

Om datering av Gotlands medeltida kyrkor

Av Heikki Ranta, Joakim Hansson, Alf Lindroos, Åsa Ringbom, Jan Heinemeier, Fiona Brock & Gregory Hodgins¹

1. Inledning

Gotlands medeltida kyrkor är ett enhetligt och välbevarat kulturarv. Över ett hundra kyrkor byggdes under medeltiden och ett imponerande antal kyrkor – 92 stycken – används fortfarande idag. Dessa kyrkor byggdes under en period av drygt 250 år och efter denna byggboom har kyrkorna genomgått ytterst få ändringar som skulle ha påverkat deras konstruktioner och yttre gestaltning. När kristendomen steg iland på Gotland någon gång i mitten av 1000-talet började man bygga församlingskyrkor både i Visby och på landsbygden. I några fall vet vi att det först byggdes en träkyrka i stavkonstruktion – delar av dessa allra tidigaste kyrkor finns bevarade i svenska museer. Relativt fort, redan i slutet av 1000-talet och i början av 1100-talet, ersattes stavkyrkorna av kyrkobyggnader i lokal kalk- eller sandsten. Koret, långhuset och tornet byggdes oftast i olika etapper och när stenkyrkan stod färdig var det snart dags att börja bygga om den, även denna gång i etapper. På detta sätt ersattes de tidiga, romanska kyrkorna med modernare, gotiska byggnader.

Den enorma byggnadsaktiviteten var säkerligen en satsning som krävde både pengar och engagemang. Gotland var under 1000-1200-talen ett välbärgat centrum för Östersjöhandeln. Visby var ett tidigt fäste för Hansaförbundet och öns invånare kunde samla rikedomar från sina aktiviteter med handelsmän från län-

der när och fjärran. Sockenförsamlingarna var små men ändå ville och kunde man offra av sin välfärd för att resa upp en kyrka i sina hemtrakter. Högkonjunkturen höll i drygt två århundraden och först under 1300-talets förra hälft drabbas Gotland av en allt djupare ekonomisk stagnation. Sjukdomar, krig och slutligen den danska kungen Valdemar Atterdags erövring av ön 1361 innebar slutet för kyrkobyggandet. Många av Gotlands kyrkor vittnar om detta genom sin halvfärdiga eller ofullbordade skepnad. I många fall har en ombyggnad av kyrkans kor eller långhus påbörjats men resurser räckte inte till för att förstora och färdigställa dess torn. Vid åtskilliga kyrkor stannade tiden till någon gång i mitten av 1300-talet.

2. Dateringar av Gotlands medeltida kyrkor – Strelow och Roosval

Att datera Gotlands medeltida kyrkor är en invecklad uppgift. Pålitliga historiska primärkällor saknas och de vetenskapliga dateringsmetoderna är begränsade. Uppdraget blir ännu mer försvårat när man inser att det inte räcker med enbart en datering utan det krävs flera då kyrkornas byggnadsdelar i regel härstammar från olika tider. De romanska byggnadsdelarna står ofta sida vid sida med de gotiska och det är tydligt att flera generationer av församlingsbor var inblandade i kyrkobyggandet.

Vår uppfattning av de gotländska kyrkornas tillkomst och åldrar baserar sig på uppgifter kompiletrade av två personer, nämligen prästen och sedermera Gotlands superintendent (biskop) Hans Nielsøn Strelow (1587?-1656) och konsthistorieprofessorn Johnny Roosval (1879-1965). Strelow står bakom det äldsta tryckta dokumentet där Gotlands kyrkor sammankopplas med vissa givna årtal. Hans *Cronica Guthilandorum – Den Guthilandske Cronica* utkom 1633 och ger oss sekundära historiska uppgifter om kyrkornas åldrar. Dessa uppgifter är troligtvis hämtade från äldre, numera försvunna, källor.

Strelows *Cronica* anger – förutom en rad sagor, anekdoter och legender – drygt ett hundra dateringar av de gotländska kyrkorna. Framställningen är i stora drag kronologisk. Oftast anges endast ett årtal med ett konstaterande att kyrkan var byggd det angivna årtalet. För flera av kyrkorna sammanfaller de angivna byggnadsåren. Ibland är endast en kyrka byggd under ett visst år, i andra fall kan upp till sju kyrkor vara färdigställda samtidigt som exempelvis under rekordåret 1086 då S:t Drotten i Visby tillsammans med kyrkorna i Lärbro, Öja, Alva, Garde, Othem och i Roma anges vara byggda enligt Strelow. Det är dock oklart huruvida de angivna årtalen alltid hänvisar just till byggnadens färdigställande. Det kan även beteckna tiden för de relativt fåtaliga biskopsvisitationerna och för kyrkornas invigningar i samband med dem. En möjlig tolkning av de strelowska uppgifterna utgår alltså från det praxis att biskopen rätt så sällan reste från Linköping till Gotland och att han under dessa besök åtog sig ett antal invigningar av kyrkor, deras ny- eller ombyggda delar och viktigaste inventarier.

Under det arbete som sedan 1911 pågått för att ge ut vetenskapliga kyrkoberivningar om de got-

ländska kyrkorna i monografiserien *Sveriges Kyrkor* har Strelows dateringar betraktats ur ett kritiskt perspektiv. Årtalen anses representera olika händelser i kyrkornas byggnadshistoria. Det är värt att tillägga att trots att Strelow har över hundra dateringar gällande kyrkorna berör han inte alla kyrkor på Gotland. Kyrkorna i socknarna Tingstäde, Västergarn, Sproge och Klinte samt ungefär hälften av kyrkorna i Visby nämns överhuvudtaget inte i krönikan.

Mest problematiska är naturligtvis de tidiga dateringarna framför allt från 1000-talet. Nästan femtio dateringar föreligger från denna period. I ett antal fall har man ansett att dessa årtal är troliga. Detta gäller t.ex. kyrkan i Eskelhem 1049, träkyrkan Gammelgarn 1052, Vänge stavkyrka 1058, Barlingbo absidkyrka 1058, Lärbro kyrka 1086, Hejde träkyrka 1090 samt Hörsne träkyrka 1096.

Träffsäkerheten för dateringarna blir betydligt bättre under 1100-talet. Från detta århundrade finns 35 dateringar varav minst hälften passar någorlunda in på den konsthistoriska uppfattningen om när kyrkan byggdes. Emellertid förekommer årtal som är alltför unga för kyrkans tidigaste byggnadsskeden, t.ex. kyrkorna i Hall och Björke ter sig äldre än det angivna årtalet 1182.

Från 1200-talet härstammar, enligt Strelow, 20 kyrkor. De konsthistoriska dateringarna ligger i samtliga fall tidigare. Strelows årtal representerar här förmodligen senare ändringar och ombyggnader. Då det gäller 1200-talsdateringarna kan Kräklingbo 1211 och Träkumla 1287 verifieras genom inskriptioner i kyrkorna. Dessa inskriptioner representerar inte kyrkornas grundläggningsårtal utan senare tillägg i byggnaderna. Strelow har synbarligen studerat dessa kyrkor och varit medveten om inskriptionerna.

Förutom den information som Strelow ger beträffande tillkomsten av Gotlands medeltida kyrkor anger han även andra intressanta uppgifter. Han noterar bl.a. ödeläggande bränder i Visby på 1300-1400-talen, pestepidemier och strider. En stark storm 1522 förstör kyrkotornets övre del i Lärbro.² En annan remarkabel händelse är det jordskalv som 1540 skadar några kyrkor på Gotland.³ De stympade tornen i kyrkorna i Lokrume, Fide och Vamlingbo får möjligen en historisk anknytning genom dessa noteringar i Strelows *Cronica*.

Strelows krönika har senare kritiserats mycket hårt, i synnerhet av två av hans efterföljare på biskopssätet i Visby, nämligen Haquin Spegel och Jöran Wallin som i sina historiekrönikor beskyller Strelow för politisering och kritiklöshet.⁴ Denna kritik berör dock inte de sidor i *Cronica* som listar upp kyrkornas tillkomstår. Tvärtom, både Spegel och Wallin ansluter sig gärna till de uppgifter som Strelow angett. Den moderna historieforskningen anser att just denna del av Strelows krönika av allt att döma bygger sig på historiskt urkundsmaterial och primära källor som saknas eller förstörts, möjligen i bränder av arkiven i Visby domkyrka och Visborgs slott i slutet av 1600-talet.⁵

I början av 1900-talet studerade Johnny Roosval, en pionjär inom den svenska konsthistorien, de gotländska, medeltida kyrkorna. Han skapade ett konsthistoriskt system där han jämförde kyrkobyggnadernas stilistiska drag vid portaler, fönsteröppningar, socklar och valvslagningar. En genomgång av dessa stilelement i alla kyrkor på Gotland publicerades 1911 under namnet *Die Kirchen Gotlands* där Roosval presenterar en byggnadskronologi helt baserad på hans konstvetenskapliga, jämförande stilstudier. *Die Kirchen Gotlands* kom att bli vägledande för forskarna under 1900-talet och Roosvals uppfattning om kyrkorna har

länge dominerat. Hans dateringar används fortfarande ofta som allmänt vedertagna vetenskapliga fakta och hans påhittade benämningar av Gotlands medeltida, anonyma byggmästare och byggnadshyttor används fortfarande idag för att klassificera och datera de gotländska kyrkorna.

Roosvals kyrkokronologi förankras i några få dateringar som ingår i medeltida taxuslistor. Dessa listor är inte alldeles oproblematiske och den senare källkritiken påpekar att de bevarade taxuslistorna är senare kopior av okända originaldokument och dessa kopior är inte alls identiska med varandra. Vidare är de flesta förekommande kommentarerna i taxuslistornas marginaler av yngre datum och måste anses som opålitliga historiska uppgifter.⁶

Roosval hämtade också några uppgifter från Strelows *Cronica*. Dock används dessa restriktivt och endast i de fall där den strelowska dateringen sammanfaller uppenbart med den konstvetenskapliga dateringen. Sammanfattningsvis kan man konstatera att de konstvetenskapliga, jämförande dateringarna skapar endast en vag referensram för de gotländska kyrkornas åldrar och att de endast sällan ger pålitliga dateringar för enskilda kyrkor.

Det roosvalska arvet och de konsthistoriska dateringarna lever vidare framför allt i projektet *Sveriges Kyrkor* som Roosval 1911 startade tillsammans med kollegan, sedermera riksantikvariern, Sigurd Curman. Kyrkomonografier i bokserien *Sveriges Kyrkor* fick tidigt en underrubrik »konsthistoriskt inventarium« som syftade till ambitionen att beskriva Sveriges alla kyrkor ur en konstvetenskaplig synvinkel. De flesta kyrkorna på Gotland har redan tidigt fått sin monografi utgiven och Johnny Roosval var själv mycket engagerad när texter om just de gotländska kyrkorna skulle skrivas.

3. Murbruksdatering av Gotlandskyrkor

Det material som presenteras nedan utgör de första inledande resultaten av projektet *Murbruksdateringen av Gotlandskyrkor*.⁷ Målsättningen är att testa dateringsmetodens lämplighet i ett område med en speciell geologi, och materialet får utvisa huruvida ¹⁴C AMS-analyser framgångsrikt kan användas i de förhållanden som det gotländska murbruket innebär. Öns historiska kalkbruk är ofta kontaminerat av fossil kalksten framför allt i ballasten, obrända kalkpartiklar och rekristalleringar, vilket kan leda till föråldrande eller föryngrande resultat av analyserna. Vår förhoppning är att murbruksdateringen tillsammans med andra naturvetenskapliga, konstvetenskapliga och historiska dateringsmetoder skall fördjupa vår uppfattning om de medeltida kyrkornas byggnadshistoria på Gotland.

Bro

Kyrkan i Bro (fig. 1) var ursprungligen en romansk ikonkyrka härstammande förmodligen från 1100-talet.⁸ Från denna romanska kyrka återstår endast kyrkans nuvarande torn samt ett stort antal återanvänt byggnadsmaterial, relief- och bildstenar, väl synliga på långhusets sydfasad. Koret härstammar högst sannolikt från 1230-talet. Ett historiskt dokument, en inventarieförteckning i Visby domkyrka från 1585, antecknar året 1236 som troligen avser koret i Bro kyrka.⁹ Långhuset byggdes kring år 1300 – dendrokronologisk analys av långhusets trägolv, upptäckt i samband med inre restaureringen 2001-2002, daterar golvtiljor till vintern 1302-1303.

Bro kyrkas äldsta del, tornet, byggdes väster om det tidigare, romanska långhuset. Dendrokronologisk datering av tornrummets medeltida trägolv daterar golvplankorna till vintern 1214-1215.¹⁰

När det gäller dendrokronologiska dateringar av byggnadsdelar i de gotländska kyrkorna är det lägligt att konstatera att sedan 1980-talet har ett stort antal analyser genomförts i regi av olika aktörer. 1992 sammanställde Thomas Bartholin och Stefan Kriig en rad dateringsresultat i en opublicerad skrift *Gotland – dendrokronologiska dateringar*. Bland dessa finns analyser från 15 kyrkor. Alf Bråthens *Dated wood from Gotland*



Fig. 1. Bro kyrka, Gotland, Sverige. Exteriör från sydväst. Foto: HR 2009.

and the diocese of Skara gavs ut 1995. Boken presenterar dendrokronologiska analysresultat från 29 kyrkor på Gotland. Gotlands Museum beställer alltjämt, ofta i samband med antikvarisk medverkan vid kyrkorestaureringar, dendrokronologiska dateringar av olika byggnadsdelar i Gotlands kyrkor. Emellertid – förutom de ovannämnda två dateringarna av medeltida golv i Bro kyrka – finns inga dendrokronologiska analyser genomförda i de tre kyrkor som är aktuella i denna artikel.

Utan att alltför ingående diskutera dendrokronologins kritiska punkter och pålitlighet särskilt på Gotland kan man konstatera i enlighet med A Bråthen att det gotländska trämaterialiet är synnerligen svårt att datera dendrokronologiskt. Bråthen påpekar att de mycket varierande lokala förhållandena gör att träd många gånger växer oregelbundet och att årsringarna är svårtolkade. Referenskronologier var inte helt tillfredsställande i början av 1990-talet och de då publicerade resultaten bör tolkas med viss försiktighet.¹¹ Situationen är något bättre idag och dendrokronologin anses vara en pålitlig naturvetenskaplig dateringsmetod som gärna tillämpas på det gotländska materialet – ett material som endast sällan kan med säkerhet datera kyrkobyggnadernas allra tidigaste byggnadsskeden eftersom många trädetaljer i kyrkorna kan befaras vara sekundära konstruktioner.

Strelows krönika förknippar årtalet 1196 med Bro kyrka. Detta är ett årtal som även anges för ett antal andra kyrkor, möjligen är det tidpunkt för en biskopsvisitation och en rad invigningar som skedde i samband med den. Årtalet måste synbarligen hänvisa till den tidigare romanska kyrkan och dess, åtminstone delvis fortfarande existerande, torn.

Johnny Roosval ser likheter med arkitekturen i Hejnums och Hellvi kyrkor där byggmästarna – säll-

synt nog – har inskrivit sina signaturer i runskrift. Tornet är, enligt Roosval, byggt av Botvidr, mästaren av Hejnums kyrka. Koret i sin tur liknar kyrkan i Hellvi där Lafran Botvidarsson har lämnat sin signatur. Dessa iakttagelser är stilistiska och ger enbart ungefärliga referenser för dateringen av Bro kyrka och dess byggnadsdelar.¹² I den år 1950 utkomna upplagan av *Den gotländska ciceronen* verkar Roosval lita fullständigt på de sekundära historiska källorna och konstaterar att tornet restes 1196 och att »koret byggdes i tidig ungotik, kanske 1236«. ¹³ Det första årtalet framkommer i Strelows krönika, det senare i Visby domkyrkas inventarieförteckning.

Vår uppfattning om Bro kyrkas tillkomst och byggnadshistoria baserar sig på ovannämnda upplysningar. Förutom de sekundära historiska källorna och de konsthistoriska, roosvalska dateringarna har vi pålitligt, naturvetenskapligt referensmaterial i form av de framgångsrika, dendrokronologiska dateringarna av kyrkans medeltida golv. Utifrån dessa uppgifter är det naturligt att vi inledde projektet *Murbruksdatering av Gotlandskyrkor* just här i Bro kyrka.

Murbruksanalyser av tre prover från tornets södra och västra murar resulterar i tre likartade profiler (Bro 002, 003 och 004, fig. 2a).¹⁴ Proverna är tagna i tornets första våning, ungefär i höjd med den trädstam som är synlig på utsidan av tornets västra mur. Dessa prover borde tillhöra ett byggnadsskede. När man betraktar de tre profilerna och resultaten i detalj kan man dock notera att proverna representerar olika åldrar. Vidare kan man konstatera att de tre proverna Bro 002, 003 och 004 har mindre mängder av föråldrande kontamineringsämnen och deras koldioxid (CO₂) löses först i de senare fraktionerna 3, 4 och 5. Bro 002 ger en något yngre datering än Bro 003 och 004, vilket möjligen kan bero på att murbruket Bro 002 är ett sekundärt

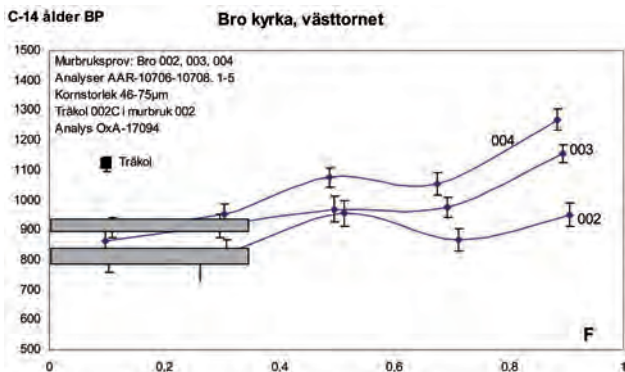


Fig. 2a. Bro kyrka. Diagram över åldersprofilerna från tornets södra och västra murar. Bro 002 och 003 är tagna från tornets södra mur, Bro 004 från dess västra mur. Proven 002 är möjligen yngre, första och andra fraktionerna ger den gemensamma åldern 812 ± 25 BP. Kalibreringen ger åldern 1215-1260 vid en sannolikhet på 68,2%.

tillägg, möjligen en lagning. Bro 003 och 004 anses ge enhetliga resultat som ryms i analysmetodens felmarginaler. En kombinerad analys på fraktion 1 och 2 av Bro 003 och 004 daterar murbruket till AD 1030-1170 (med en sannolikhet på 95,4%,) (fig. 2b). Den breda åldersmarginalen beror på kalibreringskurvens olyckligt flacka och t.o.m. stigande profil på 1000-1100-talet som tydligt framkommer i fig. 2b. Dateringen i sig är fullt möjlig och visar att det dendrokronologiskt daterade torngolvet tillkom år tionden efter tornets väggar (golvet dateras till 1214-1215, se ovan).

Analys av provresultat från tornets östra mur – muren är identisk med långhusets ursprungliga västgavel – ger en kombinerad datering AD 1040-1160 (vid en sannolikhet på både 68,2% och 95,4%) baserad på resultaten i fraktionerna 2, 3 och 4 (Bro 005, 006 och 007, fig. 3a-3b). Detta är ett resultat som ter sig acceptabelt och rimligt. Dock bör det påpekas att dessa profiler är komplicerade och kräver en hel del förkla-

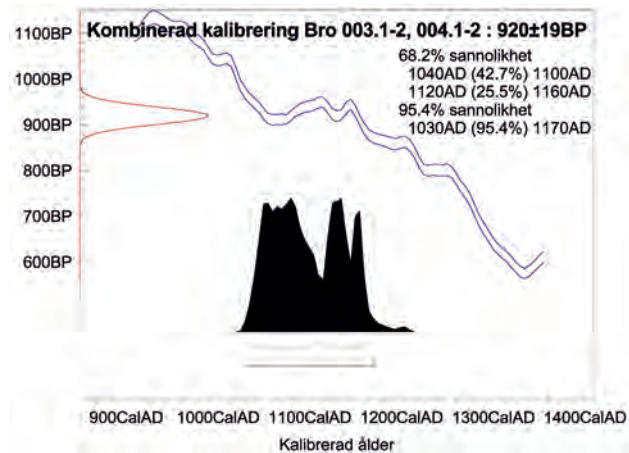


Fig. 2b. Bro kyrka. Tornets södra och västra murar. Kombinerad kalibrering av första och andra CO₂ fraktionerna från murbruksproven Bro 003 och 004.

ringar innan resultaten kan läsas. De kraftigt stigande och sedan utplanande kurvorna antyder rekristalliserat murbruk. Rekristalliseringar tillsammans med fallande profiler och/eller plattåer mellan fraktionerna 2, 3 och 4 kan möjligen antyda på bränder och påföljande karbonatiseringsprocesser. På tornets östra innervägg i Bro kyrka kan man urskilja flagande och sönderspruckna stenar som tecken av en brand, som eventuellt förorsakat dessa något svårlästa profiler.

Provresultat från korets västra gavel, mot långhuset, kan anses vara pålitliga och sammanfaller med vår uppfattning om att koret byggdes någon gång under 1200-talets början. Analyser av murbruksproven avslöjar två något kontaminerade prov Bro 009 och 010 samt ett okontaminerat prov Bro 011 även i denna del av kyrkobyggnaden (Bro 009, 010 och 011, fig. 4a-4b). Första fraktionerna av proven Bro 009 och 010 sammanfaller markant och dessa ger, tillsammans med alla tre fraktionerna av provet Bro 011, en pålit-

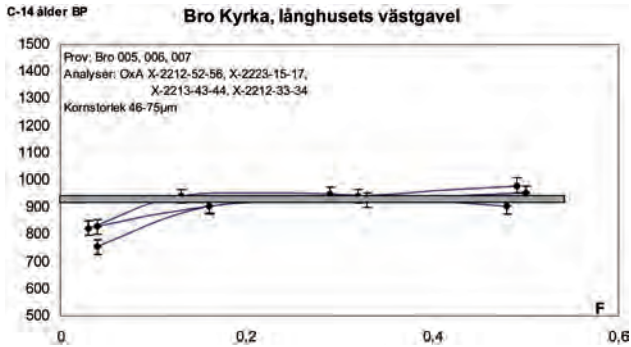


Fig. 3a. Bro kyrka. Åldersprofilerna från Bro 005, 006 och 007, från långhusets ursprungliga västgavel, även tornets östra mur. Den kombinerade kalibreringen av fraktionerna 2, 3 och 4 av samtliga prover (profilernas horisontala plattå) ger åldern.

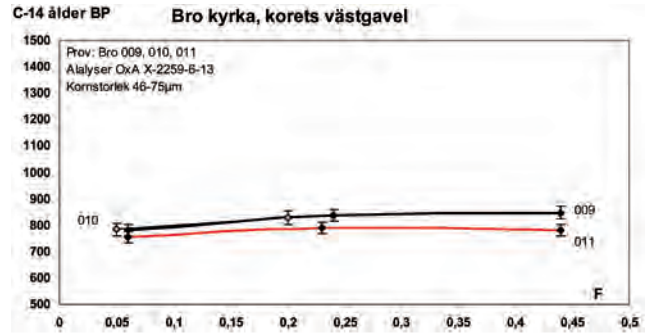


Fig. 4a. Bro kyrka. Diagram över åldersprofilerna från korets västra gavel, Bro 009, 010, 011. Den horisontala åldersprofilen för Bro 011 visar att provet är fritt från kontaminering. Även profilerna för Bro 009 och 010 är anmärkningsvärt horisontala.

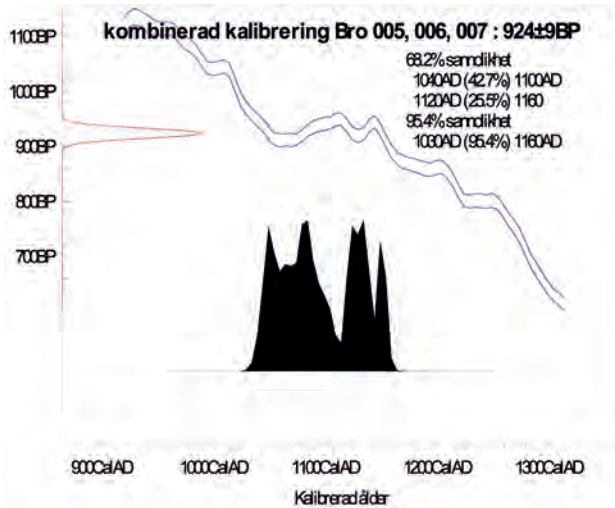


Fig. 3b. Bro kyrka. Kombinerad kalibrering av den horisontala plattån på åldersprofilerna från Bro 005, 006 och 007, murbruk från långhusets ursprungliga västgavel, ger vid en sannolikhet på 68,2% dateringen 1040-1160.

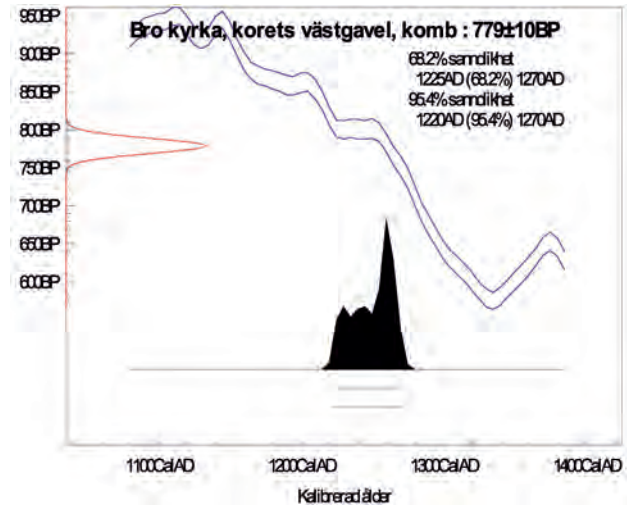


Fig. 4b. Bro kyrka. Kombinerad kalibrering av första fraktionerna av murbruksproven Bro 009, 010 och samtliga fraktioner av Bro 011 ger vid en sannolikhet på 68,2% åldern 1225-1270.

lig datering AD 1220-1270 som helt följer den uppgift som Visby domkyrkas ovannämnda inventarieförteckning från 1585 ger, nämligen årtalet 1236.

Enligt traditionella uppfattningar är Bro kyrka byggd på en förkristen kultplats i närhet av en eller flera heliga källor. Kyrkan var under medeltiden tillägnad det Heliga Korset och ägde en dyrbar relik som sades härstamma från Kristi kors. Bro kyrka var en populär vallfärdskyrka ända fram till början av 1900-talet och många legender hade vuxit fram i anknytning till denna säregna kyrka. En av kyrkans legendomspunna detaljer är den trädstam som förankrar tornets östra och västra murar och vars rotsystem är synligt utanför tornets västra yttervägg. ^{14}C analys, gjord i samband med de ovannämnda murbruksanalyserna, daterar trädstammen till AD 1415-1435. Trädstammen (fig. 5) är således inte något heligt träd som fått sin näring från en urgam-



Fig. 5. Bro kyrka. Exteriör av tornet. Trädstammen och det synliga rotsystemet i kyrktornets västra mur. Foto: HR 2009.

mal helig källa utan har helt enkelt en stödjande funktion. Som ett slags ankarjärn har det senare inmonterats för att ge stadga för tornets byggnadskonstruktion.

De presenterade resultaten från Bro kyrka är ytterst viktiga för oss. De visar att ^{14}C metoden kan användas i de omständigheter som präglar det gotländska, medeltida kalkbruket med olika slags kontamineringsar i form av fossil silurisk kalksten samt obrända kalkpartiklar. Dendrokronologiska dateringar av golven i långhuset och tornrummet ger oss tillförlitligt referensmaterial för att kunna konstatera att ^{14}C datering av historiskt murbruk är en fungerande metod för att förstå de medeltida kyrkornas kronologi och byggnadshistoria på Gotland.

Hamra

I motsats till Bro kyrkas tämligen lättlästa byggnadshistoria är uppgifterna om Hamra kyrkas tillkomst mycket få och ytterst osäkra. Hamra kyrkas arkitektur är svårtolkad och lämnar många frågetecken för forskare (fig. 6).

Johnny Roosval ansåg att Hamra kyrka ursprungligen byggdes som en korskyrka med ett centraltorn. Kyrkans grundplan var, enligt honom, formad som ett grekiskt kors. Denna relativt lilla kyrka skulle härstamma från ca 1225. En korskyrka är inte helt främmande på Gotland – rester av en likartad lösning kan man se i S:t Lars och S:t Clemens ruiner i Hansastaden Visby.

Vidare tolkar Roosval att korskyrkan byggdes om till den nuvarande tvåskeppiga långkyrkan kring 1300. Tornets lägre partier tillsammans med kyrkans västra gavel och delar av den södra långhusväggen är således, enligt den roosvalska tolkningen, Hamra kyrkas äldsta byggnadsdelar. Koret, långhuset samt tornets högre delar är följaktligen av yngre datum. Arkeologiska undersökningar utan- och innanför kyrkan



Fig. 6. Hamra kyrka, Gotland, Sverige. Exteriör från sydväst. Foto: HR 2009.

ger ett visst stöd för denna tolkning av kyrkans byggnadshistoria. Vår förhoppning är att murbruksdatering av Hamra kyrkas byggnadsdelar skall ge bättre bild av byggnadsprocessen och klargöra för eventuella planändringar och avvikelser från byggmästarnas ursprungliga intentioner.¹⁵

¹⁴C analys av murbruk från stödvalvet mellan Hamra kyrkas kor och långhus (Hamra 001, 002 och 003, fig. 7a-7b) resulterar i kraftigt stigande kurvor där redan den tredje fraktionen aviker stort. Dessa avvikelser tillsammans med de stigande kurvorna mellan fraktioner 1 och 2 tyder på endera mycket kontaminander

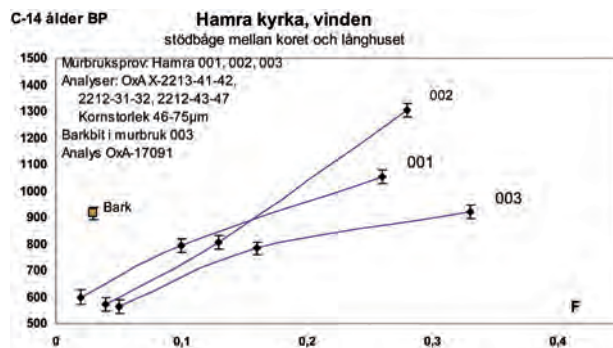


Fig. 7a. Hamra kyrka. Resultat av murbruksdatering från stödbågen mellan koret och långhuset, på kyrkvinden, Hamra 001, 002, 003.

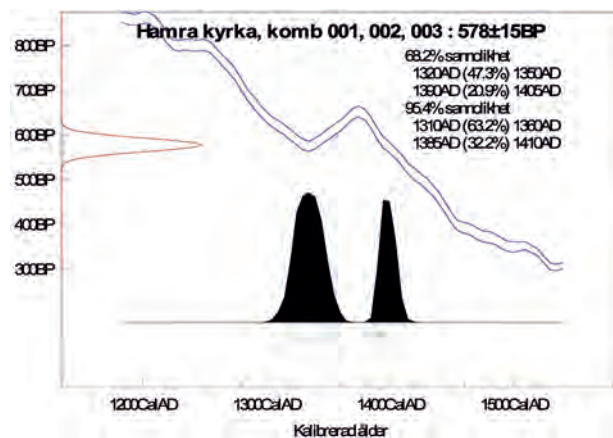


Fig. 7b. Hamra kyrka. Stödvalvet mellan koret och långhuset. Kombinerad kalibrering av första CO₂ fraktionerna från murbruksproverna Hamra 001, 002 och 003 resulterar i två olika toppar som vid en sannolikhet på 68,2% antingen ger åldern 1320-1350, eller 1390-1405.

och/eller rekristalliseringar i murbruket. Även ballastens obrända kalksand kan förorsaka dessa stigande och ojämna kurvor om det finns mycket kvar av den efter separeringsprocesserna. De obrända partiklarna löser sig ofta i de senare fraktionerna, vilket här

redan kan ses i de avvikande analysresultaten av de tredje fraktionerna. De första fraktionerna ger dock enhetliga resultat och en kombinerad kalibrerad datering blir AD 1320-1350 (47,3%) eller 1390-1405 (20,9%). Resultatet förblir alltså osäkert, beroende

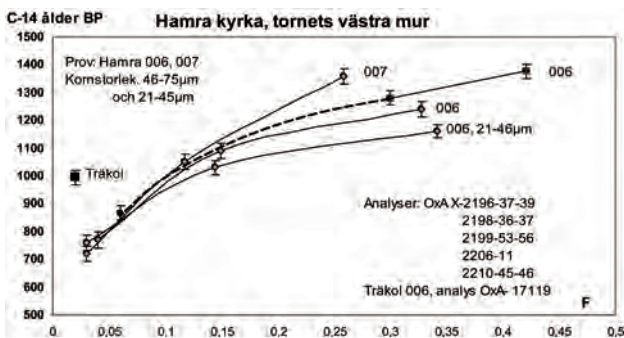


Fig. 8a. Hamra kyrka. Åldersprofil av murbruksprover från tornets västra mur, Hamra 006 och 007. Provet Hamra 006 är upprepade gånger analyserat, den streckade linjen i en av profilerna anger att en fraktion saknas.

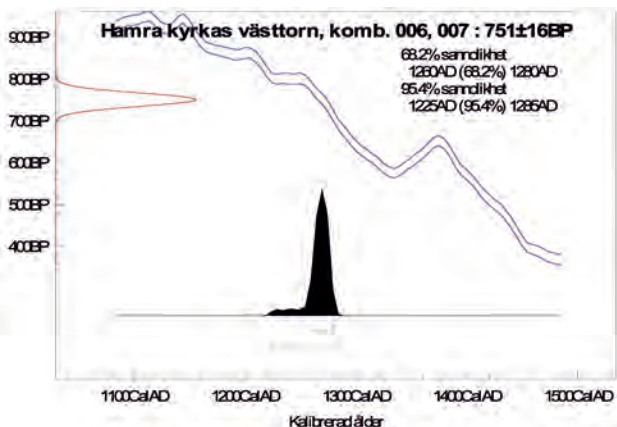


Fig. 8b. Hamra kyrka. Tornets västra mur. En kombinerad kalibrering av tre första fraktionerna längst till vänster, Hamra 006 och 007, ger vid en sannolikhet på 68,2% åldern 1260-1280.

på att dateringarna hamnar på 1300-talet. Ballastens kontaminanter är någorlunda under kontroll i dessa prov för de första koldioxidfraktionerna är i dessa fall mycket små, mindre än 10%, och då torde kontaminanderna inte ha hunnit lösa sig nämnvärt. Sammanfattningsvis är denna något osäkra datering förstäligen och sannolik mot den konstvetenskapliga, jämförande dateringen presenterad ovan.

I detta sammanhang är det viktigt att påpeka att ^{14}C analyser som resulterar i kalibrerade dateringar på 1300-talet ger flera möjliga åldersintervaller med olika sannolikheter. Kalibrerade resultat ger som regel två olika alternativ på grund av en avvikande förekomst av ^{14}C isotop i atmosfären under det nämnda århundradet – fenomenet illustreras tydligt i fig. 7b. Denna företeelse utesluter dock inte alltid resonliga dateringar av just Gotlands medeltida kyrkor. Enligt en allmänt vedertagen uppfattning drabbades Gotland av djup ekonomisk och social stagnation efter pesten som härjade på ön under 1350-talet och efter Valdemar Atterdags invasion 1361. Av denna orsak är det högst osannolikt att byggandet av kyrkor fortgick under 1300-talets senare hälft – många kyrkor har faktiskt, fortfarande idag, en arkitektonisk gestaltning som vittnar om hastigt avslutade om- eller tillbyggnadsprocesser. Således har vi all anledning att lita på den datering som hamnar på 1300-talets förra hälft, dvs. i åren före 1361.

Murbruksproven tagna i Hamra kyrkas torn, från västra murens lägre partier (Hamra 006 och 007, fig. 8a-8b), ger oss likartade åldersprofiler som proven från stödvalvet mellan kyrkans kor och långhus (fig. 7a-7b). På liknande sätt här kan man läsa kontaminerat murbruk som skapar kraftigt stigande och något konvexa profilkurvor, vilket också kan betyda att det finns risk för rekristalliseringar. Men även här kon-

vergerar kurvorna rätt väl vid de första fraktionerna och vi har kalibrerat dem för att få en datering. En kombinerad kalibrering av Hamra 006 och 007 ger åldern AD 1260-1280.

Hamra 008, även detta murbruksprov från tornets västra mur, har analyserats av AMS-laboratorierna både i Oxford och i Tucson (fig. 9a-9b). Dessa laboratorier använder sig av två olika hydrolysmetoder och tillämpar också olika metoder att bestämma storleken på koldioxidfraktionerna. Utan att närmare granska dessa kemiska metoder och processer är det ändå anmärkningsvärt att resultaten vid första fraktionerna sammanfaller relativt bra. Med tanke på felmarginaler kan resultaten anses vara enhetliga och ger en kombinerad datering AD 1165-1220 vid en sannolikhet på 68.2%.

Dessa tre resultat ger alltså två olika åldrar för Hamra kyrkas torn. Vid en närmare genomgång av vårt forskningsmaterial kunde vi hitta en möjlig för-

klaring på spørsmålet. Provtagningen skedde på tre olika, närliggande ställen i murverket. Det visade sig dock att provet Hamra 008 togs något lägre, i nivå under den lilla romanska fönsteröppningen i tornets västra mur, medan Hamra 006 och 007 härstammar från partier jämte denna ljusglugg (fig. 10a-10b och 11, se även fig. 12 med den romanska fönsteröppningen i tornets västra mur). Det förefaller som om tornet i sitt första skede nådde upp i nivå med fönsteröppningens nedre kant och att det blev höjt först senare, under 1200-talets andra hälft.

En av våra arbetshypoteser är att Hamra 008 eventuellt också daterar den tidigare kyrkobyggnaden i Hamra, möjligen en korskyrka. Hamra 006-008 kan tolkas så att tornet byggdes i åtminstone två olika etapper under 1100-1200-talen. Den nuvarande kyrkobyggnaden färdigställdes i början av 1300-talet, vilket stöds av analyserna av Hamra 001-003. Utifrån

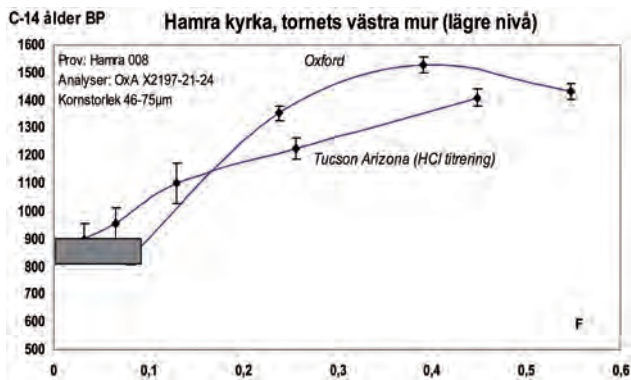


Fig. 9a. Hamra kyrka. Resultat av Hamra 008, i tornets västra mur, på en lägre nivå än Hamra 006 och 007. För att profilen från Oxford steg så brant i början, analyserades provet på nytt i Tucson, Arizona, USA, med titrering, och fokus på profilens början.

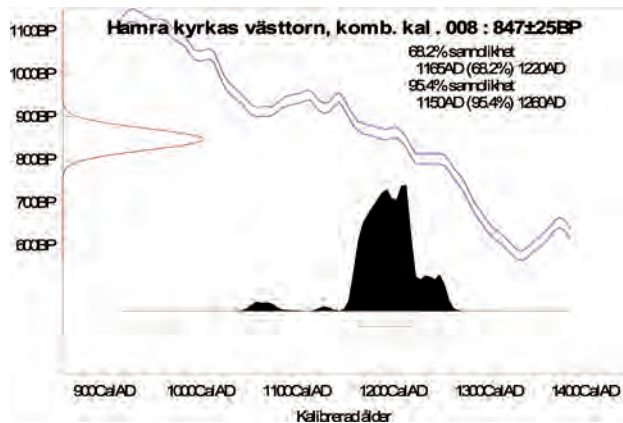


Fig. 9b. Hamra kyrka. Tornets västra mur, Hamra 008. Kombinerad kalibrering av första fraktionerna av profilerna från Oxford och Tucson ger vid en sannolikhet på 68,2% dateringen 1165-1220.



Fig. 10 a-b. Hamra kyrka. Provtagning i Hamra kyrkas torn, västra muren, positionerna för Hamra 006 och 007. Foto: ÅR 2006.



Fig. 11. Hamra kyrka. Provtagning i Hamra kyrkas torn. Utvisar positionen för prov Hamra 008, som ligger på en lägre nivå än Hamra 006 och 007. Foto: ÅR 2006.



Fig. 12. Hamra kyrka. Tornets västra mur, exteriör. Foto: HR 2009.

dessa dateringar är det lättare att förstå kyrkans komplicerade byggnadshistoria och de visar att en stenkyrka kan ha hållit på att få sin form redan vid sekelskiftet 1100-1200, några årtionden tidigare än vad Johnny Roosval ansåg. Hans Nielsson Strelow uppgav året 1046 avseende Hamra kyrka. Denna tidiga datering kan möjligen hänföra till en tidig träkyrka eller ett kapell på platsen, vilket inte kan bestyrkas av några historiska dokument eller arkeologiska undersökningar. Vår förhoppning är att ytterligare analyser av murbruket i Hamra kyrka kan ge en klarare bild av kyrkans kronologi och byggnadshistoria.

Vamlingbo

Vamlingbo kyrka (fig. 13) byggdes, enligt Johnny Roosvals tidiga resonemang från 1911, av en anonym byggmästare Dominicophilus kring 1270.¹⁶ Fyra årtionden senare, 1950, konstaterar Roosval att kyrkan är »Botvids riktning, före eller vid 1200-talets mitt».¹⁷ Hans Nielssøn Strelow anger en mycket tidigare datering, 1072, för denna praktfulla kyrka, belägen på södra Gotland. Vår förhoppning är att senare analyser av murbruket ger oss klarhet om kyrkans ursprung. I våra inledande studier har vi tillsvidare fokuserat på kyrkans omdiskuterade stödmur mot tornets sydvägg. Stödmuren är av allt att döma en sekundär byggnadskonstruktion med uppgiften att ge stadga till det ovanligt stora och tunga torn som under senare århundraden har skadats av stormar eller jordskalv. Det är inte möjligt att datera stödmuren med hjälp av historiska dokument – muren omnämns i kyrkans arkivalier först under 1700-talet. Muren gömmer bakom sig en gotisk sydportal som man kan studera från insidan av tornkammaren. Portalen bär inga tecken på



Fig. 13. Vamlingbo kyrka, Gotland, Sverige. Exteriör från sydost. Foto: HR 2009.

slitage förorsakad av väder, vind eller kyrkobesökare. Den har dock lossnat från sitt underlag och verkar hänga löst som om den hade tagit skada av en plötslig, dramatisk händelse.

Proven från stödmurens insida i närhet av tornets sydportal var fuktskadade och luktade mögel. I katodluminescensmikroskoperingen var det lätt att urskilja stora mängder rekristalliseringar. Vi analyserade proven snarast för att vi ville ha en referensprofil för rekristalliserade bruk. ¹⁴C analys av murbruk visar två parallella kurvor, eller snarare räta linjer, som stiger brant och tyder på genomgående rekristalliserat kalkbruk, som dessutom har mycket ballastkontaminering (Vamlingbo 001 och 002, fig. 14). Åldersprofilerna ger alltså ingen datering. Sådana profiler är, trots allt, mycket lärorika för oss i inledningen av projektet *Murbruksdatering av Gotlandskyrkor*.

I samband med provtagningen påträffas ofta inkapslade organiska partiklar i murbruket. Det förekommer små träbitar, kolpartiklar, hår, bark osv. Dessa partiklar kan enkelt och relativt kostnadseffektivt



Fig. 14. Vamlingbo kyrka. Diagram från stödmuren på tornets södra sida, visar resultat av ¹⁴C analyser av två murbruksprover, Vamlingbo 001 och Vamlingbo 002, jämfört med en trä- och en kolpartikel. De branta åldersprofilerna reflekterar stark kontaminering.

¹⁴C analyseras och ger ibland resultat som i bästa fall kan förstärka murbruksdateringen. En liten träbit (Vamlingbo 002W), samt en kolbit (Vamlingbo 003C, fig. 14) ger resultat som hänför dem till 1300-talet. Ändå daterar detta inte muren, annat än att vi får en *terminus post quem*. Utan att ta närmare ställning till detta, kan man i varje fall konstatera att stödmuren tillhör medeltiden – man var tvungen att bygga denna konstruktion redan tidigt för att åtgärda de skador som tornet och dess sydportal av någon anledning drabbats av. Denna insikt är ytterst viktig och ger oss helt nya kunskaper av Vamlingbo kyrkas byggnadshistoria.

4. Avslutning

De inledande resultaten från projektet *Murbruksdatering av Gotlandskyrkor* visar att ¹⁴C analyser gjorda i olika AMS laboratorier i de flesta fall ger resultat som kan bedömas vara både sannolika och rimliga. De presenterade analyserna och resultaten är dock alltför få för att vi skulle kunna fastställa något facit i form av definitiva dateringar av de undersökta medeltida kyrkorna på Gotland. Däremot kan vi redan nu se några tendenser som kännetecknar dateringen av det gotländska murbruket. För det första, ¹⁴C metoden går att tillämpa i de gotländska omständigheter, där den lokala geologin och kalkbrukets kontaminander i synnerhet i ballasten möjligen kan förorsaka problem. Ballasten kan nämligen bidra till föråldrande resultat i ¹⁴C analyser eftersom den till stor del består av kalkrik, obränd sand.

Av allt att döma är den siluriska kalken på Gotland inte speciellt problematisk. Gotländskt murbruk verkar inte att avsevärt skilja sig från de analyserade murbruksproven från Ålands kyrkor, där kalkstenen är ordovicisk. Åsa Ringbom och hennes internatio-

nella forskargrupp har sedan mitten av 1990-talet genomfört ett stort antal ¹⁴C AMS-analyser av medeltida murbruk och detta systematiska material ger således värdefulla referenser för oss inom projektet *Murbruksdatering av Gotlandskyrkor*.¹⁸

Man kan också konstatera är att de inledande resultaten verkar bekräfta ömsom de strelowska, ömsom de roosvalska dateringarna. Utifrån dessa resultat är det dock omöjligt att fastställa om – och i så fall på vilket sätt – vi bör redigera de rådande uppfattningarna beträffande ålder och byggnadshistoria av Gotlands medeltida kyrkor. Däremot uppmuntrar de nu presenterade analyserna och resultaten oss att studera ¹⁴C metoden vidare samt bidra till vetenskaplig utveckling och bättre förståelse när det gäller datering av historiskt murbruk.

Inom ramen för projektet Ålands kyrkor har man definierat kriterier för tolkning av resultat från murbruksdatering.¹⁹ Dessa kriterier är utarbetade utifrån det åländska material som i många avseenden liknar det gotländska murbruket. De fyra kriterierna, CI-CIV, är vägledande för en självständig tolkning av murbrukanalys och de ger analyserna olika grader av tillförlitlighet. De analyserade proven från kyrkorna i Bro, Hamra och Vamlingbo fyller dessa kriterier på följande sätt:

Bro 002-004 fyller kraven för den strängaste tillförlitlighetskategorin. De minimalt stigande åldersprofilerna mellan CO₂ fraktionerna 1 och 2 samt frånvaro av kontaminering uppfyller kriterium I (CI). Detta gäller för samtliga prov Bro 002-004, även om Bro 002 av någon anledning ger en något yngre datering än de två andra proven.

Bro 005-007 har en enhetlig plåtå mellan fraktionerna 2, 3 och 4 och även dessa prov uppfyller kriterium I.

Bro 009-011 ger mycket platta och enhetliga åldersprofiler. Denna byggnadsenhet fyller samtidigt kraven på kriterium I och kriterium II (CII). Provserien och dess dateringsresultat kan därför anses vara konklusiva och mycket tillförlitliga.

Åldersprofilerna Hamra 001-003 motsvarar det näststrängaste av alla kriterier, dvs. kriterium II. De första CO₂ fraktionerna ger enhetliga resultat.

Hamra 006 och 007 tillsammans med det något äldre murbruket Hamra 008 uppfyller kriterium III (CIII) eftersom dessa verkar datera två olika byggnadsenheter och det således finns färre analyserade prover från en och samma byggnadsenhet. Första fraktioner sammanfaller mellan Hamra 006 och 007, likaså sinsemellan de två analyserna av Hamra 008. För att få klarhet krävs här analys av flera prover.

Slutligen kan konstateras angående Vamlingbo 001 och 002 att trots att vi inte godkände proven för datering är resultaten nyttiga exempel på hur prover som uppvisar kontaminander i katodluminescens kan bete sig vid ¹⁴C analys av murbruk.

Sammanlagt 157 prov från 14 medeltida kyrkor på Gotland har samlats sedan *Murbruksdatering av Gotlandskyrkor* påbörjades på hösten 2006. Projektet är ett tvärvetenskapligt pilotprojekt i Sverige – metoden testas första gången systematiskt utifrån ett svenskt material. Vi hoppas att samarbete med olika aktörer garanterar ekonomiska förutsättningar för att genomföra alla de ¹⁴C analyser som ett samlat forskningsmaterial kräver. Forskningen ger resultat som skapar möjligheter att nyansera och fördjupa våra kunskaper om det kulturarv som Gotlands medeltida kyrkor utgör. Vi tror att murbruksdateringen är en av de vetenskapliga metoder som i samverkan med andra dateringsmöjligheter bidrar till en full-

god bild av den enorma byggboomen som medeltidens Gotland fick uppleva under 1000-1300-talen. Samtidigt är vi medvetna om att ¹⁴C analys av murbruk är en metod som alltjämt utvecklas. Dateringen av historiska byggnader är ett samspel som Åsa Ringbom karakteriserar med följande ord: »...man måste vara lyhörd för många olika dateringsmetoder. Man kan inte enbart förlita sig på enskilda resultat av t.ex. murbruksdatering. Analys av murbruk är tillförlitligt när många tydliga profiler från samma byggnadsenhet överensstämmer. I tveksamma fall, där profilerna kan tolkas på flera sätt, eller när de uppvisar atypiska drag, bör man komplettera dateringen av murbruk med analys av andra material och med gängse konstvetenskapliga kriterier som byggnadsteknik och stilhistoria.«.²⁰

Noter

1. Heikki Ranta, Regionmuseet Kristianstad/Landsantikvarien i Skåne, Sverige; Joakim Hansson, Länsstyrelsen Gotlands län, Sverige; Alf Lindroos, Geologi och Mineralogi, Åbo Akademi, Finland; Åsa Ringbom, Konstvetenskap, Åbo Akademi, Finland; Jan Heinemeier, AMS ¹⁴C Dateringscentret, Århus Universitet, Danmark; Fiona Brock, The Oxford Radiocarbon Accelerator Unit, UK; Gregory Hodgins, NSF-Arizona AMS Laboratory, Tucson, USA.
2. Strelow 1633 s. 254.
3. Strelow 1633 s. 265.
4. Dittmer 1961 s. 109-140.
5. Körner 1991 s. 143-154; Körner 1990 s. 129-142.
6. Pernler 1977 s. 89-107.
7. Projektet *Murbruksdatering av Gotlandskyrkor* inleddes 2006. Projektet är ett samarbete med Åbo Akademi, Finland, Kyrkoinventarieinventeringen på Gotland, Länsstyrelsen Gotlands län samt i viss mån med Högskolan på Gotland. Sedan hösten 2006 har 157 prov tagits i fjorton medeltida sockenkyrkor på Gotland. Av dessa är ett trettiotal analyserade i AMS-laboratorier vid universiteten i Århus (Danmark),

- Oxford (Storbritannien) och Tucson (Arizona, USA). De inledande analyserna har finansierats av Finlands Akademi, Samfälligheten Gotlands kyrkor, Länsstyrelsen Gotlands län och Berit Wallenbergs Stiftelse. Sällskapet DBW (De Badande Vännerna, Visby, Sverige) har bidragit till arbetet med artikelskrivning. Jubileumsfonden 1968 för Åbo Akademi har bekostat forskarnas resor till Gotland. Utan detta ekonomiska stöd till projektet *Murbruksdatering av Gotlandskyrkor* hade ett svenskt pilotprojekt havererat redan i början av processen – vi artikelförfattare är ytterst tacksamma för detta samarbete!
8. Roosval 1911 s. 208.
 9. Lundmark 1929 s. 256f.
 10. De medeltida trägolven i långhuset och i tornkammaren upptäcktes i samband med Bro kyrkas inre restaurering 2001-2002. Läns museet på Gotland (numera Gotlands Museum) beställde dendrokronologiska dateringar av dessa golv från Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi vid Lunds Universitet. Analyserna bearbetades av Hans Linderson och har CATRAS dendro nr: 12650-12667.
 11. Bråthen 1995 s. 21-29.
 12. För mera ingående studier kring Bro kyrkas byggnadshistoria hänvisas till monografin i serien *Sveriges Kyrkor*, se: Lundmark 1929.
 13. Roosval 1950 s. 94.
 14. Samtliga skisser i denna artikel är utförda av Alf Lindroos.
 15. Roosval 1911 s. 215-216; Roosval 1950 s. 125-126.
 16. Roosval 1911 s. 227.
 17. Roosval 1950 s. 170.
 18. Murbruksdatering av Ålands kyrkor presenteras bl.a. i denna publikation i artikeln *Projektet Ålands kyrkor och murbruksdatering – rapport från en metodutveckling* av Åsa Ringbom, Jan Heine-meier, och Alf Lindroos.
 19. Se Ringbom et al. 2009 s. 129-158.
 20. Ringbom & Remmer 2005 s. 107.
- Källor*
- Bartholin, Thomas & Kriig, Stefan: *Gotland – dendrokronologiska dateringar*, Gotlands Museum, opublicerat kompendium 1992.
- Bråthen, Alf: *Dated wood from Gotland and the diocese of Skara*, Højbjerg 1995.
- Dittmer, Ulf: Hans Nielsson Strelow och hans gotländska krönika. *Från Gotlands Dansktid. Gotländskt arkiv 1961*, Visby 1961, s. 109-140.
- Körner, Sten: Vilka medeltida källor om Visby och Gotland fanns bevarade, då Strelow skrev sin krönika på 1600-talet. *Gotländskt arkiv 1991*, Visby 1991, s. 143-154.
- Das Jahr 1288 und die Quellen Strelows. *Gotlandia Irredenta: Festschrift für Gunnar Swahnström zu seinem 75. Geburtstag* (Red. Robert Bohn), Thorbecke 1990, s. 129-142.
- Lundmark Efraim: *Bro kyrka. Kyrkor i Bro ting, konsthistoriskt inventarium*. Sveriges Kyrkor (SvK), band I:3, volym 42, Stockholm, 1929.
- Pernler, Sven-Erik: *Gotlands medeltida kyrkoliv – biskop och prostar. En kyrkorättslig studie*, Visby 1977.
- Ringbom, Åsa & Christina Remmer, *Ålands kyrkor. Volym III, Sund och Vårdö*, Mariehamn 2005.
- Roosval, Johnny: *Die Kirchen Gotlands. Ein Beitrag zur mittelalterlichen Kunstgeschichte Schwedens*, Stockholm 1911.
- Roosval, Johnny: *Den gotländske ciceronen. Vägvisare genom den gotländska konsthistorien med huvudvikten lagd på medeltida kyrkokonst*, andra utökad upplaga, Stockholm 1950.
- Strelow, Hans Nielsson: *Cronica Guthilandorum. Den Guthilandiska cronica hvor udi beskrifuis, hvorledis Guthiland er opsøgt oc paafundet, med indbyggere beset, store oc mectige forandringer udstaaet, blefuen aff sine mectige hellis oc indfødis gierninger oc driffter, ofuer all verden aabambaret oc naffnkundiget, it stritbare oc frimodige folck, contracteret med konningen aff Suerrig, deris naboe, omvent til den christelig troe, aff S. Olao, konning i Norrige, ligget til Lindkiøbings biskops stict. Aff konning Waldemar den 4. I Dannemarck ofuervundet, deris friheter fraget, stappelen forstørret, med huis mere sig hafuer tildraget, vunder vis tid oc aartzall, saa meget som hafuer vaeri at sancke oc udsøge*. Köpenhamn 1633. Faksimile: Visby 1978.