

FEM DATERADE BÅTAR FRÅN GÄSTRIKLAND

Arkeologisk datering och dokumentation

Hamrånge, Hille och Ockelbo socknar
Gävle och Ockelbo kommuner
Gästrikland

Andreas Widerberg



Fem daterade båtar från Gästrikland

Arkeologisk datering och dokumentation

Hamrånge, Hille och Ockelbo socknar

Gävle och Ockelbo kommuner

Gästrikland

Rapport 2026:16

Andreas Widerberg

Länsmuseet Gävleborgs rapportserie

Rapportserien innefattar rapporter inom länsmuseets verksamhetsområden arkeologi, bebyggelsehistoria, byggnadsvård, kulturmiljövård, etnologi, konst- och kulturhistoria.

Du kan själv ladda hem rapporter i PDF-format från länsmuseets hemsida www.lansmuseetgavleborg.se

Rapporter, böcker och mycket annat kan du köpa/beställa i länsmuseets butik butik@xlm.se

Utgivning och distribution:

Länsmuseet Gävleborg

Södra Strandgatan 20, 802 50 Gävle

www.lansmuseetgavleborg.se

© Länsmuseet Gävleborg 2026

Omslagsbild: De bevarade delarna av Jusjöbåten (GM 14554). Foto: Andreas Widerberg.

Länsmuseet Gävleborg medger spridning av dokumentationsmaterialet med Creative Commons licensen CC-BY, undantag kartmaterialet: ©

Lantmäteriet, dnr I2018/00110.

ISSN 0281–3181

Print: Trycktrean

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
Inledning	5
Syfte och metod	7
Andra båtar och torvfynd i Gästrikland	7
Resultat	10
Stockbåten vid Norrmuren (GM 2949)	10
<i>Bakgrund</i>	10
<i>Dokumentation</i>	11
<i>Analys</i>	12
<i>Fyndplatsen</i>	12
Jusjöbåten (GM 14554)	15
<i>Bakgrund</i>	15
<i>Dokumentation</i>	15
<i>Analys</i>	20
<i>Fyndplatsen</i>	21
Ockelbokölen	22
<i>Bakgrund</i>	22
<i>Dokumentation</i>	24
<i>Analys</i>	26
<i>Fyndplats</i>	26
Stockbåtarna från Hamrånge	26
<i>Bakgrund</i>	26
<i>Dokumentation</i>	26
<i>Analys</i>	32
<i>Fyndplatserna</i>	33
Tolkning och diskussion	34
Stockbåten vid Norrmuren, Jusjöbåten och andra fynd från Björke ..	34
Ockelbokölen	38
Stockbåtarna från Hamrånge	39
Slutsats	39
Administrativa uppgifter	41
Referenser	42
Arkiv	43
Historiska kartor	43
Bilaga 1. Anteckning i samband med påträffandet av Jusjöbåten (GM 14554)	44

Bilaga 2. Jusjöbåtens delar	45
Bilaga 3. Vedartsanalyser.....	55
Bilaga 4. ¹⁴ C-analyser	59

Sammanfattning

Länsmuseet Gävleborg har med hjälp av medel från Gästriklandsfonden ¹⁴C-daterat fem båtar påträffade i Gästrikland. Två båtar, den klinkbyggda Jusjöbåten och stockbåten vid Norrmuren, är påträffade i området kring Jusjön vid Björke i Hille socken. Jusjöbåten har daterats till 1300-talet medan stockbåten hör till 1100-talet eller början av 1200-talet. Från Ockelbo hembygdsförening har en T-formad köl från en klinkbyggd båt daterats till perioden mellan cirka 1450 och 1630. Den exakta fyndplatsen för kölen är i dagsläget okänd. De två sista båtarna utgörs av två stockbåtar och förvaras hos Hamrånge hembygdsförening. Åtminstone en har hittats i Nissjön. Båda stockbåtarna har daterats till 1000–1100-talet.

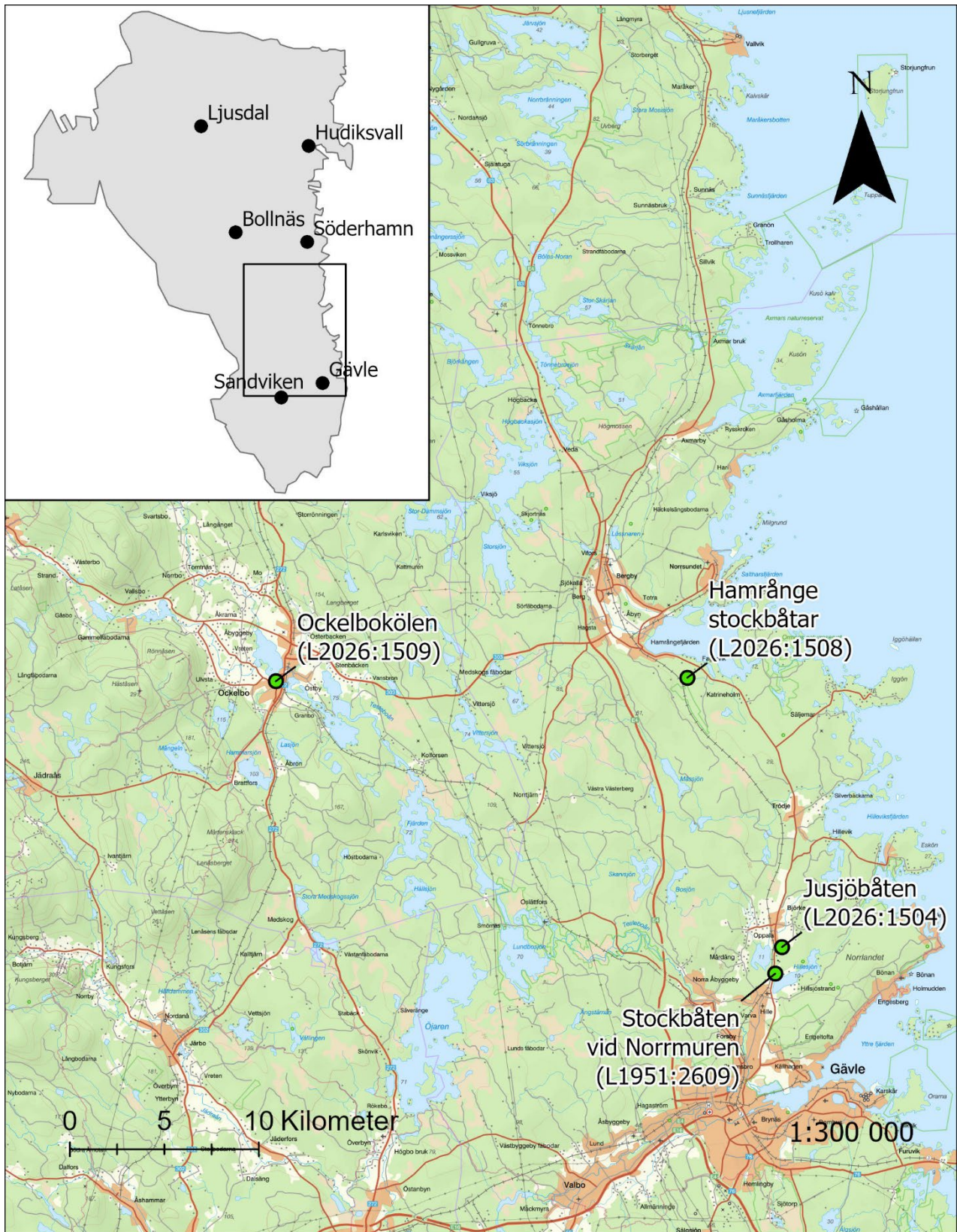
Dateringarna av Jusjöbåten och stockbåten vid Norrmuren innebär att det i området kring Jusjön i Hille socken numera finns fyra daterade båtar. Förutom den folkvandringstida Björkebåten (400-talet e.Kr.) var sedan tidigare även en stockbåt daterad till vikingatid. Detta innebär att det inom en kilometers radie från Björkebåtens fyndplats finns båtar från en period på närmare tusen år.

Inledning

Länsmuseet Gävleborg har utfört ¹⁴C-dateringar av fem båtar som vid olika tillfällen påträffats på land, i våtmarker eller i sjöar i Gästrikland. Två av båtarna, en stockbåt (GM 2949) och en klinkbyggd båt (GM 14554), är hittade i Hille socken under 1900-talet och återfinns idag i länsmuseets egna samlingar. Båda dessa har påträffats i området kring Jusjön. Viss förvirring råder kring sjöns namn då den även finns omnämnd som ”Julsjön”. I den här rapporten har formen Jusjön valts. Två stockbåtar är funna i Hamrånge socken och förvaras hos Hamrånge hembygdsförening. Den sista utgörs av ändstycket till en T-formad köl som påträffats i Ockelbo socken och förvaras hos Ockelbo hembygdsförening.

Hur väl fyndomständigheterna är kända varierar och informationen som går att utvinna är för vissa av båtarna mer begränsad. Båtarna provtogs och dokumenterades av Andreas Widerberg under januari och februari 2025, som även varit projekt- och rapportansvarig.

Projektet har genomförts tack vare generöst bidrag från Gästriklandsfonden. Länsmuseet riktar även stort tack till Ockelbo och Hamrånge hembygdsföreningar som möjliggjorde dokumentation och datering av båtar i deras samlingar.



Figur 1. Utdrag ur Lantmäteriets topografiska webbkarta med de daterade båtarnas fyndplatser eller förvaringsplatser.

Syfte och metod

Syftet med projektet har varit att datera båtarna för att kunna placera in dem i rätt kulturhistoriskt sammanhang. Eftersom kunskapen om båtar funna på land från Gävleborgs län är bristfällig bidrar dateringarna därtill till att förstå och värdera andra, än så länge, odaterade båtar.

Samtliga båtar har uppmätts och fotodokumenterats. I Ockelbokölen fall har den även ritats i sektion. Träprover för vedarts- och ¹⁴C-analys har tagits så nära ytveden som möjligt och på minst skadliga vis. Samtliga analyser har utförts av Erik Danielsson på Vedlab (vedartsanalys) och Karl Håkansson samt Daniel Primetzhofer på Tandemlaboratoriet vid Uppsala universitet (¹⁴C-analys). Ungefärliga fyndplatser har registrerats eller uppdaterats i Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregistret (KMR) för samtliga båtar förutom Ockelbokölen, där istället informationen registrerats som en fyndsamling vid Ockelbo hembygdsgård (figur 1). I området kring Björke har därtill ytterligare en nyregistrering gjorts för fyndplatsen av ett torvfynd samtidigt som lämningsbeskrivningarna för fyndplatserna för Björkebåten och stockbåten från Jusjön har uppdaterats.

Andra båtar och torvfynd i Gästrikland

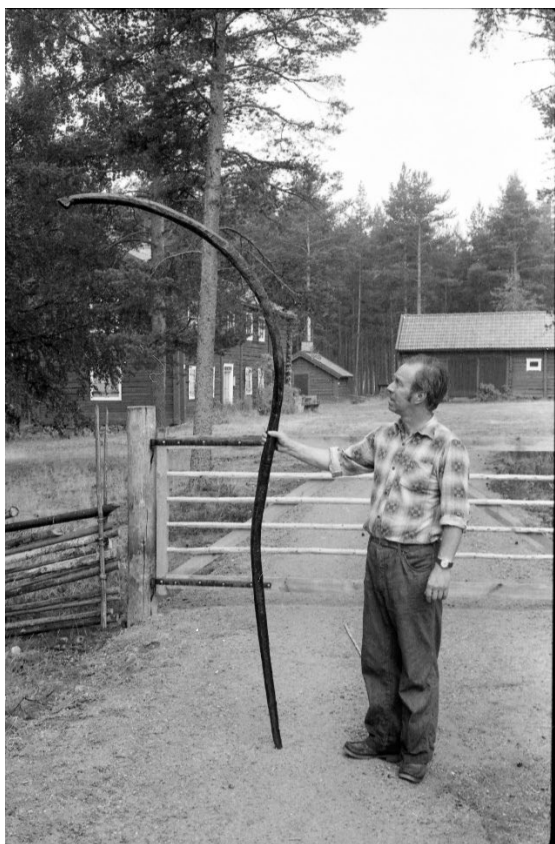
Genom åren har det i Gästrikland påträffats många äldre båtar. De har hittats i skilda miljöer: i åkermark, i torv eller sankmarker samt i mindre sjöar och tjärnar. Merparten av denna typ av fynd gjordes under senare delen av 1800-talet och första hälften av 1900-talet. Över lag är dock kunskapen om dessa fynd liten och många båtar ligger idag bortglömda och undanskymda i museimagasin eller hos hembygdsföreningar. Det överlägset mest kända av dessa båtfynd är den så kallade Björkebåten, vilken påträffades vid en kanalgrävning söder om Jusjön i Hille socken senhösten 1947. Båten undersöktes efterföljande vår under ledning av Philibert Humbla, dåvarande chef för Gävle museum. Båten, som var 7,22 meter lång och bestod av en urholkad lindstam med fastnitade sidobord av furu och spant av gran som surrats fast med envidjor, daterades typologiskt av Humbla till cirka 100 e.Kr. Dateringen fick även stöd av den pollenanalys som genomfördes i samband med undersökningen. På 1980-talet daterades dock en träbit från båten som förblivit okonserverad med hjälp av ¹⁴C-analys till 400-talet e.Kr., det vill säga folkvandringstid. Björkebåten är trots det den äldsta kända klinkbyggda båten i Sverige och står sig väl även sett till övriga Norden. Björkebåten finns idag utställd i Länsmuseet Gävleborgs förhistoriska basutställning ”Spår av liv” (Humbla 1950; Sandegren 1950; Mellander 1984).



Figur 2. Björkebåten under utgrävningen 11 maj 1948. XLM.A258-15, Länsmuseet Gävleborg, DigitaltMuseum.

År 1982 påträffades ett märkligt träföremål en halvmeter ned i torven, endast cirka 75 meter norr om Björkebåtens fyndplats. Föremålet kan närmast beskrivas som en håvram och var över 200 centimeter långt och cirka 5 centimeter i diameter (se figur 3a och 3b). I änden av den svängda delen fanns en hake medan den raka delen avslutades med en sned avhuggning. Fyndet besiktades av Länsmuseet Gävleborg och en privatperson den 29 juli innan det undersöktes samt omhändertogs ett par dagar senare (Mellander 1982a och 1982b). Vid undersökningen framkom även ett bräddliknande föremål som var minst 100 centimeter långt, cirka 10–15 centimeter brett och 2,5 centimeter tjockt samt en bränd stock som var 70 centimeter lång och 20 centimeter i diameter. Dessvärre finns ingen närmare av beskrivning brädan och den brända stocken men de ska legat cirka 25 centimeter under markytan i anslutning till det andra träföremålet. Träföremålet togs upp och togs om hand av privatpersonen, vilken skulle lägga det i vatten inför identifiering och eventuell konservering. Någon uppföljning kring föremålet verkar emellertid aldrig ha skett och

det är tyvärr okänt vad som hände efter detta. Föremålet var på förhand en kandidat för datering inom ramen för detta projekt, men dessvärre har det inte kunnat lokaliseras. Dess ungefärliga fyndplats har registrerats som L2026:1507.



Figur 3a. Det märkliga träföremålet som påträffades 1982. Foto: Peder Mellander.



Figur 3b. Haken i änden av den svängda delen. Foto: Peder Mellander.

Sommaren 1986 hittade en privatperson en stockbåt i samband med dikesgrävning genom gamla igenväxta åkermarker cirka hundra meter öster om Jusjön, Björke by, Hille socken. Länsmuseet Gävleborg besiktade platsen tillsammans med Hille hembygdsförening varpå de uppgrävda delarna tillvaratogs av hembygdsföreningen. Under hösten året därpå genomfördes en undersökning i hembygdsföreningens regi. Man kunde konstatera att stockbåten var en urholkad furustam, cirka 3,8 meter lång och 0,7 meter bred. Den var dock skadad, troligen i samband med dikesgrävningen. Efter avslutad undersökning, dokumentation och provtagning återdeponerades båten i en rostfri låda. ¹⁴C-analysen daterade stockbåten till 785 e.Kr. +/- 70 år, vilket innebär att den är vikingatida (Wedin 1988).

I Igeltjärn i Torsåkers socken i västra Gästrikland har det trots tjärnens ringa storlek påträffats ett stort antal stockbåtar. I samband med sjösänkning under 1880- och 1890-talen hittades fler

än tjugo stockbåtar, vilka ska ha varit cirka 5 meter långa och haft rundade samt upphöjda stävar. Gunilla Larsson har tolkat beskrivningen av båtarna som att de förmodligen hört hemma i järnåldern. Något senare påträffades ytterligare en båt i samband med dikesgrävning intill sjön. Denna liknade de andra och ¹⁴C-daterades av Larsson 2001, varpå åldern kunde fastställas till mellan 890 och 1030 e.Kr. (Larsson 2007:244). I anslutning till den utdikade sjön Goxen, även den i Torsåkers socken, påträffades år 1936 ytterligare tre stockbåtar. En av dessa har ¹⁴C-daterats till 1040–1240 e.Kr. Dess fyndplats finns registrerad i KMR som L1950:4670 (Larsson 2007:244).

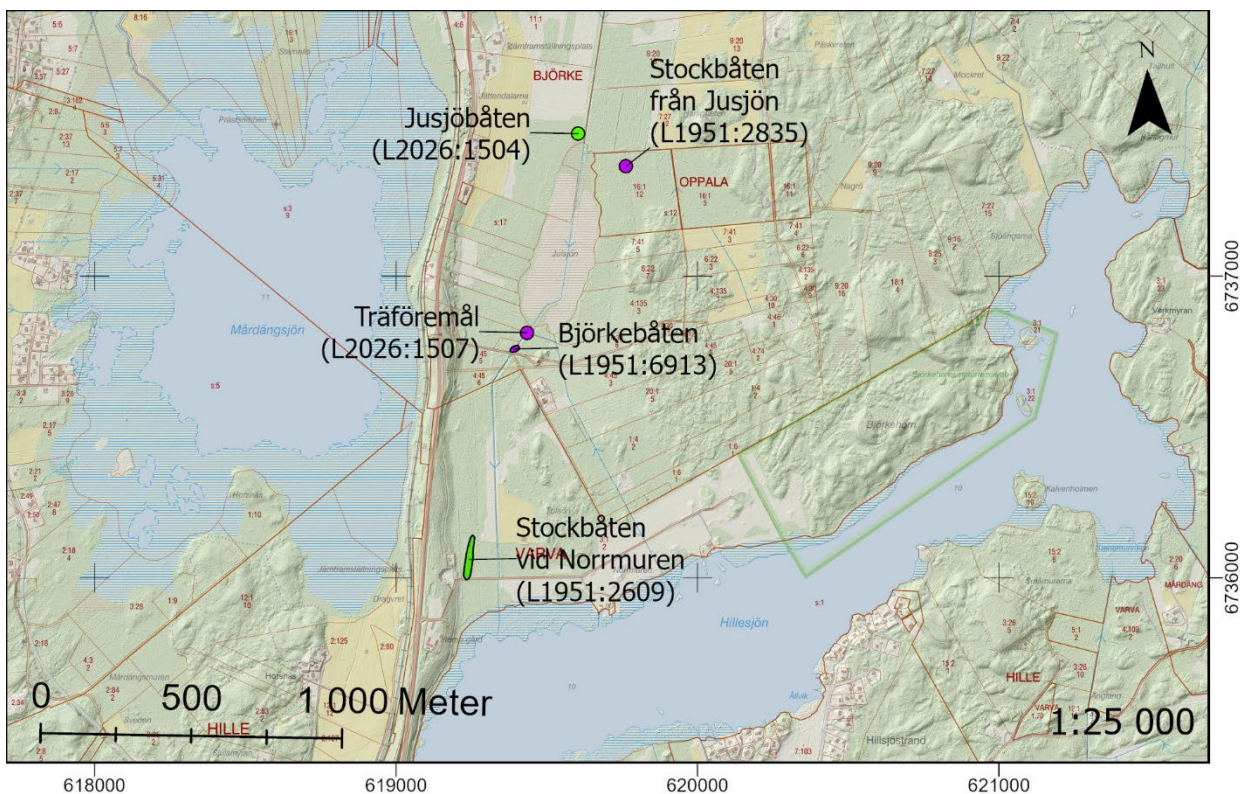
Andra kända fyndplatser för stockbåtar är till exempel Södra Ösasjön i Hille socken (L1951:3218), Älgsjön i Gävle socken (L1948:3158) och Bysjön i Ockelbo socken (L1948:8904). I Hagsta i Hamrånge socken ska det ha påträffats en träbåt i antingen plan moränmark eller (desto troligare) åkermark. Den utpekade fyndplatsen finns registrerad som L1951:5508. Enligt inventeringsboken lär båten ej ha bevarats. När båten ska ha påträffats framgår inte, men uppgiftslämnaren var 1981 cirka 35 år gammal. Därmed är det troligt att fyndet gjorts någon gång efter 1950. Om fyndplatsen är riktig innebär det att båten troligen har haft en hög ålder. I närområdet saknas sjöar utan istället finns endast ett par mindre vattendrag. Platsen är därtill belägen cirka 7 meter över havet. Med en landhöjning på 7 millimeter per år innebär det att havet sträckte sig dit i början av 1000-talet. Båten skulle alltså mycket väl ha kunnat vara från järnåldern.

Resultat

Stockbåten vid Norrmuren (GM 2949)

Bakgrund

Stockbåten påträffades i juli 1933 i samband med nedläggandet av rikskabeln mellan Gävle och Mohed. En ungefärlig fyndplats finns registrerad som L1951:2609 i KMR. I en skrivelse till Riksantikvarien skrev dåvarande länsintendenten Philibert Humbla att stockbåten redan var framgrävd och flyttad till prästgården när han kom för att besiktiga fyndet. Enligt uppgift skulle den ha påträffats ett stycke söder om Mårdängsjön. Stockbåten beskrevs som mycket skadad och togs om hand av Gävle museum, där den i samlingarna har beteckningen GM 2949. Humbla angav vidare att stockbåten konserverades men vilken metod som använts framgår ej. Den är i betydligt sämre skick än Björkebåten som undersöktes 15 år senare, varför man får anta att konserveringen varit av enklare slag. Den enda detalj Humbla noterade var ett litet hål i fören, vilket han tolkade som borrar och ha syftat till att undersöka botten tjocklek (ATA).



Figur 4. Utdrag ur Lantmäteriets topografiska webbkarta med fastighetsindelning och terrängskuggning. Omnämnda fyndplatser markeras med gröna (daterade inom det här projektet) och lila (övriga) punkter och ytor.

Stockbåten förvaras idag i Läns museet Gävleborgs samlingar och var tidigare utställd tillsammans med Björkebåten i den förhistoriska utställningen ”Språ av liv”.

Dokumentation

Stockbåten är i relativt dåligt skick. Dess nuvarande placering har därtill försvårat dokumentationen då det inte går att komma åt båten från alla sidor. På grund av skicket har det heller inte varit möjligt att flytta den för dokumentationens skull.

Stockbåten är kraftigt skadad, framför allt på styrbords sida och i aktern men skador finns på båda sidor över större delen av båten. Fören är bäst bevarad men har skador på styrbords sida. Två mindre bitar har spikats fast på styrbords sida av fören.

Båtens bevarade längd är cirka 312 centimeter. Bredden vid förspetsen är 9 centimeter. Midskepps är bredden 67 centimeter innan större skador tar vid. I den skadade aktern är bredden 51 centimeter. Relingen är i princip endast bevarad vid fören och är där 9–11,5 centimeter hög. Bottnens tjocklek varierar mellan cirka 8 och 12 centimeter.

Förstaven är i plan snarast spetsigt oval till formen. I profil är den rundad med en plan avfasning i mitten. Båtens tvärsnitt är närmast

rundat rektangulärt i den förliga delen. Midskepps och akterut går det inte att avgöra på grund av skadorna.

Den enda detalj som sticker ut i övrigt är det hål som Humbla observerade. Det är mycket riktigt borrarat och är beläget 93 centimeter från förspetsen. Det är 2,5 centimeter i diameter och 3,5 centimeter djupt (ej genomgående). Om Humbla har rätt i att hålet använts för att undersöka bottenens tjocklek är oklart. Möjligen har det fyllt någon funktion i samband med båtens konstruktion. En annan tänkbar förklaring är att man i hålet fäst till exempel en blosskorg. Sådana användes för att lysa upp vid fiske med ljuster (Mejsholm & Fredriksson 2019:15).

Analys

Ett träprov togs så nära ytveden som möjligt och skickades på vedarts- och ¹⁴C-analys (bilaga 3 och 4). Vedartsanalysen visade att båten är huggen ur en tallstam. ¹⁴C-analysen gav en datering till 904 +/- 29 BP, vilket kalibrerat ger ett spann mellan år 1042 och 1217 e.Kr. Med största sannolikhet (58%) kan båten dateras till perioden mellan 1116 och 1217. Eftersom träprovet togs nära ytveden bör provet ha haft en låg egenålder och stockbåten kan därmed antas som äldst vara från övergången mellan vikingatid och medeltid. Den mest troliga dateringen är däremot 1100-talets andra hälft.

Fyndplatsen

Viss osäkerhet råder kring fyndplatsen. I KMR finns den (L1951:2609) registrerad som en yta strax norr om västra delen av Hillesjön. Även om det i Humblas skrivelse i samband med besiktningen 1933 står att fyndplatsen uppgavs ligga ett stycke söder om Mårdängsjön är det troligt att området som finns registrerat i KMR är mer korrekt. I skrivelsen anges även att fyndplatsen legat på Varva bys ägor vilket stämmer bättre överens med läget i KMR. Den positionen är trots allt även belägen i närheten av Mårdängsjön.



Figur 5. Stockbåten från babord. Foto: Andreas Widerberg



Figur 6. Stockbåten från aktern. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 7. Stockbåtens för från babord. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 8. Stockbåtens för med det borrarade hålet. Foto: Andreas Widerberg.

Jusjöbåten (GM 14554)

Bakgrund

I slutet av augusti 1952 plöjdes en klinkbyggd båt fram i närheten av Jusjön inom Björke bys ägor, Hille socken. När antikvarien Gunnar Hobroh från Gävle museum besiktade fyndplatsen konstaterades det att båten skadats illa av plöjningen och därför låg spridd i en mängd delar. I noteringen från tillfället skrev Hobroh att ”säkrare mått var nästan omöjliga att beräkna” men gjorde ett antagande om att båten möjligtvis varit cirka 7 meter lång. Han angav vidare att den verkade ha legat cirka 0,25–0,3 meter under marken och att den varit orienterad i östvästlig riktning. Två spant, en hå och cirka 10 bitar av bordläggning tillvaratogs och fördes till museet. Materialet antogs vara gran eller furu och dess ålder uppskattades till högst ett par hundra år (se bilaga 1). Dessvärre avled Philibert Humbla en knapp månad innan båten påträffades. Om han fortfarande hade varit vid liv är det troligt att dokumentationen varit mer fullständig.

Själva fyndplatsen angavs som åkermark tillhörande fastigheten Björke 9:1, cirka 500 meter öster om gården och nära Jusjön. Jordmånen beskrevs som ”tämligen mossartad” och ska ha varit sjöbotten i relativt sen tid. Markägaren som påträffade båten och kontaktade museet var för övrigt samma person som hittade den folkvandringstida Björkebåten fem år tidigare.

Sedan fyndtillfället har båten ägnats ytterst lite uppmärksamhet och har snarast legat bortglömd i läns museets magasin. Bo Ulfhielm, tidigare arkeolog vid läns museet, har dock kort berört båten i en text om Björkebåten och andra fynd gjorda i torvmossar. Han ifrågasätter där den uppskattade åldern och menar att båten mycket väl kan vara äldre, eftersom Jusjön från åtminstone slutet av 1600-talet varit mycket liten (Ulfhielm 2012).

Dokumentation

Det som tillvaratogs av båten utgörs idag av 21 större delar och flera mindre obestämbara fragment. De större delarna har fått beteckningar mellan A och U (se figur 9, tabell 1 samt bilaga 2). Av dessa är det särskilt delar A-J som kan bidra till att förstå vilken typ av båt det rör sig om. Del A utgörs av en del av en hå, vilken visar att båten rots med åror. Håen har fästs med åtminstone tre dymlingar eller tränaclar och har bearbetats med hjälp av en yxa. Nednötningar visar att den bör ha suttit på babords sida.



Figur 9. De bevarade delarna av Jusjöbåten (GM 14554) med de beteckningar som används i rapporten. Foto: Andreas Widerberg.

Del B-G utgörs av delar av spant, av vilka B och C är de mest välbevarade. Del B är en bottenstock, vars vinkel visar att den suttit mot någon av båtens ändar. De tre bevarade klinkhaken (där borden mött spantet) visar även att bordens bredd varierat mellan 12,5 och 29,5 centimeter. På den bättre bevarade sidan finns även en lask till vilken nästa del av spantet fästs. I lasken finns ett spikhål. Del C är en del av ett spant (upplänga) med en bevarad tränagel, ett skadat tränagelhål och ett spikhål. Ett bevarat klinkhak är 22 centimeter l och 1,8 centimeter djupt. Spikhålet sitter i lasken mot nästa del av spantringen.

Del D och E utgörs av två spant som är kluvna längs med. Det intressanta här är att det snarare finns urtag istället för klinkhak, vilket visar att de inte passat direkt mot bordläggningen. Om man lägger samman de båda delarna ser de ut att passa ihop och sannolikt utgör de delar av samma bottenstock (figur 10). Deras plana form antyder att bottenstocken suttit runt midskepps. Urtagen åt sidorna bör därför utgöra våghål medan det mittersta legat över kölen. Därigenom kan man anta att kölen varit cirka 13–16 centimeter bred i sin övre del. Del D och E gör det även möjligt att uppskatta båtens bredd. Sammanlagt blir längden cirka 97 centimeter, vilket innebär att en maxbredd i nivå med samborden, bordgången närmast kölen, bör ha varit kring en meter. Det träprov som analyserats och daterats togs från del E. De två sista spanten, del F och G, är även de kluvna längs med. Del F har ett

klinkhak som är 18 centimeter långt, vilket stämmer överens med övriga klinkhak. Samtliga spant är naturvuxna.

Del H-J utgörs av delar av bord där vissa konstruktionsdetaljer kan urskiljas. Här är det särskilt del H som är intressant. Bordsplankan har med största sannolikhet utgjort ett av samborden, det vill säga båtens första bordgång som fästs till kölen, och har dessutom suttit mot en stäv. Mot stäven finns en fasad bordhals med två spikhål (figur 11). Det finns även spår efter fasning på insidan där bordet fästs mot kölen. Det är vinklat mot nästa bord (se figur 12). På utsidan finns ytterligare fyra spikhål där nästa bordgång fästs.

Hobrohs uppskattning av att båtens längd kan ha varit cirka 7 meter är svår att kontrollera. Sannolikt har han baserat detta antagande på spridningen av båtdelarna, vilket i så fall får bedömas som mycket osäkert. Storleken på de bottenstockar som finns bevarade (del B och D/E) motsäger dock inte denna storlek. Den utifrån del D/E uppskattade bredden till cirka 1 meter vid samborden skulle stämma väl överens med en längd av 7 meter.



Figur 10. Del D (vänster) och E (höger) bildar tillsammans en bottenstock. Foto: Andreas Widerberg.



*Figur 11. Del H med fasningen vid bordhalsen. Två spikhål finns i/vid fasningen.
Foto: Andreas Widerberg.*



*Figur 12. Vinklingen på Del H. Utsidan nedåt och fasningen mot kölen till höger.
Foto: Andreas Widerberg.*

Tabell 1. Jusjöbåtens (GM 14554) bevarade delar.

Del	Beskrivning
A	Del av hå. 44×31,5×29,5 cm och 1–4 cm br. Tre dymlingshål, 1,5–1,6 cm diam.
B	Bottenstock, helt bevarad åt ena hållet. 61 cm l på den bevarade sidan och 20 cm på den skadade. 5–6 cm br och 4–5 cm tj. Bottendelen är 5 cm br och 10 cm tj. Tre klinkhak bevarade, 12,5–29,5 cm l och 1–1,5 cm dj. En lask mot upplänga, 13 cm l och 3,5–0,5 cm tj (avsmalnande). Tre tränagelhål, 1,8 cm diam. Ett spikhål i lasken och två på ena sidan av bottendelen. Spikhålen är 0,5 cm st.
C	Del av upplänga. 38,5 cm l, 5,5 cm br och 2,5–3,5 cm tj. Ett klinkhak, 22 cm l och 1,8 cm dj. En lask, 17 cm l och 4–0,6 cm tj (avsmalnande). En tränagel och ett skadat tränagelhål. Bevarad tränagel, 6 cm l och 1,5 cm diam. Ett spikhål i lasken, 0,5 cm st.
D	Del av bottenstock, klivet längs med. 55 cm l och 4–5,5 cm tj. Hör sannolikt samman med del E. Ett våghål, 7,8 cm br och 2,5 cm dj. Ett urtag för köl, 8,5 cm l (skadat) och 1,5 m dj. Två tränagelhål, 1,5–1,6 cm diam.
E	Del av bottenstock, klivet längs med. 42,5 cm l och 5,5–6 cm tj. Hör sannolikt samman med del D. Två våghål varav ett helt, 7 cm br och 1,6 cm dj. Ett urtag för köl, 7,5 cm l (skadat) och 1,5 cm dj. Ett skadat tränagelhål, 1,5 cm diam. Provtaget för ¹⁴ C-datering.
F	Spant, klivet längs med. 35 cm l och 3–4,5 cm tj. Ett klinkhak, 18 cm l och 0,5 cm dj (skadat). Två tränagelhål, 1,5 cm diam.
G	Spant, klivet längs med. 40 cm l och 4 cm tj. Två tränagelhål, 1,5 cm diam.
H	Del av sambord. 87 cm l, 21–23 cm br och 1,6–2,5 cm tj. Fasning på utsidan vid bordhals, 17,5 cm l, 4–5,8 cm br och 2–0,5 cm tj (avsmalnande). Två spikhål vid/i fasningen vid bordhals. Fasning mot kölen, ca 35 cm l, 2,8–3 cm br och 2–0,5 cm tj (avsmalnande). Två dubbla spikhål som fäst mot nästa bordgång. Samtliga spikhål är 0,4–0,5 cm st och är inte genomgående.
I	Del av bord. 86 cm l, 12–14 cm br. och 2,5 cm tj. Möjligt hak, 2–3 cm l och 2,5 cm dj (skadat). Fasning, 25 cm l (skadat), 1,3 cm br och 1,5–0,5 cm tj (avsmalnande). Två tränagelhål, 1,4–1,8 cm diam.

J	Del av bord. 41 cm l, 12 cm br och 1,8 cm tj. Tränagelhål, 1,8 cm diam.
K	Bordfragment. 40,5 cm l, 6–7 cm br och 1,5 cm tj. Skadat tränagelhål, cirka 1,2 cm diam. Eventuell fasning på ena kanten.
L	Bordfragment. 25,5 cm l, 9 cm br och 2 cm tj. Eventuellt tränagelhål, 1,6 cm diam.
M	Bordfragment. 56 cm l, 9,5 cm br och 1,5–2,8 cm tj. Ev fasning på den tunnare sidan.
N	Bordfragment. 49 cm l, 9,5 cm br och 1,9 cm tj.
O	Bordfragment. 32 cm l, 16 cm br och 1,5 cm tj. Eventuell fasning på en kant.
P	Bordfragment. 35,5 cm l, 6,5 cm br och 1,8 cm tj.
Q	Bordfragment? 43,5 cm l, 5 cm br och 2,5 cm tj. Rundad på ena sidan.
R	Bordfragment. 28 cm l, 8,5 cm br och 1,2 cm tj.
S	Bordfragment, 25 cm l, 7,5 cm br och 1,4 cm tj.
T	Bordfragment. 25 cm l, 5,4 cm br och 1,8 cm tj.
U	Obestämbart. 26 cm l, 4 cm br och 3 cm tj.

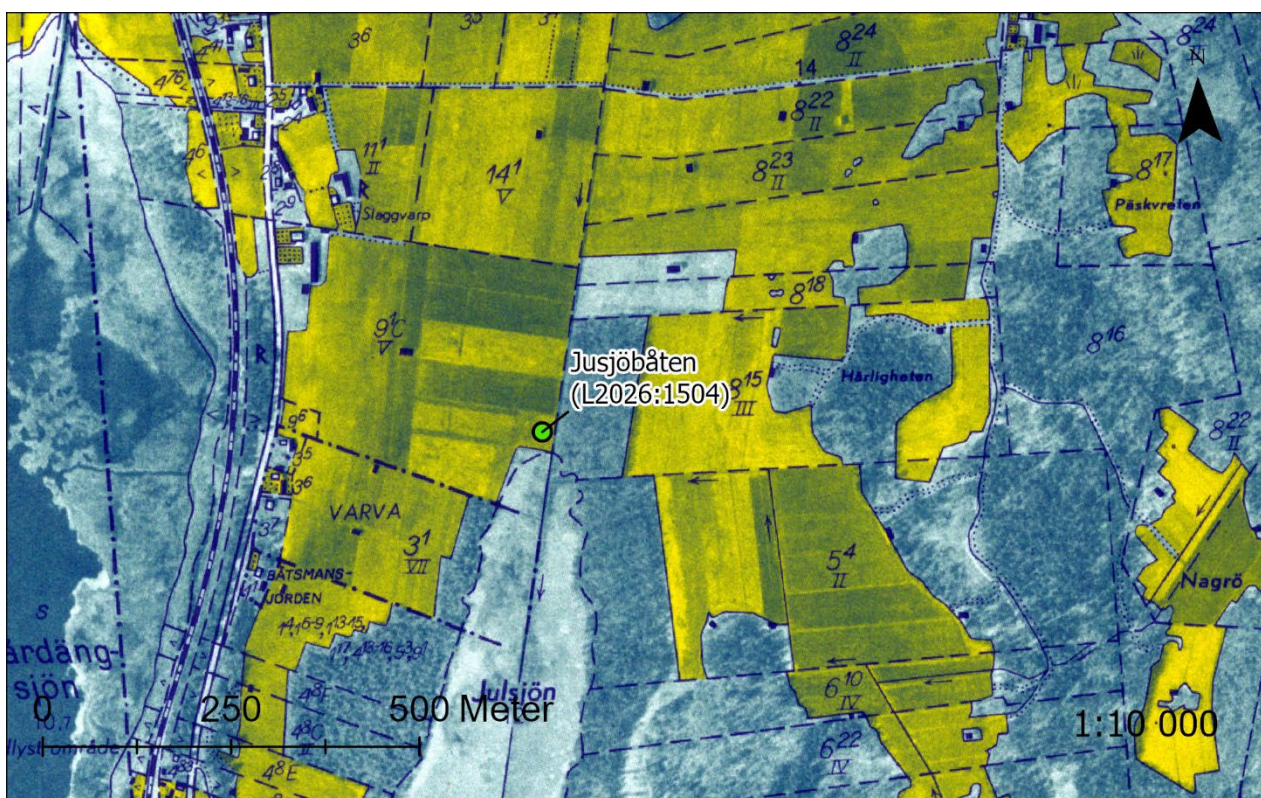
Analyser

Från båten togs ett träprov i ett av spanten (del E), vilket skickades på vedarts- och ¹⁴C-analys (bilaga 3 och 4). Vedartsanalysen visade att träslaget var gran. ¹⁴C-analysen gav en datering till 588 +/- 29 BP, vilket kalibrerat ger ett spann mellan år 1303 och 1410 e.Kr. Med största sannolikhet (69%) kan båten dateras till perioden mellan 1303 och 1367.

Även om gran kan ha en maxålder på 350 år bör inte provets egenålder vara särskilt hög. Det spant som provtogs (del E) bör vara hugget ur ett ungträd. Båten hör därmed otvivelaktigt hemma i medeltiden.

Fyndplatsen

Fastigheten som 1952 hette Björke 9:1 har sedan dess delats åtskilliga gånger, först till 9:14, 9:15, 9:16 och 9:17. Av dessa fyra återstår endast 9:16, vilken verkar stämma bäst överens med den ursprungliga hemgården. 9:14 heter numera 9:20, 9:15 har åter delats och heter nu 9:21 och 9:22, och 9:17 idag heter 7:27. Eftersom gården enligt den ekonomiska kartan från 1956 fortfarande ligger på samma plats kan positionsangivelsen till cirka 500 meter öster därom inte stämma. Fastigheten och åkermarken sträcker sig nämligen endast cirka 350 till 400 meter öster/sydöst om gården. En position 500 meter öster om gården skulle därtill placera fyndplatsen cirka 150 meter öster om Jusjön, vilket inte stämmer med platsangivelsen. Båten bör därför ha påträffats någonstans inom fastigheten strax norr om Jusjös norra ände. En ungefärlig fyndplats har registrerats som L2026:1504 i KMR.



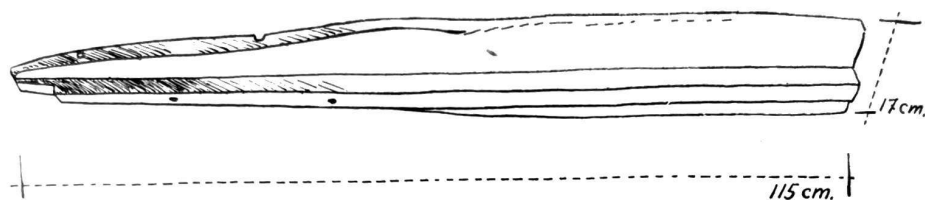
Figur 13. Jusjöbåtens ungefärliga fyndplats med den ekonomiska kartan från 1956 som bakgrund. Åkermarkens utsträckning bör stämma väl överens med hur det såg ut när båten hittades 1952.

Ockelbokölen

Bakgrund

1935 skrev Philibert Humbla att det hos Ockelbo hembygdsförening ”finnes en stam, ett par spant och ett stycke köl, rester av en ålderdomlig båt, som fanns för många år sedan vid torvtäkel” (Humbla & von Post 1937:34). Med stam avser han stäv. Han beskrev vidare att kölfragmentet utgör ett ändstycke som är 115 centimeter långt och 17 centimeter som bredast. Han observerade även två spikhål på vardera sida i fasningen, i närheten av lasken mot stäven. I övrigt verkar inte kölen ha varit fäst till sambordet. Humbla jämförde Ockelbokölen, liksom stäven och spanten, med den norska Kvalsunds båten och menar att båtarna liknat varandra. Dock kan inte båten från Ockelbo ha varit mer än 5–6 meter lång, det vill säga cirka en tredjedel av Kvalsunds båten. Humbla jämför vidare Ockelbokölen med Galtabäcksskeppets köl, vilken inte heller varit naglad till sambordet förutom längst förut och akterut (Humbla & von Post 1937:34f). Förutom ett kort omnämnande av Christer Westerdahl i en artikel 1980 verkar inte båtdelarna från Ockelbo ha noterats i någon högre grad. Han påpekade att flera av de ålderdomliga dragen förekommit hos allmogebåtar upp till nutid, varför båtdelarna inte går att datera typologiskt (Westerdahl 1980:45).

Sett till beskrivningen av både kölen och fyndsammanhangen där båtdelarna 1935 uppges ha påträffats ”för många år sedan vid torvtäkel” fanns det emellertid anledning att tro att båten skulle kunna ha hög ålder. I ett försök att lokalisera kölen och de övriga båtdelarna besöktes därför Ockelbo hembygdsförenings byggnader. Inga av båtdelarna fanns vid de av föreningen förvarade stockbåtarna och stockekorna. Kölen hittades däremot stående i en annan byggnad jämte diverse allmogeföremål. Tack vare Humblas beskrivning och skiss kunde det fort konstateras att det rörde sig om samma köl. Någon stäv eller några spant kunde dessvärre inte hittas, och eftersom någon beskrivning av dessa inte påträffats är det osäkert om det ens skulle gå att identifiera dem.



Figur 14. Humblas skiss av kölen. Efter Humbla och von Post 1937.



Figur 15. Ockelbokölens undersida. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 16. Ockelbokölens ovansida. Foto: Andreas Widerberg.

Dokumentation

Kölen är T-formad och ungefär 115 centimeter lång. För enkelhetens skull antas det att den utgjort den förliga delen av båtens köl. Vid änden mot förstäven är fjädern (den horisontella, övre delen) 2 centimeter bred, medan den som bredast är 16,5 centimeter. Fjäders tjocklek är 1,5–2 centimeter. Den nedstickande delen sticker ut mellan 2 och 3,5 centimeter, är 3,5–4 centimeter bred och är något förskjuten mot styrbord.

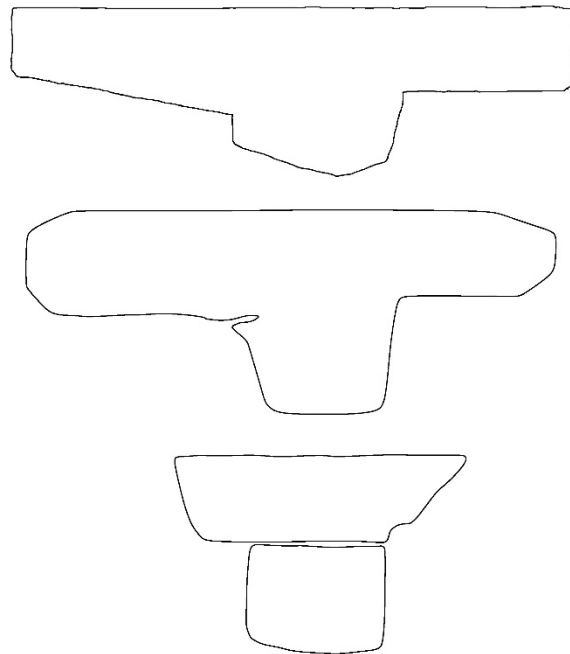
Kölen har en spricka som går mellan fjädern och den nedstickande delen, från förspetsen till cirka 60 centimeter in. Någon gång efter att kölen påträffades har någon försökt reparera den med två spikar. Detta har gjorts före 1935 eftersom spikarna syns i Humblas skiss (figur 14). Som Humbla observerade är förliga delen av kölen fasad och har där två spikhål på vardera sida, där den fästs mot samborden. Däremot finns ytterligare ett spikhål på babord sida, nära mitten av kölen. I övrigt saknas infästningar. Samtliga spikhål är 0,4–0,5 centimeter stora. Fasningen mot fören är 47–50 centimeter lång, 2–2,5 centimeter bred och 1,5–0,4 centimeter i avsmalnande tjocklek. På kölens ovansida finns en fasthäftad lapp utan någon text.



Figur 17. Den förliga delen av Ockelbokölen. I kanterna syns spikhålen. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 18. Den förliga delen av Ockelbokölen. I fasningen syns ett av spikbålen. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 19. Ockelbokölen i genomskärning, sedd akterifrån. Överst närmast aktern, i mitten centralt och underst närmast fören. Digitalisering av Andreas Widerberg efter skiss av Maja Hed.

Analyser

För att komma så nära ytveden som möjligt togs ett träprov på den nedstickande delen av kölens undersida. Vedartsanalysen visade att det rör sig om tall. ¹⁴C-analysen gav en datering till 358 +/- 29 BP, vilket ger ett kalibrerat spann till 1457–1634 e.Kr. Kalibreringen gav två jämbördiga toppar: 1457–1527 (44,8%) och 1551–1634 (49,3%) (bilaga 3 och 4).

Den båt kölén hört till bör därför ha byggts under perioden mellan andra hälften av 1400-talet och 1600-talets första decennier.

Fyndplats

Dessvärre har inte fyndplatsen gått att närmare bestämma. Kölén är märkt med ett identifikationsnummer men trots det har inga ytterligare uppgifter kunnat lokaliseras av Ockelbo hembygdsförening. Det enda som i nuläget är känt kring fyndomständigheterna är därför att kölén och de övriga båtdelarna påträffats i samband med torvtäkt någonstans i Ockelbo socken, troligen i början av 1900-talet eller under senare delen av 1800-talet. För att ändå uppmärksamma att kölén finns bevarad har en fyndsamling registrerats vid Ockelbo hembygdsgård med lämningsnummer L2026:1509.

Stockbåtarna från Hamrånge

Bakgrund

I en byggnad tillhörande Hamrånge hembygdsförening förvaras två stockbåtar. På två skyltar vid båtarna står det ”*STOCKBÅT: En gammal båt funnen i sjön NISSJÖN samt uppgrävt av hemmansägare J.V. Eriksson, Åbyn. Inskrivet i protokoll 19/11 1935*” respektive ”*1885 Stockbåt*”. Vilken av båtarna som har påträffats i Nissjön 1935 är osäkert och det nämnda protokollet har inte kunnat lokaliseras inom ramen för detta projekt. Vad den andra skylten syftar till är något oklart, möjligen har en av stockbåtarna hittats 1885 men var och vilken av dem som avses framgår inte. På grund av dessa osäkerheter kommer båtarna att behandlas tillsammans. Båda båtarna förvaras på två hyllor längs byggnadens ena vägg och var svåråtkomliga på grund av bland annat en båt kallad Bergbybåten, byggd 1867, samt ett fiskenät som hänger intill den ena. För enkelhetens skull kallas båten längst från ingången Hamrånge stockbåt 1 och den närmast ingången Hamrånge stockbåt 2.

Dokumentation

Stockbåt 1 är cirka 335 centimeter lång, vilket i princip bör motsvara originallängden. Bredden vid förstäven är 12 centimeter och cirka 35 centimeter in (precis innan skada) är den 50 centimeter. Vid akterstäven är bredden 5 centimeter och 30 centimeter därifrån är den 26 centimeter. Båten är skadad

midskepps och större delen av relingen saknas, varför höjden midskepps ej går att mäta. Höjden vid förstäven är 20–24 centimeter. Höjden vid aktern är 7,5–8,5 centimeter. Bottnets tjocklek varierar mellan 3 och 10 centimeter. Båda stävarnas form i plan är spetsigt oval. I profil är förstäven rundad och något plan. I fören är tvärsnittet närmast rundat rektangulärt.

Stockbåt 2 är cirka 390 centimeter lång. Båten är i princip skadad längs med hela längden. På grund av skadorna är det svårt att uppskatta originalbredden. Vid fören är den 30 centimeter (skadad), vid aktern 28 centimeter (skadad) och vid midskepps 45 centimeter (möjligen originalbredd). Större delen av relingen saknas, varför höjden är svår att uppskatta. I fören är den dock mellan 20 och 22 centimeter. Bottentjockleken varierar mellan 6 och 17 centimeter, där den är klart tjockast i fören. Förstäven är i plan spetsigt oval men är skadad på babords sida. I profil är den rundad. Aktern är alldeles för skadad för att kunna avgöra ursprunglig form. På grund av skadorna är det därtill svårt att bedöma hur båten sett ut i tvärsnitt.



Figur 20. Stockbåt 1 på sin förvaringsplats hos Hamrånge hembygdsförening. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 21. Den förliga delen av stockbåt 1 sedd från babord. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 22. Förpartiet på stockbåt 1. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 23. Akterpartiet på stockbåt 1. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 24. Aktern på stockbåt 1 sedd från babord. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 25. Stockbåt 2 på sin förvaringsplats hos Hamrånge hembygdsförening. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 26. Den förliga delen av stockbåt 2 sedd från styrbord. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 27. Fören på stockbåt 2 sedd från styrbord. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 28. Fören på stockbåt 2. Foto: Andreas Widerberg.

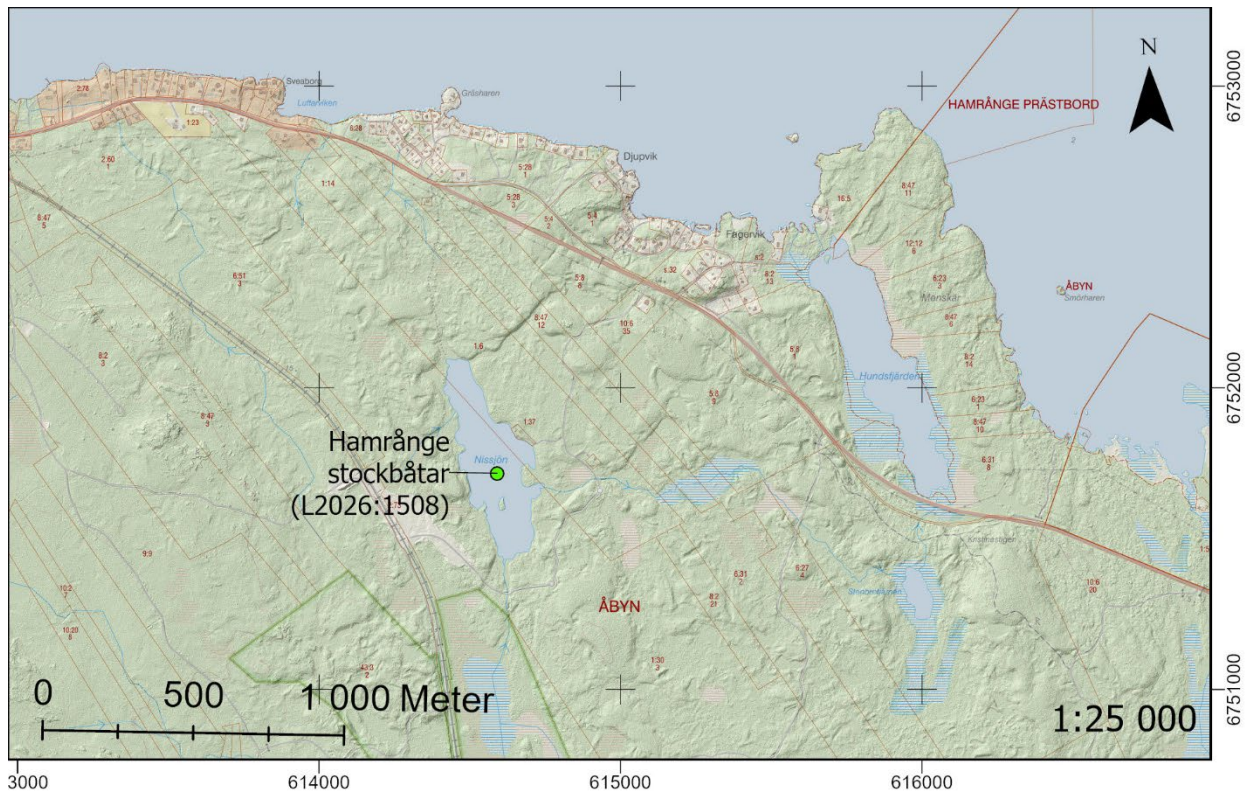


Figur 29. Den fragmentariska aktern på stockbåt 2. Foto: Andreas Widerberg.

Analyser

Träprover togs från båda båtarna för vedarts- och ^{14}C -analys (bilaga 3 och 4). Vedartsanalysen visade i båda fallen att det rör sig om tall. Dateringarna blev förvånansvärt samstämmiga: 971 +/- 29 BP (stockbåt 1) och 932 +/- 29 BP (stockbåt 2). Kalibrerat ger detta dateringar mellan 1023 och 1157 e.Kr. (stockbåt 1) respektive 1032 och 1199 e.Kr. (stockbåt 2). Med största sannolikhet kan stockbåt 1 dateras till 1059–1157 e.Kr. (69,9%) medan stockbåt 2 dateras till 1032–1175 e.Kr. (94,1%).

Eftersom båda proverna har tagits så nära ytveden som möjligt bör alltså båda båtarna höra till 1000- eller 1100-talet, det vill säga kring slutet av vikingatiden till tidig medeltid.



Figur 30. Utdrag ur Lantmäteriets topografiska webbkarta med fastighetsindelning och terrängskuggning. Den registrerade fyndplatsen L2026:1508 är markerad med grön punkt.

Fyndplatserna

Som nämnt råder viss tveksamhet kring de båda båtarnas fyndplatser. Åtminstone en av dem har hittats i Nissjön, vilken ligger nära Hamrångefjärden. En fyndplats har därför registrerats i KMR som L2026:1508. I lämningsbeskrivningen beskrivs båda båtarna och att åtminstone en av dem påträffats i sjön.

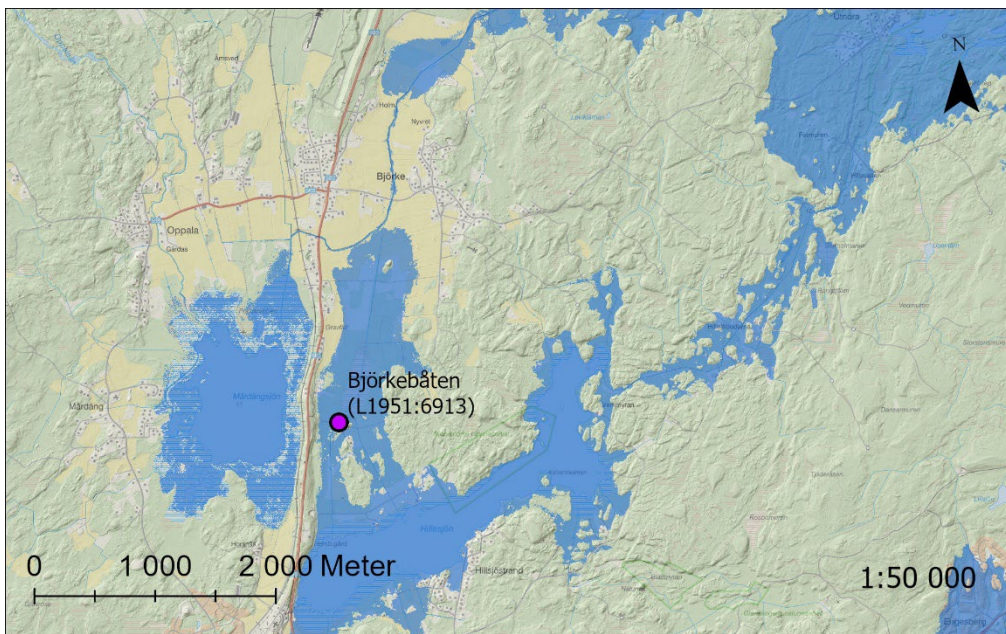
Nissjön är belägen 14 meter över havet och kan därför inte ha varit en del av den havsvik som Hamrångefjärden bildat under båtarnas användningstid. Nissjön är idag endast ansluten till Hamrångefjärden via ett mindre vattendrag som rinner igenom ett par tjärnar och Hundsfjärden. Med största sannolikhet har alltså den stockbåt som påträffats i Nissjön använts för någon verksamhet i just den sjön.

Tolkning och diskussion

Stockbåten vid Norrmuren, Jusjöbåten och andra fynd från Björke

Området kring Jusjön i Hille socken framstår som en plats med särskilt goda möjligheter för att påträffa äldre båtar. Inte mindre än fyra båtar finns nu daterade från området: Björkebåten från 400-talet e.Kr., stockbåten från Jusjön från 700–800-talet, stockbåten vid Norrmuren från 1000–1200-talet samt den klinkbyggda Jusjöbåten från 1300-talet. Detta innebär att det inom en kilometers radie från Björkebåtens fyndplats finns båtar som sträcker sig över en period på närmare tusen år. Under denna tid har miljön i närområdet förändrats drastiskt. Från att ha varit en havsvik där Björkebåten roddes fram under folkvandringstid till den lilla sjö som framträder som Jusjön i de äldsta historiska kartorna vid slutet av 1600-talet. Under Björkebåtens användningstid bör havet ha varit omkring 11 meter högre än dagens nivå, vilket innebär att området kring Jusjön bör ha varit en grund och skyddad innanfjärd som österut varit förbunden med Bottenhavet via Hillesjön (figur 31). Eftersom området ligger omkring 10–11 meter över havet har innanfjärden grundats upp strax därefter och istället har ett insjölandskap bildats.

De båda stockbåtarna har använts i Jusjön respektive Hillesjön. Båda sjöarna bör ha grundats upp och dikats ur sedan båtarnas användningstid under vikingatid och tidig medeltid. Sannolikt har de använts för antingen fiske, sjöslätter eller upptagning av sjömalm (se vidare nedan). Den klinkbyggda Jusjöbåten är mer svårtolkad. Tack vare den bevarade hån kan man sluta sig till att den åtminstone rots, men det går inte att utesluta att den även kan ha seglats. Även om Jusjön dikats ur betänkligt sedan medeltiden är det dock osannolikt att man bedrivit någon verksamhet som krävt segel i en så liten sjö. Björke är vid den äldsta jordeboken på 1540-talet en av de största byarna i Hille socken med åtta gårdar (Rahmqvist 1998: 53f). Med tanke på den rika järnåldersbygden med gravfält, högar och blästbrukslämningar är det sannolikt att bygden varit betydande även under medeltid. Värt att nämna är till exempel att det största gravfältet, de så kallade Jättendalarna (L1951:7220), endast ligger cirka 400 meter nordväst om Jusjön.



Figur 31. Utdrag ur Lantmäteriets topografiska webbkarta med terrängskuggning. En havsnivå 11 meter visar hur landskapet bör ha sett ut under Björkebåtens användningstid. Björkebåtens fyndplats markeras med lila punkt. Havsnivån är baserad på höjddata från Lantmäteriet.

Om man ser till historiska kartor framgår det att den största utdikningen av Jusjön skett under 1900-talets första hälft. Redan i den äldsta sockenkartan över Hille avbildas den dock som en mycket liten sjö. Kartan visar även att sjön vid denna tid var förbunden med Hillesjön via ett mindre vattendrag. Det är alltså tänkbart att man har kunnat färdas mellan de båda sjöarna under medeltiden (figur 32). I så väl en lagaskifteskarta från 1868 (V20-2:6) som generalstabskartor från 1900 och 1935 avbildas Jusjön fortfarande som en sjö. Vid generalstabskartan 1940 har dock Jusjön försvunnit och även Mårdängsjön avbildas som igenvuxen (figur 33). Sannolikt har alltså den största utdikningen av dessa sjöar skett strax före 1940. Detta stämmer även väl med uppgiften om att fyndplatsen för Jusjöbåten ska ha utgjort sjöbotten i relativt sen tid.

Utöver dessa båtfynd finns som redan nämnt även det märkliga träföremålet som påträffades cirka 75 meter norr om Björkebåten år 1982. Kan föremålet kopplas till fiske? Och vad var egentligen den bräda och den brända stock som påträffades intill föremålet? Det är inte otänkbart att brädan skulle kunna utgöra del av en båt. I läns museets samlingar finns dessutom ytterligare båtdelar som påträffats i Hille. På Varva bys ägor påträffades en tollklamp och en oidentifierad trädetalj år 1934 (GM 7061). På etiketten anges att det rör sig om ett jordfynd, eventuellt i anslutning till Hillesjön. Eftersom även Hillesjön är utdikad är det sannolikt att fyndet gjorts i samband med åkerbruk på mark som tidigare varit sjöbotten.



Figur 32. Utsnitt ur sockenkarta över Hille från 1696 (V20-1:2). Jusjön är den lilla sjön centralt i utsnittet. Norr är till höger.



Figur 33. Generalstabskartan från 1940 visar hur Jusjön dikats ur och vuxit igen. Omfattande utdikning och igenväxning syns även vid Mårdängsjön.

Det finns även anledning till att diskutera Björkebåtens fyndomständigheter. Redan 1935 nämner Humbla att det i Hille socken ”*ligger en sydd båt outgrävd i en kanalvall*” (Humbla & von Post 1937:46). I sin rapport efter undersökningen av Björkebåten skrev han att man redan 1928 ska ha påträffat båtdelar när man grävde samma kanal, men denna gång ska ingen anmälan ha gjorts (Humbla 1950:5). Som Christer Westerdahl har påpekat (1980:40f) är det mycket märkligt att Humbla 1935 kände till båten i kanalvallen om ingen anmälan gjordes när den påträffades 1928. Westerdahl har antagit att man sett Björkebåtens med envidjor fastsurrade spant och därför trott att den varit sydd. Han har fått medhåll av Peder Mellander (1989:19) som ombesörjde ¹⁴C-dateringen på 1980-talet. Av intresse är även att Mellander skrev att den lantbrukare som 1947 ansvarade för rensningen av kanalen, och anmälde fyndet av Björkebåten, som 15-åring såg den ”sydda” båten redan 1928. Denne man var dessutom samma person som hade förvarat den okonserverade träbiten som kunde ¹⁴C-dateras.

Det finns dock i Läns museet Gävleborgs arkiv ytterligare uppgifter som rör till det hela. I en serie skrivelser daterade mellan 13 augusti och 3 november 1933 omtalas ett båtfynd i Hille socken (F2:34). I anmälan till Riksantikvarieämbetet den 13 augusti står det att det hittats en eka på 1,5 meters djup vid en dikesgrävning i Oppala by. Ett par bitar ska ha brutits loss och tillvaratagits.

Riksantikvarieämbetet skickade tio dagar senare, 23 augusti, ett brev till Philibert Humbla där han ombads besikta fyndplatsen och återkomma med en redogörelse och åtgärdsförslag. Märkligt nog omnämns båten här som en ”kanot”. Humbla återkom med en redogörelse daterad 11 oktober där han skrev att han besiktat fyndplatsen av en ”byggd båt” i Björke by. Den initiala uppgiften om att fyndplatsen låg i Oppala verkar alltså ha varit fel. Han uppgav att båten låg i den västra vallen till en kanal som förbinder Jusjön med Hillesjön. Fyndplatsen ska ha varit belägen omkring 70 meter från Jusjön och 12 meter norr om den bro som går över kanalen vid landsvägen. Fyndet ska ha gjorts redan hösten 1931 då kanalen fördjupades. Den arbetare som upptäckte båten ska ha visat Humbla platsen och gett honom upplysningar om hur den såg ut. Baserat på detta samt delar av furubord, som fortfarande låg kvar i markytan, drog Humbla slutsatsen att det rörde sig om en klinkbyggd båt. Arbetaren ska därtill ha uppgett att spanten varit fastsurrade med vidjor. På grund av de intressanta konstruktionsdragen förordade Humbla att en utgrävning skulle ske och att båten därefter skulle förvaras i Gävle museums samlingar. Riksantikvarieämbetet återkom kort därefter med en fullmakt för en utgrävning under 1933–34 men förordade att det även skulle göras en pollenanalytisk undersökning.

Någon undersökning ägde dock aldrig rum och båten nämns inte av Humbla i vare sig boken *Galtabäcksbåten och tidigt båtbyggeri i Norden* (1937), trots att han där tar upp den sydda båt som ska ha funnits i Hille, eller i rapporten efter undersökningen av

Björkebåten 1950. Av beskrivningen av båten och fyndplatsen måste det dock röra sig om just Björkebåten, som alltså vid minst två tillfällen, 1928 och 1931, skadats av kanalrensningar. Att Humbla inte ens nämner 1933 års besiktning i samband med rapporten 1950 är väldigt märkligt, särskilt eftersom han måste ha förstått att det rörde sig om samma båt. Att Björkebåten påträffades vid kanalrensningen 1947 kan således inte ha varit någon överraskning för vare sig Humbla eller för arbetarna. Man var mycket väl medveten om att det fanns en båt på platsen. Vad som hände med de båtdelar som tillvaratogs vid kanalrensningen 1931 och de delar som Humbla observerade vid besiktningen 1933 är dessvärre okänt.

Uppenbarligen finns det i området kring Jusjön goda bevaringsförhållanden och kanske är det därför så många fynd av båtar och träföremål gjorts i området. Det är även så att det tidigt verkar finnas en medvetenhet om att det kan framkomma båtar. Förutom den år 1933 påträffade stockbåten vid Norrmuren finns ju som nämnt även observationer av Björkebåten redan 1928 och 1931. Efter utgrävningen av Björkebåten 1948 lär lokalbefolkningen ha varit särskilt uppmärksamma på dylika fynd. Lantbrukaren som hittade Björkebåten hade ju även sett den 19 år tidigare när kanalen rensades 1928. Att det därtill är samma lantbrukare som 1952 anmälde att han plöjt igenom den klinkbyggda Jusjöbåten visar på att mängden fynd sannolikt även är personberoende. Efter att stockbåten vid Jusjön hittades 1986 verkar dock inte ett enda fynd gjorts, eller i varje fall inte rapporterats. Orsakerna till detta är sannolikt flera, förutom att kanalrensning och dikesgrävning inte görs i samma utsträckning som tidigare har även jordbruket förändrats så att man inte uppmärksammar arkeologiska fynd lika lätt. Sedan 1950-talet har det dessutom skett en rejäl igenväxning av de tidigare åkermarkerna runt Jusjön. Till stor del är det just de ytor som hyser bäst potential för fynd av äldre båtar som har vuxit igen, det vill säga den tidigare sjöbottnen.

Ockelbokölen

Utan vare sig fyndplats eller de övriga delarna av båten är det svårt att dra några slutsatser. Tack vare Humblas bedömning av storleken till 5–6 meter, vilket vi får anta utgick även från spanten och stäven, kan man dock förmoda att kölen kommer från en mindre båt som använts i en av alla insjöar i Ockelbo. Eftersom den påträffats i samband med torvtäkt bör den aktuella sjön ha dikats ur någon gång innan fyndtillfället, troligtvis under 1800-talet. Klart är i alla fall att den T-formade kölen är en del av en lång nordisk båtbyggnadstradition.

Stockbåtarna från Hamrånge

De båda båtarna liknar varandra i både utseende och datering och det kan inte heller uteslutas att de båda hittats i Nissjön. Som ovan nämnt bör denna sjö även ha varit relativt oförändrad sedan båtarnas användningstid under 1000–1100-talet. Den båt som påträffats i Nissjön bör därför ha använts för någon verksamhet begränsad till just den sjön.

Fiske ligger närmast till hands men det är också tänkbart att man från båten utövat slåtter av starrväxter för foder till boskap. En tredje förklaring skulle kunna vara båten använts vid upptagning av sjömalm (Alopaeus & Ulfhielm 2011:14f). Just malmupptagning är inte orimligt eftersom det i bäckfåran mellan Stenbrotjärnen och Hundsfjärden ska ha påträffats slagg efter järnframställning, sannolikt efter blästbruk. Denna fyndplats finns registrerad som L1951:5151 och ligger endast cirka 1,3 kilometer öster om Nissjön. Bäckfåran som slagg ska ha hittats i ingår dessutom i samma vattensystem som Nissjön. Det finns uppgifter om en medeltida stockbåt från Dalarna som har hittats med malmlast, vilket i så fall visar att denna typ av båtar använts för det ändamålet (Mejsholm & Fredriksson 2019:15).

Slutsats

Sammantaget besitter äldre fynd av båtar en stor kunskapspotential som sällan utnyttjats. I museisamlingar och hos hembygdsgrupper finns en mängd äldre båtar bevarade. Merparten av dessa utgörs av stockbåtar men som Jusjöbåten och Ockelbokölen visar finns det även klinkbyggda båtar av avsevärd ålder. Den medeltida dateringen av Jusjöbåten innebär att den är en av ytterst få byggda fartyg som daterats till medeltid i Norrland. Eftersom Ockelbokölen dessutom mycket väl kan vara från senmedeltid betyder det att det från Gästrikland numera finns eventuellt två klinkbyggda båtar daterade till medeltid. Generellt sett är kunskapen om medeltidens allmogebåtar mycket dålig. De dateringar som har gjorts av stockbåtar i Gästrikland visar även att många av dessa har en hög ålder. Förutom de nu daterade stockbåtarna från Hamrånge och Hille så finns som nämnt i rapporten ytterligare ett par stycken som har daterats till vikingatid och tidig medeltid. Inom länet finns även den så kallade Fiskebybåten från Hälsingtuna socken i Hälsingland, vilken påträffades redan 1892 och först på 2000-talet daterades till cirka 800–400 f.Kr. (Ulfhielm 2015). Förutom dateringar finns det även annan kunskap att få ut ur dessa fynd. I den här rapporten gäller det kanske särskilt den fragmentariska Jusjöbåten, där det trots allt går att utvinna ny information ur de delar som bevarats. I Jusjöbåtens fall är det därtill mycket möjligt att det fortfarande finns delar av båten kvar vid fyndplatsen.

Slutligen är dessa äldre fynd viktiga för att belysa den betydelse båtar haft i samtliga maritima miljöer. Vid många sjöar i inlandet har det påträffats stockbåtar och människor har i alla tider utnyttjat de resurser som funnits i hav, sjöar och vattendrag. Till och med en liten sjö som Jusjön har hyst båtar trots närheten till de betydligt större sjöarna Hillesjön och Mårdängsjön. Potentialen för att påträffa äldre båtar i torv- och åkermark vid utdikade sjöar måste bedömas som hög, särskilt i området kring Björke. Det är därför önskvärt att ingrepp i sådana miljöer sker under övervakning av arkeolog.

Administrativa uppgifter

Länsmuseet Gävleborgs diarienummer: 2024-247/104

Projektid: 2025-01-12 – 2026-03-15

Projektledare: Andreas Widerberg

Personal: Andreas Widerberg, Maja Hed (praktikant)

Socken: Hille, Hamrånge, Ockelbo

Kommun: Gävle, Ockelbo

Koordinatsystem: Sweref 99 TM

Höjdsystem: RH 2000

Dokumentationshandlingar: Förvaras i Länsmuseets Gävleborg arkiv och servrar

Referenser

- Alopaeus, Harry & Ulfhielm, Bo. 2011. *Medeltida stockbåtar i Långmyrsjön*. Arkeologisk dokumentation, Bjuråkers socken, Hudiksvalls kommun, Hälsingland. Rapport Länsmuseet Gävleborg 2011:03.
- Humbla, Philibert & von Post, Lennart. 1937. *Galtabäcksbåten och tidigt båtbyggeri i Norden*. Göteborgs kungl. vetenskaps- och vitterhets-samhälles handlingar.
- Humbla, Philibert. 1950. Björke-båten från Hille. I: Humbla, Philibert (red.). *Från Gästrikland 1949*. Gästriklands kulturhistoriska förenings meddelanden, s. 5–30.
- Larsson, Gunilla. 2007. *Ship and society: maritime ideology in late Iron Age Sweden*. Diss. Uppsala universitet.
- Mejsholm, Lotta & Fredriksson, Matilda. 2019. *En medeltida stockbåt från Harbo*. Arkeologisk besiktning. L1944:104/RAÄ-nr Harbo 136:1, Harbo socken, Heby kommun, Uppsala län. Arkeologisk rapport 2019:18, Vrak – Museum of Wrecks.
- Mellander, Peder. 1982a. Besiktningsprotokoll. Björke 4:29/4:30. Hille socken, Gävle kommun. 1982-07-29.
- Mellander, Peder. 1982b. Besiktningsprotokoll. Björke 4:29/4:30. Hille socken, Gävle kommun. 1982-08-04.
- Mellander, Peder. 1984. Björkebåten tappar 300 år. *Populär arkeologi nr 2 1984*, s. 18–19.
- Rahmqvist, Sigurd. 1998. *Det medeltida Sverige: band 11 Gästrikland*. Vitterhets-, historie- och antikvitetsakademien. Stockholm.
- Sandegren, Ragnar. 1950. Om Björkebåtens geologiska datering. I Humbla, Philibert (red.). *Från Gästrikland 1949*. Gästriklands kulturhistoriska förenings meddelanden, s. 31–40.
- Ulfhielm, Bo. 2012. Björkebåten och andra fynd ur torvmossarnas ”bibliotek”. I: Lindgren, Anna (red.). *Peder Mellander och museet: 1982–2012*. Länsmuseet Gävleborg.
- Ulfhielm, Bo. 2015. Fiskebybåten – en stockbåt från övergången mellan brons- och järnåldern. *Marinarkeologisk tidskrift* nr. 4 2015: 10–13.
- Wedin, Olof. 1988. *Stockbåten vid Jusjön*. Hille hembygdsförening.
- Westerdahl, Christer. 1980. Marinarkeologi i Gästrikland. I: Severin, Göran (red.). *Från Gästrikland 1980*. Gästriklands kulturhistoriska förening, s. 29–50.

Arkiv

F2:34, Björkebåten, Hille socken, Gävle kommun, äldre sockenarkivet. Läns museet Gävleborgs arkiv.

Dnr 0676/35. Riksantikvarieämbetets arkiv, Antikvarisk-topografiska arkivet.

Historiska kartor

Akt	Åtgärd	År	Arkiv
V20-1:2	Avritning	1696	Lantmäteristyrelsens arkiv
V20-2:6	Laga skifte	1868	Lantmäteristyrelsens arkiv
J243-98-1	Generalstabskarta	1900	Rikets allmänna kartverks arkiv
J243-98-2	Generalstabskarta	1930	Rikets allmänna kartverks arkiv
J243-98-4	Generalstabskarta	1940	Rikets allmänna kartverks arkiv
J133-13H7f56	Ekonomisk karta	1956	Rikets allmänna kartverks arkiv

Bilaga 1. Anteckning i samband med påträffandet av Jusjöbåten (GM 14554)



MUSEET

Undersökning av båtfynd i Björke by, Hille sn, Gästrikland.

Den 26 augusti 1952 besökte undertecknad efter anmodan av markägaren, hemmansägare Erland Olsson, Björke by 9¹, dennes gård, där man under plöjning funnit en båt. Fyndplatsen är en odlingsmark med tämligen mossartad jordmån belägen cirka 500 m. Ö om gåden och nära den numera igenvuxna lilla Jusjön, med avlopp söderut genom en kanal. Ifrågavarande odlingsmark har tydligen en gång varit sjöbotten i relativt sen tid. Båten, en eka, var genom plöjningen alldeles sönderskuren i en mängd större och mindre delar, som låg helt omrört. Säkrare mått var nästan omöjliga att beräkna på grund av plöjningen. Ungefärligen kanske man vågar säga att båtens längd varit cirka 7 m., den tycks ha legat 25-30 cm. under nuvarande ytan. Vid undersökningen tillvaratogs och förvaras i Gävle museum 2 stycken av spant, 1 s.k. håa, och cirka 10 bitar av bordläggning. Allt trävirket tycks vara av gran /el. möjligen en del av furu/. Båtens läge var Ö. - V. Båten torde vara högst ett par hundra år gammal.

Gunnar Holm

Foto. A. 289.

GM. 14554.

Bilaga 2. Jusjöbåtens delar



Figur 34. Del A, hå. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 35. Del A, hå. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 36. Del B, bottenstock. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 37. Del B, bottenstock. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 38. Del B, bottenstock. Två spikbål. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 39. Del C, upplänga. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 40. Del C, upplänga. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 41. Del C, upplänga. Notera spikhålet och skadat tränegelhål. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 42. Del C, upplänga. Den bevarade tränegeln. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 43. Del D, del av bottenstock. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 44. Del E, del av bottenstock. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 45. Del F, spant. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 46. Del G, spant. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 47. Del H, sambord. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 48. Vinklingen på Del H. Utsidan nedåt och fasningen mot kölen till höger. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 49. Del H, spikbål mot nästa bordgång. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 50. Del H, fasningen vid bordhalsen med spikhål. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 51. Del I, bord. Foto: Andreas Widerberg.



Figur 52. Del J, bordsfragment. Foto: Andreas Widerberg.

Bilaga 3. Vedartsanalyser

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 25027

**Vedartsanalyser på material från tre båtar i
Gävleborgs län**

Adress:
Box 178
791 24 FALUN

Telefon:
070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 25027

2025-02-20

Vedartsanalyser på material från tre båtar i Gävleborgs län

Uppdragsgivare: Andreas Widerberg/Länsmuseet Gävleborg

Arbetet omfattar tre vedprover från olika båtar och båtdelar i Gästrikland. Proverna innehåller ved från gran och tall. Båda trädslagen kan bli gamla i sig vilket kan ge hög egenålder vid datering. Bäst är att ta vedprov från de yttre delarna av stockarna.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	GM 14554 Del E		1,4g	1,4g 3 bitar	Gran 3 bitar	Gran 106mg	
	GM 2949		1,3g	1,2g 8 bitar	Tall 8 bitar	Tall 37mg	
	Ockelbokölen		0,7g	0,5g 7 bitar	Tall 7 bitar	Tall 33mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Box 178
791 24 FALUN
Tfn: 070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Gran	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
Tall	<i>Pinus sylvestris</i>	600 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover.

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 25038

**Vedartsanalyser på material från Gästrikland,
Hamrånge.**

Adress:
Box 178
791 24 FALUN

Telefon:
070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 25038

2025-03-25

Vedartsanalyser på material från Gästrikland, Hamrånge.

Uppdragsgivare: Andreas Widerberg/Länsmuseet Gävleborg

Arbetet omfattar två vedprover från stockbåtar tillhörande Hamrånge hembygdsförening. Båda proverna innehåller ved av tall.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
Båt 1		Stockbåt	0,9g	0,1g 1 bit	Tall 1 bit	Tall 126mg	
Båt 2		Stockbåt	0,7g	0,1g 1 bit	Tall 1 bit	Tall 26mg	

Erik Danielsson/VEDLAB

Box 178

791 24 FALUN

Tfn: 070 34 00 645

E-post: vedlab@vedlab.se

www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	600 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover.



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Regemenstvägen 10
752 37 Uppsala

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Bilaga 4. ^{14}C -analyser

Uppsala 2025-05-22

Andreas Widerberg
Länsmuseet Gävleborg
Södra Strandgatan 20
Box 746
802 50 GÄVLE

Resultat av ^{14}C datering av trä från Ockelbo, Gästrikland. (p 6661a)

Förbehandling av trä:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, 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 mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

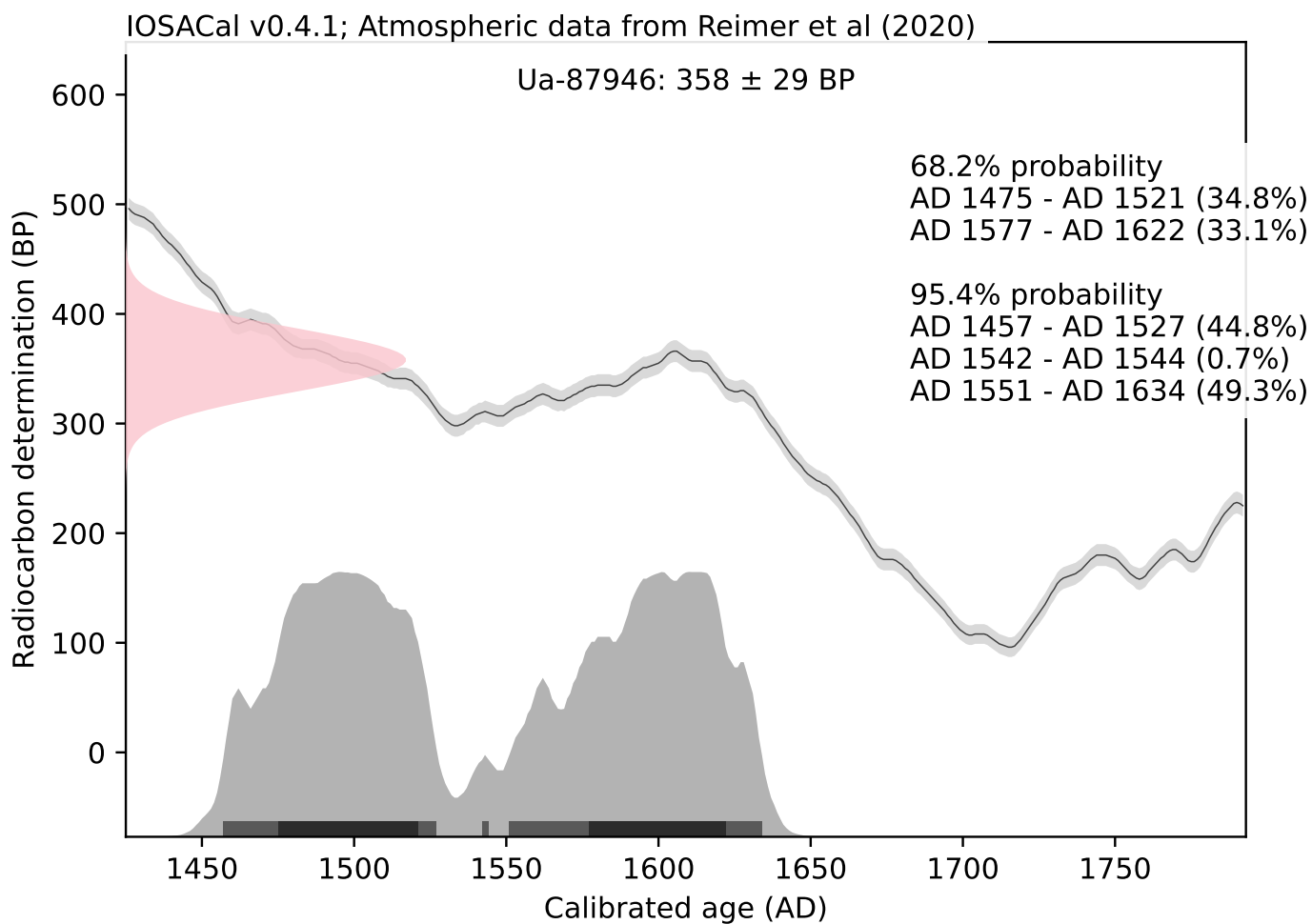
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-87946	Ockelbokölen	-26,5	358 ± 29

Med vänliga hälsningar

Karl Håkansson/Daniel Primetzhofer

Kalibreringskurvor





UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Regemenstvägen 10
752 37 Uppsala

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2025-05-22

Andreas Widerberg
Länsmuseet Gävleborg
Södra Strandgatan 20
Box 746
802 50 GÄVLE

Resultat av ^{14}C datering av trä från Hille, Gästrikland. (p 6661b)

Förbehandling av trä:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, 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 mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

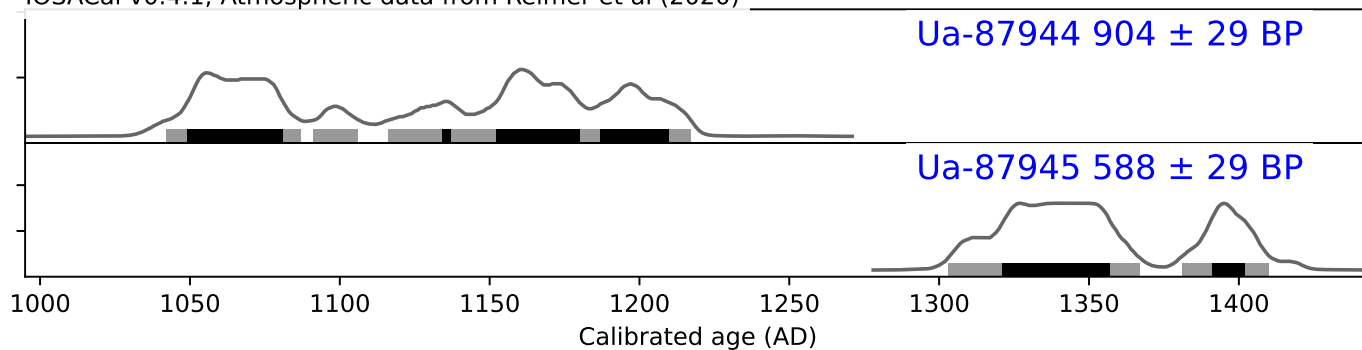
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\%$ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-87944	Stockbåt GM2949	-26,5	904 ± 29
Ua-87945	Båtdelar GM14554, del E	-26,4	588 ± 29

Med vänliga hälsningar

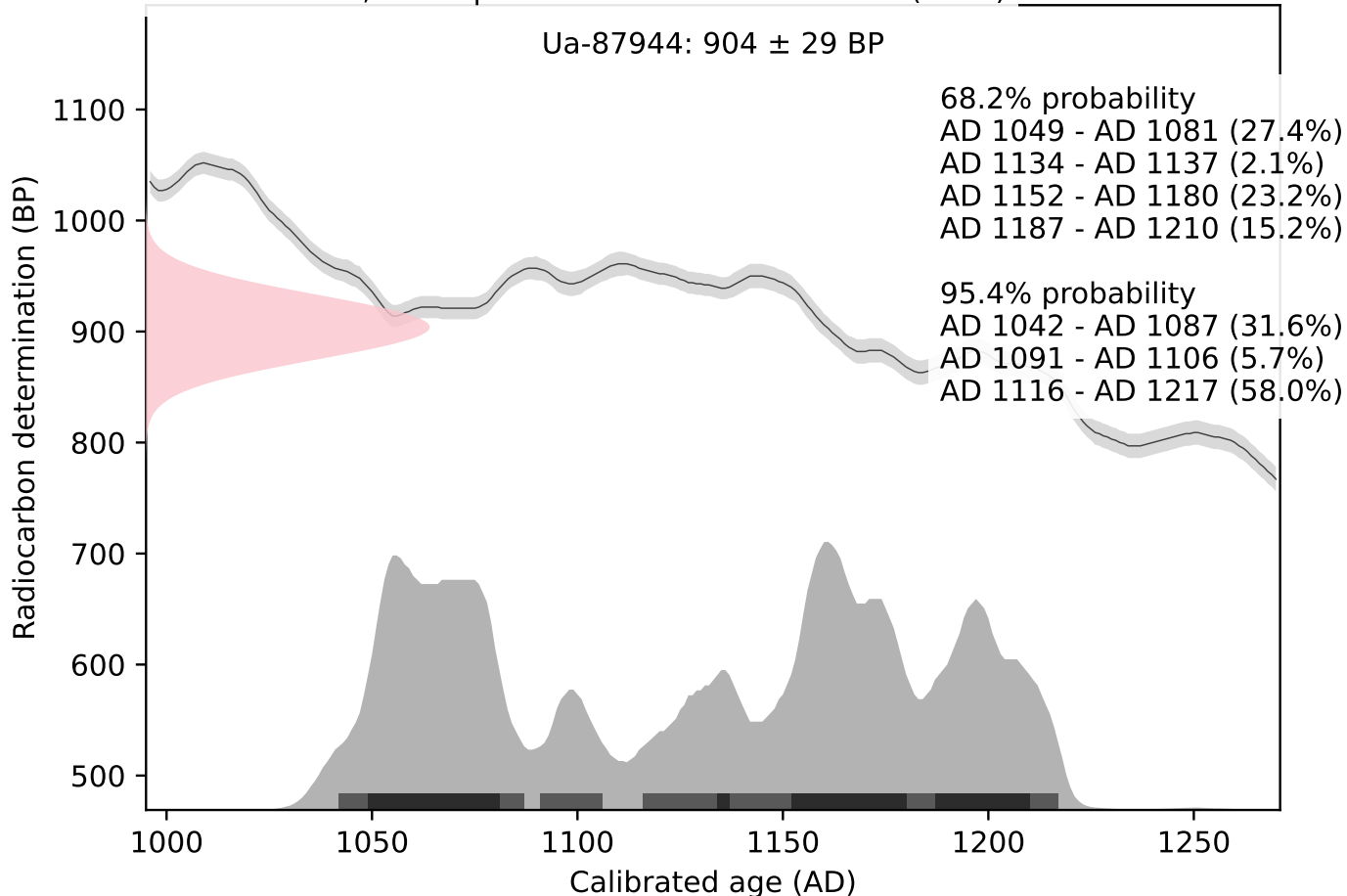
Karl Håkansson/Daniel Primetzhofer

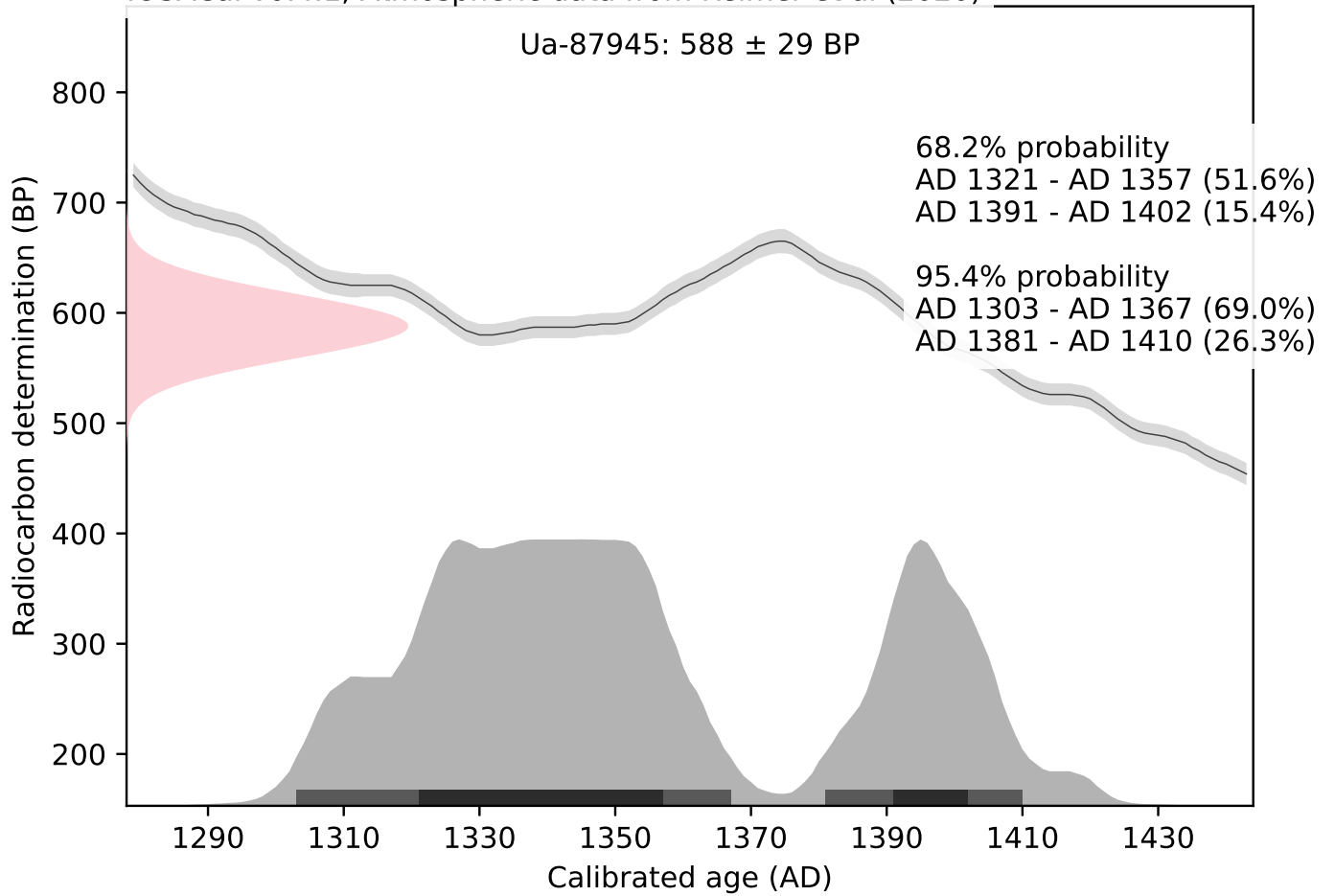
Kalibreringskurvor

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)







UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Regemenstvägen 10
752 37 Uppsala

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2025-06-30

Andreas Widerberg
Länsmuseet Gävleborg
Södra Strandgatan 20
Box 746
802 50 GÄVLE

Resultat av ^{14}C datering av trä från Hamrånge, Gästrikland. (p 6737)

Förbehandling av trä:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, 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 mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

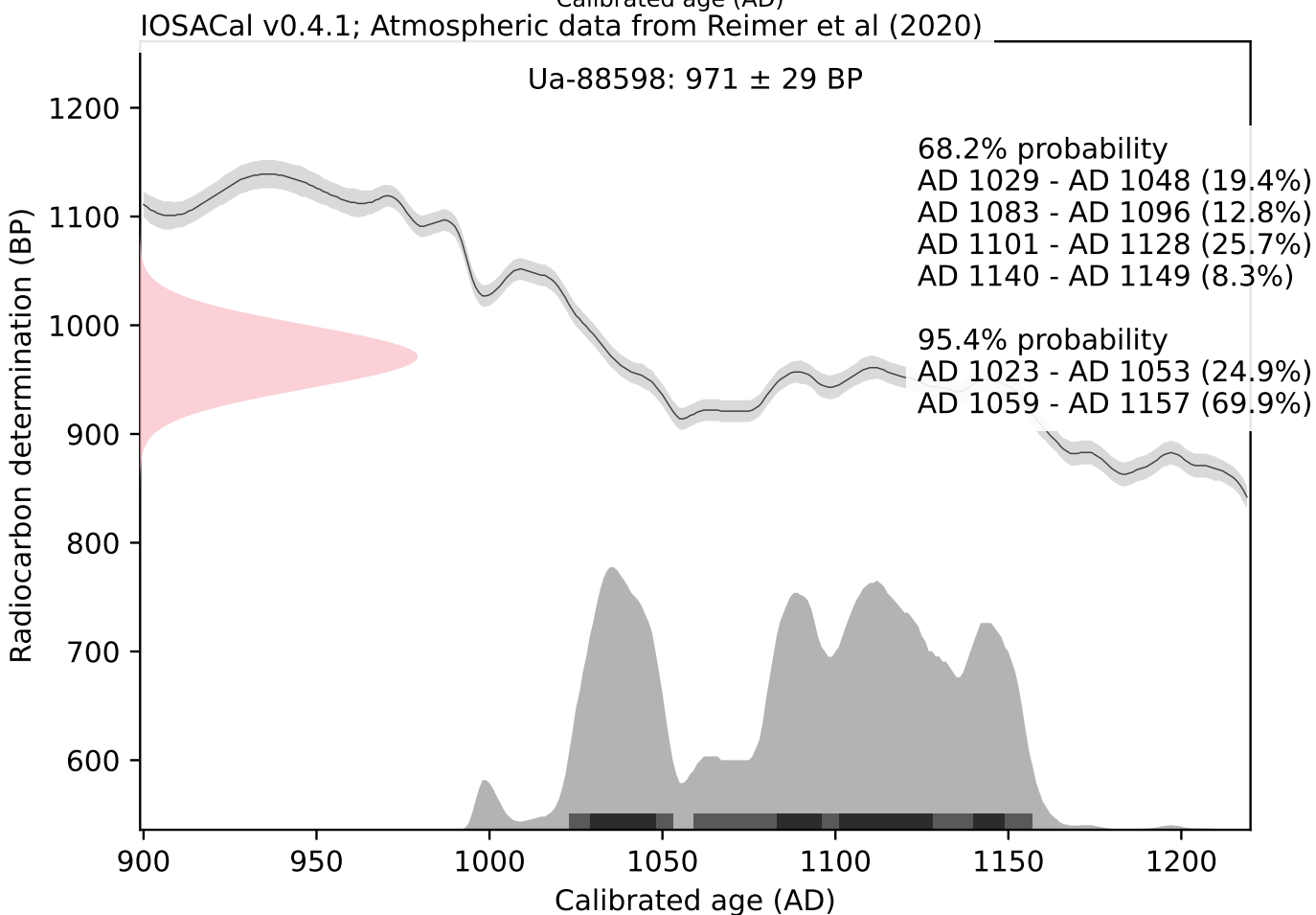
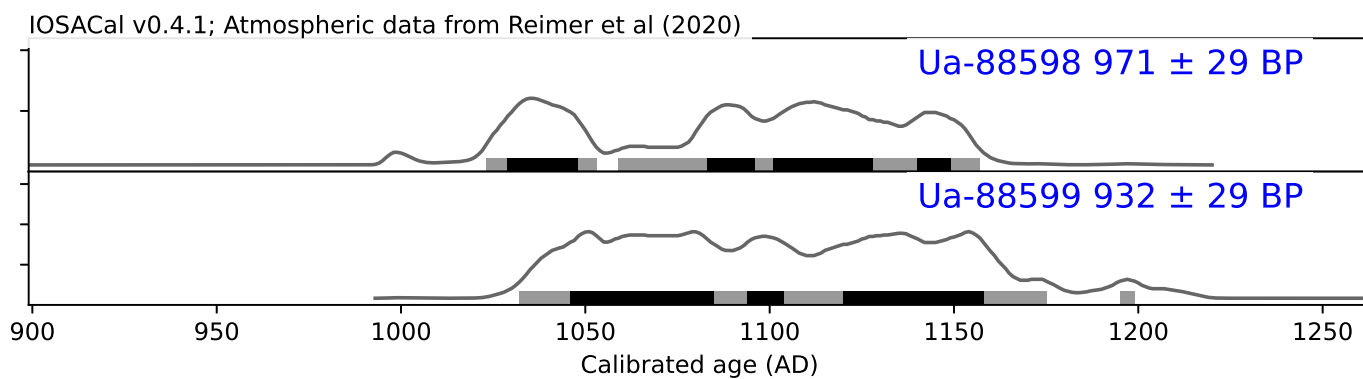
RESULTAT

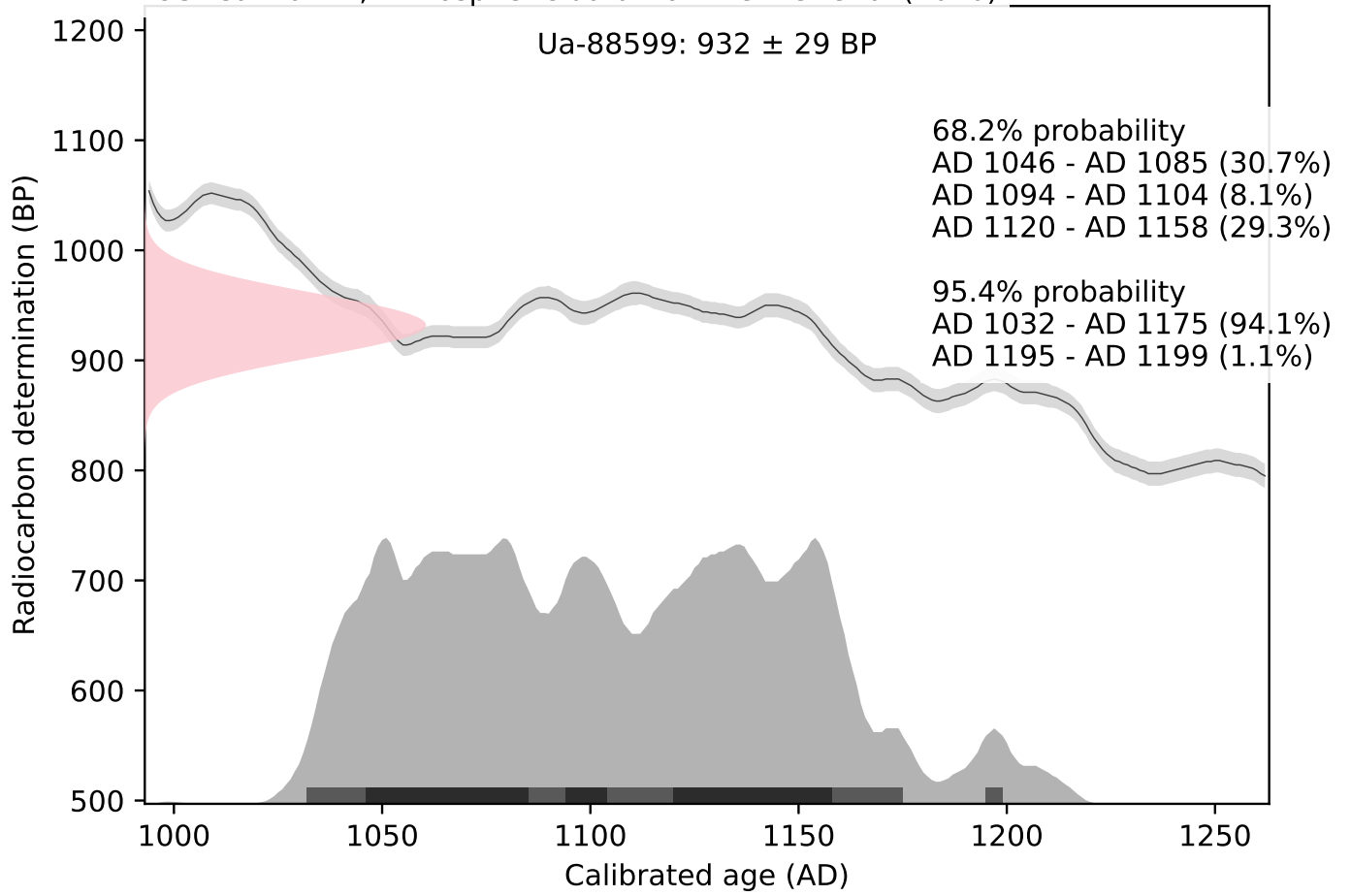
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\%$ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-88598	Hamrånge stockbåt 1	-27,3	971 ± 29
Ua-88599	Hamrånge stockbåt 2	-27,2	932 ± 29

Med vänliga hälsningar

Karl Håkansson/Daniel Primetzhofer

Kalibreringskurvor







LänsMuseet Gävleborg, Södra Strandgatan 20, 802 50 Gävle. lansmuseetgavleborg.se

