

# Kraniet i Svartån

## En arkeologisk gåta vid Skultuna

### Arkeologisk undersökning

Handberga 1:3 och Skädduga 5:2  
Skultuna socken  
Västerås kommun  
Västmanlands län  
Västmanland

*Jonas Ros*





# **Kraniet i Svartån**

## **En arkeologisk gåta vid Skultuna**

Arkeologisk undersökning

Handberga 1:3 och Skädduga 5:2  
Skultuna socken  
Västerås kommun  
Västmanlands län  
Västmanland

*Jonas Ros*



Denna rapport har framställts av ett företag  
vars miljöledningssystem är certifierat enligt ISO 14001  
av Svensk Certifiering Norden AB.

Utgivning och distribution:  
Stiftelsen Kulturmiljövård  
Stora Gatan 41, 722 12 Västerås  
Tel: 021-80 62 80  
E-post: [info@kmmmd.se](mailto:info@kmmmd.se)

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2019

Samtliga foton av Jonas Ros om inget annat anges.

Omslag: Tom Hellman i båten. I förgrunden ses kraniet som påträffades vid fisket i Svartån. Foto Rune Jensen.

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

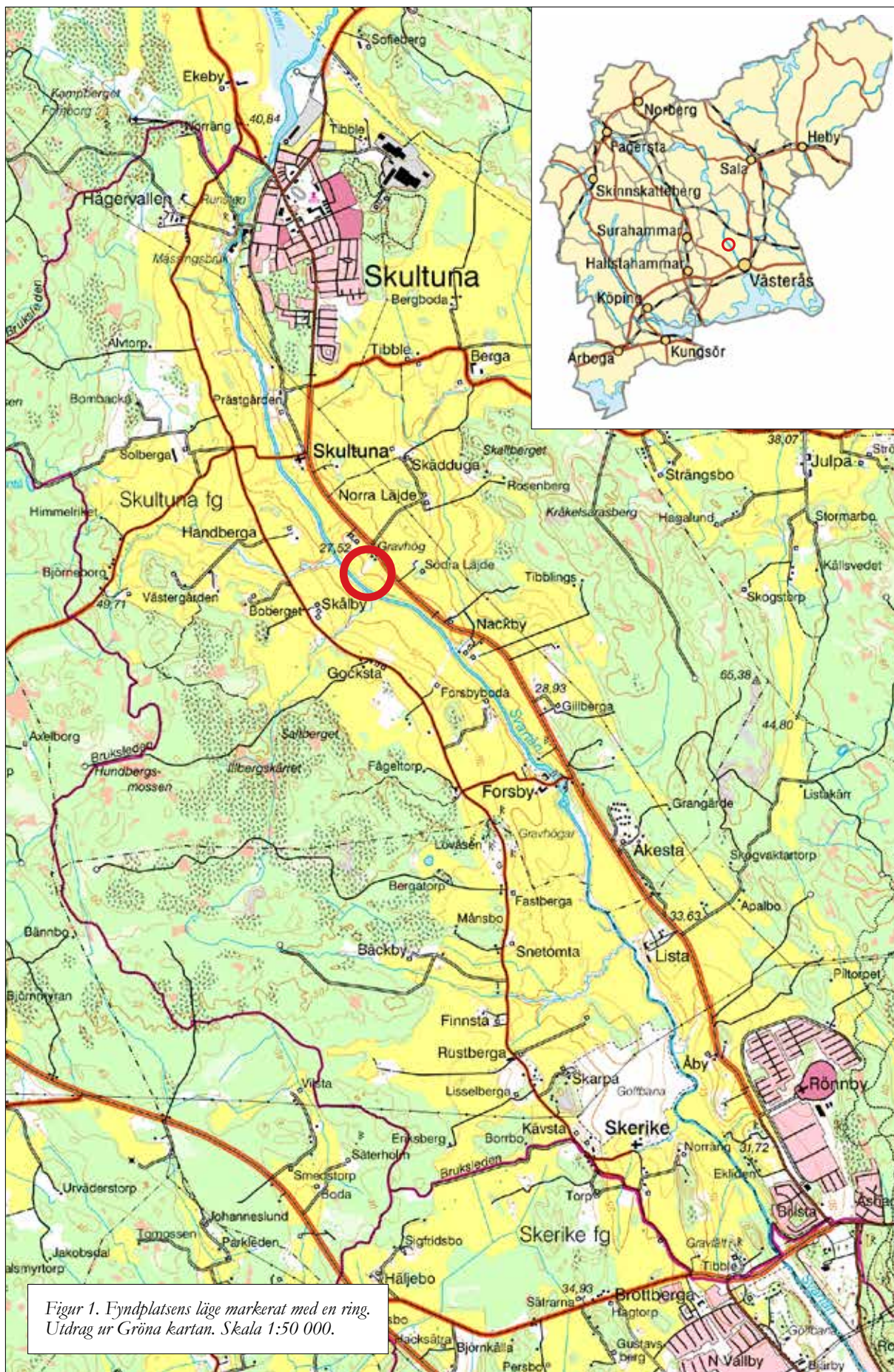
Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.  
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande MS2012/02954.

ISBN 978-91-7453-806-9

Tryck: JustNu, Västerås 2019

# Innehåll

Sammanfattning . . . . .	5
Inledning . . . . .	5
Målsättning, metod och genomförande . . . . .	6
Topografi och fornlämningsmiljö . . . . .	6
Undersökningsresultat . . . . .	10
Dykeripromemoria . . . . .	10
Intervju med Rune Jensen och Tom Hellman . . . . .	10
Forensisk/antropologisk och rättsmedicinsk undersökning . . . . .	12
Osteologisk analys . . . . .	12
<sup>14</sup> C-analys . . . . .	14
Tolkning . . . . .	15
Utvärdering av teori 1 . . . . .	15
Utvärdering av teori 2 . . . . .	16
Utvärdering av teori 3 . . . . .	16
Utvärdering av teori 4 . . . . .	17
Avslutande diskussion . . . . .	19
Utvärdering . . . . .	20
Referenser . . . . .	20
Otryckta källor . . . . .	20
Litteratur . . . . .	20
Tekniska och administrativa uppgifter . . . . .	23
Bilagor . . . . .	24
Bilaga 1. Fyndtabell . . . . .	24
Bilaga 2. <sup>14</sup> C-analys . . . . .	25
Bilaga 3. Isotopanalys . . . . .	30
Bilaga 4. Osteologisk analys . . . . .	31



Figur 1. Fyndplatsens läge markerat med en ring. Utdrag ur Gröna kartan. Skala 1:50 000.

# Sammanfattning

Den 3 november 2018 var Rune Jensen och Tom Hellman ute och fiskade i Svartån. Sydöst om Skultuna kyrka fick de bottenapp. På kroken fastnade ett kranium som satt fast i leran i botten på Svartån. Polisen spärrade av fyndplatsen och inledde en förundersökning om mord. Fem  $^{14}\text{C}$ -analyser gjordes på kraniet som dateras till 210 f.Kr.–220 e.Kr. (kal. 2 sigma). Polisen lade ner förundersökningen eftersom kraniet dateras till förhistorisk tid.

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) fick i uppdrag att skriva en rapport om kraniet och att sätta in det i ett sammanhang. Kraniet har tillhör ett barn som var 9–10 år gammalt. Dödsorsaken var inte möjlig att fastställa och vi vet inte hur kraniet hamnade i Svartån. Kraniet har skador som uppkommit efter döden. Kraniet har också skador som uppkommit då det transporterats i vatten. Fyra olika teorier ställdes upp om hur kraniet har hamnat på platsen:

- **Teori 1.** Kraniet har eroderat loss från ett gravfält intill Svartån eller något anslutande vattendrag.
- **Teori 2.** Kraniet kommer från en individ som har drunknat i Svartån.
- **Teori 3.** Kraniet kommer från en individ som har mördats, men inte offerats.
- **Teori 4.** Kraniet kommer från en individ som har offerats i vatten till en högre makt. Offerplatsen kan ha legat på en plats i eller i anslutning till Svartån.

De flesta kranier från gravfält är skadade och i delar, därför förefaller det inte så sannolikt att kraniet kommer från ett gravfält, men det är möjligt. Att kraniet kommer från en individ som har drunknat är möjligt. Kraniet kan alternativt komma från en individ som har mördats utan att vara ett offer. En trolig och spännande teori är att kraniet kommer från en person som har offerats. Arkeologiska fynd visar att man offrade människor under järnåldern. Många mosslik, det vill säga människor som offerats och avrättats i våtmarker dateras till samma period som kraniet. Individen kan ha offerats i vatten, till exempel i Svartån som tidigare var bredare, eller i en angränsande våtmark. Därefter kan kraniet ha lossnat från marken, skadats, transporterats av vattnet och fastnat på fyndplatsen. Men detta är teorier och kraniets ursprung och historia är en olöst gåta.

## Inledning

Den 3 november 2018 var Rune Jensen och Tom Hellman ute och fiskade i Svartån nordväst om Västerås. Omkring 1 170 meter sydöst om Skultuna kyrka fick de bottenapp. Då de fick upp fiskedraget visade det sig att ett kranium hade fastnat på kroken. Kraniet hade dragits upp ur leran i botten på Svartån. Polisen spärrade av fyndplatsen och inledde en förundersökning om mord. Polisen lät göra en forensisk/antropologisk och rättsmedicinska obduktion av kraniet.  $^{14}\text{C}$ -analyser av kraniet visade att det daterades till förhistorisk tid och polisen lade därför ner förundersökningen.

Fyndet av kraniet i Svartån gav eko i media och då det påträffades skrev Aftonbladet (Somnell 2018) och SVT (Thalberg 2018) att det kunde röra sig om ett mord. Då  $^{14}\text{C}$ -dateringarna blev kända skrev Vestmanlands läns tidning två reportage om fyndet och intervjuade också arkeolog Jonas Ros från Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) och Christina Svensson från Länsstyrelsen i Västmanland (Adolfsson 2019a, 2019b).

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) fick i uppdrag att skriva en rapport om kraniet och att sätta in det i ett sammanhang. Jonas Ros har skrivit rapporten, ställde upp olika teorier och resonerade kring olika tolkningar om hur kraniet hamnat i Svartån. Han gjorde också ett fältbesök på fyndplatsen. Sara Gummesson, expert på ben, gjorde en osteologisk analys av kraniet.

## Målsättning, metod och genomförande

Länsstyrelsen beslutade att KM skulle göra en arkeologisk undersökning i form av dokumentation av det påträffade kraniet. Inledningsvis träffade arkeolog Jonas Ros, KM, Rune Jensen och Tom Hellman som hittade kraniet och intervjuade dem om hur det gick till då de gjorde fyndet. Länsstyrelsen beslutade också att ett fältbesök skulle göras på fyndplatsen så att några fotografier kunde tas.

Länsstyrelsen beslutade om rapportens ambitionsnivå och vad den skulle redogöra för:

- Fyndomständigheterna och framkomna analysresultaten utifrån polisens och rättsmedicins rapporter skulle refereras. Fotografier från polisrapporten fick användas med hänvisning. <sup>14</sup>C-analysen fick publiceras.
- Osteologisk analys skulle göras av osteolog vid KM med jämförelse till kranium som legat i vatten.
- En kort sammanfattning om forskningsläge och tidigare undersökningar skulle göras.
- Tolkning av fyndet. KM skulle ange vetenskapligt motiverade frågeställningar om hur kraniet hamnade i Svartån.

Fyra olika teorier formulerades:

- **Teori 1.** Kraniet har eroderat loss från ett gravfält intill Svartån eller något anslutande vattendrag.
- **Teori 2.** Kraniet kommer från en individ som har drunknat i Svartån.
- **Teori 3.** Kraniet kommer från en individ som har mördats, men inte offerats.
- **Teori 4.** Kraniet kommer från en individ som har offerats i vatten till en högre makt. Offerplatsen kan ha legat på en plats i eller i anslutning till Svartån.

Fyndet gjordes söder om Skultuna. I rapporten utvärderas och diskuteras teorierna kortfattat. En översiktlig sammanfattning gjordes av gravskicket under den aktuella perioden. Vad som händer med kroppar tillhörande personer som drunknar summeras. En kortfattad litteraturstudie gjordes över skriftliga källor om fornnordisk kult, om offer och några offerplatser lyfts fram. Har fyndet deponerats på fyndplatsen, eller förflyttats i vattnet?

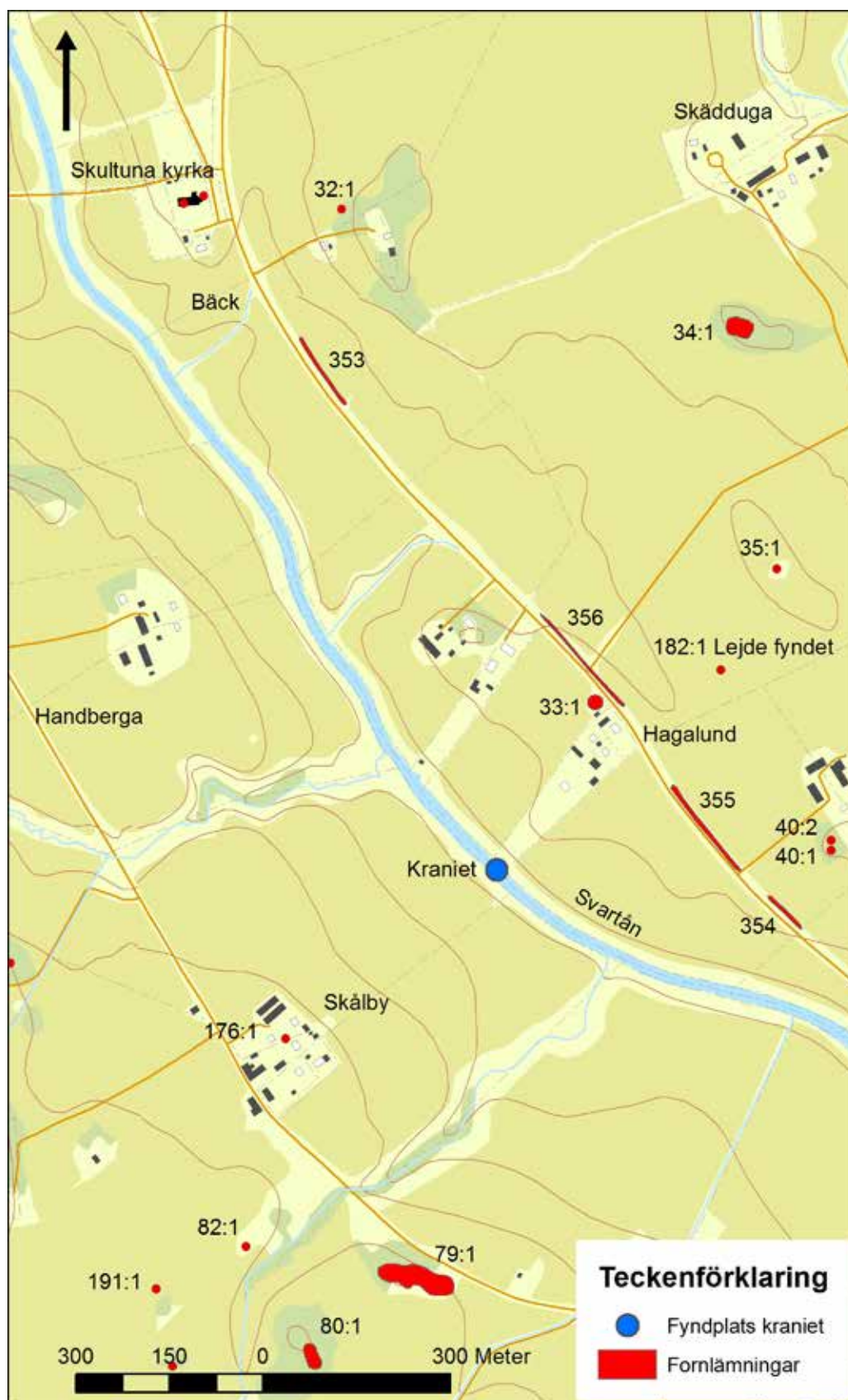
En osteologisk analys gjordes av kraniet för att besvara frågor kring dess tafonomi, det vill säga hur det brutits ner, som tillsammans med kontextuell information kan besvara frågor kring omständigheterna för fyndet. Vidare var det önskvärt att analysen försökte svara till frågor om dödsorsak och/eller hälsa, om det fanns möjlighet till sådana observationer. Jämförelser gjorde även med kranier som har legat i vatten. Isotoper, det vill säga atomer, som kan belysa vilken kost som individen har ätit lyfts fram.

## Topografi och fornlämningsmiljö

Fyndplatsen var i Svartån cirka 1 170 meter från Skultuna kyrka i Skultuna socken i ån sydväst om gården Hagalund. Där finns en brygga ut i vattnet och 3–4 meter utanför denna påträffades kraniet (figur 1–6). Cirka 300 meter nordöst om fyndplatsen finns en gravhög som har benämningen RAÅ 33:1 (L2003:5344), den är belägen på en höjd av 25 meter över havet. Svartån ligger ungefär på en höjd av 20 meter över havet.

I Skultuna kyrka finns en dopfont som daterats till 1100-talet. Det har antagits att den äldsta kyrkan var uppförd i trä. Omkring 1300 uppfördes den äldsta stenkyrkan på platsen. Kyrkans ursprungliga långhus var kortare och lägre än det nuvarande (Hammar-skiöld 2004).





Figur 2. Karta med registrerade fornlämningar (jfr figur 3) i närheten av fyndplatsen. Platsen där kraniet påträffades är markerad med en blå punkt. R.A.Å 182:1 (L2003:4962) är platsen där en rik grav från folkvandringstiden, "fyndet från Lejde", påträffades 1929. Utdrag ur digitala Fastighetskartan kompletterat med kända fornlämningar enligt FMIS. Skala 1:10 000.

Ortnamnet Skultuna omtalas första gången på 1330-talet, då det skrevs *ecclesie Skultunum* och 1366 *Skulptuna sockn*. Sockennamnet har fått namn från kyrkbyn. Sockennamnet har fått namn från kyrkbyn. Efterledet är ”tuna” och förleden är möjligen ett ord besläktat med ”skvalpa” syftande på en kraftig källa (Wahlberg 2003:280) som rinner upp nedanför Skultuna by (Ståhl 1985:27).

Cirka 470 meter nordöst om ån finns Skultuna 182:1 (L2003:4962) som är fyndplatsen för en borttagen och betydande folkvandringstida gravhögd som har haft ett kärnröse (figur 2–3). Graven påträffades 1929 och benämns ”fyndet från Lejde”. Det innehöll unika fynd – tre guldbleck, ett beslag i guld med cloisonné med inlagda granater, en guldring, en bronsknapp, fem holkfragment, ett spjut, en scramasax (ett sorts svärd), brända ben och kol. Gravhögen dateras till folkvandringstiden, det vill säga cirka 400–550 e.Kr. (Floderus 1931:36ff; SHM inventarierna 19225). Lejde heter platsen där graven påträffades. År 1342 skrevs ortnamnet *Legdbo* och det är ordet ”lägda”, som betyder den lågt liggande ängen/åkermarken (Ståhl 1985:80). Guldbeslaget med cloisonné kommer från Tyskland (Arrhenius 1985, här efter Zachrisson 2009) och visar på kontakter med eliter i andra områden. Graven har troligtvis tillhört gården Skultuna som var en tuna-ort och sannolikt en storgård. Österut ligger gården Skädduga. År 1371 skrevs det namnet *Skyadaghum*, som Harry Ståhl tolkar vara ordet *skedbhagh*, en hägnad gjord av klivna stockar och slånor. Ortnamnet Skädduga kan ha syftat på ett skydd, någon form av palissad, runt tuna-gården (Ståhl 1985:66).

Omkring 200 meter väster om graven 182:1 finns gravhögen 33:1 (L2003:5344) (figur 2–3). Troligtvis har det funnits fler gravar mellan gravhögen 33:1 och den borttagna gravhögen 182:1. Norrut ligger gravfältet 34:1 (L2003:5491). På den östra sidan av Svartån finns också gravar av sten eller block markerade – RAÄ 40:1 (L2003:5188) och RAÄ 40:2 (L2003:4557). Där finns också två hållristningar – RAÄ 32:1 (L2003:4727) och RAÄ 35:1 (L2003:4886).

Arkeologiska undersökningar har gjorts av boplatsområdena RAÄ 353 (L2002:6558), RAÄ 354 (L2002:6522), RAÄ 355 (L2002:6560) och RAÄ 356 (L2002:6530) (figur 2–3) och då påträffades förhistoriska anläggningar, bland annat stolphål, härdar, nedgrävningar med mera från järnåldern och eventuellt från bronsåldern (Egeback 2005). På den östra sidan om Svartån finns två bäckar som leder ner i ån.

RAÄ-nr	Fornlämning	Objekt
RAÄ 32:1	L2003:4727	Hållristning
RAÄ 33:1	L2003:5344	Hög
RAÄ 34:1	L2003:5491	Gravfält
RAÄ 35:1	L2003:4886	Hållristning
RAÄ 40:1	L2003:5188	Grav, markerad av sten/block
RAÄ 40:2	L2003:4557	Grav, markerad av sten/block
RAÄ 80:1	L2003:5101	Gravfält
RAÄ 79:1	L2003:5577	Gravfält
RAÄ 82:1	L2003:5250	Stensättning
RAÄ 93:1	L2003:5104	Fornlämningsliknande lämning
RAÄ 176:1	L2003:5478	Fyndplats för stenyxor
RAÄ 182:1	L2003:4962	Fyndplats, grav, ”fyndet från Lejde”
RAÄ 191:1	L2003:5258	Fyndplats, flinta
RAÄ 353	L2002:6558	Boplatsområde
RAÄ 354	L2002:6522	Boplatsområde
RAÄ 355	L2002:6560	Boplatsområde
RAÄ 356	L2002:6530	Boplatsområde

Figur 3. Registrerade fornlämningar i närheten av fyndplatsen, se figur 2. RAÄ 182:1 (L2003:4962) är platsen där en rik grav från folkvandringstiden påträffades 1929.

På den västra sidan av Svartån finns två bäckar – en norr och en söder om gården Skålby som leder ut i Svartån. Skålby skrevs *Skalaby* 1371. Harry Ståhl menar att förleden kan vara en böjningsform av det fornsvenska *skalī* som motsvarar ordet ”skåle” som finns i svenska dialekter med betydelsen lider, koja (Ståhl 1985:49f). I en skaldedikt från vikingatiden omnämns kungens skåle. I Norge var skåle benämningen på en betydelsefull byggnad (Stigum 1982, sp. 59f och där anf. litt.). Men vad för byggnad som har funnits i Skålby är oklart. På den västra sidan av Svartån finns två gravfält, RAÄ 79:1 (L2003:5577) och RAÄ 80:1 (L2003:5101) (figur 2–3); en stensättning, RAÄ 82:1 (L2003:5250); en fyndplats av flinta, RAÄ 191:1 (L2003:5258); en fyndplats för stenxor, RAÄ 176:1 (L2003:5478) samt en fornlämningsliknade lämning, RAÄ 93:1 (L2003:5104).



Figur 4. Översikt över fyndplatsen i Svartån. Fyndet gjordes 3–4 meter utanför bryggan. I bakgrunden ses Skålby gård. Foto från nordöst.



Figur 5–6. Översikt över fyndplatsen. Foto från öster respektive norr.

# Undersökningsresultat

## Dykeripromemoria

Fiskarna hade märkt ut fyndplatsen. Dykare tillhörande polismyndighetens sjöpolis sökte av området i vattnet runt fyndplatsen – 16 meter långt och längs hela åbredden. Dyket genomfördes i form av pardyk och området söktes av med hjälp av sökkätting. Inledningsvis var sikten en meter, men försvann sedan helt. Botten var fast och inga sediment fanns på den. Dykarnas uppfattning vara att om där funnits en kropp, eller rester av en kropp, så skulle de ha hittat den. Det är möjligt att kraniet har kunnat rulla på botten vid högt vattenflöde (Dykeripromemoria).

## Intervju med Rune Jensen och Tom Hellman

Den 6 februari 2019 kom Rune Jensen och Tom Hellman på besök till KM. De berättade om hur det gick till då fyndet påträffades (figur 7–9). Fisketuren började vid en brygga strax söder om Skultuna kyrka och de rodde medströms i riktning mot Västerås. De lät dragen från fiskespöna släpa efter båten. Utanför bryggan sydväst om gården Hagalund fick de bottennapp. De körde runt med båten och försökte få loss kroken. Efter cirka 2 minuter lossade något tungt från åbotten. De drog upp draget och upptäckte att det satt fast ett tungt kranium fyllt med lera på kroken. Kroken satt fast i ena ögonhålan. De konstaterade att kraniet var jämnbrunt. Inget tydde på att någon del av kraniet hade legat exponerat ovanför leran i åbotten eftersom det inte var någon skarv till exempel med alger eller annan skiktning i leran på kraniet. Kraniet bedömdes därför av Rune och Tom ha legat under botten i Svartån. Fiskarna tittade närmare på kraniet och såg inga spår av mjukdelar eller hår. De la kraniet i en plastpåse och fortsatte fiska. De blev inte rädda, men var förvånade och upplevde att det var absurt.

Efter en liten stund beslutade de sig för att ringa till polisen, men det var halloween och då de ringde till polisen var de noga med att påpeka att det inte var något halloween-skämt. En polispatrull kom till platsen och förhörde dem och de överlämnade kraniet till dem. I båten hade de utrustning för ekolodning och de ekolodade området för fyndplatsen. Ekolodet visade något som stack upp snett ur botten ungefär i västlig riktning. Det var dock inte möjligt att dra någon närmare slutsats om storleken på det som ekolodet påvisat, och de vet inte vad det var. De berättade också att längre söderut i Svartån invid gården Norra Nackby finns gamla bryggstolpar strax under vattenytan, men den struktur som de påvisat vid fyndplatsen hade inte den karaktären av bryggstolpar.



*Figur 7. Kraniet fastnade på kroken vid fiske i Svartån. Foto Tom Hellman.*



*Figur 8. Närbild på kraniet. Foto Rune Jensen.*



*Figur 9. Fiskarna Rune Jensen och Tom Hellman.*

## Forensisk/antropologisk och rättsmedicinsk undersökning

Polisen lät göra en forensisk/antropologisk undersökning av kraniet och beskrev skador. Kraniet var i det närmaste komplett, men underkäken saknades. På båda sidor saknades okbågen på tinningbenet. Kraniet var mörkbrunt och hade en cirka 1 mm tjock beläggning på större delen av pannbenet, hjässbenet och nackbenet. Inuti kraniet fanns brungrå lera. Tänderna gav intryck av att individen var 9–10 år ( $\pm 1$ ) år. På grund av låg ålder blir inte en könsbedömning tillförlitlig. I rapporten beskrivs även skadorna på kraniet och de bedöms ha uppkommit efter döden (Molnar 2018).

Polisen lät Rättsmedicinalverket göra en rättsmedicinsk obduktion av kraniet inklusive  $^{14}\text{C}$ -analys. Underkäken saknades, avsaknad av mjukvävnad visade på lång liggetid. Skador på kraniet bedöms ha uppkommit efter döden. Tandstatus tyder på ålder 9–10 år. I tändernas palparum sågs inlagring av kraftig röntgenkontrasterande material vilket tyder på att metalljoner har vandrat in i tänderna under lång tid. Fynden och omständigheterna har inte tillåtit fastställande av dödsorsaken eller dödsättet.  $^{14}\text{C}$ -analys visade att det är ett arkeologiskt fynd med en ålder av cirka 2 000 år (Bäckström & Thiblin 2018).

## Osteologisk analys

Sara Gummessons osteologiska analys bekräftar att kraniet (figur 10–12) har tillhört ett cirka 9–10 år gammalt barn. Till följd av individens låga ålder var det inte möjligt att avgöra vilket kön personen har haft. Analys av isotoper kan tyda på att personen till stora delar har ätit en vegetarisk diet. Dödsorsaken var inte möjlig att fastställa. En skada på höger sida av pannbenet och en på höger sida av höger hjässben identifierades av polisens laboratorieundersökningar. Båda dessa skador bedöms ha uppstått efter döden då kraniet var torrt. Vidare var näsbenet kraftigt skadat och utskotten på tinningbenet och okbenen saknas. De sistnämnda skadorna bedöms ha uppkommit då kraniet transporterats i vatten. Det betyder att fyndplatsen inte är platsen för deponeringen. Men det är inte möjligt att avgöra hur långt kraniet har förflyttats innan det hamnade på fyndplatsen. Kraniet har en mörkbrun färg som påminner om vissa ben som påträffades vid den cirka 8 000 år gamla stenåldersboplatsen Strandvägen i Motala i Östergötland. Färgen på benen från Motala tolkas vara början av en fossilisering där kalcium byts ut mot järn och troligtvis har även kraniet från Svartån börjat genomgå en sådan kemisk förändring. Kraniet har en svavellukt som troligtvis är sulfid som har tillkommit vid fossiliseringsprocessen. På kraniet fanns en cirka 1 mm tjock hård brun beläggning (bilaga 4). Sara Gummesson har muntligen föreslagit att det är en organisk beläggning som kommer från sedimentet som den varit deponerad i. I samband med att polisen tog prov för  $^{14}\text{C}$ -analysen sågades en bit av kraniet loss och kraniet är därför skadat.



*Figur 10 (överst t.v.). Kraniet sett framifrån. På kraniet finns en hård brun beläggning. Näspartiet var kraftigt skadat.*

*Figur 11 (överst t.h.). Kraniet sett ovanifrån.*

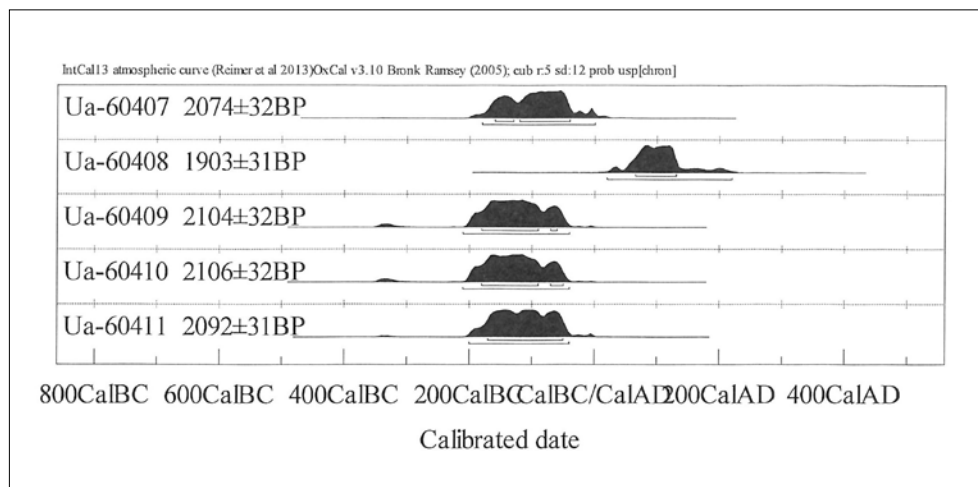
*Figur 12 (nederst). Kraniet sett från höger sida. Skadorna på höger sida av pannbenet och på höger sida av höger hjässben har uppkommit efter döden. Utskotten på okbenet och tinningbenen saknas.*

## <sup>14</sup>C-analys

Fem benbitar <sup>14</sup>C-daterades från kraniet, de benämns prov 1–5 (figur 13–14, bilaga 2). Fyra prov togs från tänder och ett från ben i kraniet. Ett av proven (prov 2) visar på datering till intervallet 20–220 efter Kristi födelse med 95,4% sannolikhet. Fyra av proven visar med 95,4% sannolikhet på datering till före Kristus – 180 f.Kr. (prov 1), 210–40 f.Kr. (prov 3), 210–40 f.Kr. (prov 4) och 200–40 f.Kr. (prov 5). Individens har sannolikt avlidit någon gång under perioden 210 f.Kr.–220 e.Kr. Att fem prover från samma individ daterades och att en datering gav högre ålder är av metodiskt intresse i diskussionen kring <sup>14</sup>C-dateringarna. Fyra av de fem dateringarna visar på perioden före Kristus. Det är därför mer sannolikt att individen avled före Kristi födelse i jämförelse med efter Kristi födelse.

Provnr	Labnr	Prov	δ <sup>15</sup> N‰ AIR	C/N	Datering BP	δ <sup>13</sup> C‰ PDB	<sup>14</sup> C pmC	Kal 1 sigma	Kal 2 sigma
1	Ua-60407	Tand nr 17, krona	–	–	2074±32	-12,3	77,2±0,3	160–130 f.Kr. (15,2%) 120–40 f.Kr. (53,0%)	180 f.Kr. (95,4%)
2	Ua-60408	Tand nr 26, krona	–	–	1903±31	-13,8	78,9±0,3	65–130 e.Kr. (68,2%)	20–220 e.Kr. (95,4%)
3	Ua-60409	Tand nr 17, rot	9,9	4,0	2104±32	-20,7	77,0±0,3	180–90 f.Kr. (62,6%) 70–60 f.Kr. (5,6%)	210–40 f.Kr. (95,4%)
4	Ua-60410	Tand nr 26, rot	10,4	3,2	2106±32	-20,0	76,9±0,3	180–90 f.Kr. (62,3%) 70–50 f.Kr. (5,9%)	210–40 f.Kr. (95,4%)
5	Ua-60411	Benbit	9,8	3,2	2092±31	-20,6	77,1±0,3	170–50 f.Kr. (68,2%)	200–40 f.Kr. (95,4%)

Figur 13. Fem prover från kraniet <sup>14</sup>C-daterades. Individens har avlidit någon gång under perioden 210 f.Kr.–220 e.Kr. Fyra <sup>14</sup>C-prover visar på datering till före Kristus och ett på datering till efter Kristus. För respektive tands läge och nummer, se bilaga 4.



Figur 14. Graf över <sup>14</sup>C-proverna som togs från kraniet.



# Tolkning

## Hur hamnade kraniet i Svartån?

Vattennivån i Svartån varierar över tid. Ån är uppdämd på tre platser – en damm finns vid Skultuna, nästa vid Forsby och en tredje i Västerås vid Falkenbergiska kvarnen. Svartån är djupast på platser där ån svänger. Det kan ha funnits kvarnar invid ån och där kan vattenflödet ha reglerats. På fyndplatsen var det 3–4 meter djupt ner till botten vid fyndtillfället och med tanke på att det är så djupt så har det inte funnits något behov av att muddra ån vid fyndplatsen. Kraniet kan därför tänkas ha legat länge på fyndplatsen. Omkring Kristi födelse var Svartån cirka 73 meter bred vid fyndplatsen. Strax söder om Skultuna kyrka var Svartån då drygt 200 meter bred.

Vi vet inte hur kraniet hamnade i Svartån på den plats där det påträffades, offerplatsen är inte platsen för deponeringen. Fynden och omständigheterna har inte tillåtit fastställande av dödsorsaken eller dödssättet. Kraniet har skador som uppkommit då det var torrt. Kraniet har också skador som kan ha uppkommit då det har transporterats i vatten. Fyra olika teorier om hur individen dog och hur kraniet hamnade i Svartån presenteras här:

- **Teori 1.** Kraniet har eroderat loss från ett gravfält intill Svartån eller något anslutande vattendrag.
- **Teori 2.** Kraniet kommer från en individ som har drunknat i Svartån.
- **Teori 3.** Kraniet kommer från en individ som har mördats, men inte offerats.
- **Teori 4.** Kraniet kommer från en individ som har offerats i vatten till en högre makt. Offerplatsen kan ha legat på en plats i eller i anslutning till Svartån.

Det är möjligt att det finns andra förklaringar, men här fokuseras på dessa teorier som kommer att utvärderas nedan.

## Utvärdering av teori 1

*Teori 1. Kraniet har eroderat loss från ett gravfält intill Svartån eller något anslutande vattendrag.*

I området intill Svartån finns relativt många fornlämningar, däribland gravfält. Kan kraniet ha eroderat loss från ett gravfält och sedan transporterats rullande på åbotten tills det till exempel fastnade vid någon sten eller något ris i åbotten på fyndplatsen?

Intill Skultuna anlades 1607 Skultuna Messingsbruk vid Svartån där det fanns tillgång till åns vattenkraft. Avståndet till Falu koppargruva var inte heller alltför långt med tanke på transporter av koppar från gruvan. Då mässingsbruket anlades gjordes ingrepp i Svartåns flöde. Strax norr om mässingsbruket har två skafthålsyxor påträffats (Skultuna 232:1), men inget känt gravfält låg där och inget tyder på att kraniet kommer från de markgrepp som bör ha gjorts då bruket anlades.

Under förhistorisk tid kremerades ofta de döda och den typen av gravar kallas brandgravar, men under vissa perioder gravlades individer obrända i jorden och den typen av gravar benämns skelettgravar.

Gravskicket i Västmanland under äldre järnålder, det vill säga perioden cirka 500 före Kristus fram till 400 efter Kristus, skiljer sig inte från det i det övriga Mälardalen. Majoriteten av gravarna från äldre järnålder i Västmanland, Uppland och Södermanland ligger på impediment och grusåsar. Från Uppland har gravar från denna period påträffats i åkermark. Men många gravar är skadade till följd av grustäkter, vägbyggen och odlingar. Omkring Kristi födelse var brandgravar det dominerande gravskicket och majoriteten

av de gravarna var så kallade flatsmarksgravar, det vill säga gravar utan synlig markering ovan jord. Gravarna består av ben- och brandlager samt urnegropar och urnebrandgropar – dessa var hartstätade askar som grävts ner som behållare för brända människoben. Gravarna kunde i vissa fall markeras med resta stenar, synliga stensättningar och stensamlingar. Under århundradena efter Kristus gravlades vissa av de döda som skelettgravar. Sådana gravar kan bestå av enkla gropar i marken, nedgrävningar med kistor, eller med ramar av stenar. Ibland finns det trälock eller alternativt kunde det vara kammargravar, det vill säga nedgrävda gravar med väggar och tak (se t.ex. Bennett 1987:21; Sjö 1990; Gamrell 1994:25ff, 131ff; Reisborg & Blidmo 1994:68; Sundelin 1994:64; Wikborg 1994:48ff, 1996a, 1996b; Hallgren 2009 och där anf. litt.).

Skelettgravar som undersökts från perioden efter Kristi födelse brukar ha fragmentariskt bevarade ben och ibland är endast benfragment och/eller tänderna bevarade (se t.ex. Gamrell 1994:25ff, 131ff; Wikborg 1994:48ff, 1996a, 1996b). Men vi kan inte utesluta att kraniet har eroderat loss för många hundra år sedan och sedan suttit fast i Svartåns botten, men det förefaller inte sannolikt. Att kraniet var välbevarat bedöms vara argument mot att det kommer från en skelettgrav från ett gravfält.

## Utvärdering av teori 2

*Teori 2. Kraniet kommer från en individ som har drunknat i Svartån.*

Individer som drunknar sjunker ner till botten i vattnet och det beror på att kroppen blir tyngre än vatten då lungorna blir vattenfyllda. Individer som inte har tyngder fästa vid kroppen flyter upp till vattenytan på grund av det bildas bakterier som orsakar förruttelse och då bildas det gaser i kroppen, särskilt i buken, som svullnar upp. Då kroppar flyter i land äter ofta rovdjur upp dem och det kan ske redan inom en månad (Anderson & Bell 2014). Det finns inte någon bra metod för att avgöra om en person har avlidit genom drunkning och om enbart skelettet är bevarat är det omöjligt.

Kan det vara så att kraniet har tillhört en individ som drunknat, flutit i land och blivit uppätet av djur? Därefter kan kraniet ha lossnat från kroppen och hamnat löst i Svartån, fastnat i botten på fyndplatsen och slutligen fiskats upp. Men området invid Svartån var sannolikt relativt tätbefolkat vid dödsfallet och om en död kropp låg i åkanten borde den ha upptäckts och tagits om hand. De anhöriga skulle sannolikt ha letat efter ett försvunnet barn. Om djur hade ätit upp köttet på kroppen så borde det ha funnits spår av djurtänder på kraniet, men så är inte fallet. Att det var en individ som drunknat och huvudet lossnade och låg en tid på land och därefter ha hamnat i Svartån och transporterats till fyndplatsen förefaller inte troligt. Men en möjlighet är att kraniet har tillhört en individ som har drunknat på vintern och kroppen har legat under isen, därefter kan kraniet ha lossnat till följd av starkt vattenflöde och sedan fastnat på fyndplatsen.

## Utvärdering av teori 3

*Teori 3. Kraniet kommer från en individ som har mördats, men inte offrats.*

Med mord avses ett uppsåtligt dödande av en annan människa. Det är möjligt att kraniet kommer från en individ som har mördats utan att ha offrats, kraniet kan ha legat på land en tid och därefter transporterats på åns botten och fastnat på fyndplatsen. Kraniet hade dock inga skador som tyder på att individen mördats.

## Utvärdering av teori 4

*Teori 4. Kraniet kommer från en individ som har offerats i vatten till en högre makt. Offerplatsen kan ha legat på en plats i eller i anslutning till Svartån.*

Offerplatsen kan ha legat längre upp längs med Svartåns strandkant eller i någon angränsande våtmark eller bäck.

Man skiljer mellan människoffer och rituellt dödande. Om ingen högre makt mottar den döde så är det inget offer. Ett offer förutsätter en offergivare och en offermottagare (Näsström 2002:48ff och där anf. litt.), men utan skriftliga källor kan avsikten inte fastställas. En människa kan offeras till en högre makt i form av gudar eller övernaturliga väsen. Här kommer skriftliga källor som omtalar offer att lyftas fram och några offerfynd redovisas och därefter kommer teorin att det är ett offer att utvärderas.

### **Skriftliga källor som omtalar kult**

Adam av Bremen var präst och historieskrivare och avled efter 1080 e.Kr. Adam skildrar offerfesterna av människor och djur i (Gamla) Uppsala omkring 1070 e.Kr. Där dyrkades Oden, Tor och Frej (Adam av Bremen 1984: bok 4, kap. 26) Adam talar om en offerlund och en offerkälla där de brukade kasta ner en levande människa och om den inte återfanns gick folkets önskan i uppfyllelse (Adam av Bremen bok 4, kap. 26, skolon 138f). Adam berättar vidare att missionären Wolfred slogs sönder en bild av Tor i (Gamla) Uppsala och då slogs han ihjäl och kroppen sänktes i ett kärr (Adam av Bremen bok 2, kap. 62).

Kultplatser var betydelsefulla. Tacitus, som var en romersk historiker och statsman som tillhörde senatorståndet och avled omkring 120 e.Kr., berättar om en strid mellan Hermunduri och Chatti som gällde en flod nära Rhen. De trodde att floden var nära gudarna och att de lyssnade till böner som framfördes där (Annals of Tacitus XIII:57).

Tacitus (kap. 12) skrev att ”germanerna” hängde förrädare, men de som vanärat sin kropp, varit feiga och hållit sig undan från strider dränktes i gytta och träsk och täcktes med flätverk av grenar. Tacitus (1961, kap. 40) omtalar också en vagn innehållande en kultbild av Nerthus, *Terram matrem*, det vill säga Moder Jord, som kördes runt. Efter det tvättades kultbilden av tjänare i en sjö och därefter offerades tjänarna i sjön. Nerthus motsvarar gudanamnet Njörðr som i litteraturen skrivs Njörd, det gudanamnet är belagt i Västmanland i Badelunda socken där orten Närlunda finns. Njörd förknippas med havet och havsfärder (Vikstrand 2001:94ff). Tacitus skrev även att ”germanerna” dyrkade ”Mercuriu, Herkules och Mars” (Tacitus kap. 9; Önerfors 1961:166). Solen tycks ha dyrkats som en gud redan under bronsåldern (Tacitus kap. 45; Brøndsted 1979; Kaul 1998; Andrén 2014:126ff).

Innan kristendomen antagits genom ett tingsbeslut som en lag förekom kult av fornnordiska gudar. Då den kristna kulten genom tingsbeslut blev en del av lagen ville sannolikt alla låta döpa sig. Endast de döpta hade nämligen rätt att ärva, en sådan bestämmelse finns bland annat i Dalalagen (Kyrkobalken VI:1).

I Västmannalagen (Kyrkobalken 1) stadgas att Kristus är vår första lag och därefter den heliga kyrkan. I Upplandslagen (Kyrkobalken 1) utvecklas detta vidare och där stadgas att ingen ska blota åt avgudar och ingen ska tro på lund eller stenar. I den norska Gulatings Kristenrätten sägs bland annat att ingen ska tro på fornsar (Holmbäck & Wessén 1979:32, se Upplandslagen).

## Offerfynd och mosslik

Arkeologiska fynd, ortnamn och skriftliga källor vittnar om kult av fornnordiska gudar (Ström 1985; Vikstrand 2001). Flera olika gudar har dyrkats redan omkring Kristi födelse och så sannolikt även i det område som idag är känt som Västmanland. Men gudarna, kulten och riterna har troligtvis förändrats över tid.

Man kan skilja på offentlig och privat kult. Den offentliga var gemensam för ett större område och många människor, till exempel ett kungarike, och den privata kunde gälla gården. Det fanns också religiösa kultledare i det fornskandinaviska samhället (Ström 1985:76ff; Sundqvist 2000, 2007). Många exempel finns på att offer gjordes i vatten. Offer i vatten var en allmän och spridd tradition. Alemanner, franker och saxare offrade till exempel vid källor, flodbankar och vatten (Slupecki 1994:163ff). Många offer gjorde i vatten och i mossar, men det som idag är mossar är oftast igenvuxna sjöar och därför var det sannolikt ingen skillnad i kulten mellan offer i vatten och i mossar. Det viktiga var att offren deponerades i vatten.

På Öland har offerplatsen Skedemosse undersökts. Vid tiden för offren var Skedemosse en igenväxande sjö och offren gjordes sannolikt från båtar. Där påträffades offrade vuxna människor och barn som dateras till före Kristus och fram till vikingatiden (Hagberg 1967; Hemmendorff 1984; Monikander 2010).

Från Uppland finns många kända depositioner av djur och människor i vatten och många är sannolikt offer. En sammanställning över dessa har gjorts av Christina Fredengren. I Fyrisån som rinner genom Uppsala har flera kranier påträffats vid olika tillfällen och flera av dessa dateras till vikingatiden (Fredengren 2015 och där anf. litt.).

På gränsen mellan Stavby och Rasbo socknar i Uppland finns den numera utdikade sjön Bokaren. Där har det påträffats en offerplats med fynd av djurben och människor (Fredengren 2015; Eklund 2016).

I samband med en arkeologisk undersökning i Vagsjön, i Sura socken i Västmanland, påträffades en keramikkruka från järnåldern och den tolkas vara ett offer som satts ner under vatten (Eriksson 2000). Vid Åby i S:t Ilians socken i Västmanland har det i närheten av Svartån påträffats fyra offrade halsringar av brons som daterats till yngre bronsålder. Det finns ytterligare några möjliga offerplatser i Västmanlands, bland annat i Dalkarlstorp (Bohlin 1968:119; Zachrisson 2009 och där anf. litt.).

I mossar har det påträffats många mosslik – dessa är personer som har offrats och avrättats i våtmarker. Mosslik har särskilt påträffats i nordvästra Europa. Flera mosslik var halshuggna (Glob 1969; Stjernqvist 1969:156ff; Aldhouse-Green 2015). Att hugga huvudet av en person innebar att man tog bort individens identitet, det var också en förödmjukelse. Vissa människor ansågs ha övernaturliga krafter och genom att avlägsna huvudet kan man ha föreställt sig att sådana egenskaper försvann. En allmän uppfattning var att själen frigjordes då kroppen förmultnade eller kremerades. Genom att deponera en individ i en mosse kan man ha trott att man hindrade själen från att frigöras från kroppen och därmed kan också sådana individers föreställda övernaturliga krafter ha neutraliserats (Aldhouse-Green 2015:123; Gräslund 1989:67ff).

Att offra människor till gudarna var alltså en utbredd tradition i nuvarande norra Europa under förhistorisk tid, och mossliken dateras till samma period som kraniet som påträffades i Svartån. Det är svårt att avgöra om lämningarna av en individ är avrättad som ett straff eller om vederbörande är offerad.

Det är möjligt att det påträffade kraniet kommer från en individ som offrats i vatten. Kraniet kan sedan ha legat exponerat på marken, till exempel i en åkant, eller i en våtmark som torkat ut. Därefter kan kraniet ha spolats loss vid högt vattenstånd och transporterats av vattnet i Svartån och fastnat på fyndplatsen.

## Avslutande diskussion

Kraniet hade en cirka 1 mm tjock beläggning som, enligt Sara Gummesson (bilaga 4), kan komma från organiskt material i det sediment som det varit deponerat i. Men ingen analys har gjorts av beläggningen. Vi vet därför inte om beläggning också är resultat av kemiska föroreningar som kan ha kommit från Skultuna Messingsbruk som anlades 1607 längre upp längs med Svartån. Då mässing tillverkas används koppar och zink som råvara, men även andra legeringar används.

Vi vet inte hur kraniet hamnade i Svartån. Fynden och omständigheterna har inte tillåtit fastställande av dödsorsaken eller dödssättet. Den osteologiska analysen visar att skadorna på kraniet har uppkommit då inga mjukdelar var bevarade. Kraniet har skador som bedöms ha uppkommit då det var torrt samt i samband med att det transporterades i vatten. Det gör det troligt att fyndplatsen inte är platsen för deponeringen. Det är inte möjligt att avgöra hur långt kraniet har förflyttats innan det hamnade på fyndplatsen.

Fyra teorier har ställts upp och utvärderas. Eftersom kraniet var välbevarat förefaller det inte troligt att det kommer från ett gravfält (teori 1). Kroppen efter en drunknad individ borde ha hittats, men kraniet kan komma från en individ som drunknat vintertid (teori 2). Det är möjligt att det är en person som har mördats (teori 3). Den mest spännande tolkningen är att kraniet kommer från en person som har offerats (teori 4). Men var offerplatsen i så fall låg vet vi inte.

Om fyndet av kraniet representerar ett offer så kan vi tänka oss två möjligheter – antingen kan offret ha gjorts på en plats längre upp längs ned Svartåns kant som tidigare låg under vattenytan, eller i någon angränsande våtmark eller bäck som torkat ut.

Kraniet har lossnat någonstans och transporterats längs med Svartån och fastnat i botten på fyndplatsen. Att skelettdelar kan transporteras med hjälp av vatten vet vi genom undersökningarna av slaget vid Tollense i Tyskland. På den platsen ägde en stor strid rum under bronsåldern och lämningar av minst 130 människor har påträffats och skelettdelar från många av de som stupade har transporterats till annan plats av vatten (Jantzen & Terberger 2011; Curry 2016).

Förledet i ortnamnet Skultuna syftar på en kraftigt skvalpande källa söder om Skultuna – kan det vara offerplatsen? Ortnamnet Skultuna och fyndet av gravhögen vid Lejde visar att det är en speciell social miljö. Skultuna är en tuna-ort och de var en typ av centralorter under äldre järnålder. I Västmanland finns arton tuna-orter. Fyra av de Västmanländska tuna-orterna är kyrkbyar – Skultuna, Tortuna, Romfartuna och Dingtuna. Två av tuna-orterna har varit tingsplatser – Dingtuna och Skultuna (Ståhl 1985:62ff). Hundares-/härads ting hölls exempelvis i Skultuna 1421 (SDHK 19597). På flera tuna-orter har guldskeer påträffats som dateras till århundraden efter Kristus. Välkänd är den rika kvinnograven från 200–300-talet i Tuna i Badelunda (Stenberger 1979:621; Nylén & Schönback 1994). Tuna-orterna är omdiskuterade inom forskningen (se t.ex. Andersson 1968; Hyenstrand 1982; Vikstrand 2001:221ff).

Skultuna var troligtvis en storgård under folkvandringstiden och den rika graven i Lejde hörde troligtvis till denna storgård och kanske har gården sitt ursprung från tiden omkring Kristi födelse, det vill säga från omkring den tid som kraniet dateras till.

Kraniet har transporterats i vattnet och vi vet inte hur långt och var det ursprungligen deponerades. Flera olika vattendrag ansluter till Svartån norr om fyndplatsen. Norr om Skultuna, på den västra sidan om Svartån, finns ett sumpmarksområde som heter Tegabäcken (figur 1), men vi vet inte om det var en våtmark redan innan Skultuna Messingsbruk anlades 1607. Kanske var det också en offerplats, alternativt fanns en offerplats närmare fyndplatsen, men det vet vi inte.

# Utvärdering

Undersökningen har utförts i enlighet med Länsstyrelsens kravspecifikation och som framgår av rapporten har de uppställda målsättningarna uppnåtts och teorierna som lades fram har utvärderats.

Den osteologiska analysen visar att skadorna på kraniet gör det troligt att fyndplatsen inte är platsen för deponeringen. Kraniet har skador som uppkommit då det var torrt. Det är inte möjligt att avgöra hur långt kraniet har förflyttats innan det hamnade på fyndplatsen. Fyra olika teorier presenterades och utvärderades. Alla fyra teorier är möjliga förklaringar. Vi vet inte hur individen dog och hur kraniet hamnade i Svartån, men den mest spännande tolkningen är att det rör sig om ett människooffer som var samtida med de väl kända mossliken. Men fyndet är en olöst gåta.

## Referenser

### Otryckta källor

- Anderson, G. S. & Bell, L. S. 2014. *Deep Coastal Marine Taphonomy. Investigation into Carcass Decomposition in the Saanich Inlet, British Columbia Using a Baited Camera*. PLoS ONE 9(10)  
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0110710>
- Bäckström E. & Thiblin, I. 2018. Rättsmedicinsk obduktion. 2019-01-14. Polisens dnr K1384990-18. Rättsmedicinalverket dnr B18-0645.
- Dykeripromemoria. Polismyndigheten, region Stockholm, operativa enheten. 2018-11-08. Dnr 5000-K1384990-18.
- FMIS, Fornsök  
<http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>
- Hammarškiöld, L. 2004. *Skultuna kyrka*. Skultunaby 3:1. Skultuna församling. Västerås kommun. Västmanlands län. Otryckt karaktäristik.
- Molnar, P. 2018. Protokoll över laboratorieundersökningar. Region Stockholm. Forensikgrupp 5/Sthlm sydöst. 2019-01-15. Dnr K1384990-18. Materialmärkning 5201/53540-18/G001.
- RAÄ, se FMIS
- SDHK (Svenskt Diplomatariums huvudkartotek över medeltidsbrev)  
<http://sok.riksarkivet.se/sdbk>
- SHM (Statens historiska museum)  
<http://mis.historiska.se/mis/sok/sok.asp>

### Litteratur

- Adam av Bremen [1984]. *Historien om Hamburgstiftet och dess biskopar*. Översatt av E. Svenberg. Stockholm.
- Adolfsson, M. 2019a. Fick kranium på kroken. *Vestmanlands läns tidning* 2019-01-22.
- Adolfsson, M. 2019b. Arkeologer vill lösa skullgåta. *Vestmanlands läns tidning* 2019-02-07.
- Aldhouse-Green, M. 2015. *Bog Bodies Uncovered Solving Europe's Ancient Mystery*. London.
- Andersson, T. 1968. Tuna problemet. *Namn och Bygd* 56, s. 88–124.
- Andrén, A. 2014. *Tracing Old Norse Cosmology. The World Tree, Middle Earth, and the Sun from Archaeological Perspectives*. Lund.
- Arrhenius, B. 1985. *Merovingian Garnet Jewellery. Emergence and Social Implications*. Kungliga Vitterhets Historie och Antikvitetsakademien. Stockholm.

- Bennett, A. 1987. *Graven – religiös och social symbol. Strukturer i folkvandringstidens gravskick i Mälardalenområdet*. Diss. Thesis and Papers in North – European Archaeology 18. Institute of Archaeology. Stockholm.
- Bohlin, 1968. Västmanlands bronsålder. *Västmanlands Fornminnesförenings årskrift XLVII 1967–68*, s. 98–162.
- Brøndsted, J. 1979. *De ældste tider. Danmark indtil år 600*. Köpenhamn.
- Curry, A. 2016. Slaughter at the Bridge. Uncovering a Colossal Bronze Age Battle. *Science*, mars 2016  
<https://www.sciencemag.org/news/2016/03/slaughter-bridge-uncovering-colossal-bronze-age-battle>
- Dalalagen. *Svenska landskapslagar. Band 2. Tolkade och förklarade av Å. Holmbäck och E. Wessén*. Stockholm 1936.
- Egebäck, P. E. m.fl. 2005. *Hus och gravar mellan Rönby och Skultuna. Lämningar från brons- och järnålder längs med väg 681, Västmanland*. UV Bergslagen rapport 2005:18.
- Eklund, M. 2016. *Mosslik och kärrskelett. Analys av torv från ett skelett utgrävt vid offersjön Bokaren*. Kandidatuppsats i laborativ arkeologi. Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet  
<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1069051/FULLTEXT01.pdf>
- Eriksson, T. 2000. *En keruka i Vågsjön. Arkeologisk efterundersökning av fyndplats för keruka*. Västmanlands län. Sura socken. Vågsjön. Lisjö 5:1. RAÄ 132. Västmanlands läns museum rapporter 2000:28. Västerås.
- Floderus, E. 1931. Fyndet från Lejde i Skultuna socken. *Västmanlands Fornminnesförenings årskrift XIX*, s. 36–41.
- Fredengren, C. 2015. Water Politics. Wet Deposition of Human and Animal Remains in Uppland, Sweden. *Fornvännen 110*, s. 161–180.
- Gamrell, Å. 1994. Osteologisk analys och tolkning av benmaterialet. I: Virgin, K. (red.) *Lundbacken. Ett gravfält från romersk järnålder. Del 1. Gravar norr om vägen*, s. 25–33 och 133–140. Tryckta rapporter från Arkeologiskonsult AB nr 11. Slutundersökningsrapporten. Upplands Väsby.
- Glob, P. V. 1969. *Mossarnas folk*. Stockholm.
- Gräslund, B. 1989. *Arkeologi och religion. Rapport från arkeologidagarna 16–18 januari 1989. Gånggrifternas funktion i ljuset av primitiv själstro*, s. 67–76. University of Lund. Institute of Archaeology. Report Series No. 34.
- Hagberg, U-E. 1967. *The Archaeology of Skedemosse I–IV*. Stockholm.
- Hallgren, A-L. 2009. *Täktskadade gravar vid Västerkevarn. Fem romartida brandgravar på 15 m<sup>2</sup>*. Arkeologisk undersökning. RAÄ 224. Strömsholm 8:1. Kolbäcks socken. Västmanland. Kulturmiljövård Mälardalen rapport 2008:72.
- Hemmenдорff, O. 1984. Människooffer. Ett inslag i järnålderns ritualer belyst av ett fynd från Bollstanäs, Uppland. *Fornvännen 79*, s. 4–12.
- Hyenstrand, Å. 1982. Om Tuna-problemet och den territoriella indelningen. *Bebyggelsehistorisk tidskrift 4*, s. 83–88.
- Jantzen, D. & Terberger, T. 2011. Gewaltsamer Tod im Tollensetal vor 3200 Jahren. *Archäologie in Deutschland 4*, s. 6–11.
- Kaul, F. 1998. *Ships and Bronzes. A study of Bronze Age Religion and Iconography 1–2*. Nationalmuseet. Copenhagen.
- Monikander, A. 2010. *Väld och vatten. Våtmarkskult vid Skedemosse under järnåldern*. Stockholms universitet. Stockholm.
- Nylén, E. & Schönback, B. 1994. *Tuna i Badelunda. Guld. Kvinnor. Båtar. 1 & 2*. Västerås kulturnämnds skriftserie 30. Västerås.
- Näsström, B-M. 2002. *Blot. Tro och offer i det förkristna Norden*. Stockholm.
- Reisborg, S. & Blidmo, R. 1994. Avslutning. I: Virgin, K. (red.) *Lundbacken. Ett gravfält från romersk järnålder. Del 1. Gravar norr om vägen*, s. 68. Tryckta rapporter från Arkeologiskonsult AB nr 11. Slutundersökningsrapporten. Upplands Väsby.
- Sjöö, R. 1990. *Gravfält och struktur*. Uppsats C/20 p. Institutionen för arkeologi. Uppsala universitet. HT 1990. Uppsala.
- Slupecki, L. P. 1994. *Slavonic Pagan Sanctuaries*. Institute of Archaeology and Ethology. Polish Academy of Sciences. Warsaw.

- Somnell, M. 2018. Fiskare drog upp människokranium. Polisen misstänker mord. *Aftonbladet* 2018-11-06.
- Stenberger, M. 1979. *Det forntida Sverige*. Stockholm.
- Stigum, H. 1982. Skåle, Norge. I: *Kulturbistoriskt Lexikon för Nordisk medeltid. Band 16*.
- Stjernqvist, B. 1969. Efterskrift. Det svenska materialet. I: Glob, P. V. *Mossarnas folk*, s. 165–168. Stockholm.
- Ström, F. 1985. *Nordisk bedendom. Tro och sed i förkristen tid*. Stockholm.
- Ståhl, H. 1985. *Ortnamn i Västmanland*. Stockholm.
- Sundelin, G. 1994. Gravar/gravfält från romersk järnålder i Mälardalen och deras placering i landskapet. I: Virgin, K. (red.) *Lundbacken. Ett gravfält från romersk järnålder. Del 1. Gravar norr om vägen*, s. 64–67. Tryckta rapporter från Arkeologiskonsult AB nr 11. Slutundersökningsrapporten. Upplands Väsby.
- Sundqvist, O. 2000. *Freyr's Offspring. Rulers and Religion in Ancient Svea Society*. Uppsala.
- Sundqvist, O. 2007. *Kultledare i fornskandinavisk religion*. Uppsala.
- Annals of Tacitus*. Translated by A. J. Church and W. Jackson Brodribb  
[https://en.m.wikisource.org/wiki/The\\_Annals\\_\(Tacitus\)](https://en.m.wikisource.org/wiki/The_Annals_(Tacitus))
- Tacitus [1961]. *Germania*. Originaltext med svensk tolkning jämte inledning och kommentarer av A. Önnersfors. Stockholm.
- Thalberg, J. 2018. Människokranium har hittats i vattendrag. *SVT* 2018-11-06.
- Upplandslagen. *Svenska landskapslagar. Band 1. Tolkade och förklarade för nutidens svenskar av Å. Holmbäck och E. Wessén*. Stockholm 1979.
- Vikstrand, P. 2001. *Gudarnas platser. Förkristna sakrala ortnamn i Mälardalens län*. Uppsala.
- Virgin, K. 1994 (red.) *Lundbacken. Ett gravfält från romersk järnålder. Del 1. Gravar norr om vägen*. Tryckta rapporter från Arkeologiskonsult AB nr 11. Slutundersökningsrapporten. Upplands Väsby.
- Västmanlagen. *Svenska landskapslagar. Band 2. Tolkade och förklarade av Å. Holmbäck och E. Wessén*. Stockholm 1936.
- Wikborg, J. 1994. Vapengraven A77. I: Virgin, K. (red.) *Lundbacken. Ett gravfält från romersk järnålder. Del 1. Gravar norr om vägen*, s. 48–57. Tryckta rapporter från Arkeologiskonsult AB nr 11. Slutundersökningsrapporten. Upplands Väsby.
- Wikborg, J. (red.) 1996a. *Bastubacken. Ett gravfält från äldre järnålder*. RAÄ 73. Tortuna socken. Västmanland. Tryckta rapporter från Arkeologiskonsult AB 15. Upplands Väsby.
- Wikborg, J. 1996b. Skelettgravarna på Bastubacken. Skelettgravskicket i Mälardalen under romersk järnålder. *Tor – tidskrift för arkeologi/Societas archaeologica Upsaliensis* 28, s. 105–151.
- Zachrisson, T. 2009. Del 2. I: Lihammer, A. (red.) *Kulturmiljövård Mälardalen Vetenskapligt program*. Kulturmiljövård Mälardalen skrifter 1. Västerås.
- Önnersfors, A. Inledning och kommentarer. I: Tacitus [1961]. *Germania*. Originaltext med svensk tolkning av A. Önnersfors. Stockholm.



## Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM19021
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-329-2019, 2019-02-05
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk undersökning
<i>Personal:</i>	Jonas Ros
<i>Landskap:</i>	Västmanland
<i>Län:</i>	Västmanland
<i>Kommun:</i>	Västerås
<i>Socken:</i>	Skultuna
<i>Fastighet:</i>	Handberga 1:3 och Skädduga 5:2
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Koordinater:</i>	X6617761/Y580881
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmätningssmetod:</i>	Inprickad på karta efter muntlig uppgift från fiskarna.
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Inga dokumentationshandlingar utöver denna rapport.
<i>Fynd:</i>	Fyndet F1 förvaras hos KM i väntan på beslut om fyndfördelning.

## Bilaga 1. Fyndtabell

Fyndnr	Sakord	Material	Vikt (g)	Antal	Antal fragment	Fyndomständighet
1	Kranium	Ben	296	1	Två större delar och ett hundratal mindre fragment.	Lösfynd, Svartån



UPPSALA  
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet  
Tandlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:  
Ångströmlaboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1  
Rum 4143

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 30 59

Telefax:  
018 – 55 57 36

Hemsida:  
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-post:  
[Goran.Possnert@physics.uu.se](mailto:Goran.Possnert@physics.uu.se)

Uppsala 2018-12-18

Kanar Alkass  
Rättsmedicinalverket  
341 Rättsmedicinska avdelningen i Solna  
Box 7074  
103 87 STOCKHOLM

## Resultat av <sup>14</sup>C datering av karbonat och obrända ben från Västerås (case code A2018-X0034 (B18-0645)). (p 2018)

### Förbehandling av skal/karbonat:

1. Ultraljudstvätt i avjoniserat, vatten (pH 3).
2. Lakning med 0,5 M HCl i omgångar varvid olika fraktioner CO<sub>2</sub> erhålls. I första ordningen kan den därvid erhållna CO<sub>2</sub>-gasen från de olika fraktionerna antagas motsvara olika djup i skalet/karbonatet från ytan räknat och därmed ge information om föroreningsgrader och liknande (exempelvis omkristallisation aragonit-kalcit).
3. Den erhållna CO<sub>2</sub>-gasen grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion före acceleratorbestämningen av <sup>14</sup>C-innehållet.

I den aktuella undersökningen har lakningen gjorts i 1 omgång, den inre fraktionen har daterats.

### Förbehandling av benmaterial:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat, urkokt vatten (pH 3).
3. Krossning i mortel.
4. 0,8 M HCl tillsätts, omröring (30 minuter, cirka 10 °C) (apatit bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omröring (6-8 timmar, 90 °C). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

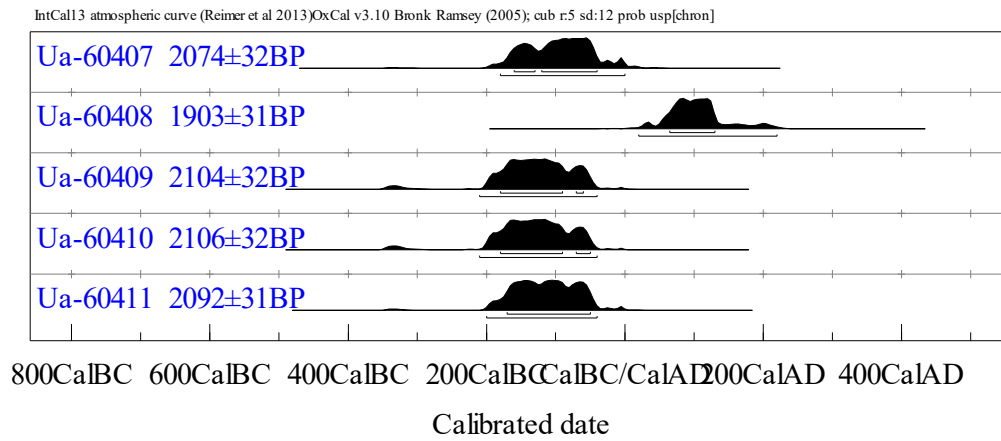
Den fraktion som <sup>14</sup>C-bestäms förbränns till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion före acceleratorbestämningen. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

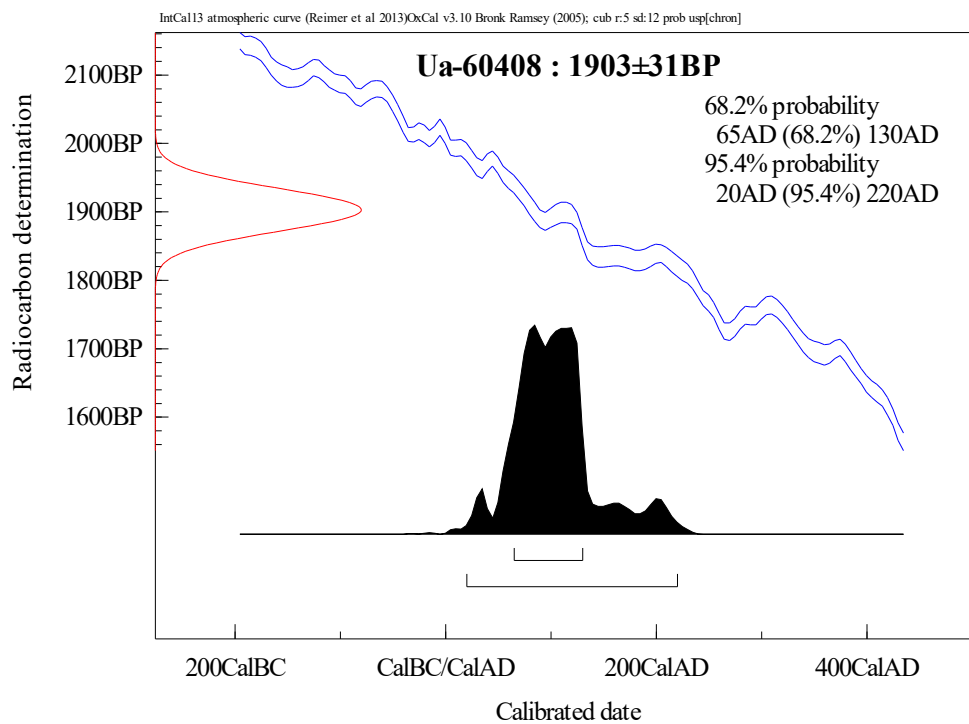
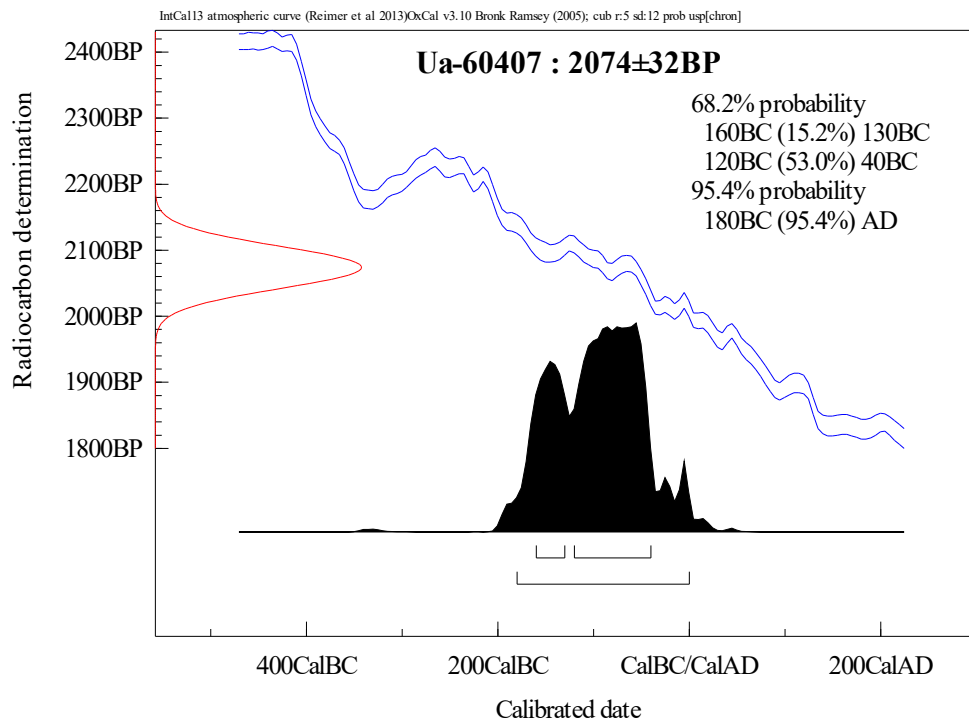
## RESULTAT

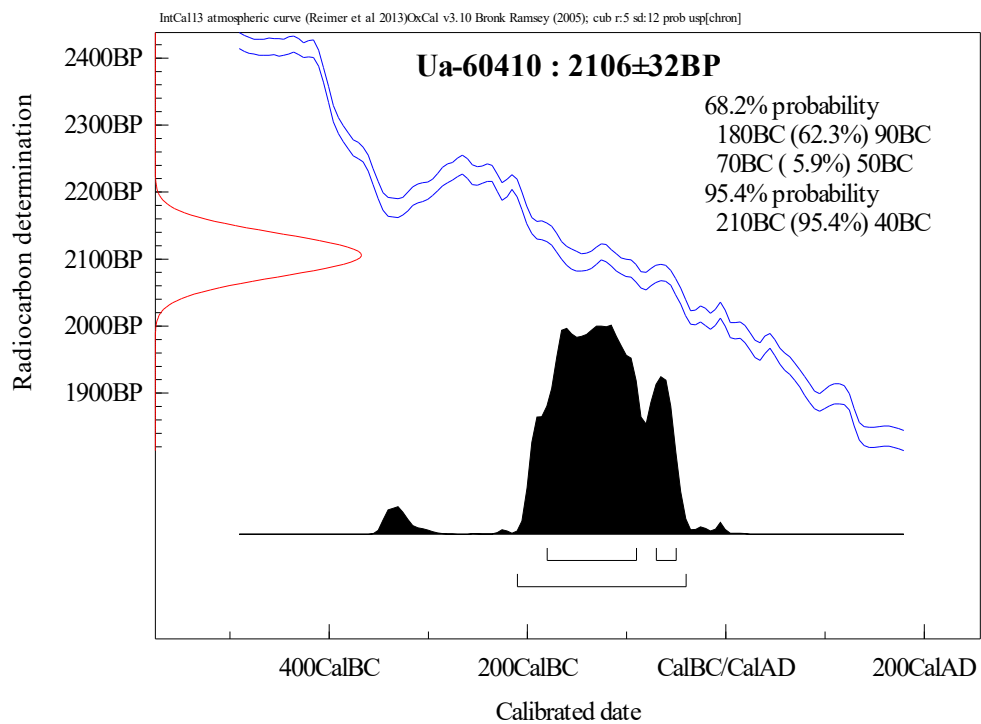
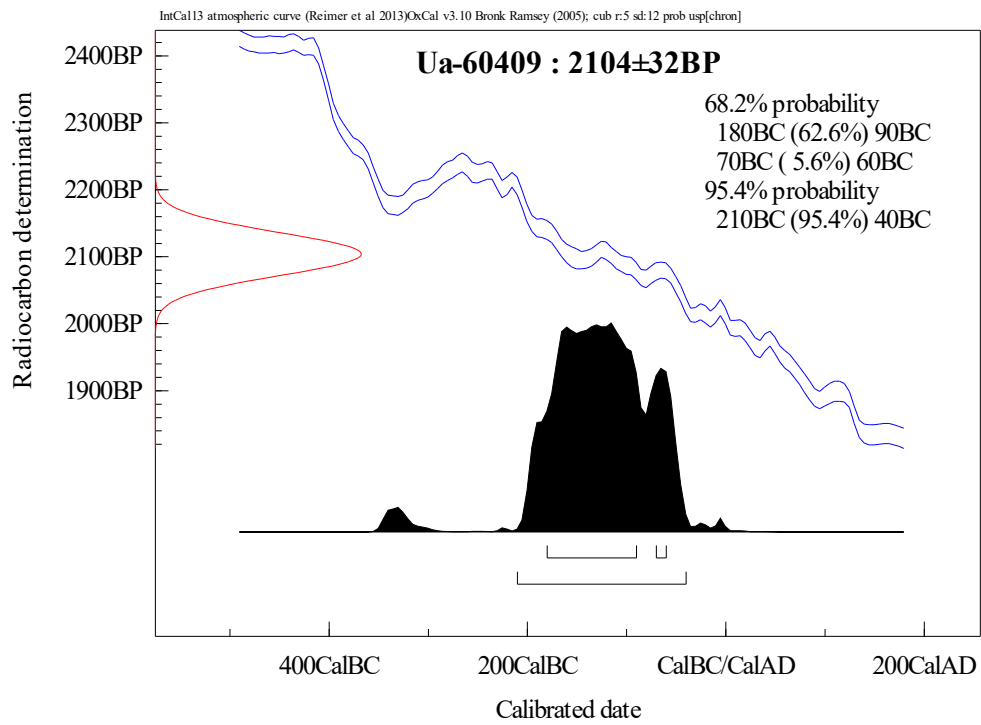
Labnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB	<sup>14</sup> C pmC	<sup>14</sup> C age BP
Ua-60407	Tand nr 17 krona	-12,3	77,2±0,3	2 074±32
Ua-60408	Tand nr 26 krona	-13,8	78,9±0,3	1 903±31
Ua-60409	Tand nr 17 rot	-20,7	77,0±0,3	2 104±32
Ua-60410	Tand nr 26 rot	-20,0	76,9±0,3	2 106±32
Ua-60411	Benbit	-20,6	77,1±0,3	2 092±31

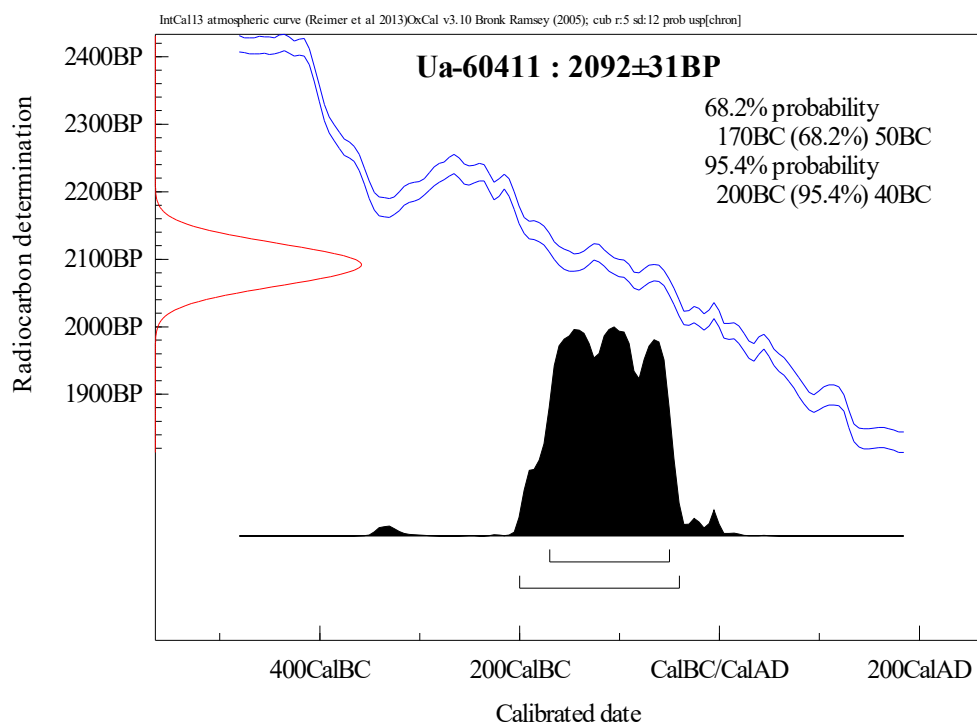
Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel











UPPSALA  
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet  
Tandlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:  
Ångströmlaboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1  
Rum 4143

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 30 59

Telefax:  
018 – 55 57 36

Hemsida:  
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-post:  
[Goran.Possnert@physics.uu.se](mailto:Goran.Possnert@physics.uu.se)

Uppsala 2018-12-18

Kanar Alkass  
Rättsmedicinalverket  
341 Rättsmedicinska avdelningen i Solna  
Box 7074  
103 87 STOCKHOLM

## Resultat av isotop analys av karbonat och obrända ben från Västerås (case code A2018-X0034 (B18-0645)). (p 2018)

### Förbehandling av skal/karbonat:

1. Ultraljudstvätt i avjoniserat, vatten (pH 3).
2. Lakning med 0,5 M HCl i omgångar varvid olika fraktioner CO<sub>2</sub> erhålls. I första ordningen kan den därvid erhållna CO<sub>2</sub>-gasen från de olika fraktionerna antagas motsvara olika djup i skalet/karbonatet från ytan räknat och därmed ge information om föroreningsgrader och liknande (exempelvis omkristallisation aragonit-kalcit).
3. Den erhållna CO<sub>2</sub>-gasen grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion före acceleratorbestämningen av <sup>14</sup>C-innehållet.

I den aktuella undersökningen har lakningen gjorts i 1 omgång, den inre fraktionen har daterats.

### Förbehandling av benmaterial:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat, urkokt vatten (pH 3).
3. Krossning i mortel.
4. 0,8 M HCl tillsätts, omröring (30 minuter, cirka 10 °C) (apatit bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omröring (6-8 timmar, 90 °C). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som <sup>14</sup>C-bestäms förbränns till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion före acceleratorbestämningen. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

## RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{15}\text{N}\text{‰ AIR}$	C/N
Ua-60407	Tand nr 17 krona		
Ua-60408	Tand nr 26 krona		
Ua-60409	Tand nr 17 rot	9,9	4,0
Ua-60410	Tand nr 26 rot	10,4	3,2
Ua-60411	Benbit	9,8	3,2

Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel



# Osteologisk analys av benmaterial från Svartån, Västmanland

Sara Gummesson  
2019

## Material

Stiftelsen Kulturmiljövård fick i samband med ett fynd av ett mänskligt kranium från Svartån, Västmanland, i uppdrag att bl.a. redogöra för fyndomständigheterna, göra en osteologisk analys och tolka fyndet. Kraniet påträffades av ett par fiskare den 3 november 2018, då en av dem fått bottennapp vid fiske i Svartån ca 500 meter från Skultuna kyrka. Då kroken lossnade från botten följde aktuellt kranium med (se Polisregion Mitt, Dnr 5000-K1384990-18).

I utlåtande från medverkande kriminaltekniker och osteolog, samt rättsmedicinsk obduktion och rättsodontologisk undersökning framgår att kraniet kommer från ett barn i ålder 9-10 år (Polisen Region Stockholm, Forensiskgrupp 5/ Sthlm Sydost, Protokoll över laboratorieundersökningar, Dnr K1384990-18, 5201/53540-18 samt Rättsmedicinalverket Rapport, Dnr B18-0645., Ert nr 5000-K1384990-18). Ingen genetisk profil har kunnat erhållas och dödsorsak har inte varit möjlig att fastslå.

Den osteologiska analysen syftar till att undersöka fyndets tafonomi, som tillsammans med kontextuell information kan besvara frågor kring omständigheterna för fyndet. Vidare även försöka svara till frågor om dödsorsak och/eller hälsa, om det finns möjlighet till sådana observationer.

## Metoder

### Identifiering och registrering

Den osteologiska analysen genomfördes 2019 med hjälp av Stiftelsen Kulturmiljövårds osteologiska referenssamling. Vid analysen har benfragmenten om möjligt bestämts till art, benelement, del och sida.

Tänder har registrerats enligt FDI-systemet (Fédération Dentaire Internationale 1971). Varje tand benämns där med två siffror, där första siffran anger käkhalva och andra siffran tandnummer (figur 1). 11-18 är de permanenta tänderna i höger överkäke (*maxilla*), 21-28 vänster överkäke, 31-38 vänster underkäkshalva (*mandibula*) och 41-48 höger underkäkshalva. I varje käkhalva räknas tänderna från munnens mittlinje och bakåt (*distalt*). Varje käkhalva har två framtänder (*incisiver*), en hörntand (*caninus*), två främre kindtänder (*premolarer*) och tre kindtänder (*molarer*). Mjölktänder benämns med nummer 55-75, enligt samma princip.

Höger överkäke									Vänster överkäke						
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Höger underkäke									Vänster underkäke						

Figur 1. Tanduppsättning enligt FDI. Grönt = framtänder; blått = hörntänder; gult = premolarer; rött = molarer.

De tänder som har lossnat ur käkbenet efter döden och påträffats lösa markeras med asterix, det vill säga; tandnummer\*. Övriga tänder sitter kvar på plats (*in situ*) i käkbenets tandhål (*alveoler*).

### **Åldersbedömning**

Den bedömda åldern hos människa avser en biologisk ålder som inte nödvändigtvis är densamma som individens kronologiska ålder. Faktorer som stress, näringsbrist och sjukdom kan påverka den biologiska åldern.

Graden av fusionering av sekundära förbeningscentra (epifyser) hos benelementen har bedömts efter Scheuer och Black (2000). Tandutveckling och tandframbrott har bedömts efter Buikstra & Ubelaker (1994:51), graden av tandslitage hos kindtänder registrerades efter Brothwell (1981) och för övriga tänder enligt Smith (1984).

### **Könsbedömning**

Biologiskt kön har inte bedömts då individen inte uppnått vuxen ålder.

### **Patologiska förändringar**

Bedömning av övriga sjukliga förändringar har, om de observerats, gjorts utifrån Aufderheide & Rodríguez-Martín (1998) och Ortner (2003). Observationer och registrering av karies och tandsten har gjorts efter Buikstra & Ubelaker (1994).

**Emaljhypoplasier** eller LEH (*Linear Enamel Hypoplasia*) innebär störningar i utvecklingen av tandemaljen och syns vanligen som horisontella färor på tandkronan. Störningar kan uppstå om individen drabbas av näringsbrist eller infektionssjukdomar under barndomen men deras etiologi är inte helt känd och kartlagd. Eftersom emaljen inte ombildas går det att beräkna när störningarna skett efter deras placering på tandkronan. Ålder för uppkomsten av hypoplasier har bedömts efter Reid och Dean (2006).

## Resultat

### Beskrivning av materialet

Fyndet består av ett mänskligt kalvarium, bevarat och fortfarande sammanhållna finns pannbenet (*os frontale*), väster och höger hjässben (*os parietale*), höger tinningben (*os temporale*), höger okben (*os zygomaticum*), höger överkäke (*maxilla*), del av plogbenet (*vomer*), roten av höger och vänster näsben (*os nasale*), centrala och höger delarna av kilbenet (*os sphenoidale*). Löst medföljande fanns även nackbenet (*os occipitale*), vänster okben, vänster kilben, vänster tinningben delar av överkäke samt tre tänder (*Canine, max, dxt., Premolar 1, max., dxt och Premolar 2, max. dxt*), Tabell 1.

Som även framgår av polisens protokoll över laboratorieundersökningar (Dnr K1384990-18, 5201/53540–18) så är okbensbågen (*processus zygomaticum*) skadad på båda sidor, och näsbenen finns inte bevarade i sin helhet, utan endast vid roten och sömmen mot pannbenet. Utöver dessa sedan tidigare dokumenterade skador har nackbenet löpande längs hela lamboidea sömmen ett modernt sågmärke, troligen efter provtagning eller möjligen efter att man öppnat kranieskålen för att kunna undersöka denna inifrån.

Tabell 1. Närvarande och identifierade benlement.

Antal	Benelement	Närvarande tänder	Sida	Patologi	Ålder	Tandslitage Brothwell/Smith
1	<i>Frontale, parietale (sin et dxt), temporale (dxt), zygomaticum (dxt), maxilla (dxt), vomer (del av), nasale (sin et dxt, endast roten mot frontale), sphenoidale (centralt + dxt)</i>	16*, 55* (kronan 18 i alveol)		LEH (M <sup>1</sup> )	9-10 år	55 = slitagegrad 4; 16 = grad 1 (2)
1	<i>Occipitale</i>					
1	<i>Zygomaticum</i>		<i>sin</i>			
1	<i>Sphenoidale</i>		<i>sin</i>			
1	<i>Temporale</i>		<i>sin</i>			
1	<i>Temporale</i>					
2	<i>Temporale</i>					
1	<i>Maxilla</i>					
1	<i>Sphenoidale</i>		<i>dxt</i>			
1	<i>Temporale</i>					
1	<i>Maxilla</i>					
23	<i>Kraniefragment (oid)</i>					
1	<i>Canine, max</i>	13*	<i>dxt</i>			0
1	<i>P1, max</i>	14*	<i>dxt</i>			0
1	<i>P2, max</i>	15*	<i>dxt</i>			0

Det finns en rostfärgad beläggning över stora delar av utsidan av kalvariet. Kraftigast verkar beläggning vara finnas på pannbenet. I äldre brottytor på vänster tinning och hjässben finns dessutom en blå utfällning och även delvis ljusare (gulvitt) och porösare partier än benets yta. Även ett fragment av hörsel gången (*pars petrosa*) har fläckvis en påtaglig blå färgning. På insidan av kraniet finns ett mörkare rostfärgat parti, detta samman faller med kraftigare beläggning på utsidan av kraniet.

### Åldersbedömning

Ålder på individen kan bedömas utifrån sömnsammanväxning samt tandframbrott och slitage.

Samtliga ben från kalvariet är utvecklade men sömmarna är öppna, även broskfogan vid nackbenet (*synchondrosis spheno-occipitale*) är öppen medan *pars basilaris* har fusionerat lateralt med övriga nackbenet, vilket talar för en ålder äldre än 5-7 år och yngre än 18 år (Scheuer & Black 2000). Utifrån tandutveckling bedöms kraniet tillhöra en individer mellan 7 år ± 24 månader till 10 år ± 30 månader (Ubelaker 1989).

Bedömningen har ett bredare intervall än den rättodontologiska eftersom inga röntgenbilder, och därmed närmare studie av tandframbrott, studerats. Bedömningen sammanfaller med den rättsodontologiska, vilken får anses mer exakt.

## Tandstatus och patologier

Två emajlhypoplasier (*LEH*) har observerats *buccalt* på den första molaren från höger sida. Det är två linjer med en knapp millimeter emellan, placerade 1 millimeter upp från övergången mellan rot och krona. Möjligen finns fler som döljs av beläggningen nämnd ovan.

Placeringen antyder att en utvecklingsstörning har skett då individen var ungefär 2,5 år.

## Patologiska förändringar och övriga modifieringar

Två skador på kalvariet, en på höger sida av pannbenet och en på höger hjässben identifierades vid polisens laboratorieundersökning, båda bedömdes som postmortal, det vill säga att de uppstått efter döden. Ben svarar på olika sett mot yttre våld beroende på om benet är färsk eller torrt vid trauma. Skadorna bedöms detta fall uppstått då benet varit torrt.

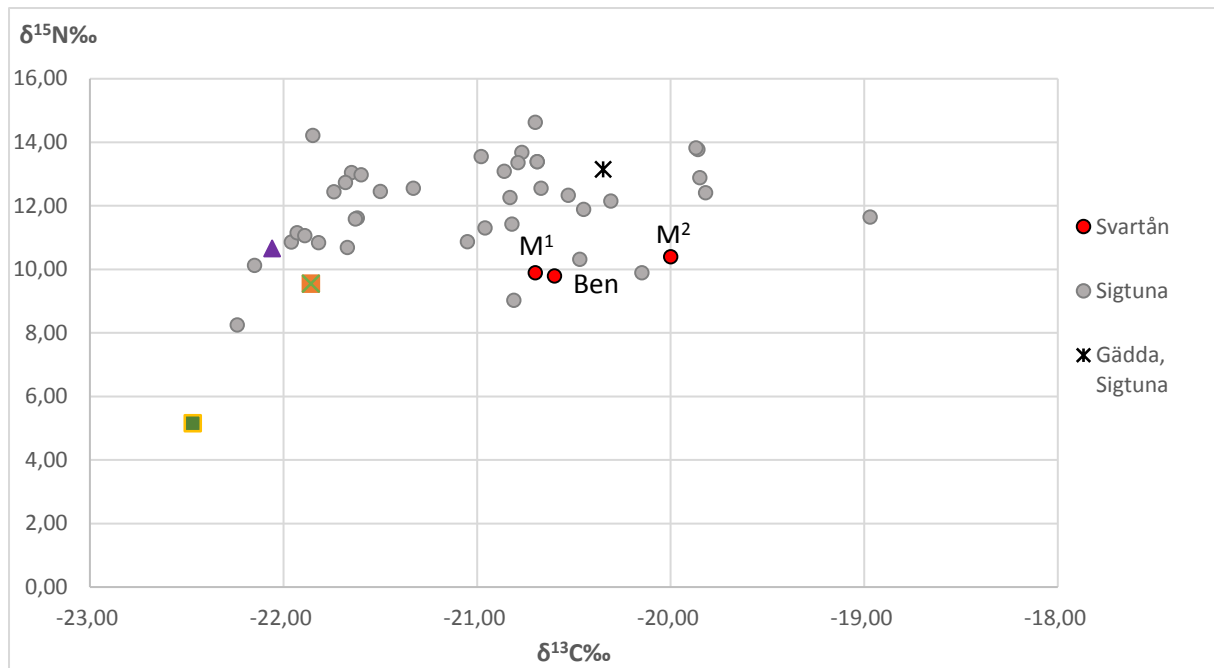
## Datering, isotopanalyser och diet

I samband med polisutredningen och den rättsmedicinska undersökningen  $^{14}\text{C}$ -daterades ett flertal prover både från tänder och ben. I samband med detta gjordes även analyser av de stabila isotoper kol ( $^{13}\text{C}$ ) och kväve ( $^{15}\text{N}$ ), vilka ger en indikation på individens diet, Tabell 2.

Resultaten visar att individen har ätit en terrestrisk diet med från en relativt låg atrofinitivå. De provtagna tänderna bildas mellan ca 1 – 12 års ålder, dock kan tiden snävas ner eftersom krona och rot provtogs separat. Kronan bildas tidigare än roten. Kvävevärden finns endast från tandrötterna, samt benprovet, vilket innebär att proverna motsvarar ungefär en ålder på 4 år  $\pm$  12 månader, 9 år  $\pm$  14 månader. Benprovet representerar ett genomsnitt av de sista levnadsåren, vilket hos stora rörben brukar sägas motsvara mellan de sista 10-30 åren, dock rörs sig detta prov om ett barn där levnadsperioden inte är så lång och där benformation skiljer sig från vuxna individer. Vi kan ana skillnader under individens liv, där den senare utvecklade roten uppvisar både högre kväve -och kolvärden, vilket kan antyda en högre andel protein i kosten. Denna skulle möjligen kunna vara akvatisk och utgöras av fisk (se exempelvis Eriksson m fl 2018) men i brist på lokal referensdata kan man inte utvärdera vidare värdena.

Tabell 2. Dateringar och isotopvärden från av polisen inskickade prov (Ångströmlaboratoriet, Uppsala Universitet 2018-12-18, A2018-X0034 (B18-645)).

Labnummer	Prov	$^{14}\text{C}$ age BP	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$	$\delta^{15}\text{N}\text{‰}$	C/N
Ua-60407	Tand 17, krona	2073 $\pm$ 32	-12,3	-	-
Ua-60408	Tand 26,krona	1903 $\pm$ 31	-13,8	-	-
Ua-60409	Tand 17, rot	2104 $\pm$ 32	-20,7	9,9	4
Ua-60410	Tand 26, rot	2106 $\pm$ 32	-20,0	10,4	3,2
Ua-60411	Ben	2092 $\pm$ 32	-20,6	9,8	3,2



Figur 2. Jämförelse isotopvärden från individen från Svartån och värden från Sigtuna (Kjellström m fl 2009). Endast individer daterade till innan  $^{14}\text{C}$ -år 900 B.P. har tagit med i jämförelsen.

Isotopvärden kan dock jämföras med andra undersökta populationer och fauna. Ett väl undersökt från Mellan-Sverige är populationen från Sigtuna (Kjellström m fl 2009), materialet är yngre än fyndet från Svartån men kan ändå användas som referensdata, Figur 2. I Sigtuna har populationen tolkats ha haft en diet baserad på främst terrestriskt protein, med ett relativt stort vegetariskt inslag men inslag av både fisk och fågel har även diskuterats. I jämförelse med faunan kan man notera att individen inte har haft en lika terrestrisk diet som nöt eller svin från Sigtuna. I förhållande till nivå i näringskedjan så motsvarar dieten högre värden än nöt, men mellan värden från svin och katt i Sigtuna. Gädda, som predator i en brackvatten miljö, ligger ännu högre i näringskedjan.

## Diskussion

Fyndet kommer från en ca 9-10 år gammalt barn. På grund av den låga åldern kan inga könsindikerade observationer göras, inte heller har den rättsmedicinska undersökningen kunnat fastställa en DNA-profil.

Utifrån analyserna av stabila isotoper kan vi se att individen haft en terrestrisk diet, relativt långt ned i näringskedjan, vilket kan tyda på en till stora delar vegetarisk diet men även att det verkar ha skett förändringar i dieten under livstiden.

Fyndet påträffades i samband med fiske i Svartån, vilket väcker frågor kring dess deponering och ursprungliga fyndomständigheter. Området från fyndet avsåktes med dykare under polisutredningen utan att kompletterande fynd av skelettdelar gjordes. Enskilda fynd av funna vid liknande omständigheter finns av vid Fyrisån i Upsala (Fredengren 2015). Kranier tillhör de första elementen som separerar från en kropp i vatten, dessutom är mänskliga kranier, på grund av deras form, mer utsatta för snabb och utdragen transport i och av vatten än övriga delar av skelettet (Boaz & Behrensmeier 1976; Nawrocki m fl 1997). Dock skapar den typen av transport ofta igenkännbara skademönster på benen, särskilt tunna ben i ansiktsskelettet och utskott skadas och påverkas av abrasion (nötning) (Nawrocki m fl 1997). Skademönstret på det aktuella kalvariet (exempelvis att näsbenen är kraftigt skadade och att utskotten på tinningben och okben saknas) gör det är troligt att det kan ha transporterats i vattnet, och därmed även att fyndplatsen inte är platsen för deponering. Det är tyvärr inte möjligt att avgöra vilken sträcka kraniet kan ha förflyttats.

Fyndet har även en tydlig svaveldoft och benen uppvisar både en beläggning och en färgning. Denna färgning samt benens frakturetor påminner om vissa benfragment som påträffats vid den mesolitiska boplatsen vid Strandvägen i Motala. Här gjordes i samband en utredning om hur benföremål från plasten skulle konserveras en kemisk utredning av dessa benfragment (Phillips 2012). Den svartblå missfärgning som fanns på dessa fynd antogs komma från järn som finns löst i vattnet eller från järnhaltiga mineral i sedimenten där fynden gjordes. Benfragmenten visade sig innehålla förhöjda värden av järn (Fe) och mangan (Mn), och det förekom även lite sulfid ( $\text{SO}_3^{2-}$ ) i benen. Detta tolkades vara ett steg i en initial fossilisering, där kalcium i benen byts ut mot järn. Järn binder dock starkare till fosfat än kalcium och benets kalciumfosfat omvandlas därför till järnfosfat ( $\text{FePO}_4$ ). Denna förening har gulbrun färg och består av tvåvärt järn och fosfatjoner. Järnfosfat som bildas av tvåvärt järn,  $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ , har däremot en blågrå färg (Phillips 2009). Förändringar i ben påskyndas generellt genomströmningen av vatten och fluktuerade vattennivåer (Nielsen-Marsh & Hedge 2000). Et verkar troligt att det är denna kemiska process som också syns tecken på i fyndet från Svartån. Sammantaget får det anses troligen att fyndet har deponerats i vatten, troligen någonstans uppström från fyndplatsen.

Möjligen är även utbredningen av beläggningen på utsidan av kalvariet samt den mörkare färgningen på insidan en indikation på dess position i sedimenten där det legat, vilken då skulle vara med pannan nedåt, vilande på höger sida.

## Referenser

- Aufderheide, A.C. och Rodríguez-Martín, C. 1998. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge.
- Boaz NT. och Behrenmeyer AK. 1976. Hominid Taphonomy: Transport of Human Skeletal Parts in an Artificial Fluvial Environment. *Journal of Physical Anthropology*. 45. Brothwell, D.R. 1981. *Digging up Bones. The Excavation, Treatment and Study of Human Skeletal Remains*. Sid 53-60. Fayetteville, Arkansas.
- Buikstra, J.E. & Ubelaker, D.H. (Red.). 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. Proceedings of a Seminar at The Field Museum of Natural History. Arkansas Archaeological Survey Research Studies No. 44*. British Museum Natural History. Cornell University Press, Ithaca, New York.
- Eriksson, G., Frei, K. M., Howcraft, R., Gummesson, S., Molin, F., Lidén, K., Frei, R. & Hallgren, F. 2018. Diet and mobility among Mesolithic hunter-gatherers in Motala (Sweden) – the isotope perspective. *Journal of Archaeological Science: Reports* 17, 904–918.
- Fédération Dentaire Internationale. 1971. Two-digit system of designating teeth. *International Dental Journal*. Vol. 21:104–106.
- Fredengren, C. 2015. Water politics. Wet deposition of human and animal remains in Uppland, Sweden. *Formännen* 110, 161-180.
- Kjellström, A., Storå, J., Possnert, G. och Linderholm, A. 2009. Dietary patterns and social structures in medieval Sigtuna, Sweden, as reflected in stable isotope values in human skeletal remains. *Journal of Archaeological Science* 36, 2689–2699.
- Nawrocki S. P., Pless J. E., Hawley D. A. och Wagner S. A. 1997. Fluvial Transport of Human Crania. I: Haglund, W. D. och Sorg, M. H. (Red). *Forensic Taphonomy. The Postmortem Fate of Human Remains*. Sid 529–552. Boca Raton.
- Ortner, D. 2003. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. 2<sup>nd</sup> ed. Academic Press. San Diego.
- Nielsen-Marsh, C. M. & Hedge, R. E. M. 2000. Patterns of Diagenesis in Bone I: The Effects of Site Environments. *Journal of Archaeological Science*, 27, 1139–1150.
- Phillips, E. 2012. *Nedbrytningsstudie av arkeologiskt benmaterial: Sammanfattning och resultat av förstudie*. Opublicerad rapport. (Rapport 2012-04-16). Studio Västsvensk Konservering (SVK), Göteborg.
- Reid, D.J. & Dean, M.C. 2006. Variation in modern enamel formation times. *Journal of Human Evolution* 50, 329–346.
- Scheuer, L. och Black, S. 2000. *The Juvenile Skeleton*. Elsevier Academic Press. London.
- Smith BH. 1984. Patterns of Molar Wear in Hunter-Gatherers and Agriculturalists. *American Journal of Physical Anthropology* 63, 39-56.

## Övriga källor:

Polisregion Mitt, Dnr 5000-K1384990-18, Sak nr 187.

Polisen, Region Stockholm, Forensiskgrupp 5/ Sthlm Sydost, Protokoll över laboratorieundersökningar, Dnr K1384990-18, 5201/53540–18.

Rättsmedicinalverket Rapport, Dnr B18-0645., Ert nr 5000-K1384990-18.

Ångströmlaboratoriet, Uppsala Universitet 2018-12-18, A2018-X0034 (B18-645), Resultat av <sup>14</sup>C datering av karbonat och obrända ben från Västerås (case code A2018-X0034 (B18-645)). (p.2018)

Ångströmlaboratoriet, Uppsala Universitet 2018-12-18, A2018-X0034 (B18-645), Resultat av isotop analys av karbonat och obrända ben från Västerås (case code A2018-X0034 (B18-645)). (p.2018)