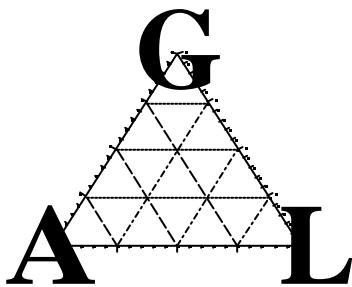


GEOARKEOLOGI

Datering av spadformat ämnesjärn och smälta

Kråknäset
Fors 27:3
Torsåkers sn
Gästrikland



Geoarkeologiskt Laboratorium

Analysrapport nummer 13-2001

Riksantikvarieämbetet

Avdelningen för arkeologiska undersökningar
UV GAL

Lars-Erik Englund

Lena Grandin

Eva Hjärthner-Holdar

Inledning

På uppdrag av Torsåkers Kulturhistoriska Sällskap har Geoarkeologiskt Laboratorium (GAL) samordnat dateringen av en smälta från ett depåfynd i Torsåkers sn, Gästrikland. Dateringarna har utförts av Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet.

Ett fynd i form av tolv spadformade ämnesjärn och två smältor från förhistorisk järnframställning gjordes 1993 på Kråknäset i Torsåkers sn av Johnny Skogsberg (Englund 2001a, b). Ett spadformat ämnesjärn har av Ångströmlaboratoriet på uppdrag av Torsåkers kulturhistoriska sällskap tidigare daterats till äldre romersk järnålder. Detta resultat presenteras också i sin helhet i denna rapport. Dateringen utfördes på kol löst i järnet. Den vanliga uppfattningen är att denna typ av ämnesjärn huvudsakligen härrör från yngre järnålder vilket gör Kråknäsfyndet till det hittills äldsta som vi känner till. Det spadformade ämnesjärnet som har daterats är ett av de två på vilka inledande metallografiska analyser också har utförts. Ämnesjärnen, båda 55 cm långa, har huvudsakligen en låg, men lokalt något högre, kolhalt och innehåller en del slaggineslutningar (Grandin 2000). Den mindre av de två smältorna, 25 kg, har också studerats metallografiskt på en mycket begränsad yta från ett snitt genom smältan (Grandin 2000). Även denna varierar lite i kolhalt men har genomgående något högre kolhalter än ämnesjärnen. Smältan är porös endast i liten omfattning och innehåller låga halter innesluten slagg.

Mål

Slagger på järnframställningsplatser i regionen har på grundval av tidigare genomförda dateringar kunskaper om järnframställningstekniker bedömts vara från samma tidsperiod som ämnesjärnen. Tidigare dateringar finns sammanställda av Englund (1985). Smältorna har också ett utseende som vi kan förvänta oss med tanke på vad vi känner till om ugnarnas utformning under äldre järnålder och hur järnframställningsprocessen gick till. Smältor är dock inte kända från denna tid. Avsikten med att datera kolstycket i smältan var, förutom åldersbestämningen, att få hypotesen om förmodad samtidighet prövad.

Metoder

Analysernas genomförande presenteras på bifogade analysrapporter från Ångströmlaboratoriet (Fig. 1 och 3). Dateringen av det spadformade ämnesjärnet har skett på kol löst i järnet. Dateringen av smältan har skett på ett inneslutet kolstycke som också vedartsbestämts av Ulf Strucke, UV Mitt, Riksantikvarieämbetet.

Resultat

Kolet i ämnesjärnet har daterats till äldre romersk järnålder (1965 ± 85 BP U-a 16876). Resultatrapport från Ångströmlaboratoriet presenteras i Fig. 1 och tillhörande kalibreringsresultat i Fig. 2.

Träkolsstycket i smältan har av Ångströmlaboratoriet daterats till övergången folkvandringstid/vendeltid (1470 ± 65 BP U-a 26144). Resultatrapporten presenteras i Fig. 3 och tillhörande kalibrering i Fig. 4.

Vedartsanalys av den träkolsbit som har daterats visar att vedarten är gran (meddelande från U. Strucke 2001). Träkolsstycket utgör en del av en kvist och uppvisar en något blåskimrande yta vilket är ett typiskt resultat från metallhantering (meddelande från U. Strucke 2001).

Diskussion

Dateringsresultatet av kolstycket i smältan visar att denna är yngre än ämnesjärnen och därmed även yngre än vad som tidigare antagits. Resultatet innebär också att vi, snarare än få svar på några av våra frågor, har fått ännu fler att besvara.

Vedartsanalysen visade att kolstycket är av gran och det är därmed inte sannolikt att en om-datering av smältan skulle ge ett äldre resultat. Eftersom det daterade materialet utgörs av en kvist påverkar inte heller dess egenålder resultatet i någon större utsträckning, varför yngre resultat inte heller är att förvänta.

Den stora dateringsskillnaden mellan de båda fynden problematiserar vår uppfattning om Kråknäsfynden. Tidigare har vi betraktat de tolv spadformade ämnesjärnen och de två smältorna som ett fynd, visserligen två meter skilda åt vid fyndtillfället (Englund 2001a) men hypotetiskt nedlagda av samma smed. Den möjligheten kan vi nu bortse ifrån. En annan fråga har i stället infunnit sig: Hur kommer det sig att två så olikåldriga fynd har nedlagts så nära varandra. Rör det sig om rena tillfälligheter eller utgör Kråknäskullen ett offerområde?

Även processtekniskt har den uppkomna situationen problematiserats ytterligare. De båda fynden hamnar eventuellt på ömse sidor av ett teknikskifte inom järnframställningen som antas ha genomförts i övergången mellan äldre och yngre järnålder, dock oklart närmare bestämt än så. Vad denna skillnad består i avseende blästugnens design osv, diskuteras i annat sammanhang (Englund 2001b)

Referenser

- Englund, L-E. 1985. Arkeologisk järnforskning i Gästrikland. *Från Gästrikland 1986. Gästriklands kulturhistoriska förenings meddelanden*. Red: G. Severin. Gävle 1987.
- Englund, L-E. 2001a. Minnesanteckningar från en exkursion i Torsåkers och Årsunda socknar, Gästrikland den 3–4 juli 2001. *Geoarkeologiskt Laboratorium, Forskningsrapport R1-2001*. Uppsala.
- Englund, L-E. 2001b. Projektet Romartida järnhantering i Gästrikland. *Geoarkeologiskt Laboratorium, Forskningsrapport R3-2001*. Uppsala.
- Grandin, L. 2000. Spadformade ämnesjärn från Torsåker. Inledande arkeometallurgiska analyser. Kråknäset, Torsåkers sn, Gästrikland. *Geoarkeologiskt Laboratorium, Analysrapport 16-2000*. Uppsala.

Figurer

ÅNGSTRÖMLABORATORIET
AVD FÖR JONFYSIK, ¹⁴C-LAB
UPPSALA UNIVERSITET

Uppsala 2000-11-09

Thomas Lundqvist
Gamla landsvägen 16
813 40 TORSÅKER

Resultat av ¹⁴C datering av kol i järn från Gästrikland.

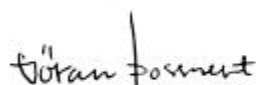
Den fraktion som ¹⁴C-bestämms, förbränns till CO₂-gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras före acceleratorbestämningen.

RESULTAT

En korrektion motsvarande $\delta^{13}\text{C} = -30,3 \text{ ‰}$ mot PDB har utförts.

Labnummer	Prov	¹⁴ C ålder BP
Ua-16876	Lindkullen, Torsåker, Gästrikland nr 1	1 965 ± 85

Med vänlig hälsning



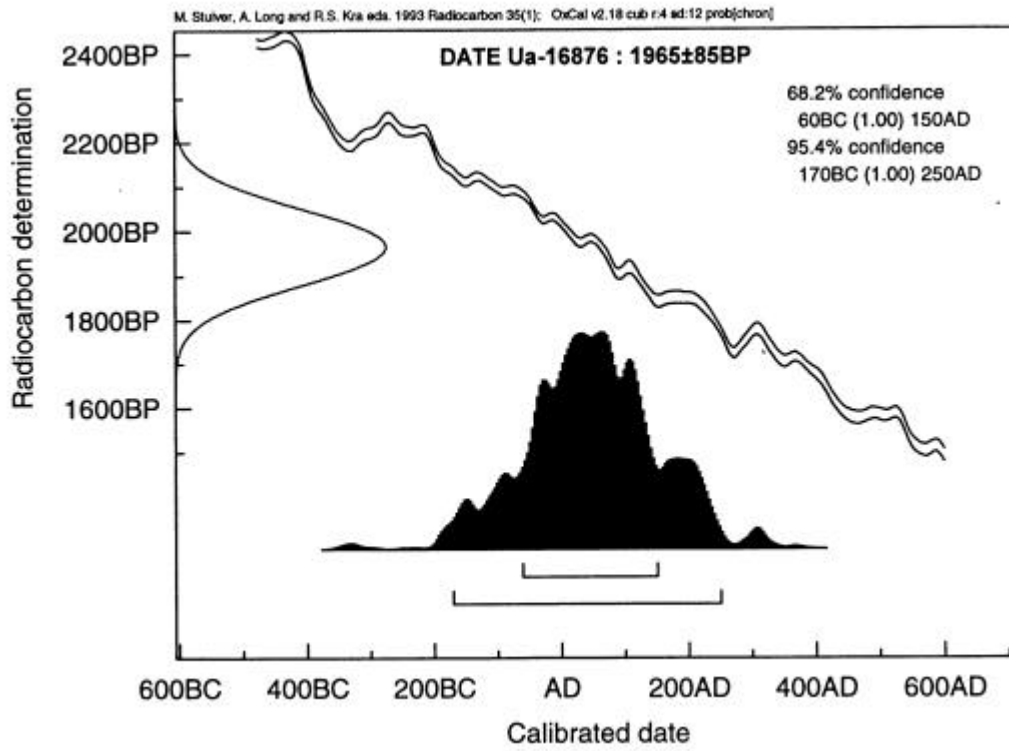
Göran Possnert/Maud Söderman

Postadress
Box 534
751 21 Uppsala

Besöksadress
Lägerhyddsvägen 1
Uppsala

Telefon
018-471 0000
Direktval 471 3059
E-post: Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Telefax
018 555736



Figur 2.

ÅNGSTRÖMLABORATORIET
AVD FÖR JONFYSIK, ¹⁴C-LAB
UPPSALA UNIVERSITET

Uppsala 2001-08-24

Lena Grandin/Eva Hjærtner-Holder
RAÄ, GAL
Portalgatan 2 A
754 23 UPPSALA

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från Gästrikland.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

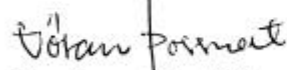
I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

En korrektion motsvarande $\delta^{13}\text{C} = -22,6\%$ mot PDB har utförts.

Labnummer	Prov	¹⁴ C ålder BP
Ua-26144	Torsåker, Kråknäset prov 4	1 470 ± 65

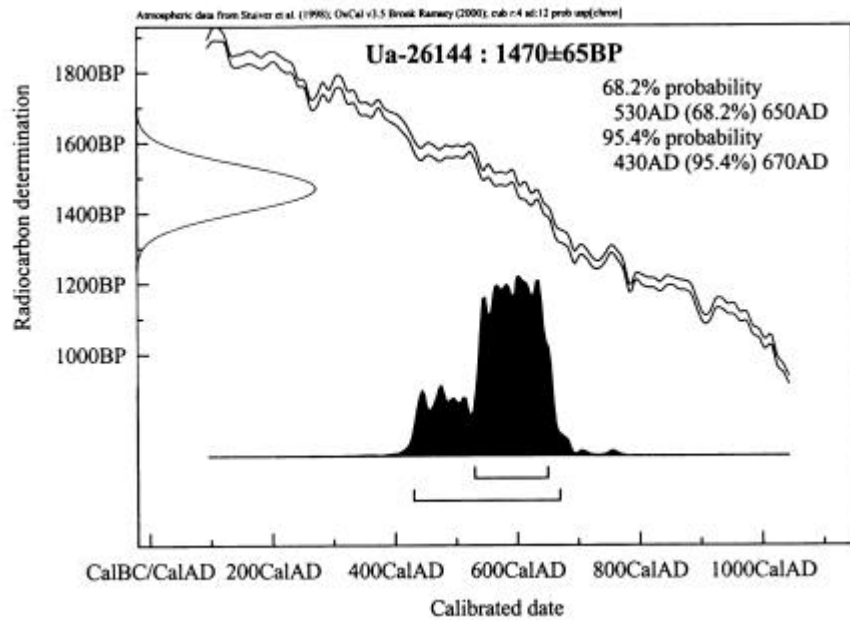
Med vänlig hälsning



Göran Possnert/Maud Söderman

Postadress	Besöksadress	Telefon	Telefax
Box 534	Lägerhyddsvägen 1	018-471 0000	018 555736
751 21 Uppsala	Uppsala	Direktval 471 3059	
		E-post: Goran.Possnert@Angstrom.uu.se	

Figur 3.



Figur 4.