

ARKEOLOGI I NORR 12



ARKEOLOGI I NORR 12

2010

ARKEOLOGI I NORR 12

UMEÅ UNIVERSITET
Institutionen för idé-
samlingsstudier



UMEÅ UNIVERSITY
Department of
Historical, Philosophical
and Religious studies

Tryckt med bidrag från Vetenskapsrådet

Omslagsbild:

Nolbystenen i Njurunda socken, Medelpad.
Foto Bengt A. Lundberg 1999/Kulturmiljöbild.

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
2010

Innehåll

<i>Per H. Ramqvist</i> Förord	v
<i>Thomas B. Larsson</i> Människan och älgen vid Bastuloken. En delundersökt bolplatsvall från neolitikum i Västernorrland	1
<i>Ola George</i> Rösegravar och näringsfång i ny belysning	17
<i>Ove Hemmendorff</i> Långsiktigt hållbara lokaliseringar. Makt, kult och platskontinuitet på Frösön	37
<i>Marta Lindeberg</i> Gravar med järnkittlar i Medelpad och Hälsingland. Högom och de vendeltida järnkittelgravarna	83
<i>Magnus Källström</i> Runorna norr om Ödmården. Om vikingatida skriftrationer och missionsbiskopen som blev norrlänning	109
<i>Staffan Mjönes</i> Det uppochnedvända trädet. Vikingar och samer i Överhogdalsbonad III	133
<i>Ingela Bergman</i> Finnar, lappar, renar och bönder. Om medeltida befolkningsgrupper och näringar avspeglade i ortnamn i Bottenvikens kusttrakter	167
<i>Anders Huggert</i> En nådastötsdolk i senmedeltidens Bygdeå	193
<i>Ewa Ljungdahl</i> En gåtfull fornlämning i jämtlandsfjällen	217

Människan och älgen vid Bastuloken.

En delundersökt boplatzvall från neolitikum i Västernorrland

Thomas B. Larsson

English summary

This paper describes an excavation of parts of a Neolithic settlement, located in Bastuloken in the county of Västernorrland, northern Sweden, that is characterized by oval hut embankments (Sw. *boplatzvallar*). The excavation was carried out during the summer of 2009 as a part of a research project managed by the author. The project focuses on the long-term relationship between man and moose (*Alces alces*) in northern Sweden, from a prehistoric as well as a contemporary perspective. The project is interdisciplinary and includes both archaeology (Umeå University, County Museum of Västerbotten) and zoecology (SLU, Umeå).

The 2009 excavation revealed large quantities of unburnt elk bones within the embankments; these were suitable for aDNA analysis, in order to study the genetic similarities and differences between the modern and prehistoric moose population in the area. Twelve ¹⁴C dates from the excavated layers show that moose processing on the site was mainly conducted during the late Neolithic; all dates (calibrated) ranged between 2500 and 1800 BC, with a notable peak during the first 200 years of this period. The artefacts included projectile points made of slate and quartzite scrapers.

Thomas B. Larsson, Institutionen för Idé- och samhällsstudier, Umeå universitet, SE-901 87 Umeå, Sweden. thomas.larsson@arke.umu.se

Inledning

Undersökningen, som utfördes i juni 2009, var ett viktigt led i det tvärvetenskapliga forskningsprojektet *Älgen och människan i norr - en mängtusenårig relation*. Projektet bedrivs som ett samarbete mellan Umeå universitet, SLU i Umeå och Västerbottens museum. Det nydanande med projektet är den ämnesövergripande profilen. Arkeologiska data i form av boplatser och fångstanläggningar (från Riksantikvarieämbetets digitala fornminnesregister, FMIS) jämförs och analyseras med högupplösta GPS-data om älgens rörelser i landskapet och migrationsrut-ter (Schön, Ericsson & Dettki 2007, Dettki & Ericsson 2008). Ny forsk-



Thomas B. Larsson (f.1953). Professor i arkeologi vid Institutionen för Idé- och samhällsstudier vid Umeå universitet. Har publicerat sex monografier och en mängd internationella artiklar. Arbetade under många år på 1970- och 80-talen för Riksantikvarieämbetet med fornminnesinventering och var 1995-96 avdelningschef Statens Historiska Museum i Stockholm. Har under 2000-talet påbörjat forskning om norrländsk stenålder i skogslandet och i fjällmiljö, bl a inom International Polar Year 2008, under ledning av Svenska Polarforskningssekreteriatet. Leder f.n. ett tvärvetenskapligt projekt om människan och älgen i ett långtidsperspektiv, som finansieras av Vetenskapsrådet.

ning om älgens beteendemönster korreleras med arkeologisk information om periodens bosättningar och fångstplatser och med topografisk och vegetationsekologisk information. Överensstämmelser och diskrepanser i dessa geografiska mönster analyseras och diskuteras i termer av kontinuitet, diskontinuitet, klimat- och vegetationsförändringar liksom sentida mänsklig påverkan av landskapet, t ex i form av uppkomsten av byar och samhällen, bro- och vägbyggen, vattenkraftsutbyggnad, mm. Det omfattande GPS-materialet från älgarna ger också möjlighet att prediktera lokaliseringen av hittills okända bo- och fångstplatser.

I projektet används digitala älgvandringsdata från dagens älgpopulation i delar av Norrland, som insamlats av av professor Göran Ericsson och hans forskningsteam vid SLU i Umeå. Dessa moderna data om älgens rörelsemönster berör i dagsläget 111 djur, som försetts med GPS-halsband och som via SMS levererar positioner till en dator på SLU varje timme, dag efter dag, under flera år. På så vis kan man i detalj följa älgarnas rörelser i landskapet; var de föredrar att korsa vattendrag, var de har sina vinterbeten, var kalvningsområdena är belägna, osv. Dessa data är i första hand viktiga för den zooekologiska forskningen, men de är också av stort intresse för arkeologin. Preliminära GIS-studier, där älgvandringsdata och fornlämningsdata (från FMIS) samkörts, visar på flera intressanta geografiska samband som i projektet kommer att utredas närmare. Det faktum att dagens älgar på många håll rör sig nära fångstgropar och fångstgropssystem från forntid och medeltid är känt bland arkeologer sedan länge (t. ex. Spång 1981, 1997) och i detta projekt kommer denna typ av rumsliga samband att studeras mer ingående. Nya GPS-data från älgar i Norrlands inland möjliggör långt mer detaljerade studier än vad som tidigare gjorts. GIS-delen av projektet kommer att utföras i form av ett avhandlingsarbete i arkeologi vid Umeå universitet, som påbörjas under våren 2010. Jag kommer därför inte att utveckla GIS-delen vidare i denna uppsats. Projektet pågår under perioden 2009-12 och finansieras av Vetenskapsrådet (Ericsson & Larsson 2008).

En annan frågeställning i projektet - som är direkt knuten till undersökningen vid Bastuloken - rör genetiska skillnader och likheter mellan dagens och forntidens älgpopulationer i Norrland. Är dagens älgar i Mellannorrland direkt besläktade med forntidens, eller har den nuva-

rande stammen en helt annan genetisk bakgrund? För dagens älgar är den genetiska profilen tämligen lätt att analysera genom analyser av blod- eller vävnadsprover från skjutna djur, men för att kunna fastställa älgarnas genetik under t ex senneolitikum måste en större mängd obrända älgben analyseras med avseende på aDNA (ancient DNA). Utvecklingen inom aDNA fältet utvecklats explosionsartat och flera numera utdöda arter har fått hela eller delar av sina genom (dvs en organisms ärftliga information) sekvenserade (t. ex. Shapiro et al. 2004). Den mindre provundersökning som undertecknad utfört under 2009 vid Bastuloken i Västernorrland syftade till att undersöka förutsättningarna för att kunna besvara denna fråga.

För att ha en chans att komma åt den forntida älgens genetiska kod i Norrland behövs undersökningar av boplatser med stora mängder obrända och välbevarade älgben från säkert daterade lager. På de flesta tidigare undersökta boplatser och boplatsvallar dominerar det brända benmaterialet (Ekman & Iregren 1984; Lundberg 1997) och i de fall där obrända ben registrerats är de vanligtvis alltför upplösta och fragmentariska för att duga för analyser av aDNA. För tidigare arkeologiska genomgångar och analyser av boplatsvallar i Norrland hänvisas i första hand till avhandlingar av Åsa Lundberg (1997) och Lars Göran Spång (1997), samt till Larsson (2009) för fler detaljer kring undersökningen vid Bastuloken 2009.

Bastuloken - en områdesöversikt

I sammanflödet mellan Fjällsjöälven och Vängelälven har förhistoriska boplatser och fångstgropar varit kända sedan länge (fig. 1). O. B. Santeson upptäckte området vid Sörånäset på 1920-talet och det som han kallade hustomtningar (Viklund 2004). Hvarfner undersökte år 1952 en gravhög på Sörånäset och daterade den till 900-1000 e. Kr. (Hvarfner 1957:38).

Från 1996 och framåt har det inrapporterats ett stort antal fornlämningar i området, främst tack vare föreningen Forntid i Ramseles inventeringar. Kulturmiljön runt Bastuloken upptäcktes 2001 och under hösten 2003 upptäcktes även en hällmålning vid berget Lillklippen (Lindgren 2004:31f; Viklund 2004), ca 300 m från den delundersökta boplatsvallen.

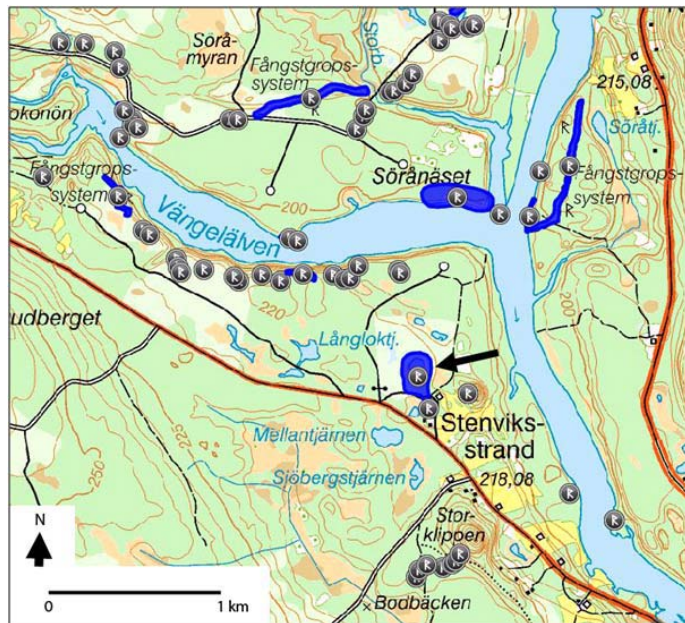


Fig. 1. Boplatsoområdet vid Bastuloken, Raä 183, Ramsdale sn, markerat med pil. Flera fångstgropssystem, fångstgropar, gravar och en stor boplatz på Sorånäset är registrerade i omgivningen, liksom en hällmålning, ca 300 m ÖSÖ om Raä 183. (Källa: Raä, Forsök)

Målningen utgörs av två konturtecknade älgfigurer och färgfragment (Lindgren 2004:32; Viklund 2004). Den är belägen under ett svagt klippöverhäng vid foten av berget Lillklippen. Platsen finns upptagen i fornlämningsregistret (Raä 38, Ramsdale sn) och kallas i muntlig tradition för "Bakugnen".

Under de senaste fem åren har arkeologer och miljöarkeologer från Umeå universitet varit engagerade i fältarbeten vid Bastuloken och dess närmaste omgivningar och flera rapporter har publicerats (Engelmark & Harju 2007; Ekholm 2007; Hellqvist 2007).

Bastuloken är en mindre vattensamling, som inte har något till- eller utflöde; vattnet trycks istället upp från underliggande kalkkällor (Vik-



Fig. 2. Foto över Bastuloken (fr. SV) med platsen för undersökningen markerad med vit pil. Foto: Thomas B Larsson.

lund 2004). Lok är ett lokalt namn för en sådan vattensamling. Den är till största delen beväxt med vattenväxter och endast en liten, öppen vattenspegel finns i mitten av loken (fig. 2).

Landskapet runt Bastuloken kännetecknas av finkorniga isälvsavlagringar och enligt SGU:s jordartskarta ligger fornlämningslokalen i ett område med lera-finmo. På undersökningsplatsen består marken av mycket fin flygsand och vegetationen utgörs av gles tallskog och lingonris.

Enligt den kartering av området omkring Bastuloken som utfördes i samband med undersökningen, utgörs området av 4 boplatsvallar; tre samlade omedelbart NV om loken och en ensamliggande, ca 120 meter SSV om de andra (fig. 3). Sannolikt finns det ytterligare boplatsvallar i den Ö och SÖ delen av Bastuloken, som nu ligger under vattenytan. Den sondning som utförts av Therese Hellqvist visar att stora mängder skärvsten finns på 1-2 m djup i denna del av Bastuloken (Hellqvist 2007).

Inom boplatsområdet vid Bastuloken, Raä 183, Ramsele sn i Väster-norrlands län, finns en boplatsvall som innehåller obrända ben från älg



Fig. 3. Situationsplan över fornlämningar och undersökningsytor inom Raä 183 vid Bastuloken. Karta upprättad 2009 av Ronny Smeds, Västerbottens museum.

i ovanligt stora mängder (Ekholm 2007; Engelmark & Harju 2007). Den förundersökning som genomfördes av Umeå universitet 2005 visade detta och de två ^{14}C -dateringar som då erhöles indikerade en användningsperiod på ca 2500 år (2700 resp. 200 BC; Ua-24632 resp. Ua-24633). Eftersom man uppenbarligen hanterat stora mängder älg i denna anläggning under vad vi (utifrån de två ^{14}C -dateringarna från 2005) förmodade var en lång tidsperiod, så bedömdes chanserna som goda att inte bara kunna studera genetiska förändringar mellan forntida och nutida djur, utan att även kunna spåra förändringar under de årtusenden som anläggningen varit i bruk. En förutsättning är dock att man kan få en uppfattning om boplatsvallens kronologiska tillväxt, så att älgben från exempelvis varje femhundraårsperiod kan analyseras och eventuella förändringar i älgpopulationen på så vis kartläggas. Det primära syftet med undersökningen 2009 var därför att insamla och datera älgben per decimeternivå i två kvadratmeterstora schakt i vällen. De tolv

^{14}C -dateringar av ben som utfördes under 2009 tyder dock på att denna del av vallen - och kanske anläggningen i sin helhet - varit i bruk under en betydligt kortare period, som längst 2500-1800 f. Kr.

Undersökningen och fynden

De två undersökta schakten (A och B) avtorvades för hand och plan-grävdes sedan i nivåer om tio cm. Varje dokumentationsnivå (Dn) omfattade således 10 cm. Allt material från schakten sållades. Endast ben större än 2 cm tillvaratogs. Då både brända och obrända ben < 2 cm förekom i tusental per Dn, var det nödvändigt att sätta en gräns för vad som ur tidsmässig och vetenskaplig synpunkt var rimligt att tillvarata.

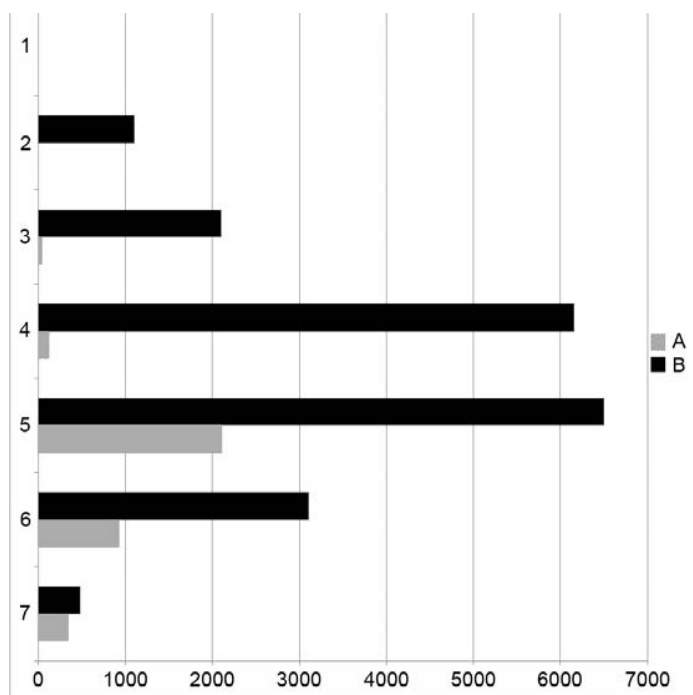


Fig. 4. Fördelningen av det obrända benmaterialet från Schakt A och B. Lodrät axel anger dokumentationsnivå och vågrät benvikt i gram.

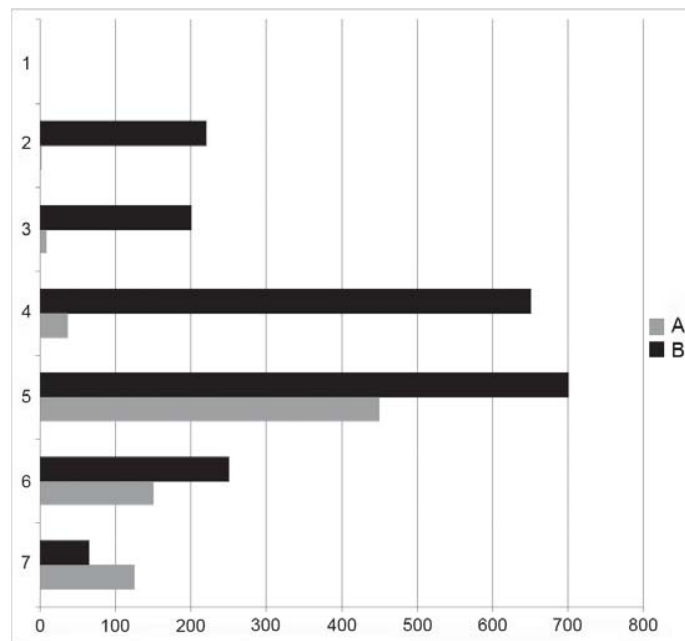


Fig. 5. Fördelningen av det obrända benmaterialet från schakten i antal ben/Dn.

Sammanfattningsvis kan sägas att resultaten är mycket tillfredsställande i relation till undersökningens syfte: att erhålla ett daterbart organiskt material från olika nivåer i vallen, för att få en högupplöst kronologisk sekvens över boplatzvallens uppkomst, tillväxt och övergivande.

Mängden obrända ben är anmärkningsvärt stor och tyder på att bevarandeförhållandena på platsen är ytterst goda. Sammanlagt tillvaratogs totalt närmare 23 kg obrända ben från en undersökt volym på ca 1,4 kubikmeter, vilket är närmast unikt för norrländska förhållanden. Den största mängden hittades på 30-60 cm djup i Schakt B. Skillnaden i benmängd mellan Schakt A och B är påfallande stor - 3,5 kg resp. 19,5 kg - med tanke på att schakten endast ligger 1 meter från varandra. Vid undersökningen 2005 (Engelmark & Harju 2007), som är belägen endast någon meter från årets schakt (se fig. 3), framkom drygt 6 kg obrända

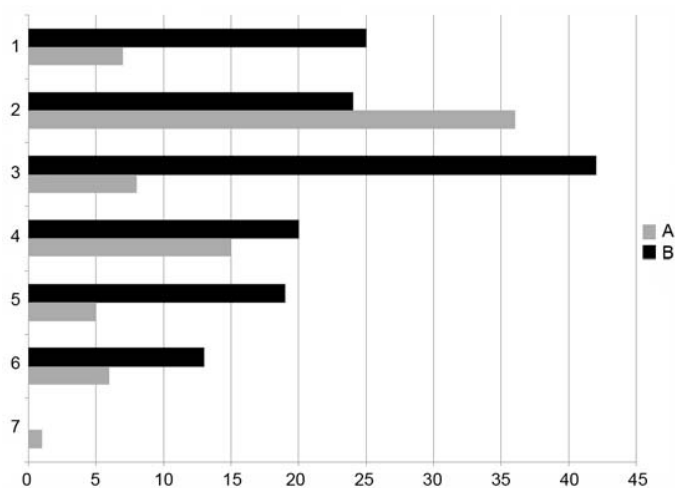


Fig. 6. Viktfördelningen (g) av det brända benmaterialet i Schakt A och B.

ben (98% älg) från en undersökt volym på ca 0,7 kubikmeter. Inga osteologiska bestämningar har ännu utförts på benmaterialet från undersökningen 2009, men de större obrända benen härrör mest sannolikt från älg (*Alces alces*).

Denna skillnad, mellan tre så närliggande ytor, visar att depositionen av ben sannolikt har varit ojämn eller att postdepositionella markprocesser ligger bakom skillnaderna. Det senare kan vara fallet, då Schakt B är det enda av de tre undersökta ytorna som ligger i ett sluttande läge ner mot Bastuloken. De andra två ligger på vallens krönparti. Den påfallande skillnaden mellan så närliggande ytor kan bero på att A ligger på toppen av boplatzvallan och B i vallens slänt och att material från krönet av vallen genom årtusendena kan ha rört sig neråt och ackumulerats i slänten.

Diagrammen i figurerna 4 och 5 visar benvikt per dokumentationsnivå och antalet ben per nivå. Tydligt är att vikt och antal följs åt, vilket är att förvänta om benmaterialet är av ungefär samma storlek på samtliga dokumentationsnivåer. Ett litet undantag från denna regel hittar vi



Fig. 7. Två skrapor (av kvartsit resp. hälleflinta?) påträffade i Schakt A. Foto: Thomas B Larsson.



Fig. 8. Slipad spets (eller hänge) av röd skiffer, försedd med små urtag på kanterna. Påträffad i Schakt B. Foto: Thomas B Larsson.

om vi jämför vikt och antal för Dn 2 och 3 i Schakt B. I nivå 2 framkom något fler ben än i nivå 3, men vikten är ändå betydligt lägre i nivå 2, vilket innebär att nivå 3 innehöll färre men större ben.

Skillnaderna i benmängd mellan olika dokumentationsnivåer kan vara orsakad av varierande bevarandeförhållanden, där den optimala



Fig. 9. Tvåfärgad skifferspets med tånge, hittad i Schakt A på Dn 7. Foto: Thomas B Larsson.

miljön återfinns på Dn 4 och 5. Dn 1, som ligger närmast markytan, saknar helt obrända ben, men från Dn 2 till Dn 5 ökar mängden påtagligt med ökat djup. Sedan sker en svängning och benen minskar ordentligt i mängd och vikt, för att helt saknas på ca 65-70 cm djup (ursprungliga markytan). Detta förhållande är aningen märkligt om man utgår från att bevarandeförhållandena ökar med ökat djup.

Mängden bevarat benmaterial har sannolikt inte bara styrts av mark- och bevarandeförhållanden utan också av variationer i graden av mänsklig aktivitet på platsen. Nivåerna 7 och 6 markerar startpunkten för älghanteringen på platsen och det skulle kunna vara så att den startar i mindre skala för att kulminera vid den tidpunkt som markeras av Dn 5. Sedan kanske älghanteringen vid Bastuloken successivt har minskat, eller så är det postdepositionella nedbrytningsprocesser i de övre lagren som förklarar minskningen.

Väger man in förekomsten av brända ben i bilden, som bevaras bättre än obrända, så visar det sig att Dn 1 och 2 innehåller relativt stora

mängder, både i Schakt A och B (fig. 6). Det indikerar att den mänskliga älgbanteringen kan ha varit omfattande även vid tiden för platsens övergivande, men att de obrända benen i dessa ytliga nivåer inte bevarats lika bra som djupare ner i vallen.

Blandat med benen framkom i vallen även stora mängder skörbränd sten, vilket är vanligt i denna typ av anläggning. Skärvtstensmängden (i volym) mättes per dokumentationsnivå och sammanlagt innehöll de båda schakten närmare 190 liter (Larsson 2009, Bil. 1).

Förutom benen och skörbränd sten så påträffades och tillvaratogs även fynd av stenredskap, som skrapor, spetsar och några ev. hängen liksom en mängd avslag (fig. 7-9). Materialen var genomgående av kvartsit och skiffer, samt 1 flintavslag. Ingen kvarts framkom vid undersökningen. Samtliga undersökningsnivåer var fyndförande och eftersom materialet var tämligen ensartat från ytan ner till den sterila marken under vallen, kunde man redan av fynden att döma misstänka att boplatsvallen tillkommit under en relativt kort fas av neolitikum - något som ^{14}C -dateringarna senare skulle komma att bekräfta. Äldre typer av skifferredskap påträffades inte och inte heller slagna tvärbasspetsar i kvartsit, som är typiska för bronsåldern.

^{14}C -dateringarna

Sammanlagt 12 prover (10 obrända ben och 2 tänder) från undersökningen skickades till Ängströmlaboratoriet i Uppsala för åldersbestämning. Tack vare ett generöst bidrag till ^{14}C -analyser från Vetenskapsrådet, har det varit möjligt att erhålla dateringar av ben/tänder från 6 dokumentationsnivåer i både schakt A och B. Proverna plockades ur profilerna och var de är tagna framgår av profilritningarna (fig. 10). Dateringarna (BP) har också angivits i profilritningarna, omedelbart intill provtagningspunkten. Inga \pm värden har dock angivits, eftersom dessa i samtliga fall är begränsade till ett intervall på endast ± 34 -40 år. Schakt B uppvisar en närmast perfekt stratigrafisk sekvens, där benen blir äldre med ökat djup. Noteras kan också samstämmigheten i datering av det kulturpåverkade lager som finns strax under 40 cm djup i Schakt A och som fortsätter ner i Schakt B: dateringarna är närmast identiska 3963 (A) respektive 3940 (B). Den fina stratigrafiska sekvens som dateringarna från schakten uppvisar tyder på att vallen byggts upp successivt och att efterkommande människor på platsen inte grävt i

denna del av vallen eller på annat sätt förändrat den ursprungliga ackumuleringen av ben (djurkroppar?).

Då samtliga dateringar har utförts på obrända ben och tänder som deponerats i vallen, minimeras chanserna för feldateringar p.g.a. inblandning av äldre eller yngre organiskt material. Det daterade materialet är inte en mängd insamlade kolbitar eller benbitar, utan varje prov utgörs av ett enda ben eller en tand från en individ. Genom detta förfaringssätt vet vi med nästan hundra procentig säkerhet vad som daterats: älgkroppar som hanterats på platsen. Den högsta egenålder som dessa prover kan ha är därför begränsad till djurens maximala livslängd, vilken uppgår till ca 20-25 år.

De erhållna dateringarna visar att denna del av boplatstvallen huvudsakligen tillkommit under perioden 2500-1800 BC, med störst intensitet århundradena mellan 2500 och 2300 BC (fig. 11). Diagrammet i figur 11 visar en sammanställning av de kalibrerade ^{14}C -värdena i årtal BC, enligt rapporten från Ångströmlaboratoriet. Proverna har ordnats i en serie, från yngsta till äldsta datering, och de grå, liggande staplarna anger de tidsperioder till vilka proverna med 92-95% sannolikhet bör dateras. Tidsintervallen är 25-årsperioder, vilket framgår av skalan överst. De flesta överlappande proverna hittar vi i tidsintervallet 2500-2275 BC, där åtta av de tolv proverna återfinns. Det innebär att den mänskliga aktiviteten och älghanteringen på platsen varit som mest intensiv under

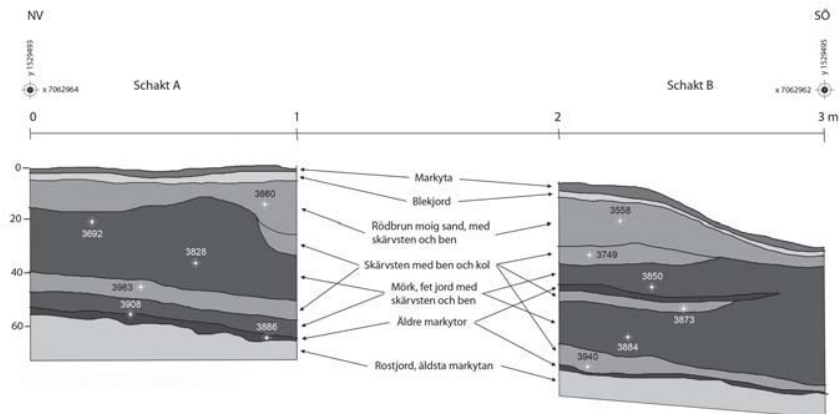


Fig. 10. Profilitningar över schakten A och B med ^{14}C -dateringar (BP) angivna.

den senare delen av neolitikum, även om den tvåfärgade tångespetsen av skiffer (fig. 9) lika gärna kunde ha tillhört en något äldre fas av neolitikum. Den påträffades omedelbart intill en benbit som daterats till 2470-2270 BC (Ua-38726).

Den datering av boplatsvallen som årets undersökning indikerar placerar Bastuloken i den absoluta slutfasen av bruket av boplatsvallar, om man jämför med resultat från tidigare forskning. I Lundbergs sammanställning av dateringar av boplatsvallar (14 st) är det bara tre (Stalon 636, Stalon 639 och Lesjön 26) som uppvisar dateringar som är jämförbara med Bastuloken (Lundberg 1997:118). Byggandet av boplatsvallar i Norrland antas vanligen starta ca 4500 BC och upphöra ca 2500 BC. I fallet Bastuloken är det snarare så att 2500 BC markerar en startpunkt för de mänskliga aktiviteterna på vallen och att älghanteringen på platsen "endast" pågått i maximalt 700 år. Fortsatta undersökningar i andra delar av fornlämningen kan möjligen komma att ändra denna tolkning.

Avslutning

Undersökningen av boplatsvallen vid Bastuloken 2009 tyder på att vallen tillkommit under en sen del av neolitikum och, av ^{14}C -resultaten att döma, slutar den mänskliga älghanteringen på platsen omkring 1800 BC. Frågeställningen som rör eventuella genetiska förändringar hos älgstammen i området under boplatsvallens användningstid blir sannolikt svår att undersöka då anläggningen verkar ha varit i bruk under endast 700 år. Ur ett evolutionsbiologiskt perspektiv är det inte troligt att älgpopulationen under denna korta period hunnit förändras på ett märkbart sätt. Hade anläggningen istället varit i bruk, kontinuerligt eller till och ifrån under 2-3000 år, hade chanserna att se förändringar varit betydligt större. Möjligheten att jämföra den senneolitiska älgens genetik med dagens älgar är tack vare det välbevarade obrända benmaterialet från denna period mycket god. För att kunna besvara den genetiska frågeställningen krävs dock ben från ett 10-tal olika individer. De undersökningsytor som hittills grävts ligger för nära varandra för att säkert uppfylla detta kriterium. Därför är avsikten att under 2010 undersöka ytterligare 9 schakt om 1x1 meter, fördelade längs boplatsvallen med ca 4-5 m avstånd. På så vis borde de älgben som kommer att analyseras för aDNA med största sannolikhet att härröra från olika individer.

Referenser

- Dettki, H, & Ericsson, G. 2008. Time series segmentation - screening larger GPS datasets for general movement strategies of ungulates. *The New Journal of Wildlife Management* 72(2):535-542.
- Ekholm, Therese 2007. *Bastuloken - en osteologisk analys av benmaterialet från en stenåldersboplats i västra Angermanland*. C-uppsats i Osteologi. Högskolan på Gotland. Visby.
- Engelmark, Roger & Harju, Johnny 2007. *Rapport över arkeologisk förundersökning av Raä 183, Ramsele sn, Angermanland, 2005*. UMARK 44. Umeå universitet.
- Ericsson, Göran & Larsson, Thomas B. 2008. Älgen och människan: en mångtusenårig relation. *Tvärsnitt* 08/4: 28-31. Vetenskapsrådet. Stockholm.
- Hellqvist, Therese 2007. *Undersökningarna av Bastuloken, RAÄ 183, Ramsele sn - en studie av lokalens och platsens förhistoria från 4000 BC och framåt*. D-uppsats i miljöarkeologi. Umeå universitet.
- Hvarfner, Harald 1957. *Fångstmän och nybyggare i Angermanälvens källområden under järnåldern*. Härnösand.
- Larsson, Thomas B. 2009. *Rapport över arkeologisk delundersökning av boplatsvall, Raä 183, Ramsele sn, Västernorrlands län, 2009*. UMARK 52. Umeå Universitet.
- Lindgren, Britta 2004. *Hällbilder i Norr*. UMARK 36. Umeå universitet.
- Lundberg, Åsa 1997. *Vinterbyar. Ett bandsambälles territorier i Norrlands inland 4500 - 2500 f.Kr.* Studia Archaeologica Universitatis Umensis 8. Umeå.
- Schön, M., Ericsson, G., & Dettki, H. 2007. *Slutrapport Älg i MittSkandia 2004-2007*. Storumans kommun.
- Shapiro B, Drummond AJ, Rambaut A, Wilson MC, Matheus PE, AV Sher, Pybus OG, Gilbert MTP, Barnes I, Binladen J, Willerslev E, Hansen AJ, Baryshnikov GF, Burns JA, Davydov S, Driver JC, Froese DG, Harington CR, Keddie G, Kosintsev P, Kunz ML, Martin LD, Stephenson RO, Storer J, Tedford R, Zimov S, & Cooper A. 2004. Rise and fall of the steppe bison. *Science* 306:1561-1565.
- Spång, Lars-Göran 1981. Fångstgropar - lämningar efter forntida älgfångst. *Västerbotten* 1981, nr. 4:282-290.
- Spång, Lars Göran 1997. *Fångstsambälle i bandelsystem. Åsele lappmark neolitikum - bronsålder*. Studia archaeologica universitatis Umensis. Umeå.
- Viklund, Bernt Ove. 2004. *Bastuloken. Ett boplatsområde vid våtmark i Stenviksstrand i Ramsele socken*. Forntid i Ramsele, Rapport 2004:1.