

Markus Hiekkänen ja tieteellisyys

Åsa Ringbom

Markus Hiekkänen on kritisoinut pitkään ja ankarasti, viimeksi *Tieteessä tapahtuu* -lehdessä 2/2004, kalkkilaastiajoitusmenetelmää pitäen sitä ja alan tutkijoita epäluotettavina. Todellisuus näyttäyty aivan toisenlaisena.

Markus Hiekkänen julkaisi *Suomen kivikirkot keskiajalla* (Otava 2003) on herättänyt vilkasta keskustelua suomalaisessa tiedeyhteisössä. Syyt ovat monenlaiset. Henrik Lilius (*Tieteessä tapahtuu* 1/2004) ja Bo Ossian Lindberg (*Hbl* 22.10.2003 ja 7.11.2003) ovat poikenneet yleensä kiitävästä kritiikistä siinä, että he ovat ankarasti puuttuneet Hiekkänen tapaan vähätellä muita tutkijoita ja olla kertomatta heidän tutkimustuloksistaan.

Hiekkänen puolustautuu *Tieteessä tapahtuu* -lehdessä 2/2004 (s. 50) seuraavasti:

’Minusta menettelyni on täysin korrekti, sillä kirjan lopussa olevan laajan julkaisuluettelon ja sen julkaisujen lähdeluetteloiden avulla pääsee asiassa ongelmitta niin pitkälle kuin haluaa.’

Mielenkiintoista onkin siis tarkastella, kuinka Hiekkänen käsittelee esimerkiksi laastin ¹⁴C-ajoitusmenetelmää. Hiekkänen kirjoittaa *Tieteessä tapahtuu* -lehdessä: ’Edelleenkin ei tiedetä, miksi samasta kohteesta olevien laastinäytteiden ikä eri näytteenottoeroilla vaihtelee enemmän tai vähemmän. Tämän vuok-

si ei myöskään voida luottaa yhdenmukaisiin tuloksiin”. *Suomen kivikirkot keskiajalla* -kirjassa Hiekkänen puolestaan kirjoittaa kivikirkkojen ajoituskeinoista (s. 65):

’Menetelmälle kehitettiin 1960-luvulla uusi sovelutus, joka käytti kalkkilaastia ja siihen kovettumisprosessin aikana siirtynyttä ilmakehän hiilidioksidia. Teorian tasolla menetelmä on hyvä, mutta käytännössä ovat ongelmat ja virheet sellaisia, ettei menetelmä ole käytökelpoinen. Sitä onkin viime vuosina käytetty vain lähdekritiikin suhteen vähemmän kunnianhimoisissa yhteyksissä. (Kursiv. Å.R.)

Tähän liittyvä julkaisuluettelo, joka löytyy Hiekkänen kirjan lopusta, sisältää pääasiassa viitteitä Markus Hiekkäseen itseensä, ei muuhun laajaan alan kirjallisuuteen [1].

Epäluotettavat menetelmät?

Samassa *Kivikirkot*-kirjassa Hiekkänen esittelee myös kaksikymmentä kirkkoa pienoisartikkeleissa. Niistä kolme on Ahvenanmaalta, Finström, Eckerö ja Saltvik. Laastiajoitus on toistaiseksi toteutettu vain Eckerössä ja Saltvikissa. Molempien yhteydessä hän kuitenkin ilmaisee varman mielipiteensä metodista (s. 216):

’Silti Eckerön syrjäinen asema, taloudellisten mahdollisuuksien niukkuus ja sen kappeliluonne ovat

tuskin mahdollistaneet kivikirkkohankkeen käynnistämistä ennen 1300-luvun jälkipuolta. Muutamat runkokuoneen hirsistä otetut hiilinäytteiden tulokset viittaavatkin tähän. Runkokuone ja sakaristo rakennettiin luultavimmin vuoden 1370 jälkeen mutta ennen vuotta 1420. *Myös kalkkilaastiajoitusta on yritetty käyttää kirkon ikäämiseen, mutta menetelmä on epäluotettava eikä tuloksiin ole siis luottamista.*" (Kursiv. Å.R.)

Ja edelleen (s. 22):

"[Saltvik] Tornin uusi ajoitus muuttaa koko kirkon ajoitustilanteen. Myös runkokuoneen kattotuoleista on otettu puulustonäytteet, jotka osoittavat, että niihin käytetyt puut kaadettiin 1370-luvun alussa. Samaan aikaan viittaavat termoluminisenssinäytteet ja hirsien ¹⁴C näytteet. *Kokonaan epäluotettavaksi muissa yhteyksissä osoittautunut kalkkilaastiajoitus on antanut varhaisempia ajoituksia, mutta jostain syystä juuri niitä on käytetty äskettäin yritettäessä todistaa oletus kirkon erityisen korkeasta iästä.*" (Kursiv. Å.R.)

Näihin pienoisartikkeleihin liittyvät kirjallisuusviitteet löytyvät yleensä nekin kirjan lopusta. Kirjallisuusluettelo puuttuu kuitenkin juuri Eckerö- ja Saltvik- artikkeleista. Valtaosa Eckeröta koskevista tiedoista onkin peräisin teoksesta *Ålands kyrkor, Volym I, Hammarland och Eckerö*, jossa Eckerön kirkon rakennushistorian vaiheet ja tutkimuksen yhteydessä käytetyt ajoitukset olen itse julkaissut (*Ringbom* 1995). Saltvikin kirkon rakennushistoria ja kaikki Hiekkasen mainitsemat ja esittämät ajoitukset ovat puolestaan peräisin minulta teoksesta *Ålands kyrkor, Volym II, Saltoik* (2000).

Sarja *Ålands kyrkor* mainitaan tosin kerran Hiekkasen kirjassa sivulla 253:

"Useista keskiaikaisista kirkoista on myös kuvaus vuosina 1959–1998 ilmestyneessä sarjassa *Suomen Kirkot, Finlands Kyrkor* (1959–1998) sekä 1995 alkaneessa sarjassa *Ålands kyrkor*. Edellisen sarjan kirkkorakennuksia koskevat osat ovat tiedoiltaan ja tulkinnoiltaan osittain vanhentuneita ja jälkimmäisen vastaavat osat ovat vaatimattomasti käsiteltyjä ja osin epäluotettavoin ajoituskeinoin. [...]" (Kursiv. Å.R.)

Num est repetitio mater studiorum?

Nämä edellä esitetyt sitaatit osoittavat Hiekkasen tavan argumentoida. Lukijan on mahdotonta ymmärtää, mistä on kyse tai keitä ovat Hiekkasen mainitsemat kovin epäluotettavan metodin käyttäjät. Lukija saa varmasti joka tapauksessa sen käsityksen, että Suomessa yksi ainokainen henkilö hallitsee laastin ¹⁴C-analyysin: Hiekkanen itse. Väitteiden todentamista haittaa tosin se, että lukijan on pakko hakea tiedot itse "kirjan lopussa olevan laajan julkaisuluettelon ja sen jul-

kaisujen lähdeluetteloiden avulla", kuten Hiekkanen selittää *Tieteessä tapahtuu* -lehdessä.

Lukijan kuitenkin kannattaa nähdä tämä vaiva. Laajan julkaisuluettelon mainitsemisessa artikkeleissa Hiekkanen on näet suuri asiantuntija ja viittaa yhä enemmän itseensä (esim. koomateos *Katseen rajat* 1998). Mielenkiintoista on myöskin todeta, kuinka samankaltaisia kaikki Hiekkasen laastianalyysiin liittyvät julkaisut ovat. Jokaisessa esiintyy vain kaksi pääideaa:

1. Hammarlandin kuorin luonnontieteelliset ajoitukset ovat todisteena laastiajoituksen epäluotettavuudesta.

2. Epäorgaanista laastia varten on laadittava oma kalibroitintyökalu tai täydentävä versio siitä.

Hänen argumenttinsa eivät ole edenneet eivätkä muuttuneet kymmenessä vuodessa. Tutkimusta hän ei ole seurannut. Tässä yhteydessä on paikallaan mainita, että en ole löytänyt yhtään julkaisua, jossa Hiekkanen olisi itse käyttänyt menetelmää tai perehtynyt sen todellisiin ongelmiin.

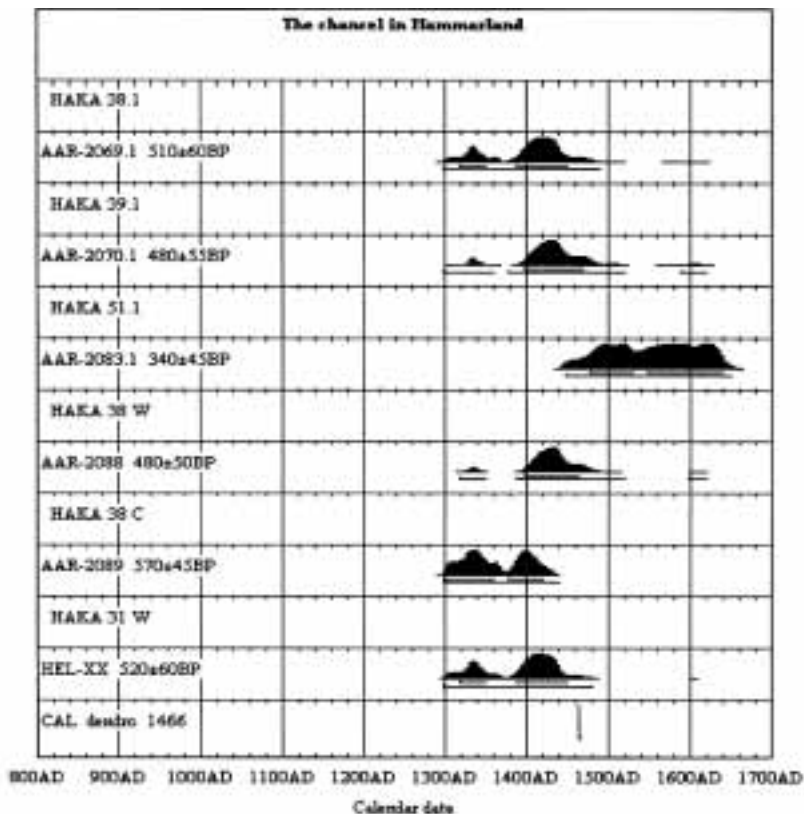
Hammarlandin kuori

Viimeisessä kommentissaan Liliukselle Hiekkanen kirjoittaa (*Tieteessä tapahtuu* 2/2004):

"Edelleenkin ei tiedetä, miksi samasta kohteesta olevien laastinäytteiden ikä eri näytteenotokertoilla vaihtelee enemmän tai vähemmän. Tämän vuoksi ei myöskään voida luottaa yhdenmukaisiin tuloksiin."

Ilmeisesti Hiekkanen tarkoittaa tällä jälleen ns. Hammarlandin kuoria ja siihen liittyvää tutkimusta. Siihen Hiekkanen nimittäin viittasi taannoisessa kommentissaan Bo Ossian Lindbergille (*Hbl* 25.10.2003). On ilmeistä, ettei Hiekkanen todella vielääkään tiedä eroa projektin alkuvaiheissa käytetyn konventionaalisen ¹⁴C-analyysin ja vuodesta 1994 käynnistetyn AMS ¹⁴C-analyysin välillä.

Tarkastelkaamme lähemmin Hammarlandin tuloksia (*kuva 1*). Hammarlandin kuorissa ajoitus ei ole ainoastaan riippuvainen laastianalyysistä. Tässä tutkimuskohteessa on itse asiassa käytetty harvinaisen monipuolista menetelmää, dendrokronologian lisäksi myös ¹⁴C-analyysia (Haka 31w, puuta) ja AMS ¹⁴C-analyysia. Myös materiaalit vaihtelevat: näytteitä on otettu puusta, laastista ja laastin sisältä löydetystä hiilestä. Kuten kuvasta ilmenee, näytteet antavat todellisuudessa hyvin yhteiniset tulok-



Kuva 1. Hammarlandin kuorin luonnontieteelliset analyysit. Kyse on kolmesta eri menetelmästä (dendrokronologiasta, perinteisestä ¹⁴C-analyysistä, ja AMS ¹⁴C-analyysistä) ja kolmesta eri materiaalista (laastista, puusta ja hiilestä): kaikki ajoittuivat 1400-luvun alkupuolelle. Hiili on, kuten tavallisesti, vanhempi kuin laastinäyte. Ainoastaan yksi laastinäyte (Haka 51.1), joka oli otettu jalashirsii ympäröivästä laastista, antoi myöhemmän ajoituksen ja laajemmat virhemarginaalit.

set. Dendrokronologia osoittaa että kattotuloon käytetty puu kaadettiin vuonna 1466. Yksi laastinpala (Hak 51.1), joka oli kiinni jalashirressä, oli nuorempi, mutta kaikki muut tulokset viittaavat 1400-luvun alkupuolelle. Kyse on periaatteessa 30–40 vuoden haarukasta, mikä on katsottava sangen tyydyttäväksi tulokseksi. Nämä tulokset ovat olleet hyvin tiedossa jo vuodesta 1995, jolloin ne julkaistiin.

Epäorgaanisen laastin kalibrointi

Vastauksessaan Liliukselle Hiekkänen palaa myöskin kalibrointiin. Hän viittaa jälleen omiin julkaisuihinsa (*Fornvännen* 1998 ja *META* 1997), sekä korostaa, miten hän on johtamalleni työryhmälle antanut hyviä neuvoja tutkimuksen toteuttamiseksi (TT 2/2004, s. 50):

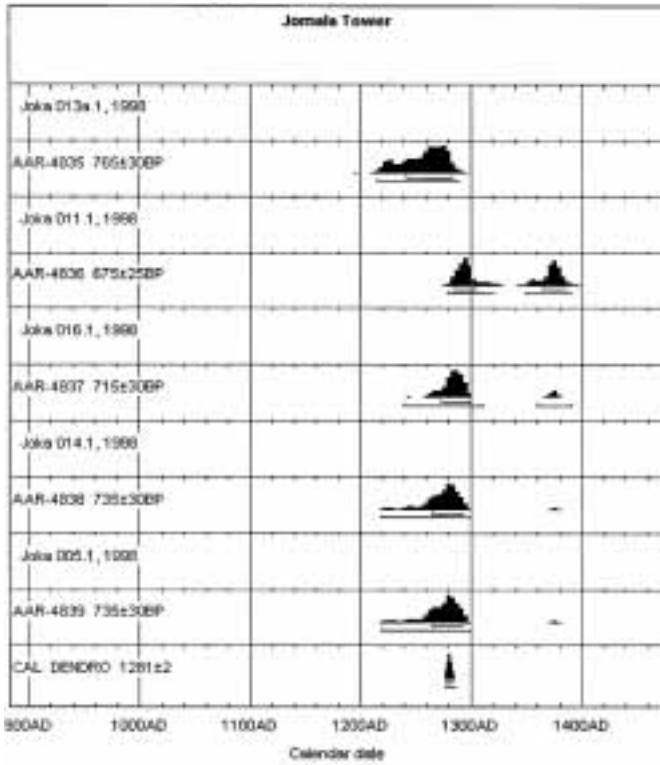
”Mielestäni ainoa tapa kehitystyölle on alkaa systemaattisesti tehdä tutkimuksia, joissa näytteet otetaan dendrokronologisesti varmuudella ajoitettuihin rakennushirsiin kiinnittyneestä rakentamisen aikaisesta laastista. Näin voidaan ehkä tulevaisuudessa päästä luotettavasti käyttämään tätä teoriassa erinomais-

ta menetelmää. Tarkemmin olen esitellyt kehittämismenetelmää muun muassa artikkeleissani julkaisuisissa *Fornvännen* ja *META Medeltidsarkeologisk tidskrift*. Päinvastoin kuin Lilius väittää ei ”Ringbom työryhmiseen” ole niihin vastannut.”

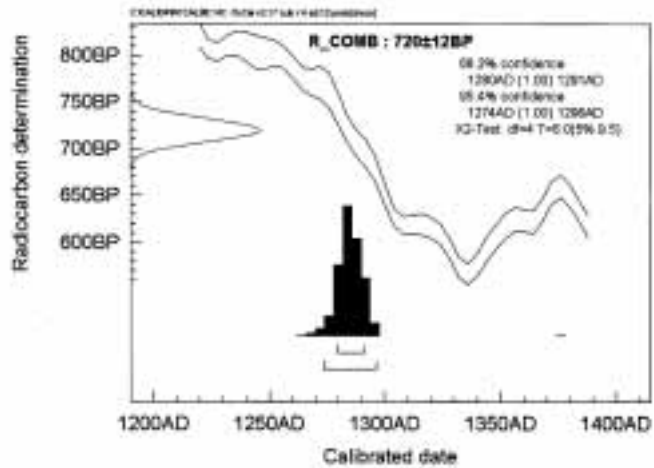
Hiekkänen vaati jo väitöskirjassaan epäorgaaniselle laastille omaa kalibrointisysteemiä (*The Stone Churches*, 1994, 216). Muutamaa vuotta myöhemmin hän täsmensi asian (*Fornvännen* 2/1998 ja *META* 3/1997). Tuolloin hän neuvoi työryhmää kehittämään kalibrointisysteemiä täydentävän version nimenomaan laastia varten ottamalla satoja eri näytteitä dendrokronologian avulla varmasti ajoitettujen hirsien kohdalta.

Tietenkään emme seuranneet tätä neuvoa: ¹⁴C-ajoituksessa toimii nimittäin sama kalibrointikäyrä jokaisen materiaalin suhteen, oli pa kyse orgaanisesta materiaalista, kuten puusta, hiilestä, tekstiilistä, nahkasta yms., tai epäorgaanisesta laastista.

Hiekkänen ei nähtävästi ole tiedostanut sitä, että ongelman ydin on koko ajan ollut näytteiden preparointi, lähinnä eri karbonaattien tunnistaminen ja mekaaninen separointi, niiden



Kuva 2a-b. Jomalan tornin ajoitukset. Dendrokronologinen analyysi tornin puuosista osoittaa, että puut on kaadettu noin 1281. Kaikki viisi laastinäytettä täsmäivät täysin tämän ajoituksen kanssa. Yhteinen kalibrointi osoitti, että Jomalan torni rakennettiin ajanjaksona 1280–91, mikä on yllättävän tarkka ajoitus.



liukenemisnopeuden hallitseminen ja kemiallinen separointi. Tässä suhteessa työryhmä onkin kehittänyt menetelmää käyttäen varmistettuja, yleisesti hyvin tunnettuja rakennuksia, ja tutkimustulokset ovatkin olleet varsin lupaavia eri puolilla maailmaa erityyppisissä laasteissa ja eri kronologioissa.

Näin on myös käynyt ilmi Ahvenanmaan tutkimuskohteissa, esimerkiksi Jomalán tornissa (kuvat 2 a-b). Täällä on menetelty juuri niin kuin Hiekkänen olisi toivonut: on otettu monta laastinäytettä hyvin ajoitetusta rakennuksesta – kuitenkin, ja tämä onkin tärkeää, vasta tarakan preparoinnin jälkeen. Dendrokronologinen analyysi tornin puuosista osoittaa, että puut on kaadettu noin 1281. Kaikki viisi laastinäytettä täsmäävät täysin tämän ajoituksen kanssa. Yhteinen kalibrointi laastinäytteistä osoitti, että Jomalán torni rakennettiin ajanjaksona 1280–91. Virhemarginaali on siis vain +/- 5 vuotta, mikä on yllättävän tarkka ajoitus.

Kansainvälinen vastaanotto ollut hyvää

Kansainvälinen ja monitieteinen projektiryhmä on julkaissut näiden tutkimusten tuloksia useissa eri yhteyksissä ja esitellyt säännöllisesti tutkimustaan eri tieteellisissä kongresseissa. Vastaanotto on ollut yleensä hyvin myönteinen – paitsi Suomessa (Hiekkänen). Parhaan yleiskuvan nykytilanteesta antaa posterit, joka esitettiin Harvardin yliopistossa elokuussa 2003; se löytyy osoitteesta www.abo.fi/fak/hf/konstvet/harvard.pdf.

Tämän kirjoituksen loppuun olen koonnut luettelon projektiryhmän julkaisuista ja kansainvälisistä kongresseista, joissa olemme laastiprojektia viime vuosina esitelleet [2]. On erikoista, että Hiekkänen näin tärkeässä asiassa – kyseessähän on hänen mielestään ”teoriasa erinomainen menetelmä” – jättää mainitsematta kaikki nämä julkaisut. Kuten voi havaita, laastin AMS ¹⁴C -analyysi ei ole aina helpotajuista. Toistaiseksi kutakuinkin ainoa suomenkielinen informaatio on ollut peräisin Markus Hiekkaselta. Jätän lukijoiden arvioitavaksi Hiekkäsen tieteellisyyden ja argumentointitavan.

VIITTEET

[1] *Kivikirkkojen ajoitus, kirjallisuus* (s. 255):

- M. Hiekkänen**, *The Stone Churches*, 1994; **M. Hiekkänen**, Keskiajan kivikirkot ja historiallinen kokonaistilanne, SKHS vuosik. 86 1996, Helsinki 1997; **M. Hiekkänen**, Keskiajan kivikirkot ja niiden dateeraus - ajankohtaistunut ongelma, HAik 1/1997; **M. Hiekkänen**, Några ord om ¹⁴C-datering av murbruk samt om bosättningkontinuitet på Åland, META medeltidsarkeologisk tidskrift 3/1997, Lund 1997. **M. Hiekkänen**, Problemen med ¹⁴C-datering av kalkbruk, Fornvännen 1998/2 Stockholm. **M. Hiekkänen**, Keskiajan kivikirkkojen ajoituksesta, HAik 4/1998; **M. Hiekkänen**, Taideteosten ja rakennusten ajoitus, Katseen rajat, Taidehistorian metodologiaa, toim. A. Elovirta & V. Lukkarinen, Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, Jyväskylä 1998; **G. Hütt**, **H.Y. Göksu**, **I. Jaek** & **M. Hiekkänen**, Luminescence dating of Somero sacristy, SW Finland, using the 210 °C TL peak of Quartz, Quaternary Science Reviews 20 Elsevier 2001. **M. Jokipii**, Keskiakastien kirkkojemme tutkimus murroksessa, SKHS vuosik. 1994-1995, Helsinki 1995, **T. K. Kankainen**, Radiohiiliajoitusmenetelmä historiallisen ajan arkeologiassa. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 20. Helsinki 1999; **H. Lilius**, Keskiakastien kirkkojemme ajoitusongelma, HAik 3/1996; **H. Lilius**, Keskiajan kirkkojen ajoitukset vielä kerran, HAik 3/1996. **P. Zetterberg**, Dendrokronologia, puulustoista tietoa rakennusten ja luonnon historiaan. Studia Carelica Historica I, Joensuu 1989.
- [2] Laastiajoituksen tutkimustilannetta voi seurata Ålands kyrkor -projektin kotisivuilta www.kyrkor.aland.fi

KIRJALLISUUTTA

- Hale, J., J. Heinemeier, L. Lancaster, A. Lindroos & Å. Ringbom (2003): "Dating Ancient Mortar". *American Scientist*, Volume 91, 2003, 130-137.
- Hale, J. R. & Å. Ringbom (1998): "Dating ancient plaster, mortar, and concrete: A new application of C-14 technology (Abstract)". *American Journal of Archaeology*, 1998, volume 102, number 2, 386.
- Hale, J. R., Å. Ringbom, A. Lindroos, & J. Heinemeier (2002): "A datação por radiocarbono de argamasas, facendo uso de técnica AMS (Espectrometria de Massa com Acelrador)". Teoksessa *A Cidade: Revista Cultural de Portalegre, Número 13-14*, 1999-49. 2000, Câmara Municipal de Portalegre, 2002, 145-156.
- Heinemeier, J. m, H. Jungner, A. Lindroos, Å. Ringbom, T. Von Konow, N. Rud (1997): "AMS ¹⁴C dating of lime mortar". Teoksessa *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* 123, 1997, s. 487-497.
- Maloney, S. & Å. Ringbom (2000): "14C Datings of Mortars at Torre de Palma, Portugal, XXIV Congreso Nacional de Arqueología Cartagena 16-19 d'abril de 1998". Teoksessa *Monografies de la Secció Històrico-Arqueològica, VII*, Barcelona, 2000, 151-155.

- Ringbom, Å. (1997): "The Churches of the Åland Islands and ^{14}C dating of Mortar". Teoksessa *Method and Theory in Historical Archaeology, Papers of the "Medieval Europe, Brugge 1997, Conference – Volume 10*, 103-112.
- Ringbom, Å. (2003): "Dolphins and Mortar Dating – Santa Costanza Reconsidered". Teoksessa *Songs of Ossian, Festschrift in Honour of Professor Bo Ossian Lindberg, Taidehistoriallisia tutkimuksia 27 - Konsthistoriska studier 27*, Helsinki 2003, 22-42.
- Ringbom, Å., K. Gustavsson, A. Lindroos, J. Heinemeier & A. Sveinbjörnsdóttir (2004): "Mortar dating – a method with a potential for the future". Teoksessa *Proceedings of the 2nd European Congress of Medieval Studies of the Fédération Internationale des Instituts d'Études Médiévales 1999, Barcelona*, forthcoming 2004.
- Ringbom, Å., Lindroos, A, Sveinbjörnsdóttir, A, Lancaster, L, Hale, J. R. & Heinemeier, J. (2001): "AMS ^{14}C dating of mortar, a method in progress for Classical Archaeology". *AJAC News 29/30, Bollettino informativo dell' Associazione Internazionale di Archeologia Classica, Roma, Giugno/Settembre 2001*, 2-4.
- Ringbom, Å. & Chr. Remmer (1995): *Ålands kyrkor, Volym I, Hammarland och Eckerö, Mariehamn*.
- Ringbom, Å. & Chr. Remmer (2000): *Ålands kyrkor, Volym II, Saltvik, Ekenäs 2000*.
- "When did the Mortar Harden? A new method for dating buildings and other structures through AMS radiocarbon analysis". Poster presented at the XVI International Congress of Classical Archaeology, The Associazione Internazionale di Archeologia Classica, Harvard University August 24, 2003. By Åsa Ringbom, John Hale, Jan Heinemeier, Alf Lindroos and Lynne Lancaster.

Kongressit, joissa laastin AMS ^{14}C -ajoitusta on esitelty

- Brugge**, Medieval Europe, September 1997
- Chicago**, AIA (Annual convention of American Institute of Archaeology) December, 1997.
- XXIV Congreso Nacional de Arqueología **Cartagena** 16-19 d'abril de 1998, Spain, April 1998
- Barcelona**, 2nd European Congress of Medieval Studies of the Fédération Internationale des Instituts d'Études Médiévales, June, 1999
- Lissabon** EAA (European Association of Archaeology) September, 2000.
- Umeå** SMIA (Scientific Methods and Instruments in Archaeology) August 18, 2001
- Boston** AIAC (XVI Congress of the Associazione Internazionale di Archeologia Classica, Harvard University, August 23-26) 2003.

Kirjoittaja on Åbo Akademin taidehistorian professori sekä Kansainvälisen laastiajoitusprojektin johtaja ja koordinaattori.