the local community, the results have been used in a number of ways. In this paper I discuss the problems associated with using archaeological material to answer questions about ethnicity and land rights.

*Sven-Donald Hedman, Senter for samiske studier, Tromsø universitet, 9037 Tromsø, Norway
svenne.hedman@telia.com*

Inledning

Silvermuseets forskningsprojekt "Människan, elden och landskapet" har inneburit ett genombrott vad gäller kunskapen om den tidigaste koloniseringen av övre Norrlands inland. I denna artikel presenteras några ej tidigare kända mesolitiska dateringar från Norrbotten. Dateringarna är från två lokaler som tidsbestämdes år 2005 med hjälp av brända ben. Resultaten kan i sammanhang med övriga mesolitiska dateringar i Norrbotten diskuteras ur flera aspekter. Jag tänkte inrikta mig på en metodologisk-empirisk presentation ur ett forskningsperspektiv, men också diskutera hur resultaten har använts av lokalsamhället och media avseende etnicitet och rätten till mark och vatten. Den metodologisk-empiriska presentationen avser metod, dateringar, fyndmaterial och tolkningar. Media och lokalsamhällets användande av arkeologiska resultat är utvalda från egen erfarenhet och inkluderar exempel från lokal media. Exempelen är från en föreläsning i Norrbotten med efterföljande kommentarer på hemsidor via internet. ¹⁴C-värdena i artikeln anges med den kalibrerade åldern inom parentes.



Sven-Donald Hedman (f.1953).
Post doktor i arkeologi på Senter for samiske studier vid Tromsø universitet. Tjänsten ingår i det internationella projektet "Home, Hearth and Household in the circum-polar North". Har bedrivit forskning och fältarbeten i övre Norrland bl. a. om samisk förhistoria och doktorerade 2003. Under sex år anställd på Norrbottens museum som projektledare för dokumentationsprojektet "Skog och Historia". Deltog inom Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering i Norrbotten under ca 15 års tid, varav sju år som platsledare.

Tinnbergslokalerna

Som andra arkeologiska problemställningar har också frågan om den tidigaste kolonisationen av övre Norrlands inland en forskningshistoria. Under mitten av 1930-talet genomförde amatörarkeologen Knut Tinnberg inventeringar vid Torne träsk (Janson & Hvarfner 1966:21). Han registrerade sju lokaler där han tillvaratog ett stenmaterial som han ansåg kunde tillhöra den äldsta stenåldern (Bagge 1937:92). Fyndmaterialet kom emellertid att bli starkt ifrågasatt och är så än idag. Det problematiska med fynden var att de lika gärna kunde vara naturbildningar som tillslagna av människa. Stenmaterialet från Torne träsk är kraftigt svallat så det är svårt att avgöra om det är påverkat av människa. I en artikel från Norrbotten 1937 finns fynd från Torne träsk avbildade (Bagge 1937:98f, 106). Utifrån dessa bilder går det att förstå svårigheten med att tolka stenmaterialet som artefakter och avslag. Arkeologen Sverker Janson avvisade helt materialet och menade att det är naturbildningar ”It seems probable that these are in fact natural products” (Janson & Hvarfner 1966:22). Tinnberg gjorde även inventeringar vid Saltoluokta i Jokkmokks fjällvärld och registrerade ett flertal lokaler på terrasser och åsbildningar som kan utgöra forntida strandlinjer. Det är samma problem med fyndmaterialet som tillvaratogs här och Janson menar att det också är naturligt påverkad sten (Janson & Hvarfner 1966:22). I samband med fornminnesinventeringen i Norrbotten på slutet av 1990-talet granskades Tinnbergslokalerna vid Saltoluokta. Vid inventeringarna användes Tinnbergs egenhändigt tillverkade kartering över fyndplatserna. Ingen av de av Tinnberg registrerade lokalerna kunde återfinnas och inget annat boplatmaterial från stenålder påträffades på terrasserna och åsarna vid Saltoluokta (Hedman *et al.* 2001:46).

Vad var då drivkraften för Tinnberg? Han hade genomfört en mängd tidigare inventeringar i såväl södra Sverige som Norrland och insamlat ett stort stenåldersmaterial som varit helt korrekt. En primär målsättning för honom var att påträffa de äldsta boplatserna och en stor dröm var att hitta interglaciala fynd (Janson & Hvarfner 1966:22). Det var förmodligen drivkraften att påträffa de äldsta fynden som gjorde att han tillvaratog det fyndmaterial som troligen är formade av naturen. Även om fyndmaterialet från inventeringarna vid Saltoluokta och Torne träsk är tveksamt, så är metoden och ansatsen för att hitta

mesolitiska boplatser den bestående insatsen av Tinnbergs fältarbete. Han sökte boplatser utifrån gamla strandlinjer som ej låg i anslutning till vatten. Det var strandlinjer som hade uppkommit då vattnet dragit sig tillbaka i samband med tippningen av landskapet när inlandsisens smälte eller då isproppar släppte i isdämda sjöar (Bagge 1937:104).

Modern mesolitisk forskning

Kommande årtionden av arkeologisk verksamhet i Norrbottens inland kom att domineras av fältarbeten i samband med vattenkraftsutbyggnaden av Skellefteälven och Stora och Lilla Luleälv. Undersökningarna och inventeringarna koncentrerades till strandpartier som skulle hamna under vatten i samband med dämningarna. Det blev en arkeologi som styrdes till stränder vid nutida vattendrag och av exploatering, vilket innebar att lokaler med dateringar till yngre stenålder och bronsålder kom att dominera.

År 1975 grundades den arkeologiska institutionen vid Umeå universitet och det innebär ett nytt förhållningssätt kring den tidigaste kolonisationen av övre Norrland. Frågorna kring den tidigaste kolonisationen får ett forskningsperspektiv. Teorier om bl a bosättningsmönster formuleras, men metodiskt är det fortfarande Tinnbergs idéer om gamla strandlinjer som gäller (Forsberg 1993:124; Bergman 1995:15f). En viktig fråga har givetvis också varit från vilket område människorna kom som koloniserade övre Norrlands inland under den äldsta stenåldern.

Till skillnad från Norrbottens inlands förändringar av landskapet som en förutsättning för att finna de äldsta boplatserna har landhöjningen och strandförskjutningen vid forntida havsanknutna miljöer i Norrbotten sedan länge varit en känd realitet (Bergman & Olofsson 2001:8). I samband med fornminnesinventeringen 1984-1991 inventerades områden som framförallt berörde landskapet nedanför den högsta kustlinjen i Norrbotten (Liedgren & Hedman 2005:5). Den högsta kustlinjen varierar, men är belägen ca 180 till 220 m ö h. Metodiskt så inventerades under dessa år konsekvent gamla havsanknutna strandlinjer och det går att påstå att ingen del av Norrland har inventerats så grundligt vad gäller havsstrandbundna boplatser som Norrbotten (Liedgren & Hedman 2005:27). De äldsta havsanknuta boplatserna bör då givetvis vara belägna vid den högsta kustlinjen och

ett flertal boplatser har registrerats på dessa nivåer (Liedgren & Hedman 2005:35). Ingen av boplatserna har emellertid undersökts och daterats, så rent hypotetiskt kan de tillhöra inlandsmiljöer utan anknytning till kusten även om lägena indikerar havsanknutna boplatser. Den systematiska metod som användes i samband med fornminnesinventeringarna under högsta kustlinjen innebar att arkeologerna hade en god beredskap för att påträffa boplatser från såväl mesolitikum som övriga förhistoriska tidsperioder.

I den forskningsöversikt som utarbetades för Norrbottens län av berörda institutioner under den senare delen av 1990-talet under ledning av Länsstyrelsen inleddes en mening med orden ”Det är förvånansvärt att så få äldre stenåldersboplatser påträffats i Norrbottens inland ...” (Arkeologi i Norrbotten 1998:24). I samma kapitel anges att det inte är frågan om att boplatserna inte finns utan det är frågan om var boplatserna kan påträffas som är den primära. Det finns en mental och metodisk beredskap, men den är inte testad. Det är i detta sammanhang man ska se Silvermuseets projekt ”Människan, elden och landskapet”. Projektet pågick under åren 1999-2003 och var tvärvetenskapligt. Institutionen för skoglig vegetationsekologi, SLU vid Umeå universitet och institutionen för arkeologi och samiska studier, Umeå universitet medverkade också i projektet. Undersökningar och inventeringar inom projektet resulterade i att flera mesolitiska boplatser framkom i Arjeplogs kommun, dit fältarbetet hade koncentrerats. Tippningens effekter på landskapet efter inlandsisens avsmältning och dess påverkan beträffande var boplatser kunde påträffas verifierades inom projektet, vilket innebar att beredskapen bland övriga arkeologer för att påträffa mesolitiska boplatser ökade och förstärktes.

Dateringsmetod

Utifrån den nya kunskapen om landskapets förändring i samband med avsmältningen av inlandsisen i Norrbottens inland och dess påverkan på hur och var boplatser kan påträffas så testades två boplatser i Norrbottens inland 2005. En är belägen i Pajala kommun, Raä 867, och den andra är belägen i Arvidsjaur kommun, Raä 1136. Båda lokalerna hade påträffats i samband med inventeringar och tolkats som möjliga tidigmesolitiska boplatser utifrån dess belägenhet i landskapet. En viktig aspekt för att datera boplatserna var att det påträffats

brända ben vid inventeringstillfället. Det innebar att det fanns ett daterbart material att tillgå utan att behöva utföra en utgrävning av lokalerna. Möjligheten att använda brända ben till datering har inneburit ytterligare en möjlighet för tidsbestämning. Brända ben kan generellt anses ha en låg egenålder, till skillnad från träkol som beroende av vilken ved som använts kan ha en hög egenålder. Har man t ex genom vedanalys kunnat bedöma kolets egenålder så är emellertid det problemet löst. För att brända ben ska ge det mest pålitliga resultatet ska benen vara riktigt hårt brända (Göran Possnert Ångströmlaboratoriet, muntlig uppgift). Brända ben från fisk och djur som lever på fisk, t ex säl bör ej användas för datering. Alla organismer som lever i ett akvatiskt system har en reservoareffekt av varierande omfattning. Normalt blir dateringarna för gamla beroende av exempelvis hårdvatteneffekten, det vill säga gammalt karbonat från berggrunden har upplösts i vattnet och upptas av organismerna i näringskedjan (Possnert muntlig uppgift). Därför är det viktigt med osteologiska bestämningar av det benmaterial som ska dateras, så att man kan undvika problemet med fiskrelaterade ben. Från lokalerna Raä 867 och Raä 1136 tillvaratogs enbart den mängd ben som skulle behövas för datering. Övrigt benmaterial ligger kvar på lokalerna. De osteologiska analyserna har utförts av Leif Jonsson på Arkeologiskt naturvetenskapligt laboratorium (ANL) vid Göteborgs naturhistoriska museum.

Lokal Raä 867 vid Kitkiöjärvi i Pajala kommun

I samband med fornminnesinventeringen 1999 registrerades lokalen Raä 867 i norra delen av Pajala kommun cirka två mil från gränsen till Finland. I vägskärning samt i avbanade ytor efter Ylinenjokivägen 2 km norr om Kitkiöjärvi påträffades skörbränd sten, brända ben, avslag samt en håleggad mejsel av grönsten/skiffer (Edbom *et al.* 2000: bilaga 2 sid. 6). Avslagen bestod av företrädesvis kvarts, men även enstaka avslag av vit kvartsit förekom. Inom en yta på 4 x 3 m framkom ställvis rikligt med brända ben och den totala ytan där fynd framkom är ca 45 m². Inga synliga anläggningar kunde konstateras i anslutning till fyndmaterialet. Lokalen är belägen på en flack sandig avsats 265 m ö h och drygt 100 m från myrmark och en mindre bäck (fig. 1 och 5).

Vid inventeringarna inom projektet "Skog och Historia" som ge-

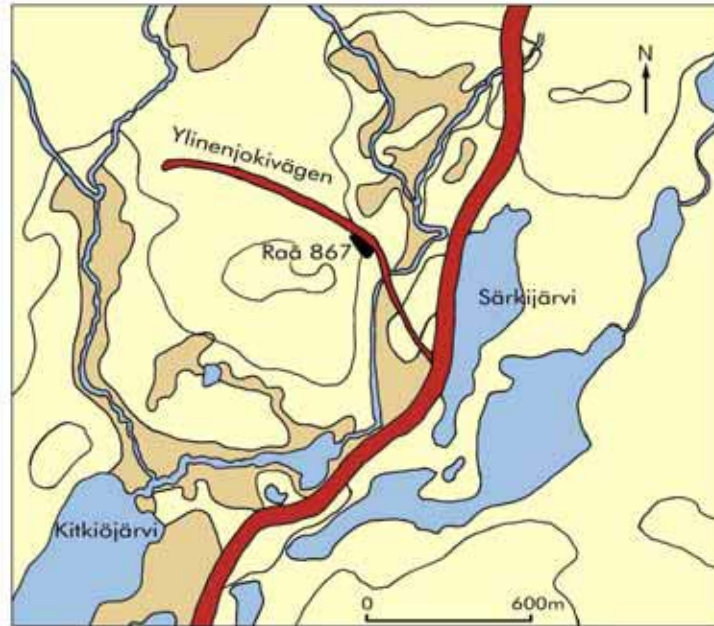


Fig. 1. Lokalen Raä 867 norr om Kitkiöjärvi i Pajala kommun. Den tidigmesolitiska boplatsen har tidigare varit belägen i ett landskap med långa vikar och flacka uddar. Två dateringar finns från boplatsen 8055±55 BP (7180-6770 f. Kr. 2 sigma) och 8010±55 BP (7080-6740 f. Kr. 2 sigma). (Kitkiöjärvi har nr. 5 på fig. 5).

nomfördes i norra delarna av Pajala kommun år 2005 så återbesöktes lokalen tillsammans med de lokala inventerarna och då framfördes tolkningen att Raä 867 på grund av läget kunde vara en mesolitisk inlandsboplats som genom tippningen av landskapet nu var långt belägen från vatten. En önskan från inventerarna var att kunna fastställa åldern på boplatsen. Det beslutades att två prover av brända ben från boplatsen skulle skickas in för datering. Ett prov tillvaratogs från den frameroderade ytan (fig. 2) och ett prov från ett mindre snitt i vägskärningen intill den eroderade ytan.

De osteologiska analyserna av de brända benen (tab. 1) visade entydigt på ben av ren (*Rangifer tarandus L.*). Provet innehöll 4,3 gram



Fig. 2. I förgrunden i det sandiga partiet påträffades lokalen Raä 867, Pajala kommun i samband med fornminnesinventeringen 1999. På andra sidan vägen är myren och längst in mot tallskogen rinner en liten bäck. Foto Sven-Donald Hedman.

Tab. 1. Osteologisk analys av brända ben från ren (*Rangifer tarandus*) som tillvaratagits för ¹⁴C-analys från Raä 867.

Prov	Art	Del	Antal	Vikt (g)	Kommentar
Prov 1	Ren	Armbågsben	1	1,1	Från vänster sida
Prov 1	Ren	Mellanfotsben	1	0,9	Vuxet djur (fast epifys)
Prov 1	Ren?	Rörben	3	1,4	
Prov 1	Ren?	Ledfragm.	3	0,9	
Prov 2	Ren	Halskota	1	0,4	Främre ledutskott
Prov 2	Ren	Mellanfotsben fr.	1	0,7	Vuxet djur (fast epifys)
Prov 2	Ren	Andra tåleden	1	0,5	Distalt ledfragment
Prov 2	Ren?	Rörben	16	2,3	

brända ben med fragment från framförallt fot, rörben och leder. Prov två bestod av 3,9 gram brända ben med fragment från bl. a. halskota, fot och rörben. De brända benen från prov ett gav en datering till 8010 ± 55 BP (7080-6740 f. Kr. 2 sigma) och prov två gav en datering till 8055 ± 55 BP (7180-6770 f. Kr. 2 sigma).

Lokal Raä 1136 vid Skiljesmyren, Arvidsjaurs kommun.

Under fältsäsongen 2001 arbetade jag med granskning av lämningar inom projektet Skog och historia i Norrbottens län. I samband med granskningsarbetet registrerades även närmare 10 lokaler som kunde utgöra mesolitiska boplatser. Boplatserna var belägna intill myrar och småbäckar (fig. 3). Myrarna och småbäckarna kunde utgöra rester efter avtappade sjöar i samband med landskapets tippning efter inlandsisens avsmältning. Bland annat registrerades lokaler i Arvidsjaurs, Jokkmokks och Karesuando socknar (Hedman 2001:6). Särskilt intressant ansåg jag lokalen Raä 1136 i Arvidsjaurs sn vara. Lokalen är belägen på krönet av en lägre höjd i svagt kuperad sandig mark norr om Skiljesmyren, 400 m ö h (fig. 4).

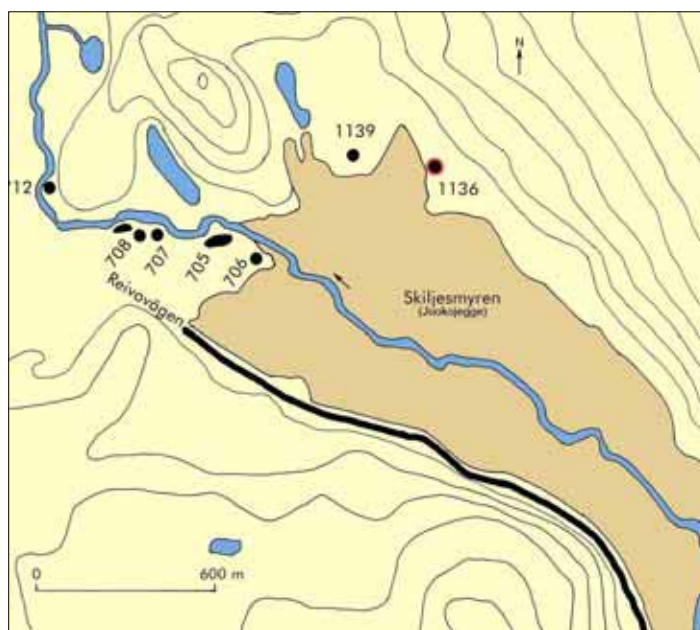


Fig. 3. Lokalerna vid Skiljesmyren, Arvidsjaurs kommun. Den mellanmesolitiska boplatzen Raä 1136 är belägen norr om myren. Centralt genom myren rinner en mindre bäck mot VNV. Två dateringar finns från boplatzen, 7600 ± 55 BP (6600-6370 f. Kr. 2 sigma) och 7475 ± 55 BP (6440-6230 f. Kr. 2 sigma). (Skiljesmyran har nr. 8 på fig. 5).

I spåren efter markberedning påträffades inom en yta på 15 x 15 m skörbränd sten, enstaka kvartsavslag samt ställvis rikligt med brända ben. De brända benen påträffades nästan uteslutande intill skörbränd sten.

Skiljesmyren är cirka 2 km lång och mellan 0,5 till 1 km bred och centralt i myren rinner en mindre bäck. Eftersom lokalen Raä 1136 tolkats som en presumtiv mesolitisk boplats utifrån landskapets förändring, så bedömdes det som relevant att även datera denna boplats. Det var viktigt att kunna verifiera tolkningen av landskapsanalysen. Ett återbesök gjordes på lokalen år 2005 och två prover av brända ben insamlades efter samma metod som på lokalen Raä 867, det vill säga att ett prov ytplockades och det andra provet tillvaratogs genom ett mindre snitt i marken i anslutning till benen som ytplockats. Innan proverna inskickades för datering genomgick de en osteologisk analys (tab. 2). Provet bestod av 6,1 gram brända ben och prov två av



Fig. 4. Bild från Skiljesmyren mot lokalen Raä 1136. Där skogen börjar är den gamla strandlinjen synlig. Boplatsen är belägen på en förhöjning i centrum av bilden där tallskogen tar vid. Foto Sven-Donald Hedman.

Tab. 2. Osteologisk analys av brända ben som tillvaratagits för ¹⁴C-analys från Raä 1136.

Raä 1136	Art	Del	Antal	Vikt (g)	Kommentar
Prov 1	Ren	Armbågsben	1	0,6	Fr. från vuxet djur. Höger sida
Prov 1	Ren?	Rörben och leder	29	5,5	Rörben dominerar.
Prov 2	Ren	Strålben	1	0,9	Från vuxen?
Prov 2	Ren?	Ledfragment	1	0,4	
Prov 2	Ren?	Övriga	2	0,3	

1,6 gram. Samtliga ben kom från ren och det var framförallt rörben och enstaka ledfragment (tab. 2). ¹⁴C-analyserna resulterade i att prov ett gav en datering till 7600±55 BP (6600-6370 f. Kr. 2 sigma) och prov två erhöll en datering till 7475±55 BP (6440-6230 f. Kr. 2 sigma).

Troligen är det flera bosättningsfaser vid Skiljesmyren. Lokalerna Raä 1136 och Raä 1139 som är belägna norr om myren i dess VNV del skulle tillhöra den äldsta perioden när myren var en sjö. Boplatserna Raä 705-708 och Raä 712 skulle vara del av ett yngre bosättningsställe och lokaliserades intill den bäck som uppkommer efter tippningen av landskapet. Men det är inte heller uteslutet att samtliga lokaler kan tillhöra den äldsta bosättningsfasen, vilket skulle innebära ett intressant lokalt mellanmesolitiskt boplatsemönster. Vad som indikerar en sådan tolkning är lokalernas morfologiska likhet med små boplatssytor, ca 15 x 15 m innehållande skörbränd sten, brända ben, kvarts och flintliknande bergarter. Ingen av lokalerna är emellertid daterade, så tolkningarna av de odaterade boplatserna får anses som hypotetiska.

Mesolitiska boplatser i Norrbotten

Den hittills äldsta kända boplatserna i Norrbotten är belägen i Pajala kommun cirka en mil norr om Kangos. I samband med att en väg skulle breddas genomfördes en exploateringsundersökning av lokalen Raä 22 (Östlund 2006:142). Lokalen hade registrerats 1993 vid Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering i länet och den är belägen på en sandig flack höjdrygg. Höjdryggen är omgiven av myrstråk som troligen är spår efter gamla älvfåror från Lainioälven som

rinner ca 500 m öster om boplatsen. Vid inventeringstillfället påträffades i markskador kvartsavslag, enstaka kvartsitavslag samt brända ben.

Undersökningen genomfördes 2004 av Norrbottens museum. En yta på cirka 20 m² undersöktes i anslutning till vägen och förutom avslag av i huvudsak kvarts, kärnor, brända ben samt en möjlig städsten framkom en anläggning (Östlund 2006:143). Anläggningen var 0,9 x 0,8 m stor och närmare 0,2 m djup och den innehöll rödbränd sand, kol och brända ben. Ingen skörbränd sten påträffades i gropen. Rödfärgningen och kolfragmenten innebar att gropen tolkades som en härdgrop. De brända benen från boplatsen har när de kunnat artbestämmas kommit från ren (*Rangifer tarandus*) och gädda (*Esox lucius* L.) (Östlund 2006:147). Eftersom mängden kol var sparsam så daterades brända ben. Benen som daterades kom från härdgropen och utgjordes av ren och två prover har analyserats och givit dateringarna, 8720±60 BP (8000-7550 f. Kr. 2 sigma) och 8555±65 BP (7750-7480 f. Kr. 2 sigma).

Lokalen Raä 22 är belägen 250 m ö h och skulle hypotetiskt ligga ungefär tre till fyra mil från den dåvarande kusten. Benmaterialet med ren och insjöfisk indikerar att det är en inlandsboplats, men närheten till kusten innebär givetvis att även kustområdet borde ha nyttjats.

Utifrån resultaten från utgrävningen i Kangos har Norrbottens museum 2006 påbörjat projektet "Mellan is och hav" med inriktning på att dokumentera de äldsta strandbundna havsanknutna boplatserna i Norrbotten. Inledande inventeringar har genomförts på nivåer över havet där dessa boplatser kan återfinnas. Inventeringsarbetet har koncentrerats till lokaler som registrerats inom fornminnesinventeringen i Pajala kommun. På lokalerna som återbesökts har en förutsättning varit att kunna påträffa brända ben för datering. Därför har lokaler där det sedan tidigare påträffats brända ben prioriterats. Den hittills äldsta daterade lokalen är Raä 238 som registrerades 1992. Lokalen är belägen 165 m ö h och har en oklar begränsning och inom en eroderad yta på ca 20 m i diameter framkom skörbränd sten, rikligt med brända ben samt 5 kvartsavslag. I samband med Norrbottens museums återinventering 2006 tillvaratogs brända ben för datering. De osteologiska analyserna visade på att samtliga ben kom från ren (*Rangifer tarandus*). Dateringen av de brända renbenen gav en ålder till 7555±80 BP (6570-

6230 f. Kr. 2 sigma) (Östlund 2007: bilaga). Enligt Östlund (muntlig uppgift) är lokalen troligen en inlandsboplatz som varit belägen vid en tidigare meandring av Torne älv, vilket även renbenen indikerar.

Ytterligare ett projekt med syfte att datera brända ben från stenåldersboplatser i Norrbotten har genomförts vid museet "Vuollerim 6000". Brända ben från två lokaler i Jokkmokks kommun har daterats. Från lokalen Raä 4611 vid Tröllomtjärn nära Vuollerim samhälle har brända ben ytplockats från vägsränningar och schaktmassor vid vändplan till skogsväg (Olofsson 2007:3). Totalt tillvaratogs 390 fragment, varav sex brända ben kunde bestämmas till älg (*Alces alces L.*) (Olofsson 2007:7). Fragment från två ej artbestämda ben har daterats till 7900±55 BP (7030-6640 f. Kr. 2 sigma) och 7815±50 BP (6820-6500 f. Kr. 2 sigma). På boplatzen påträffades även redskap och avslag av kvarts samt skörbränd sten. Lokalen är belägen 120 m ö h och skulle kunna vara lokaliserad vid en forntida havsstrand. Dateringarna stärker också denna tolkning (Olofsson 2007:6). Det problematiska är emellertid benmaterialet, havsanknutna boplatser i Norrbotten oavsett tid brukar domineras av sälben (Burman 1991:26f). På denna lokal har inga sälben påträffats, men benmaterialet är inte omfattande, så det är möjligt att det kan finnas sälben på någon annan del av lokalen. Från lokalen Raä 1220 som är belägen vid Nelkerim ca 30 km väster om Vuollerim upp efter Lilla Luleälven daterades brända ben som framkommit vid en undersökning av den arkeologiska institutionen vid Umeå universitet 1981. Undersökningarna ingick i Luleälvprojektet. Anläggningen som undersöktes var en oval förhöjning, 2,6 x 2 m stor och 0,35 m hög. Tolkningen har varit alltifrån grav till avfallshög. I fornminnesregistret har anläggningen fått sakordet skärvstenshög. Av totalt 601 brända benfragment kunde två ben artbestämmas ett till ren och ett till älg (Olofsson 2007:8). Från anläggningen har två benfragment daterats till 7320±45 BP (6340-6060 f. Kr. 2 sigma) och 7110±50 BP (6070-5890 f. Kr. 2 sigma). Lokalen är belägen 215 m ö h vilket indikerar att det är en inlandsboplatz, vilket även de två ¹⁴C-dateringarna antyder. Havet bör emellertid inte ha legat långt borta, kanske 3-4 mil från anläggningen.

Dumpokjauratj är den äldsta daterade lokalen inom forskningsprojektet "Människan, elden och landskapet". Inom den undersökta ytan på 75 m² har 17 kolprover med tidig- och mellanmesolitiska date-

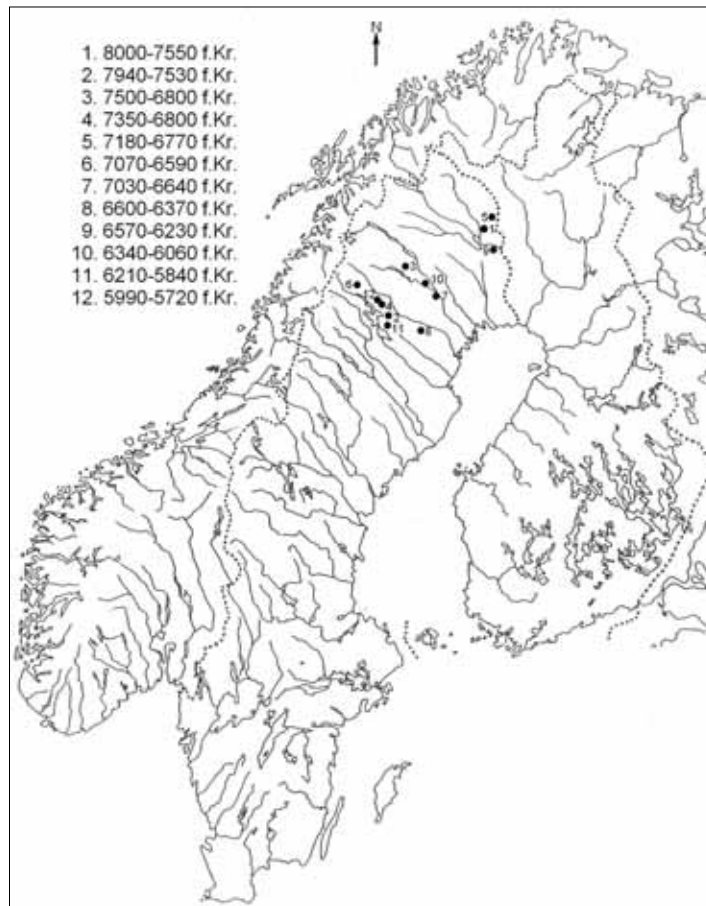


Fig. 5. Kalibrerade tidig- och mellanmesolitiska dateringar i Norrbotten. På lokaler med flera dateringar från samma anläggning har enbart det äldsta medtagits (se tab. 3). Platser som särskilt behandlas i artikeln är nr. 5 (Kitkiöjärvi) och nr. 8 (Skiljesmyren).

ringar framkommit (Bergman *et al* 2004:165). Den äldsta dateringen på lokalen kommer från anläggningen A5, en härdgrop som undersöktes år 2000 (Bergman *et al.* 2004:165). Till skillnad från härdgropen vid Raä 22 innehöll denna härdgrop skörbränd sten, annars var fynd-

Tab. 3. De äldsta daterade lokalerna i Norrbottens län. I de flesta fall har anläggningarna fler än en mesolitisk datering. ¹⁴C-värdena har kalibrerats med OxCal version 3.10 Bronk Ramsey (2005).

Lab. nr	Kommun	Lokal	Material	¹⁴ C BP	Kalibr 2 sigma
Ua-24561	Arvidsjaur	Skiljesmyren Raä 1136	Brända renben	7600±55	6600-6370 f. Kr.
Ua-24562	Arvidsjaur	Skiljesmyren Raä 1136	Brända renben	7475±55	6440-6230 f. Kr.
Ua-19212	Arjeplog	A5 Dumpokj.	Kol	8630±85	7940-7530 f. Kr.
Ua-17340	Arjeplog	A5 Dumpokj.	Kol	8445±90	7610-7190 f. Kr.
Ua-18265	Arjeplog	A5 Dumpokj.	Kol	8250±85	7490-7070 f. Kr.
Ua-15380	Arjeplog	Ipmetis F1	Kol	8120±75	7350-6800 f. Kr.
Ua-17669	Arjeplog	Ipmetis F1	Kol	8020±75	7150-6680 f. Kr.
Ua-12050	Arjeplog	Ipmetis R 2374 F 2	Kol	6950±65	5990-5720 f. Kr.
Saknas	Arjeplog	Rackträsk	Kol obestämt	7135±75	6210-5840 f. Kr.
Ua-15464	Arjeplog	Blomnäs R 1299 A 1	Kol obestämt	7930±95	7070-6590 f. Kr.
Saknas	Arjeplog	Blomnäs R 1299 A 1	Kol obestämt	7765±80	6830-6430 f. Kr.
Ua-31018	Jokkmokk	Tröllomtjärn Raä 4611	Brända ben	7900±55	7030-6640 f. Kr.
Ua-31018	Jokkmokk	Tröllomtjärn Raä 4611	Brända ben	7815±50	6820-6500 f. Kr.
Ua-33016	Jokkmokk	Nelkerim Raä 1220	Brända ben	7320±45	6340-6060 f. Kr.
Ua-33015	Jokkmokk	Nelkerim Raä 1220	Brända ben	7110±50	6070-5890 f. Kr.
T-5774	Jokkmokk	Killingholmen	Kol obestämt	8160±100	7500-6800 f. Kr.
Ua-23818	Pajala	Kangos Raä 22	Brända renben	8720±60	8000-7550 f. Kr.
Ua-23266	Pajala	Kangos Raä 22	Brända renben	8555±65	7750-7480 f. Kr.
Ua-33469	Pajala	Raä 238	Brända renben	7555±80	6570-6230 f. Kr.
Ua-24560	Pajala	Kitkiöjärvi Raä 867	Brända renben	8055±55	7180-6770 f. Kr.
Ua-24559	Pajala	Kitkiöjärvi Raä 867	Brända renben	8010±55	7080-6740 f. Kr.

materialet densamma i groparna med avslag och brända ben. Totalt finns det tre dateringar från hårdgropen, 8630±85 BP (7940-7530 f. Kr. 2 sigma), 8445±90 BP (7610-7190 f. Kr. 2 sigma), 8250±85 BP (7490-7070 f. Kr. 2 sigma). Det dominerade benmaterialet på boplatserna är renben, som utgör 89 % av de 1,5 kg brända ben som påträffades inom undersökningsytan, även bäver (*Castor fiber L.*), gädda (*Esox lucius*) och fågel (*Aves L.*) kunde identifieras i det mesolitiska benmaterialet (Bergman *et al.* 2004:169).

Ytterligare fyra lokaler som givit tidig- och mellanmesolitiska dateringar har undersökts inom projektet. Vid Ipmetis som är belägen ca 15 km NV om Dumpokjauratj undersöktes två anläggningar som också tolkats som grophårdar på lokalerna SMA 1997:7 och Raä 2374 (Bergman & Zachrisson 2007:135). Grophården på lokalen SMA 1997:7 innehöll kol, sot och rödbränd sand. Skörbränd sten framkom 1,5-2 m från gropen, men det är osäkert om den kommer från gropen. Inga

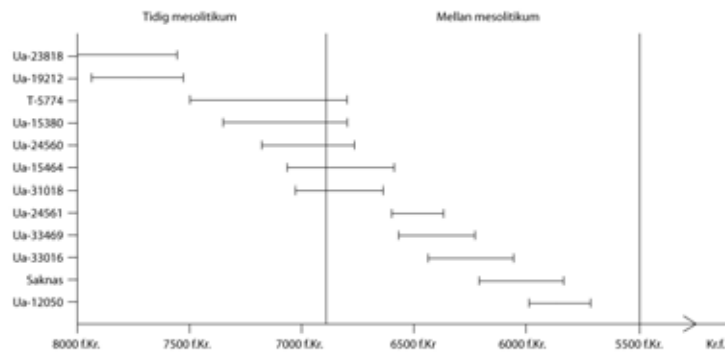


Fig. 6. De äldsta daterade lokalerna i Norrbotten, enbart kalibrerade värden. Kalibrerade med två sigma med OxCal version 3.10 Bronk Ramsey (2005). Se även tab. 3 och fig. 5.

brända ben, avslag eller föremål framkom inom den undersökta ytan. Kol från gropen har daterats och givit dateringarna 8120 ± 75 BP (7350-6800 f. Kr. 2 sigma) och 8020 ± 75 BP (7150-6680 f. Kr. 2 sigma) (Olofsson 2003:52). Grophärden vid Raä 2374 har en mer komplicerad datering. Från härdgropen har fyra kolprover analyserats och den äldsta dateringen hamnar i mesolitisk tid, 6950 ± 60 BP (5990-5720 f. Kr. 2 sigma), övriga tre dateringar är 1500-2000 år yngre, så frågan är om inte denna anläggning tidsmässigt bör placeras i början av yngre stenålder. Den tredje lokalen är belägen mellan sjöarna Dellaure och Rackträsk SSÖ ände och den har daterats till 7135 ± 75 BP (6210-5840 f. Kr. 2 sigma) (Bergman *et al.* 2003:7). I samband med ett förslag om förändring av vattenreglering vid sjöarna Rappen och Labbas så utfördes en förundersökning av lämnningar som kunde vara hotade. Längst in i västra delen av Labbas vid Blomnäs delundersöktes en kokgrop på lokalen Raä 1299. Lokalen är belägen på en åsrygg, två till fyra meter över vattenytan och bestod främst av frameroderad skörbränd sten samt enstaka avslag (Liedgren 1999:36). Före undersökningen var kokgropen A 1 ej synlig i markytan utan den framkom när boplatsen undersöktes. Från kokgropen daterades ett kolprov och det gav en datering till 7765 ± 80 BP (6830-6430 f. Kr. 2 sigma). Ytterli-

gare ett kolprov från kokgropen har daterats inom projektet och det gav en datering till 7930 ± 95 BP (7070-6590 f. Kr. 2 sigma).

Undersökningarna vid Dumpokjauratj och forskningsprojektet har ingående presenterats i sammanläggningsavhandlingen *Pioneer settlement in the mesolithic of northern Sweden* av Anders Olofsson 2003.

Resultat och diskussion

Arkeologisk kunskap är mångfacetterad och kan användas på flera sätt. I den avslutande diskussionen redogörs för tre konsekvenser av hur arkeologisk kunskap kring den tidigaste kolonisationen används:

Materialet. Nya metoder medför ny och förändrad kunskap.
Arkeologen. Förändrat synsätt innebär ny inventeringsmetodik.
Allmänhet. Politisering inom lokalsamhället.

Den nya möjligheten med att datera brända ben har inneburit ytterligare en potential för tidsbestämning. Ett flertal boplatser har daterats genom analys av ytplockade fynd av brända ben. De brända benen har framkommit genom olika typer av markskador t. ex. markberedning, anläggandet av skogsvägar, naturlig erosion, mm. Samtliga daterade brända ben som redogörs för i denna artikel har påträffats i en kontext med skörbränd sten, avslag av företrädesvis kvarts samt enstaka redskap. De brända benen hör utan tvekan till boplatsematerialet, vilket gör att tidsbestämningarna av boplatserna är korrekta. Sannolikheten att t ex ett djur dött exakt på boplatserna och sedan uppeldats genom kanske en skogsbrand får väl anses som i princip obefintliga. En intressant och ny kunskap är förekomsten av renben på såväl tidigmesolitiska som mellanmesolitiska boplatser. Generellt har det ansetts att älg har varit det viktigaste mesolitiska bytesdjuret och att ren enbart i ringa omfattning har jagats i övre Norrland. I en artikel från 1996 menar Lars Forsberg (1996:244) att:

It is not until the climatic deterioration during the Bronze Age that we find clear evidence of reindeer on archaeological sites in the forest and the pre-mountain area.

Som en förklaring till detta förhållande har angivits att klimatet och växtligheten i samband med isens avsmältning väldigt snabbt gyn-

nade älgens betesvanor och även Olofsson (2003:85) menar att älgen är det viktigaste bytesdjuret:

...but the osteological finds from the earliest sites in northern Sweden indicate that elk (*Alces alces*) was far more important than reindeer during the mesolithic.

Det brända benmaterialet från de tidigmesolitiska lokalerna vid Dumpokjauratj och Kangos visar emellertid på ett annat förhållande. Vid Dumpokjauratj utgörs benmaterialet till 89 % av ren och vid Kangos är samtliga ben som kunnat artbestämmas från ren och gädda (Östlund 2004:8). På båda lokalerna har det inte kunnat artbestämmas något ben till älg. Även på de mellanmesolitiska lokalerna finns ben från ren representerade, som vid Skiljesmyren och Raä 238 i Pajala kommun. Det är en tidsskillnad på ca 1000 år mellan dessa två mellanmesolitiska lokaler och de tidigmesolitiska lokalerna vid Dumpokjauratj och Kangos och klimatet måste ha varierat betydligt under denna tidsperiod, men det innebär dock inte att renen inte skulle ha ingått i faunan som ett betydelsefullt bytesdjur. De osteologiska analyserna som presenteras i denna artikel visar att den tidigare uppfattningen om att älgen skulle vara det nästan allenarådande bytesdaggdjuret under mesolitikum kan ifrågasättas.

Givetvis har resultaten från Dumpokjauratj och Kangos väckt stor uppmärksamhet bland såväl forskare som lokalbefolkning. För arkeologer verksamma i Norrbotten innebar det att den metodik med landskapsanalys som användes inom projektet "Människan, elden och landskapet" för att hitta tidig- och mellanmesolitiska boplatser i Norrbottens inland var relevant och gav resultat. I samband med fältinventeringar blev beredskapen högre och det diskuterades mera kring belägenheten för möjliga tippningslokaler. Tron på att kunna påträffa sådana lokaler ökade, "sinnet öppnades". Antagandet om att lokalerna Raä 1136 vid Skiljesmyren i Arvidsjaur kommun och Raä 867 vid Kitkiöjärvi i Pajala kommun kunde utgöra mesolitiska boplatser bekräftades också av dateringarna. Dateringarna hamnade i mellanmesolitisk tid. Lokalerna utvaldes som dateringsobjekt på grund av att deras lägen indikerade att de låg vid forntida strandpartier som uppkommit i samband med tippningen av landskapet efter inlandsens avsmältning. Boplatserna vid Skiljesmyren bör utan tvekan tillhöra

en tippningslokal. Vattenspegeln har sakta tippat mot VNV och därmed har sjön avvattnats. Än idag rinner en liten bäck i VNV-lig riktning genom centrum av myren. Lokalen Raä 867 utgör troligen också en tippningsboplats med förändrade vattendrag och försumpningar efter inlandsisens avsmältning. Den mindre bäck som rinner ca 150 m öster om boplatserna med intilliggande myr har förmodligen ingått i ett landskap av långsträckta vikar med inslag av flacka uddar. Landskapsanalysen som var avgörande för att datera boplatserna utgick ifrån den nya kunskap som framkommit genom Silvermuseets projekt. För att exakt kunna verifiera om de två lokalernas belägenhet är ett resultat av landskapets tippning så är det givetvis viktigt att ekologer och geologer får göra sina analyser av det aktuella landskapet.

Under de senaste tio åren har boplatser med tidigmesolitiska och mellanmesolitiska dateringar ökat markant i Norrbotten. Det innebär bl a att potentialen för att studera boplatserna från den äldsta stenåldern och inflyttningssvängar har blivit mer konkreta. De nya fynden av renben på boplatserna kanske gör att man får återuppta den gamla tolkningen att människorna följde efter vildrenen in bland isfria områden av inlandsisen. Det finns säkert flera andra möjliga orsaker kring den tidigaste kolonisationen. Det kanske var så att det var människans strävan efter att vara den första upptäckaren och därigenom legitimera rätten till land och vatten som var den stora drivkraften. Det blir emellertid problematiskt att bevisa i ett arkeologiskt material.

Dumpokjauratj i Arjeplogs kommun kom under flera år att vara den äldsta daterade boplatserna i Norrbotten, 8630 ± 85 BP (7940-7530 f. Kr. 2 sigma). Det framfördes först vid ett flertal tillfällen i de lokala medierna. Bland norrbottningarna var förvåningen stor - att det fanns en boplats som var nästan 4000 år äldre än Vuollerim. Boplatserna med hyddbottarna vid Vuollerim är ca 6000 år gamla. Den är väl känd av länets innevånare och har varit en riktpunkt tidsmässigt, men nu hade Norrbottens förhistoria fått 4000 år till på nacken. Dumpokjauratj skulle emellertid mista sin förstaplats genom dateringen vid Kangos 8720 ± 60 BP (8000-7550 f. Kr. 2 sigma). Resultaten från Kangos blev även de ordentligt uppmärksammade i media.

Kangos ligger i Tornedalen och här som på andra ställen i norra och nordöstra delen av Norrbotten pågår en mobilisering av kvänrörelsen. Kvänrörelsen driver framförallt frågor kring ursprungs-

befolkningsrätten och den sammanhållande länken är språket mäenkele. De anser att kvänerna har lika stor rätt som samerna att kalla sig för ursprungsbefolkning. Inledningsvis, från mitten av 1990-talet, startade kvänrörelsen med rätten till jakt och fiske som huvudfråga, med framförallt älgjakten i fokus. I synnerhet agerade man emot samernas jakt- och fiskerättigheter som framställdes som orättvisa. Under senare tid har "kampen om historien" blivit allt tydligare och viktigare och bland annat lyckades man förhindra att svenska regeringens informationsskrift om samerna delades ut på skolorna i Karesuando (Hedman 2007:197). Skriften ansågs favorisera samerna på bekostnad av kvänerna. Det är kanske mot denna bakgrund man ska se efterspelet till Kangosundersökningen. Efter att undersökningarna presenterats i media fick arkeologerna på Norrbottens museum ett flertal telefonsamtal från såväl kväner som samer vilka ansåg att resultatet var ett bevis för att de var här först (Carina Bennerhag muntlig uppgift). Arkeologerna försökte förklara det omöjliga i ett sådant resonemang. Det var emellertid svårt att övertyga personerna som hörde av sig till museet och det krävdes ofta att arkeologerna skulle kunna säga vilka som var här först eller åtminstone veta vilka som inte kan ha varit först. I samband med att jag höll en föreläsning för folkvalda politiker och tjänstemän i Kiruna kommun, så redogjorde jag bland annat för den äldsta boplatsen i länet. Föreläsningen ingick i en utbildningsdag om det mångkulturella Kiruna. Jag använde fynden från Kangos som ett exempel på det problematiska med att nyttja en 10 000-årig boplats för att hävda rättigheter till land och vatten. Det redogjordes för det fyndmaterial som framkommit på boplatsen, som bestod av en grop som innehöll rödfärgad sand, fragmentariska bitar av kol, brända ben, avslag av företrädesvis kvarts. Dessutom hade påträffats enstaka avslag av grönsten, några skrapor samt en möjlig städsten (Östlund 2004:5f). Analyserna av de brända benen visade att de innehöll ren och gädda. Jag menade att det var varken relevant eller möjligt att tolka etnicitet utifrån detta fyndmaterial. Emellertid kom genast en reaktion från en av politikerna att han hade sett ett program på tv från Nordnorge där man undersökt gravar som var 10 000 år gamla och som innehöll skelett som var två meter långa. Det menade denna person var ett bevis för att samerna inte kunde vara en urbefolkning. Till saken hör att inga sådana gravar är kända i

Nordnorge. Antigen hade politikern totalt missförstått programmet eller så var det ett rent påhitt.

Efter att den mångkulturella utbildningsdagen hade genomförts började den diskuteras på debattforumet på hemsidan för socialdemokratiska partiet i Kiruna. I ett inlägg 2005-05-04 under rubriken "Mångkulturella programmet" framfördes följande:

Man skall ge möjlighet för en motbild till Hedmans i seminarierna, om man nu är ute efter att belysa verkligheten i så hög grad som möjligt. Hedman är känd sammanhängare, av honom får man bara en version. Det här inger inte förtroende eller samförstånd.

Ett annat inlägg under rubriken "Norrlands historia" inleds med raderna:

Mångkulturella gruppen, ni kommer inte närmare sanningen med att plocka Sven-Donald Hedman till era seminarier. Han är hopplöst fast i sameriet, som han så småningom kommer att få äta upp.

I debatten kring markfrågor och rätten till jakt och fiske är det inte ovanligt att arkeologiska resultat används som argument. Arkeologiska resultat används gärna som bevis, men samtidigt misstänkliggörs resultaten som partiska och oseriösa när resultaten inte passar det egna intresset.

Är då etnicitet möjlig att studera i ett arkeologiskt material? Jag anser att det både är relevant och rimligt. "Mitt syn er kort och greit at etnisitet er et høyst legitimt og studerbart fenomen også for arkeologer, - i de kulturhistoriske kontekster der dette er relevant" (Olsen 2007:213). Det är viktigt att överge skyglapparna och inse potentialen. Att kunna säga något om etnicitet för 10 000 år sedan är nog att driva saken för långt och t ex Bjørnar Olsen (2007:213) anser "For store deler av menneskets 11000 års tilstedeværelse i nordre Fennoskandinavia tror jeg etnisitet ikke har vært et relevant fenomen for de mennesker som levde her, og følgelig heller ikke burde være det for oss som studerar dem", vilket nog även de flesta arkeologer kan hålla med om.

Den nya arkeologiska kunskapen kring den äldsta stenåldern i Norrbotten genererar olika verkningsgrader. Materialet och metoden inne-

bär stora möjligheter att studera den tidigaste kolonisationen av övre Norrlands inland avseende näring, bosättningsmönster, invandringsvägar, mm. Delar av lokalsamhället såg en annan potential i den nya kunskapen, som etnicitet och rätten till mark och vatten. Även om det i detta fall närmast urartade vad gäller dessa frågor, så visar det ändå på arkeologin som en viktig opinionsbildare och kunskapsbyggare i samhället.

Referenser

- Arkeologi i Norrbotten - En forskningsöversikt*. 1998. Länsstyrelsen i Norrbottens län. Rapportserie nr 14/1998.
- Bagge, Axel 1937. Stenåldern vid Torne träsk. *Norrboten* 1937:89-106.
- Bergman, Ingela 1995. *Från Döudden till Vargbalsen: En studie av kontinuitet och förändring inom ett fångstsambälle i övre Norrlands inland, 5200 f.Kr.-400 e. Kr.* Studia Archaeologica Universitatis Umenensis 7. Department of Archaeology, Umeå university. Umeå.
- Bergman, Ingela & Olofsson Anders 2001. Kolonisationsprocesser efter inlandsisens avsmältning. *Norrboten* 2001:6-18.
- Bergman, Ingela & Pässe, Tore & Olofsson, Anders & Zachrisson, Olle & Hörnberg, Greger & Hellberg, Erik & Bohlin, Elisabeth 2003. Isostatic Land Uplift and Mesolithic Landscapes: Lake-tilting, a key to the discovery of Mesolithic sites in the interior northern Sweden. *Journal of archaeological Science*, Vol. 30, No 11:1451-1458.
- Bergman, Ingela & Olofsson, Anders & Hörnberg, Greger & Zachrisson, Olle & Hellberg, Erik 2004. Deglaciation and colonization: Pioneer settlements in Northern Fennoscandia. *Journal of World Prehistory* 18:155-177
- Bergman, Ingela & Zachrisson, Olle. 2007. Early Mesolithic Hunter-Gatherers and Landscape Acquisition by the Arctic Circle: The Ipmitis valley 7000 BC-1 AD. *Journal of Northern Studies* No 1-2 2007:123-143. Umeå university & Royal Skyttean Society.
- Burman, Ann-Christin 1991. Kust eller inland? Djurben kan ge svaret. *Populär arkeologi* 1991:26-27.
- Edbom, Gunilla & Mikkelsen, Sissel & Nilsson, Håkan & Urberg, Maria 2000. *1999 års fornminnesinventering i Norrbottens län Arjeplogs, Gällivare, Jokkmokks, Kiruna och Pajala kommuner*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Forsberg, Lars 1993. De tidigaste redskapen. *Västerboten* 1993 nr 3:124-125.
- Forsberg, Lars 1996. The Earliest Settlement of Northern Sweden - Problems and Perspectives. *The Earliest Settlement of Scandinavia and its relationship with neighbouring areas* (red. Larsson, Lars). Acta Archaeologica Lundensia Series in 8°, No. 24:241-250. Stockholm.
- Hedman, Sven-Donald 2001. *Rapport över granskning av Skog och Historia i Norr-*

- bottens län 2001*. Rapport, Norrbottens museum. Luleå.
- Hedman, Sven-Donald & Nilsson, Håkan & Sevä, Tanja. 2001. *2000 års fornminnesinventering i Norrbottens län. Arjeplog, Gällivare och Jokkmokks kommuner*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Hedman, Sven-Donald 2007. Vardagens arkeologi i Norrbotten-en personlig betraktelse. *Historisk rätt? Kultur, politik och juridik i norr*. (red. Lundström, Inga) 2007: 192-208. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Janson, Sverker & Hvarfner Harald. 1966. *Ancient hunters and settlements in the mountains of Sweden. Archaeological and ethnological investigations carried out in connection with power-station regulation schemes*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Liedgren, Lars 1999. *Rapport över arkeologisk förundersökning av botade fornlämningar vid vattendragen Rappen, Labbas samt Rappenströmmarna, Arjeplogs kommun, Lappland, 1998*. Rapport 20. Silvermuseet. Arjeplog.
- Liedgren, Lars & Hedman, Sven-Donald 2005. *Utvärdering av fornminnesinventeringen, 1984-2002 och projektet Skog och Historia, 2000-2004, i Norrbotten med exempel på tillämpningar av det digitala registret och framtida inriktningar*. Silvermuseet Rapport 43. Arjeplog.
- Olofsson, Anders 2003. *Pioneer settlement in the mesolithic of northern Sweden*. Archaeology and Environment 16. Umeå university Department of Archaeology and Sami studies. Umeå.
- Olofsson, Anders 2007. *Osteologisk bestämning och ¹⁴C-datering av brända ben från stenåldersboplatser i Lappland*. Arkeologiska rapporter 22. Vuollerim 6000 år - arkeologiskt museum och fornby. Vuollerim.
- Olsen, Bjørnar 2007. Samenes fortid som arkeologisk forskningsfelt - virkningshistoriske utfordringer. *Historisk rätt? Kultur, politik och juridik i norr*. (red. Lundström, Inga). Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Östlund, Olof 2004. *Rapport arkeologisk förundersökning. Stenåldersboplatser samt skärstensförekomst Raä 22 samt Raä 98, Junosuando socken Norrbottens län, Västerbotten*. Norrbottens museum Dnr 442-2004. Luleå.
- Östlund, Olof 2006. Stenåldersboplatser i Kangos - nästan 10.000 år i glömska. Den tidigaste kolonisationen i Norrbotten. *Norrbotten* 2005:141-149. Luleå.
- Östlund, Olof 2007. Rapport. Mellan is och hav 2006. Norrbottens museum. Luleå.

Muntliga uppgifter

- Carina Bennerhag, arkeolog på Norrbottens Museum.
- Olof Östlund, arkeolog på Norrbottens museum.
- Göran Possnert, professor i fysik och föreståndare för Ångströmlaboratoriet och Tandemlaboratoriet vid Uppsala universitet.