



# LUND UNIVERSITY

## Nya rön om Birkaflickan

Boethius, Adam; Ahlström Arcini, Caroline; Kielman-Schmitt, Melanie ; Andersson, Gunnar

*Published in:*  
Fornvännen

2020

*Document Version:*  
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Boethius, A., Ahlström Arcini, C., Kielman-Schmitt, M., & Andersson, G. (2020). Nya rön om Birkaflickan. *Fornvännen*, 115(4), 279-284.

*Total number of authors:*  
4

*Creative Commons License:*  
Ospecificerad

### General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

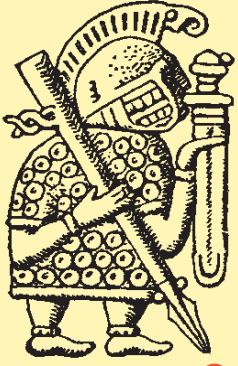
Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

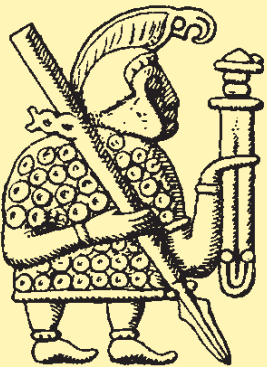
PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00



# FORN VÄNNEN

JOURNAL OF  
SWEDISH ANTIQUARIAN  
RESEARCH

---



2020/4

*Utgiven av*

Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien i samarbete med Historiska museet.

*Fornvännen* finns på webben i sin helhet från första årgången och publiceras löpande där med ett halvårs fördröjning: [fornvannen.se](http://fornvannen.se)

*Ansvarig utgivare och huvudredaktör*

*Mats Roslund*

Vitterhetsakademien

Box 5622, 114 86 Stockholm

[mats.roslund@ark.lu.se](mailto:mats.roslund@ark.lu.se)

*Redaktionssekreterare och mottagare av manuskript*

*Peter Carelli*

Vitterhetsakademien

Box 5622, 114 86 Stockholm

[fornvannen@vitterhetsakademien.se](mailto:fornvannen@vitterhetsakademien.se)

*Redaktörer*

*Herman Bengtsson*, [herman.bengtsson@upplandsmuseet.se](mailto:herman.bengtsson@upplandsmuseet.se)

*Christina Fredengren*, [christina.fredengren@shm.se](mailto:christina.fredengren@shm.se)

*Åsa M Larsson*, [asa.larsson@raa.se](mailto:asa.larsson@raa.se)

*Teknisk redaktör*

*Kerstin Öström*

Grävlingvägen 50

167 56 Bromma

[kerstin@vinghasten.se](mailto:kerstin@vinghasten.se)

*Prenumeration*

Vitterhetsakademien

Box 5622, 114 86 Stockholm

e-post [fornvannen@vitterhetsakademien.se](mailto:fornvannen@vitterhetsakademien.se)

Bankgiro 535-3552

Årsprenumeration i Sverige (4 häften) 200 kronor, lösnummer 60 kronor

*Journal of Swedish Antiquarian Research*

published by The Royal Academy of Letters, History and Antiquities

Subscription price outside Sweden (four issues) SEK 250:–

Box 5622, SE-114 86 Stockholm, Sweden

FÖRNVÄNNEN började utges av Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien år 1906 och ersatte då *Akademiens Månadsblad* samt *Svenska Fornminnesföreningens Tidskrift*, som båda tillkommit under 1870-talets första år. Förutom i Sverige finns *Fornvännen* på drygt 350 bibliotek och vetenskapliga institutioner i mer än 40 länder.

Tidskriften är referentgranskad.

FÖRNVÄNNEN («The Antiquarian») has been published by the Royal Academy of Letters, History and Antiquities since 1906, when it replaced two older journals which had started in the early years of the 1870s. Outside Sweden *Fornvännen* is held by more than 350 libraries and scientific institutions in over 40 countries.

The journal is peer-reviewed.

ISSN 0015-7813

Printed in Sweden by AMO-tryck AB, Solna, 2020

## Nya rön om »Birkaflickan»

Världskulturarvet Birka på Björkö i Mälaren är välkänt för sina vikingatida arkeologiska lämningar och i över 300 år har platsen vid olika tillfällen varit föremål för arkeologiska undersökningar. Över 1 100 gravar har undersökts, men minst lika många är ännu outforskade. På Birka finns flera olika områden med gravar. Ett av dem är beläget norr om befästningsverket, Borgen, på öns västra sida. Inom detta område har sammanlagt 138 gravar undersökts arkeologiskt, bestående av 31 kammargravar, 53 kistgravar, 49 skelettgravar (gravlagda utan kista), tre brandgravar samt spår efter två andra typer av skelettgravar utan känt yttre gravskick.

I samband med arkeologen Hjalmar Stolpes undersökningar år 1876 påträffades en kistgrav innehållande skelettet av ett barn (fig. 1) som sedermera blivit vida omdiskuterat (grav Bj 463). Den gravlagde har i forskningen kommit att kallas »Birkaflickan». Någon <sup>14</sup>C-datering av skelettet har inte gjorts, men baserat på fynden i graven är bedömningen att den tillkommit på 900-talet. I graven påträffades ett litet förgyllt bronsspänne, ornerat i borrestil och 40 pärlor, vilka tolkats höra till barnets klädstyrrel. Därtill fanns i graven även vardagliga föremål såsom en kniv och ett nålhus av ben eller horn innehållande synålar. Liknande typ av spänne som hos »Birkaflickan» har påträffats hos ytterligare fyra barn i Birka, och fynd av likartade spännen förekommer också på Åland, Gotland och Island samt i Danmark och Norge (Gräslund 1973; Ambrosiani et al. 1973; Jansson 1984).

Barnskelettet är tämligen välbevarat även om en del av benen tagit skada under årens lopp, till exempel var kraniet krossat av trycket från jor-



Fig. 1. »Birkaflickans» kvarlevor. Vid undersökningen 1876 beslutade Hjalmar Stolpe att hela hennes grav skulle tas in som preparat till Historiska museet i Stockholm. Foto: Ola Myrin, Statens historiska museer. —The remains of "The Birka girl". During the 1876 excavation of Birka Hjalmar Stolpe decided that the whole grave should be brought to the Historical Museum in Stockholm as a block. Photo: Ola Myrin, National Historical Museums.

den. Det har inte gjorts någon könsbedömning utifrån skelettet eftersom barn är svåra att osteologiskt bedöma, då de könsindikerande kriterierna inte utvecklas förrän i vuxen ålder. Bedömningen att det är en flicka bygger därför på föremålen som påträffades tillsammans med kvarlevorna i graven. En tidigare åldersbedömning har gjorts utifrån utvecklingen på roten på den första permanenta kindtanden (Wählander et al. 2012). Bedömningen indikerar en ålder av 5–6 år, men det kan också tilläggas att mjölkframtändernas rötter i både över- och underkäke inte uppvisar någon tillbakabildning och de permanenta framtänderna i underkäken inte har varit synliga. Längden på lårbenet är utan tillväxtzoner 22,5 mm vilket motsvarar en ålder av 4 år. Både tandutveckling och benlängd varierar mellan olika individer i samma ålder men en sammantagen bedömning visar att hon sannolikt var mellan 4–6 år gammal när hon dog.

»Birkaflickans» diet har också analyserats. Det är analyser av kollagen från tänder och underkäke som undersöktes med avseende på stabila isotoper, såsom kol-, kväve- och svavelisotoper ( $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$ ,  $\delta^{34}\text{S}$ ) (Fjellström 2012). Resultaten tyder på begränsad föda från havet ( $\delta^{13}\text{C} = -20,6 \pm 0,2\%$ ) och att hennes kost innehållit animaliskt protein ( $\delta^{15}\text{N} = 13,3 \pm 0,5\%$ ) där en del av detta kan ha kommit från insjöfisk (Fjellström 2012). Beträffande  $\delta^{34}\text{S}$  så gick det endast att få fram ett värde från underkäken (2,8%), vilket avviker i jämförelse med djur funna på Birka och som bedöms vara lokala. Fjellströms bedömning är att det inte går att uttala sig om hon var av lokal härkomst eller inte. Man bör i sammanhanget också vara medveten om att svavelisotopanalyser primärt används, tillsammans med kol- och kväveisotopanalyser, för att härleda dieten och dess ursprung (Nehlich et al. 2010), för att på så vis spåra mobilitet. Om man således kan misstänka att en del av »Birkaflickans» föda inte kom från de svavelisotopanalyserade djuren (t.ex. insjöfisk) så behöver svavelvärdena således inte överlappa trots att de kommer från samma område. Utifrån de personliga föremålen i graven, har man även antagit att hon förmodligen inte kom från Mälardalen, utan snarare från Tyskland eller södra Danmark, vilket fått stor medial uppmärksamhet (se t.ex. SVT; Svenska Dagbladet).

I samband med att vikingautställningen på Historiska museet nu byggs om gavs tillfälle att via strontiumisotopanalyser komma närmare svaret på huruvida fynden i flickans grav verkligen är en indikation på att hon inte hade sitt ursprung i Mälardalen. Personliga föremål kan vara tillverkade lokalt, men de kan också ha inhandlats av köpmän och därmed ha sitt ursprung från fjärran platser. Enligt vår uppfattning finns det ingenting som utifrån flickans föremål och smycken specifikt antyder att hon inte skulle ha sitt ursprung i Mälardalen. Såväl föremålstyper som sättet hon burit dem avviker inte från andra i området och som så många andra unga flickor klädde hon som en vuxen kvinna inför begravningen.

De senaste årtiondena har studier av stabila isotoper skapat helt nya möjligheter att svara på frågor om människors rörlighet (Ericson 1985). Grundämnen förekommer i olika former, så kallade isotoper.  $^{87}\text{Sr}$  är en isotop av strontium som bildas genom radioaktivt sönderfall av rubidiumisotopen  $^{87}\text{Rb}$ , där en äldre berggrund har proportionellt mer  $^{87}\text{Sr}$  än en yngre på grund av rubidiums långa halveringstid. Genom mat och vatten få vi i oss strontium, som lagras i skelett och tandemalj. De geologiska förutsättningarna i ett område ger oss en antydning om vad vi kan förvänta oss för förhållande mellan  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -isotoperna. Det innebär att om berggrunden är gammal ger det ett högre  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -värde medan en ung berggrund ger ett lägre värde. Berggrundens  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -värde är välkänt, men det är dock inte på berggrunden som människor bor, utan på det lösa jordtäcket, och detta innehåller material som kan ha transporterats långa sträckor och således inte helt avspeglar berggrunden. För att få reda på det lokala strontiumvärdet kan man mäta tandemaljen hos djur som levt på samma plats. De säkraste värdena fås hos smågnagare, som inte rör sig över större områden, men även djur som nöt, svin, får/get, hund och vilda däggdjur samt växter och vatten används. Tamboskap kan dock vara flyttade av människan genom byteshandel eller delvis ha levt på annan plats för bete under en viss del på året. De värden vi får från djur-, växt- och vattenanalyser används som en baslinje, ofta presenterad i form av en basvärdeskarta (fig. 2), mot vilken vi kan jämföra värden från de människor vi vill undersöka. I Sve-



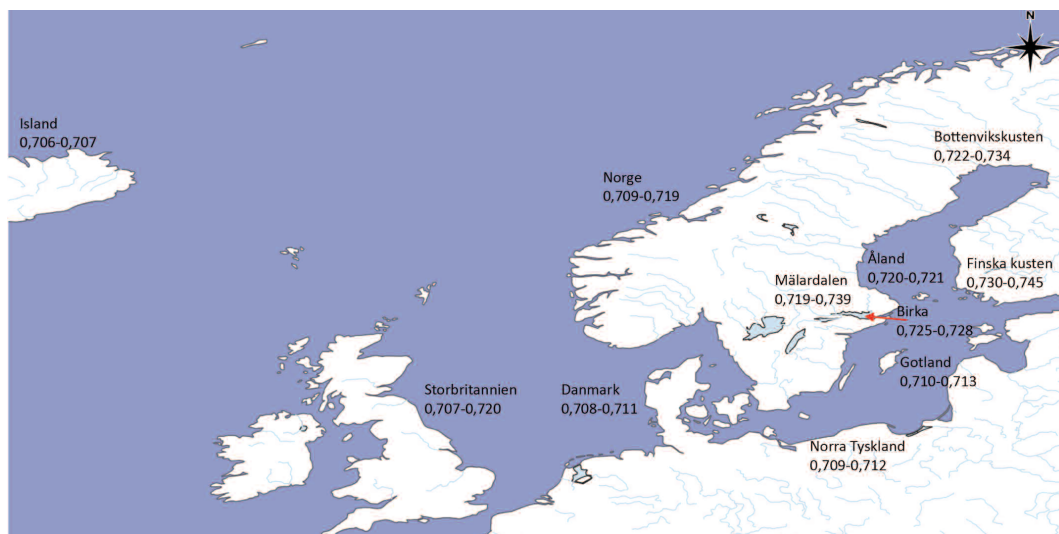


Fig. 2.  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  basvärdeskarta där områden som tidigare diskuterats som möjlig härkomst för »Birkaflickan» visas i grova drag. Basvärdena hämtade från Arcini 2018, Boethius et al. manuskript, Löfvendahl et al. 1990. — $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  ratio baseline map of North-western Europe showing relevant areas for this study. Data from Arcini 2018, Boethius et al. manuscript, Löfvendahl et al. 1990.

rige har strontiumanalyser använts i olika forskningsprojekt, bland annat om Västergötlands stenålder, det medeltida Västmanland, äldre järnålder och vikingatid i Norden (Arcini 2018 och där anförd litteratur).

Strontiumanalyser görs främst på tändernas emalj då denna inte förändras efter att den bildats samt för att emalj inte kontamineras i jorden lika lätt som ben och horn (Hoppe et al. 2003). Exempelvis indikerar mjölkttänder, vars emalj ofta börjar bildas redan i fosterlivet, barnets och moderns vistelseplats under graviditeten. På samma sätt visar strontiumvärden för de permanenta tändernas emalj olika skeden under individens uppväxt. Strontiumanalyser görs vanligtvis på ett fragment av tandemaljen som sågas ut från tandkronan och på så vis erhåller man ett så kallat bulkvärde, det vill säga ett samlat värde; vilket, beroende på storleken på emaljflisan, kan representera en samlad längre tid under individens uppväxt. På senare tid har man även börjat använda en mer högupplöst strontiumisotopanalysmetod, laserablation (LA-MC-ICP-MS, laserablation multi-collector inductively coupled plasma mass spectrometry), för att analysera mobili-

tet. Metoden går ut på att man med hjälp av en riktad laser förångar en ca 130µm bred och 400 µm lång linje i emaljen. Ångan leds därefter in i en masspektrometer där strontiumisotop-ration mäts och korrigeras enligt protokollet som beskrivs i Glykou et al. (2018). För »Birkaflickans» del har analysen utförts på Vegacentret, Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm.

Genom analys av hennes större mjölkkindtand (dp4-) har hennes härkomst och mobilitet synliggjorts. Totalt genomfördes 20 ablationer på flickans tand (fig. 3). Ablationerna gjordes med ett mellanrum på ca 140 µm och följer tandbildningen, där den första ablationen gjordes närmst kronan (som bildas först) och den sista ablationen närmst roten (som bildas sist), vilket motsvarar en ungefärlig ålder på en dryg månad efter födsel till att flickan var cirka nio månader gammal (Ubelaker 1978). Medelvärdet på mätningarna gav en  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -ratio på  $0,7218 \pm 0,0010$  med fluktuationer mellan de olika ablationslinjerna som sträcker sig mellan  $\sim 0,7210$  till  $\sim 0,7229$ , vilket således avspeglar flickans (och sannolikt mammans) mobilitet under den tid då tanden bildades.

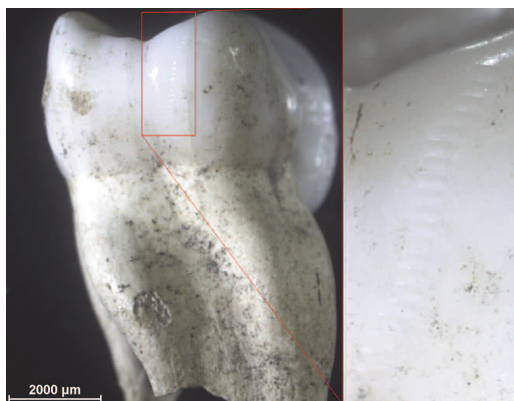
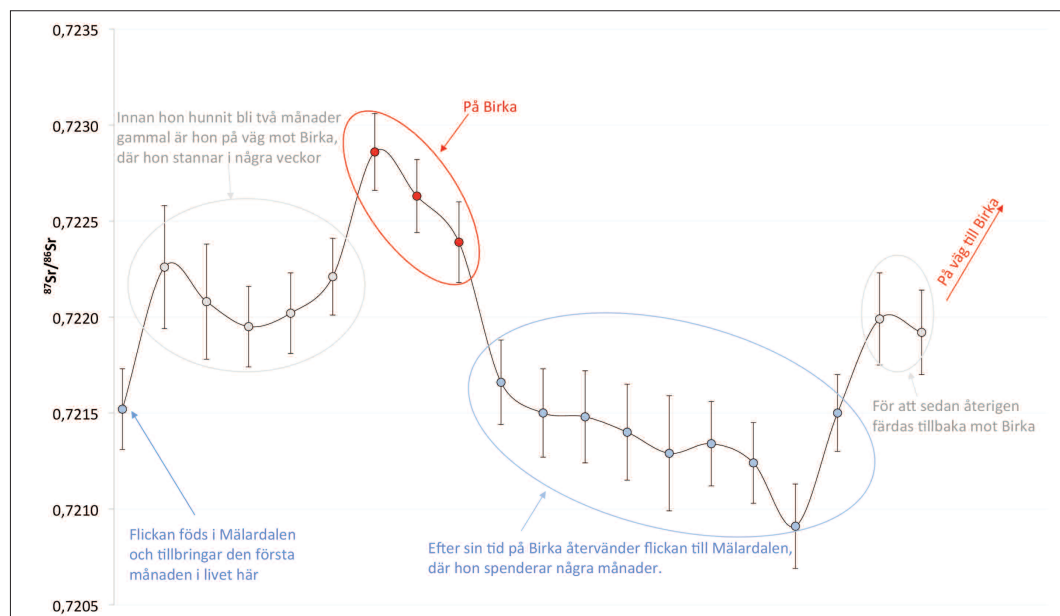


Fig. 3. »Birka flickans» analyserade mjölkttand (dp4) med märken efter de utförda laserablationsanalyserna. – The deciduous tooth (dph4) from «The Birka girl!» showing minor marks on the enamel from the laser ablation analysis.

Vad visar resultaten, vad vet vi om vilka värden som vi kan förvänta oss på Birka, och hur förhåller de sig till värden på de platser varifrån likartade spännen som påträffats hos »Birka flickan», det vill säga Åland, Gotland, Island, Danmark och Norge? En tidigare undersökning av gravlagda på Birka visar att förväntade värden för en person som vuxit upp på Birka är 0,725–0,728

(Price et al. 2018). Detta motsvarar i grova drag flickans strontiumvärden, men är ingen perfekt överlapp. Kan hon då ha sitt ursprung på någon av de andra platser varifrån liknande spännen har påträffats? Som framgår av basvärdeskartan (fig. 1) kan »Birka flickan» inte ha haft sitt ursprung i Danmark och Norge eller på Gotland och Island eftersom strontiumvärdena där är lägre än hen-

Fig. 4. »Birka flickans»  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -värden utifrån laserablationerna på hennes bakersta mjölkttand i underkäken samt en tolkning av hur detta kan översättas i mobilitet med hjälp av basvärdeskarta över strontiumsignaler från olika områden (fig. 1). – The  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  measurement data on the deciduous tooth (dp4) from the lower jaw of «The Birka girl!» suggesting mobility between the island Björkö and Mälardalen on the mainland.



nes. Inte heller kan hon vara från Tyskland, som också föreslagits, eftersom värdena även där är lägre. Således återstår Mälardalen och eventuellt Åland som också har en äldre berggrund. För den senare finns inga strontiumvärden publicerade men opublicerade resultat, förvisso baserade på enbart en kotand, ger indikationer om att Åland ligger på värden mellan cirka 0,720–0,721 (Boethius et al. manuskript), vilket dock kan komma att förändras när fler basvärden blir tillgängliga. Sammantaget visar detta att vid tiden kring födseln och under större delen av hennes första levnadsår har »Birka flickan» befunnit sig relativt nära Birka på Björkö. Om vi ser lite mer specifikt på hennes mobilitetssignaler så får vi ytterligare förståelse för hennes tid som nyfödd och större delen av hennes första levnadsår (fig. 4).

Vad betyder då detta? Först och främst kan vi avskrika att »Birka flickan» kommer långväga ifrån. Hon var ett barn som föddes och växte upp i nära anslutning till Birka. Det förefaller som om hon föddes i Mälardalen, men hennes låga ålder till trots verkar hon ändå ha rört på sig en del. Mobilitetssignalerna från tandbildningen styrker ett liv i rörelse, där hon sannolikt följt med mamman när hon rörde sig mellan Mälardalen och Björkö. Än så länge vet vi för lite om enskilda individers rörelsemönster på Birka, för att säkert kunna säga om detta är en vanlig bild eller om den avviker från vad som är normalt för ett vikingatida barn i området. Möjligtvis är det ett mobilitetsmönster som visar att flickans mamma var en handelsresande som gjorde affärer mellan Mälardalen och Birka, kanske försåg hon Björkö med den typen av varor som annars kunde vara svåra att få tag på, på en liten ö. Kanske bodde hon under halva året på en gård någonstans i Mälardalen och producerade varor och produkter som hon sedan for till Birka för att sälja. Oavsett hur flickans (och troligtvis mammans) liv såg ut innan flickan dog så kan vi med hjälp av moderna analysmetoder kartlägga livet hos en liten järnåldersflicka som dog en för tidig död ute på en ö i Mälaren samtidigt som vi kan lägga ännu en pusselbit i hur interaktionen mellan Birka och omlandet i regionen kan ha tagit sig uttryck.

### Tack

Vi vill tacka Vetenskapsrådet (VR-2019-02975) som möjliggjort denna forskning. Detta är Vega-centrets publikation #028.

### Referenser

- Ambrosiani, B., Crabb, P. J. & Madsen, H. J., 1973. *Birka: Svarta jordens hamnområde, Arkeologisk undersökning 1970–71*. Riksantikvarieämbetet rapport C1 1973. Stockholm.
- Arcini, C., 2018. *The Viking Age: A time of many faces*. Oxford.
- Boethius, A., Storå, J. & Schmitt, M. Manuscript. Jettböle revisited.
- Ericson, J. E., 1985. Strontium isotope characterization in the study of prehistoric human ecology. *Journal of Human Evolution* 14:503–514.
- Fjellström, M., 2012. *Isotopanalyser av Birka flickan, Adelsö, Uppland*. Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet, uppdragsrapport nr 208.
- Glykou, A., Eriksson, G., Storå, J., Schmitt, M., Kooijman, E. & Lidén, K., 2018. Intra- and inter-tooth variation in strontium isotope ratios from prehistoric seals by laser ablation (LA)-MC-ICP-MS. *Rapid Communications in Mass Spectrometry* 32(15):1215–1224.
- Gräslund, A.-S., 1973. Barn i Birka. *Tor* 1972/1973: 161–179.
- Hoppe, K. A., Koch, P. L. & Furutani, T., 2003. Assessing the preservation of biogenic strontium in fossil bones and tooth enamel. *International Journal of Osteoarchaeology*, 13:20–28.
- Jansson, I., 1984. Kleine Rundspangen, kap 8. Arwidsson, G. (red.) *Birka II:1, Systematische analysen der Gräberfunde*. Stockholm.
- Löfvendahl, R., Åberg, G. & Hamilton, P. J., 1990. Strontium in rivers of the Baltic Basin. *Aquatic Sciences*, 52:315–329.
- Nehlich, O., Borić, D., Stefanović, S. & Richards, M. P., 2010. Sulphur isotope evidence for freshwater fish consumption: A case study from the Danube Gorges, SE Europe. *Journal of Archaeological Science*, 37:1131–1139.
- Price, D. T., Arcini, C., Gusstin, I., Drenzel, L. & Kalmring, S., 2018. Isotopes and Human Burials at Viking Age Birka and the Mälaren Region, East Central Sweden. *Journal of Anthropological Archaeology*, 49:19–38.
- Ubelaker, D. H., 1978. *Human skeletal remains*. Chicago.
- Wähländer, L., Sundström, A. & Wärmländer, S. K. T. S., 2012. Birka flickans nya kläder. Hedenstierna-Jonson, C. (red.) *Birka nu: Pågående forskning om världsarvet Birka och Hovgården*. Stockholm.



**Internetadresser**

Svenska Dagbladet, 2013,  
<<https://www.svd.se/birkaflickan-var-inte-fran-birka>> (besökt maj 2020).

SVT, 2013,  
<<https://www.svt.se/nyheter/vetenskap/birkaflickan-inte-fran-birka>> (besökt maj 2020).

*Adam Boethius*

Institutionen för arkeologi och antikens historia,  
Lunds universitet  
Box 192, SE-221 00 Lund  
[adam.boethius@ark.lu.se](mailto:adam.boethius@ark.lu.se)

*Caroline Ahlström Arcini*

Arkeologerna, Statens historiska museer  
Odlarevägen 5, SE-226 60 Lund  
[caroline.ahlstrom.arcini@arkeologerna.com](mailto:caroline.ahlstrom.arcini@arkeologerna.com)

*Melanie Kielman-Schmitt*

Vegacentret, Naturhistoriska riksmuseet  
Box 50007, SE-104 05 Stockholm  
[melanie.kielman@nrm.se](mailto:melanie.kielman@nrm.se)

*Gunnar Andersson*

Statens historiska museer  
Box 5428, SE-114 84 Stockholm  
[gunnar.andersson@shm.se](mailto:gunnar.andersson@shm.se)