



FORN VÄNNEN

JOURNAL OF
SWEDISH ANTIQUARIAN
RESEARCH

Spår av en mellanpaleolitisk befolkning i Sverige? förnyad granskning av
Mårtensöfynden 1938 och 1964

Heimdahl, Jens

Fornvännen 2006(101):1, s. [1]-8 : ill.

http://kulturarvsdata.se/raa/fornvannen/html/2006_001

Ingår i: samla.raa.se

Spår av en mellanpaleolitisk befolkning i Sverige?

Förnyad granskning av Mårtensöfynden 1938 och 1964

Av Jens Heimdahl

Heimdahl, J., 2006. Spår av en mellanpaleolitisk befolkning i Sverige? Förnyad granskning av Mårtensöfynden 1938 och 1964. (Traces of a Middle Palaeolithic population in Sweden? A renewed assessment of the finds from Mårtensön in 1938 and 1964.) *Fornvännen* 101. Stockholm.

According to archaeology, no traces of any Middle Palaeolithic habitation have been found in Sweden to date. However, a geological report describes a possible hearth found in sediments beneath the glacial till on the island of Mårtensön (Laduholmen) in Lake Orsasjön, Dalecarlia, middle Sweden, during the digging of a well in 1938. Gösta Lundqvist of the Swedish Geological Survey commissioned radiocarbon dates for partly charred spruce sticks from this feature. Their age was determined at >40 000 BP (i.e. past the lower date limit of the radiocarbon scale). He also performed an excavation at the site in 1964, and collected a sediment sample that also gave a >40 000 BP radiocarbon date. Lundqvist's report describes how one of the sticks seemed to have been intentionally modified.

Pollen analysis connects the sediments from Mårtensön to finds at Öje, which have been attributed to the Holstein interglacial (possibly c. 400 000 BC). As the finds from Mårtensön were last seen in 1964, only the descriptions in the report are available for scrutiny. The author finds it difficult to suggest any other explanations for the described »hearth» than as a trace of Palaeolithic habitation. The lack of detailed descriptions in the report from 1964 makes it difficult to draw any conclusions concerning the possible modification of the stick.

*Jens Heimdahl, Institutionen för Naturgeografi och Kwartärgeologi, Stockholms universitet, SE-106 91 Stockholm
jens.heimdahl@geo.su.se*

På frågan huruvida man hittat spår av en paleolitisk befolkning i Skandinavien svarar en majoritet av svenska arkeologer: »nej, tyvärr». Ställs samma fråga till kvartärgeologer så svarar många av dem: »kanske».

Efter upptäckterna av spår efter neanderthalare i den finska Varggrottan (Schulz 2002a; 2002b) är det många som, med viss avund, frågat sig om det går att göra liknande fynd i Sverige. Svaret på detta är att möjligheten finns, även om chanserna är mycket små. Inlandsisarna har förstört de flesta spår av preglaciala

miljöer, men förstörelsen har inte varit fullständig. Grottor och djupa sänkor har stundom bildat fickor skyddade mot isens påverkan, där avlagringar efter värmeperioder kunnat bevaras. Ny forskning har också visat att inlandsisen varit bottenfrusen i stora områden i norra Sverige där markytan lämnats i det närmaste intakt från preglacial tid, så kallade preglaciala relikt- ytor (Lagerbäck 1988; Kleman & Stroeven 1997; Fabel et al. 2002). Det finns därför skäl att rikta särskild uppmärksamhet mot arkeologiska fynd på dessa ytor, eller på ytor som inte säkert

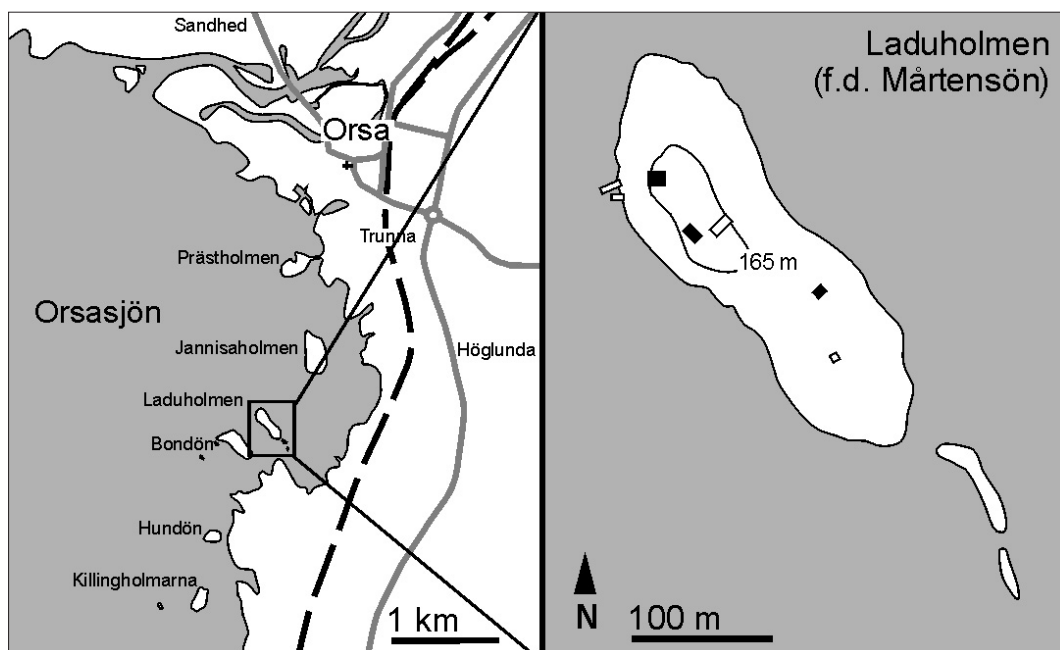


Fig. 1. Laduholmen (f.d. Mårtensön) i Orsasjön ca 2 km söder om Orsa i Dalarna. Laduholmen mäter ca 350 x 100 m. Det exakta läget för Gösta Lundqvists schakt 1964 är okänt men anges i rapporten som »på sydsidan av Mårtensön c:a 20 m från sjökanten».

– Laduholmen (former Mårtensön) in Lake Orsasjön c 2 km south of the town of Orsa, Dalecarlia, Sweden. The island measures c. 350 by 100 m. The exact location of Gösta Lundqvists trench in 1964 is unknown. According to the description in the report, it was »on the southern side of Mårtensön c. 20 m from the lake shore».

kan dateras till postglacial tid. En annan möjlighet är att hitta omlagrade fynd som kan härstamma från paleolitikum. En handkil som nyligen hittats i Halland är en tveksam kandidat (Rundkvist 2005). I Sverige finns också flera exempel på geologiska lämningar från äldre värmeperioder som hittats i jordlager under moränbäddar, så kallade submoräna sediment. I ett sådant hittade man på 1930-talet något som kan ha varit spår efter människor, fynd som sedan dess gått förlorade.

Kvartärgeologernas »kanske» grundar sig i en geologisk rapport (Lundqvist 1964) om dessa gåtfulla fynd som märkligt nog aldrig tycks ha kommit i närheten av någon arkeolog. På arkeologiska exkursioner till Siljansområdet där fyndet gjordes omnämns det inte ens som ett kuriosum, förmodligen för att man inte känner till det. Med kommande generationsskiften

i sikte finns det en risk att det också kan falla i glömska bland kvartärgeologer. Det är därför på tiden att berättelsen om Sveriges äldsta (kanske) arkeologiska fynd dammas av och ges något av den uppmärksamhet den förtjänar.

Bröderna Rehns brunnsgrävning 1938

Sommaren 1938 grävde två bröder Rehn en ny brunn på sydsidan av den lilla Mårtensön i Orsasjön i Dalarna (fig. 1). Under den översta halvmetern lättgrävt svallgrus låg mer tunggrävd moränlera. När bröderna nått ett djup på nästan tre meter stötte spadarna i något som antingen var hälleberg eller ett stort stenblock och det gick inte att fortsätta. De upptäckte då att det stack fram pinnar ur jorden precis över stenen.

Bröderna Rehn tyckte det var anmärkningsvärt att hitta pinnar så här djupt ner i marken,

och de gissade att de var mycket gamla. När de undersökte saken närmare fann de att pinnarna inte låg i den vanliga moränleran, utan under den, i ett mörkare, hårt packat jordlager. De skrapade undan jorden och såg att pinnarna verkade tillhöra en övergiven eldstad. Och de upptäckte att de var förkolnade i ändarna som vette mot eldstadens centrum.

Fyndet väckte en viss uppståndelse och pinnarna överlämnades till hemmansägaren Hans Holner. Djupet som man hittat dem på verkade vara i nivå med Orsasjöns yta, och kanske betydde detta att stranden legat här en gång i tiden, 20 meter ifrån den nuvarande strandkanten. Holner spekulerade i att man kanske funnit spåren efter några fiskare som en gång för länge sedan gjort upp en eld invid sjön. Därefter färdigställde man brunnen och saken var ur världen. Några gamla brända pinnar på en berghäll var knappast ett tillräckligt skäl att underrätta några myndigheter. Och åren gick.

Den första myndighetsperson utanför Mårtenstön som fick höra talas om fyndet var förmodligen P. Nordquist, förste länsveterinär i Orsa. Han tyckte att Holners berättelse lät intressant. Inte minst var det jorddjupet på 2,9 meter som verkade anmärkningsvärt, och därför beslöt han att informera geologisk expertis. I juli 1962 skrev han ett brev till Gösta Lundqvist på SGU:s huvudkontor, som vid denna tid låg i Stockholm. Vilken jordart det rörde sig om visste inte Nordquist, och därför kunde inte heller Lundqvist avgöra om fyndet var av något större intresse eller ej. Nordquists första brev verkar hur som helst inte ha lett till någon åtgärd från Lundqvists sida, men kanske bad han Nordquist att återkomma om han kom över fler upplysningar om fyndet. Länsveterinären återkom nämligen ett och ett halvt år senare med ett nytt brev, samt ett paket som innehöll ett antal pinnar, varav några var förkolnade i ena änden.

I brevet, daterat november 1963, skrev Nordquist till Lundqvist: »... Av en lycklig tillfällighet har jag emellertid kommit över en del av fyndet. Jag har fått det av fru Lilly Difs, Holen, Orsa. När jag häromdagen talade med henne om grävningen på ön, där hon äger jord, sade hon plötsligt. Det hänger en påse i snickar-

boden, som innehåller pinnar därifrån. Far, hemmansägaren Hans Holner, tog vara på dem. Han var den förste, som berättat för mig om fyndet, men han nämnde aldrig om att han tagit vara på en del. Här är emellertid det, som han tog vara på. En del av pinnarna är verkligen kolade i spetsen. De andra var kanske mer kolade eftersom både de, som grävde och gamle Holner trodde att fiskare hade haft en eld på hällen någon gång.» (Lundqvist 1964. s. 9).

Gösta Lundqvists undersökning 1964

Nordquist visste visserligen inte vilken jordart som bröderna grävt igenom innan de gjorde fyndet, men Lundqvist antog att det var morän, den vanligaste jordarten i området, och om så var fallet kunde fyndet vara viktigt och värt att undersöka noggrannare. Organiskt material som hittas under eller inlagrat i morän kan nämligen vara spår efter en tidigare interglacial (värmetid mellan två istider) eller en interstadial (ett varmare uppehåll under en istid). Sådana spår är ovanliga i Skandinavien och därför vetenskapligt värdefulla (Liivrand 1991; Donner 1995). På Lundqvist tid var interstadiala spår okända i Sverige och han antog därför att det kunde röra sig om ett fynd från föregående värmeperiod, Eem, den enda då kända interglacialen i Skandinavien. För att undersöka saken beslöt han att låta bekosta en ^{14}C -analys, en metod som vid denna tid var etablerad i Sverige sedan åtta år.

Analysen visade att ^{14}C -halten i pinnarna var så låg att den inte gick att mäta, vilket innebar att de måste vara mer än 40 000 år gamla, och att det knappast var fråga om förväxling med moderna pinnar. Resultatet var så pass intressant att Lundqvist beslöt att företa en närmare undersökning av platsen. Till sin hjälp anlätade han bland annat sin korrespondent, länsveterinär Nordquist, som kände lokalbefolkningen. Nordquist anlätade i sin tur två intresserade bröder, Anders och Erik Lofvars som med grävmaskin öppnade ett tre meter djupt schakt, 1,5 meter vid sidan om den gamla brunnen. Schaktet stod klart för besiktning när Lundqvist anlände från Stockholm den 16 mars 1964.

På det nya schaktets botten fanns ingen berghäll, men man hittade ett ca 2 dm tjockt mörkfärgat och hårt packat organiskt sediment som

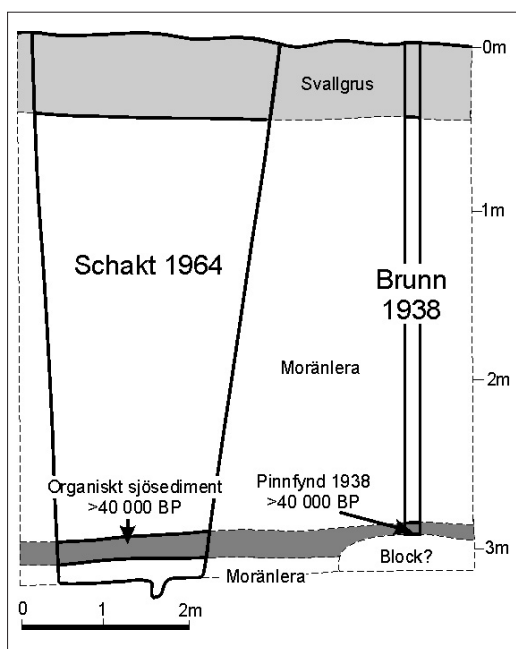


Fig. 2. Gösta Lundqvists schakt från 1964 togs upp invid brunnen från 1938. Observerade och dokumenterade lagergränser är markerade med heldragna linjer. Streckade linjer markerar förmodade stratigrafiska lagergränser. (Efter G. Lundqvist 1964). Brunnens ringa diameter beror på att sektionen är ritad årtionden efter det att brunnsschaktet lagts igen. —Gösta Lundqvist's trench in 1964 near the well from 1938. Observed and documented stratigraphical contacts are marked with lines. Dotted lines marks conjectured contacts.

1964, s. 12). Det vill säga att den föreföll bearbetad av mänsklig hand. Lundqvist insåg givetvis betydelsen av detta uttalande och skrev om det i sin rapport som utgavs samma år, men verkar därefter aldrig ha återvänt till materialet.

innehöll en pinne som stod vertikalt. Under detta sediment fanns mera moränlera, liknade den som låg över lagret med pinnarna (fig. 2). Eftersom man inte nådde ner till berg i det nya schaktet antog man att »berghällen» som brunngrävorna hittat 1938 i själva verket var ett stort stenblock. I det nya schaktet hittade Lundqvist ingenting som han tolkade som spår efter människor, men i kvartärgeologiskt hänseende var fyndet fortfarande av stort intresse. Sedimentet ^{14}C -daterades till en ålder på >40 000 år, vilket knöt sedimentet i det nya schaktet till det tidigare pinnfyndet.

Mikrofossilanalyser av prover som togs i sedimentet visade att det bildats i en klarvattensjö (Lundqvist 1964, s. 13 ff). Lundqvist skickade också det nya pinnfyndet tillsammans med de brända pinnarna ifrån brunnen till ingenjör Eric Åberg i Uppsala för vedartsbestämning. Denne konstaterade att alla pinnarna kom från gran som vuxit i vindpinad miljö. Åberg bekräftade också att flera av pinnarna i det första fyndet var brända i ändarna. Under ett samtal med Lundqvist gjorde han också en muntlig anmärkning av stort betydelse: »åtminstone en av pinnarna ser ut att vara kluven i ena änden» (Lundqvist

Den gäckande dateringen

Tre år senare återupptog Jan Lundqvist, en av Gösta Lundqvists söner, frågan om dateringen av lämningarna på Mårtensön. I en rapport (Lundqvist 1967, s. 238) framhöll han att pollenfloran från sedimentet snarast antydde att det var avsatt under den så kallade Jämtlandsinterstadialen, den då enda definierade interstadialen som lett till isfria förhållanden i Mellan- och Nordsverige. Som argument för detta framhöll han att de få pollenkornen från värmekrävande arter kan ha varit långtransporterade, och att detta snarare antydde interstadiala än interglaciala förhållanden. Idag anser man att det som då hänfördes till Jämtlandsinterstadialen kan delas upp mellan två tidiga interstadialer under senaste istiden, Weichsel. Deras exakta ålder är osäker men bör ligga någonstans kring 100 000 eller 80 000 år. Jan Lundqvist förhöll sig dock alltså öppen till möjligheten att sedimentet bildats under en tidig eller sen fas av Eeminterglacialen, för ungefär 130 000–115 000 år sedan.

Vi vet med säkerhet att Mårtensösedimenten är äldre än 40 000 år, men är de bildade under en interstadial eller en interglacial? Pollenfloran från Mårtensön blev föremål för ytterli-

gare analyser då Ann-Marie Robertsson (1988) sammanställde och jämförde pollendata från interglaciala och interstadiala avlagringar i Sverige. Hon konstaterade tydliga överensstämmelser mellan pollensammansättningen från Mårtensön och en lokal vid Öje, 50 km åt sydost, nära samma breddgrad. Kännetecknande för dessa prover var bland annat den stora andelen granpollen, vilket också noterats av både Gösta och Jan Lundqvist. Robertsson menade att det inte var troligt att granskogsbältet skulle ha hunnit vandra så långt norrut under någon av interstadialerna. Snarare tydde den höga granpollenhalten på att sedimentet avsatts under en interglacial. Likheten i pollensammansättning mellan Mårtensön och Öje, sammantaget med lokalernas närhet till varandra, kan också tyda på att båda härstammar från samma interglacial.

I Sverige hittar vi rester från två tidigare interglacialer, vanligen Eem som inträffade närmast före den senaste istiden. Men man har också funnit sediment från en ännu äldre värmeperiod, Holstein, vars datering är osäker. Eventuellt kan den kopplas till det marina syreisotopstadiet 11 (MIS 11) som varade under ca 30 000 år och inträffade för ungefär 400 000 år sedan (Kukla 2003). Analyser av botaniska makrofossiler i prover från Öje har avslöjat rester av trädslag som serb- och ädelgran, vilka indikerar att lämningarna från denna lokal inte är bildade under Eem, utan under den äldre Holsteininterglacialen (Garcia-Ambrosiani 1990; Donner 1995, s. 29). Om Robertssons koppling mellan Mårtensön och Öje är korrekt så skulle detta alltså kunna tyda på att sedimentet och lämningarna från Mårtensön också är från Holsteininterglacialen, och alltså möjligen är omkring 400 000 år gamla.

Sammantaget har det alltså föreslagits tre olika dateringar av Mårtensöfynden: 1) en interstadial i tidig Weichsel, 2) Eeminterglacialen, och 3) enligt de senaste analyserna, Holsteininterglacialen. I jämförelse kan nämnas att en nästan identisk diskussion har förts kring dateringen av Varggrottan. I nuläget lutar de flesta åt en datering till Eem, även om vissa tecken i florasammansättningen anses tyda på att fynden också kan härröra från Holsteininterglacialen.

Granskning av fyndbeskrivningarna

Diskussionen kring Mårtensön har alltså fortsatt beträffande den biostratigrafiska dateringen, men analyserna av själva fynden verkar ha upphört med Gösta Lundqvists rapport 1964. Fastän fynden inte längre finns kvar så finns vittnesmålen och beskrivningarna där. Vill man föra en fördjupad diskussion kring dessa hänvisas man snarast till historievetenskaplig metodik och bedömningar av vittnesmålen i sak.

Det finns två dokumenterade vittnesmål som rör fyndens eventuella kulturpåverkan: vittnesmålen från brunnsgrävningen 1938 som muntligen traderats från Hans Holner via dottern Lilly Difs till länsveterinär Nordquist, som i sitt brev skrev ner historien till Gösta Lundqvist, som citerade brevet i sin rapport. Det andra är ingenjör Åbergs muntliga uppgift till Gösta Lundqvist om att en av pinnarna var kluven i ena änden, vilken också återges i rapporten, men inte som citat.

Det är otvetydigt att brunnsgrävarna 1938 tolkade pinnfyndet som resterna av en eldstad på en berghäll. I Gösta Lundqvists rapport beskrivs pinnarna som »ordnade som efter en eld, de var också kolade i inre änden». Han tolkar detta som att »de varit arrangerade som ekrarna i ett hjul» (Lundqvist 1964, s. 9 ff). Detta verkar rimligt, eftersom pinnarna i en eldstad ordnad på annat sätt inte skulle benämnas som att de hade en »inre ände». Om vi utgår från att beskrivningen av arrangemanget som hjulekrar överensstämmer med det faktiska fyndets utseende kan vi ställa oss frågan om det kan finnas en annan, kanske naturlig, förklaring till detta. Granens grenar är arrangerade i etageställda kransar kring stammen, ungefär som ekrar, och även granens rötter kan beskrivas som arrangerade på detta sätt – i synnerhet om den växer på en berghäll. Kan »eldstaden» ha varit rester av en på plats nedbrunnen gran? En invändning mot detta är att granar alltid brinner utifrån och in, inte, som är beskrivet här, inifrån och ut. Den inifrån brända ekerhjulsformen skulle kunna uppstå om de begravda rötterna blev kvar efter en brand där stammen brunnit upp ända ner till rötterna, vilket är mycket ovanligt. Normalt har ett helt nedbrunnet träd formen av en stubbe. Vore granen ändå

naturligt nedbrunnen skulle pinnarna ha utgjorts av rötter, vilket Eric Åberg borde ha noterat i vedartsanalysen. En alternativ naturlig förklaring till ekerformen är alltså möjlig, men knappast särskilt övertygande, varför tolkningen som eldstad alltså kvarstår som rimlig.

Den andra uppgiften rör en av pinnarnas eventuella bearbetning av människohand. Gösta Lundqvists återger ingenjör Åbergs muntliga uppgift att »åtminstone en av pinnarna ser ut att vara kluven i ena änden» (Lundqvist 1964, s. 12), vilket är ett mer svårbedömt påstående. Det framgår att Lundqvist avsiktligt ville formulera det försiktigt, men resultatet är snarare luddigt. Pinnar kan klyvas på naturlig väg, eller av djur, men av den fortsatta rapporten framgår att Lundqvist otvetydigt tolkade Åbergs uppgift som att pinnen bearbetats av mänsklig hand. Bland annat refererar han till tidigare spekulationer om en interglacial befolkning i Norge som framförts av Nordhagen (1933, s. 44, 110). Det är alltså rimligt att anta att pinnändan var mer än »kluven». Möjligen hade Åberg tyckt sig se spår efter verktyg. Om detta antagande är korrekt och observationen är riktig, blir den kritiska följdfrågan om detta är något som kan ha åstadkommit oavsiktligt av till exempelvis brunnsgrävornas spadar, eller avsiktligt av någon under de årtionden pinnarna hängde i vedboden. Det är omöjligt att svara på då vi inte längre har tillgång till pinnarna, men det bör ha varit frågor som också föresvävade Eric Åberg och Gösta Lundqvist.

Att fynden på Mårtensön skulle ha burit spår efter mänsklig påverkan är alltså långt ifrån belagt, men kan heller inte avfärdas. Eftersom sådan påverkan inte bekräftats av expertis har människorna heller inte inkluderats som en faktor i diskussionen beträffande materialets ålder. Utan tvivel skulle ett bekräftat antropogent inslag tas som en indikation på en yngre datering än vad de senaste biostratigrafiska analyserna antytt. Ju äldre materialet hävdas vara desto mer kontroversiell blir en mänsklig påverkan ur paleoantropologisk synvinkel.

En datering till någon Weichselinterstadial eller Eeminterglacialen skulle medföra jämförelser med de förhållandevis rika nordeuropeiska lämningarna efter vad som kan antas vara Homo

neanderthalensis, möjligen också inkluderande de finska fynden. Om den biostratigrafiska korrelationen till Holsteininterglacialen står fast kommer forskningen vara desto mera benägen att se tolkningen av »eldstaden» som felaktig. Mellanpleistocena lämningar efter hominider är sällsynta i Europa. De fragmentariska fynden med så hög ålder har till övervägande del tillskrivits H. heidelbergensis, stundom tolkad som en europeisk form av H. erectus (Stringer 1999). Visserligen fanns inga fysiska hinder för dessa tidiga hominider att nå Skandinavien, som vid denna tid var ett mycket varmt område, men med tanke på hur lite sediment som finns bevarade från denna tid är sannolikheten att de skulle innehålla spår efter en eventuell mänsklig population oerhört liten.

De hittills nordligaste mellanpleistocena fynden i Europa har gjorts i södra England. Mest kända är fynden från Boxgrove som har en ålder på omkring en halv miljon år (Roberts et al. 1994; Stringer & Trinkaus 1999). Swanscombe och Clacton är exempel på lokaler med material från MIS 11 (som kan motsvara Holsteininterglacialen) där spår efter hominider ingår (Roberts 1999, s. 424).

En borttappad sensation?

Sett med dagens ögon förefaller det underligt att de antydningar om mänskliga spår som beskrevs i Gösta Lundqvists undersökning helt gick den arkeologiska världen förbi. I rapporten finns inget som tyder på att arkeologisk expertis skulle ha kontaktats, vare sig efter att man fått den första beskrivningen av »eldstaden» på stenblocket, eller sedan Åberg tyckt sig se att en av pinnarna bearbetats med verktyg. Förklaringen till detta är antagligen en kombination av flera faktorer. Man kunde aldrig bekräfta att fyndet var av mänskligt ursprung. Sedan Gösta Lundqvist skrivit sin rapport tvingades han ägna sig åt andra arbetsuppgifter och kunde inte prioritera ett redan avrapporterat ärende särskilt högt. Men en rapport som inte läses är inte till någon större nytta, och bland arkeologer verkar Gösta Lundqvists rapport ha förblivit oläst tills dags dato.

Efter 1964 hamnade antagligen fynden från Mårtensön i något förråd och glömdes bort.

Ingen verkar veta säkert hurvida de blev kvar hos ingenjör Åberg i Uppsala eller om de magasineras i SGU:s lokaler. Risken är stor att de gått förlorade under de många flyttar och utrensningar som ägt rum sedan dess. I SGU:s magasin finns idag bara protokollen från Gösta Lundqvists analyser kvar. Men det finns en liten chans att pinnarna kan ligga kvar någon annanstans, i någon glömd kartong på en dammig hylla. Och sedimentet på Mårtensön finns kvar. Tre meter under markytan ligger sjösedimentet och klippblocket (eller om det nu är en håll). Är detta sediment verkligen avsatt på en strand så finns det kanske en möjlighet till en mer tillförlitlig datering med hjälp av optisk stimulerad luminescens (Huntley & Lian 1999). Och möjligen ligger där fler föremål. Men än så länge är fynden från Mårtensön i Orsasjön bara ett kanske.

Tack till professor emeritus Jan Lundqvist som fäste min uppmärksamhet på Mårtensöfynden och som kritiskt läste denna text. Professor Urve Miller genomförde diatoméanalysen vid Gösta Lundqvists undersökning 1964 och har bidragit med värdefulla upplysningar. Docent Ann-Marie Robertsson bidrog med värdefull information om lokalernas möjliga datering. Maja Ekholm och Anders Damberg letade efter fynden från Mårtensön i SGU:s arkiv.

Referenser

- Donner, J., 1995. *The Quaternary History of Scandinavia. Worlds and Regional Geology* 7. Cambridge University Press.
- Fabel, D. et al., 2002. Landscape preservation under Fennoscandian ice sheets determined from in situ produced ^{10}Be and ^{26}Al . *Earth and Planetary Science Letters* 201. Amsterdam.
- Garcia-Ambrosiani, K., 1990. *Pleistocene stratigraphy in central and northern Sweden – a reinvestigation of some classical sites*. Rapport 16. Inst. f. kvartärgeologi. Stockholms universitet.
- Huntley, D.J. & Lian, O.B., 1999. Determining when a sediment was last exposed to sunlight using optical dating. Lemmen, D.S. & Vance, R.E. (red.). *Holocene climate and environmental changes in the Palliser Triangle, Southern Canadian Prairies*. Geological Survey of Canada Bulletin 534. Ottawa.
- Kleman, J. & Stroeven, A.P., 1997. Preglacial surface remnants and Quaternary glacial regimes in northwestern Sweden. *Geomorphology* 19. Amsterdam.
- Kukla, G., 2003. Continental records of MIS 11. Droxler, A.W. et al. (red.). *Earth Climate and Orbital Eccentricity. The Marine Isotope Stage 11 Question*. Geophysical Monograph 137. American Geophysical Union. Washington D.C.
- Lagerbäck, R., 1988. The Veiki moraines in northern Sweden – widespread evidence of an early Weichselian deglaciation, *Boreas* 17. Oslo.
- Liivrand, E., 1991. *Correlation of Pleistocene deposits in the Baltic Region*. Rapport 19. Inst. f. kvartärgeologi. Stockholms universitet.
- Lundqvist, G., 1964. Interglaciala avlagringar i Sverige. *Sveriges geologiska undersökning C600. SGU:s årsbok* 58:3. Stockholm.
- Lundqvist, J. 1967. Submoräna sediment i Jämtlands län. *Sveriges geologiska undersökning C618*. Stockholm.
- Nordhagen, R., 1933. *De senkvartære klimatvekslinger i Nordeuropa og deres betydning for kulturforskningen*. Institutionen for Sammenlignende Kulturforskning. Oslo.
- Roberts, M. B., 1999. Concluding remarks and discussion. Roberts, M. B., Parfitt S. A., *Boxgrove. A Middle Pleistocene hominid site at Eartham Quarry, Boxgrove, West Sussex*. English Heritage.
- Roberts, M.B.; Stringer, C.B. & Parfitt, S.A., 1994. A hominid tibia from Middle Pleistocene sediments at Boxgrove, UK. *Nature* 369. London.
- Robertsson, A.-M., 1988. *Biostratigraphical studies of interglacial and interstadial deposits in Sweden. Reinvestigations of the stratigraphy at Pilgrimstad, Öje and Boliden, and studies of the new sites Margreteberg and Seitevare*. Rapport 10. Inst. f. kvartärgeologi. Stockholms universitet.
- Rundkvist, M., 2005. Nutidens grottfolk kan spåra forntidens. *Grottan* 2006:1. Sveriges speleologförbund. Stockholm.
- Schulz, H.-P., 2002a. The lithic industry from layers IV–V, Susiluola Cave, Western Finland, dated to the Eemian interglacial. *Préhistoire Européenne* 16–17. Université de Liège.
- 2002b. Excavations at Susiluola Cave. *Suomen Museo* 109. Helsingfors.
- Stringer, C.B., 1999. The Middle Pleistocene hominid record. Roberts, M.B. & Parfitt, S.A. (eds). *Boxgrove. A Middle Pleistocene hominid site at Eartham Quarry, Boxgrove, West Sussex*. English Heritage.
- Stringer, C.B. & Trinkaus, E., 1999. The human tibia from Boxgrove. Roberts, M.B. & Parfitt, S.A. (eds). *Boxgrove. A Middle Pleistocene hominid site at Eartham Quarry, Boxgrove, West Sussex*. English Heritage.

Summary

A geological report from 1964 describes traces of a possible hearth and a wooden stick that appeared modified, found in stratigraphic position below 3 m of glacial till. The discovery was made in 1938 during the digging of a well on the small island of Mårtensön (currently called Laduholmen), in the eastern part of Lake Orsa-sjön, Dalecarlia, Sweden. The find received scientific attention in 1963, when partly charred sticks from the »hearth«, stored in a barn since 1938, were sent to Gösta Lundqvist of the Swedish Geological Survey. A radiocarbon analysis of one of the sticks indicated an age of >40 000 years BP, i.e. past the lower date limit of the radiocarbon scale.

In 1964 Lundqvist organised an excavation at the site. The trench exposed a dark silty sediment, with a stick in vertical position, under glacial till, 2.9 m below the modern surface. The sediment was radiocarbon dated to >40 000 BP. Microfossil analysis indicates that the sediment accumulated in an oligotrophic lake. All sticks were identified as Norwegian spruce, and the end of one of them was described as being split in a fashion that was interpreted as purposeful modification. After 1964 the sticks disappeared, and they have not been mentioned in print since. Attempts to locate them have failed. However, discussion concerning the age of the site has continued. Lundqvist believed that the sediment was of interglacial age. In 1967 it was suggested that the sediment was from an early interstadial or the Eemian. A possible correlation based on pollen composition between Mårtensön and Öje (a site c 50 km to the southeast) was

made in 1988. The site at Öje was allocated to the Holstein interglacial in 1990.

Neither geologists nor archaeologists witnessed the find of the »hearth«, and the description of it in Lundqvist's report is based on oral communication. The description of the sticks as charred on the »inner ends,« implies that the sticks in the hearth were arranged as spokes in a wheel. Provided that this description is correct, it is difficult to explain the arrangement as natural: the branches and roots of spruce trees are arranged in a similar way around the trunk, but in this case the trunk would have disappeared entirely. Normally the last surviving remains of a spruce tree that has been destroyed in a natural forest fire is the trunk. The descriptions in the report therefore support the interpretation of the find as a hearth.

On the other hand, the description of the traces of modification on one of the sticks is vague, and it is difficult to understand what it really represents. There is a possibility that spades could have affected some of the sticks during the digging in 1938, or they could have been modified by anyone visiting the barn in which they were stored between 1938 and 1963. On the basis of the report alone it is impossible to draw any certain conclusions regarding this possible modification.

So far the finds from Mårtensön seem to have been unknown to archaeologists. Laduholmen/ Mårtensön holds an unrealised potential from both a geological and an archaeological perspective.