

Brunflo kyrka

Datering av stolpar i klocktorn, 2020

Brunflo socken, Östersunds kommun

Olof Holm



RAPPORT – JAMTLI 2020:32
ISSN 1654-2045

Utgivning och distribution:
Jamtli
Box 709
831 28 Östersund
Tel. 063-15 01 00

© Jamtli 2020

Omslagsbild: Klocktornet vid Brunflo kyrka från nordost. Foto: Jamtli, 2010.

Bilder i rapporten är tagna av författaren om inte annat anges.
Redigering och layout: Sara Höglund. Framsida: Lena Ljungqvist

Jamtli medger spridning av dokumentationsmaterialet med Creative Commons-licensen CC BY,
undantaget Lantmäteriets kartor samt annat upphovsrättsskyddat material såsom bilder.

ISSN 1654-2045

Innehållsförteckning

Förord	6
Inledning	8
Beskrivning av provtagning och iakttagelser	8
Stolpkonstruktionen i toppen av Brunflotornet	8
Stolpen söder om mitten i västra muren	11
Sydvästra hörnstolpen	15
Nordvästra hörnstolpen.....	18
Stolpen norr om mitten i västra muren.....	21
Dendrokronologisk datering	24
Tolkning av stolparnas funktion	24
Önskemål inför framtiden	25
Sammanfattning	27
Källor och litteratur	29
Internetkällor	29

Bilaga – Hansson, Anton & Linderson, Hans: Dendrokronologisk analys av kastalen vid Brunflo kyrka, Östersunds kommun. Nationella laboratoriet för vedanatomi och dendrokronologi, Lunds universitet. Rapport 2020:78.

Förord

I denna rapport beskrivs arbetet med dendrokronologisk provtagning hösten 2020 i klockvåningen i tornet vid Brunflo kyrka samt resultaten därav. Byggnadshistoriska iakttagelser gjorda i samband med provtagningen redovisas också. Texten har granskats av 1:e antikvarie Björn Olofsson, Jamtli, som medverkade som antikvarisk expert vid provtagningen.

Jag passar här på att tacka alla inblandade för ett gott och smidigt samarbete.

Stockholm 30 november 2020

Olof Holm

Fil. dr, Riksdagsbiblioteket/Centrum för medeltidsstudier vid Stockholms universitet

Inledning

Klocktornet vid Brunflo kyrka är en mäktig och välbevarad byggnad, vars ålder länge har varit oviss. Det har framhållits att både formen på fönstret i bottenplanet och den invändigt förekommande kvaderritsningen i bottenplanet tyder på att tornet byggts under den romanska stilperioden (omkr. 1100–1250) (Cornell 1918, s. 38; Lundberg 1940, s. 416; Brendalsmo & Bonnier 2009, s. 115). Men en närmare datering än så har inte varit möjlig att ge.

Ett försök att få fram en mera precis datering med hjälp av dendrokronologi gjordes 1992 i samband med Peter Sjömars och Ola Storslettens undersökningar av takkonstruktioner i medeltida stenkyrkor i Jämtland (Sjömar & Storsletten 1992a; 1992b). Då togs ett borrprov ur en delvis förkolnad stock infälld på insidan av östra muren strax under den nuvarande klockstolen, ett prov som sedan analyserades av Thomas Bartholin vid Laboratoriet för vedanatomi och dendrokronologi, Lunds universitet (lab.-nr 86159). Denna stock är lätt tillgänglig via den år 1784 installerade trätrappan i tornet. Borrprovet kunde emellertid inte dateras (Thomas Bartholin i brev till Storsletten och Sjömar 9/3 1993, kopia i JLM).

I början av september 2020 väckte författaren ett förslag om att lossa på några täckbrädor i tornets klockvåning och ta borrprover från de uppstickande och i murarna infällda stolpar som sitter där. Syftet skulle vara att undersöka dessa stolpar närmare och att göra ett nytt försök att nå fram till en datering av tornet med dendrokronologisk metod. Författaren arbetade då på en artikel om Brunflo kyrka och dess klocktorn (Holm under utg.). Förslaget fick omedelbart positivt gensvar både från Brunflo församling, som äger byggnaden, och från Länsstyrelsen i Jämtlands län. Byggnadsantikvarie Björn Olofsson, Jamtli, var beredd att medverka som antikvarisk expert och utföra själva borrningen, och från församlingens sida lovade vaktmästare Martin Ragnarsson att bistå i arbetet med att lossa på täckbrädorna.

Tillstånd för borrprovtagning gavs av Länsstyrelsen den 19 september (Lst dnr 433-6333-2020). Länsstyrelsen pekar i sitt beslut bland annat på vikten av att forskningen kring länets kyrkobyggnadshistoria kan utvecklas. Den 29 september utfördes arbetet i tornet och laboratoriets rapport blev klar den 8 november. Den dendrokronologiska analysen är gjord av Anton Hansson och Hans Linderson (se bilaga).

Beskrivning av provtagning och iakttagelser

Stolpkonstruktionen i toppen av Brunflotornet

Den som betraktar klocktornet vid Brunflo kyrka utifrån kan ana att det sitter tolv stolpar infällda i murarna runt om, stolpar som nu är dolda av påmonterade plankor (fig. 1). Dessa plankor ingår i den träöverbyggnad som byggdes i samband med tornets restaurering 1896–97 efter ritningar av arkitekt Carl Möller. På nordsidan av tornet kan tydligt ses att det sitter en inmurad horisontell bjälke, som stolparna står förankrade i (se omslagsbilden). Även på sydfasaden skymtas den (fig. 1). I spiraltrappan i västra muren är en bit av motsvarande bjälke i den västra muren synlig invändigt strax under den översta ljusgluggen (fig. 2). Trots att dessa kraftiga stolpar och bjälkar helt uppenbart utgör en del av byggnadens ursprungliga konstruktion verkar ingen ha kommenterat dem i tidigare forskning.



Fig. 1. Plankorna som vid 1896–97 års restaurering monterats utanpå de i murarna infällda, medeltida stolparna. Södra fasaden. Notera den inmurade, horisontella bjälken som skymtar nedanför en av plankorna. Foto: Jamtli, 2010.

Några fotografier från restaureringen 1896–97 finns veterligen inte. Författaren har dock i kyrkans arkiv återfunnit en arbetsbeskrivning som Möller författade på plats i Brunflo i december 1895, innan bygget skulle sätta i gång. Arbetet skulle sedan komma att utföras under ledning av byggmästaren P. O. Hellman från Haxäng och en särskilt tillsatt arbetsdirektion (ÖLA Brunflo O I a:2; någon antikvariskt sakkunnig person medverkade inte). I Möllers arbetsbeskrivning omnämns stolparna: ”De gamla uppståndarna som äro inmurade på yttersidan af muren får sitta qvar och utfordras [d.v.s. *utfodras* ’beklädas’] med 6×12 tums virke /.../, dessa utfordringar påläggas ytterligare enligt ritning med 6×12 tums virke /.../.”

Det framgår alltså av denna arkivkälla att de gamla stolparna sticker upp ovanför murkrönen, men hur långt de sticker upp nämns inte och detta går inte heller att se på några äldre ritningar. I samband med restaureringen inkläddes de uppstickande delarna av stolparna även på insidan. Här sitter idag, på klockvåningen, en spontad panel runt varje stolpe, med besökares namnteckningar och datum klottrade från 1897 och framåt. Man kan ana att hörnstolparna är tjockare än de två stolparna som sitter däremellan på varje sida, men det finns inga springor att titta in genom, så det går inte att säga så mycket mer utan att panelen avlägsnas.



Fig. 2. En bit av den horisontella, grova bjälken i västra muren, som stolparna uppenbarligen står förankrade i, här sedd från spiraltrappan. Murverket är skadat under den översta ljusluggen i trappan. Till följd av det har bjälken här blivit rötskadad.



Fig. 3. Panelbrädor lossas runt stolpen söder om mitten i västra muren.

Inför undersökningen hade tillstånd givits av Länsstyrelsen för att ta borrhovr från två stolpar, men under arbetsdagen uppstod ett behov av att få ta ett tredje prov också, för säkerhets skull. Tillstånd till detta gavs muntligen efter telefonkontakt med Länsstyrelsens byggnadsantikvarie Svante Freij. De stolpar som undersöktes och som Björn Olofsson och jag tog prover från var den södra av de två mellersta stolparna i västra muren (prov nr 1), hörnstolpen i sydväst (prov nr 2) samt hörnstolpen i nordväst (prov nr 3). Samtliga är av furu. För att lossa på den spontade panelen utan att skada den slogs träkilar in i springorna på sidorna, varpå spikarna sågades av, en i taget, med bågfil (fig. 3). Bara ett minimum av panelbrädor lossades. Dessutom studerades den norra av de två mellersta stolparna i västra muren från spiraltrappan strax under murkrönet, där det finns en skada i murverket som gör att stolpen är synlig. Inget borrhovr togs emellertid ur denna stolpe, eftersom det kunde konstateras att den är sekundärt utbytt någon gång i äldre tid (före 1896–97 års restaurering). Här nedan kommer iakttagelser att beskrivas i den ordning som stolparna undersöktes.

Stolpen söder om mitten i västra muren

Denna stolpe visade sig vara bevarad till sin ursprungliga höjd och har kvar sina ursprungliga, plana sidor mot norr och söder (fig. 4–5). Dessa sidor är sprättäljda, det vill säga bearbetade med en bilningsteknik som i Sverige och Norge var vanlig under en äldre del av medeltiden (Linscott 2007, s. 14; Olofsson & Holm 2013, s. 13). Stolpen mäter ca 24 cm från sida till sida. På stolpens insida har trä huggits bort i samband med restaureringen 1896–97, antagligen för att få stolpen att rymmas innanför panelen. Huruvida denna sida dessförinnan varit planhuggen eller naturligt rundad gick inte att avgöra. Utsidan av stolpen är täckt av den inre av de två 6 × 12 tums-plankorna som nämndes ovan. Det går att ana att trä huggits bort på utsidan innan denna plankor monterades på, så att plankan skulle sluta tätt. Dessa plankor sticker upp högre än



Fig. 4. Stolpen söder om mitten i västra muren.

de gamla stolparna och förlänger dem på så sätt med ungefär en meter.

Högst upp i stolpen finns ett gammalt urtag för ett horisontellt hammarband (remstykke), som tydligen har förbundet stolpen med de andra stolparna på samma sida av tornet. Urtaget är ca 8–9 cm brett och ca 40 cm djupt och urtagets botten befinner sig ca 80 cm ovanför klockvåningens nuvarande trögolv (fig. 6). Murkrönet befinner sig ytterligare ca 25–30 cm under detta golv (murkrönet är dock inte helt jämnt överallt). Allra högst upp på stolpen syns även ett urtag för en konstruktionsdel som varit riktad snett uppåt och inåt, i rät vinkel mot murens sida (fig. 7).



Fig. 5. Spår av sprättäljning på norra sidan av samma stolpe. Insidan av stolpen är nybuggen.



Fig. 6. Urtagen i toppen av stolpen söder om mitten i västra muren.



Fig. 7. Samma urtag från en annan vinkel.

Det finns ingen vankant kvar någonstans på den uppstickande delen av denna stolpe men borrhålet togs från ett ställe där det bedömdes återstå så många årsringar som möjligt (fig. 8).



Fig. 8. Borrhåttagning i stolpen söder om mitten i västra muren (prov 1).

Sydvästra hörnstolpen

Denna stolpe visade sig vara av samma höjd som den föregående stolpen (fig. 9). Den uppstickande delen, som gick att iaktta, har från början inte behuggits på insidan, utan lämnats med sin naturligt runda profil inåt, en profil som kvarstår även efter restaureringen på 1890-talet (utom längst ned). Utvändigt är stolpen planhuggen mot väster och söder, så att de moderna, påmonterade plankorna sluter helt tätt.



Fig. 9. Sydvästra hörnstolpen (längst bort i bild) i jämförelse med stolpen söder om mitten i västra muren.



Fig. 10. Urtagen i sydvästra hörnstolpen.



Fig. 11. Urtagen i samma hörnstolpe från en annan vinkel.

Uptill finns urtag efter hammarband som korsat varandra (fig. 10). Dessa hammarband har alltså uppenbarligen bildat en ram i toppen av alla stolparna i tornet. Urtagen är ca 8 cm breda och urtagens botten befinner sig ca 87 cm ovanför den nuvarande golvnivån. Allra högst upp kunde ett urtag iakttas för en konstruktionsdel som varit riktad snett uppåt och inåt mot tornets centrum (fig. 11).

Inte heller på denna stolpe fanns någon vankant bevarad, såvitt Björn Olofsson och jag kunde se. Ytan på stolpens insida verkar ha bearbetats med skave eller dylikt. Men denna bearbetning gav intryck av att ha gjorts ytligt och på det ställe där borrprovet togs från bedömde vi att bara några få årsringar fattas (fig. 12). Borrprovet visade att trädet periodvis hade vuxit snabbt.



Fig. 12. Borrprovtagning i sydvästra stolpen (prov 2). Den bruna fläcken på träytan bedömdes vara en tjärfläck.

Nordvästra hörnstolpen

Även denna stolpe visade sig vara bevarad till sin ursprungliga höjd och har motsvarande urtag upptill som den sydvästra hörnstolpen (fig. 13–14). Stolpens nuvarande dimensioner upptill är ca 30 × 29 cm; urtagen för hammarbanden är ca 8 cm breda och 40 cm djupa; urtagens botten befinner sig ca 88 cm över trägolvet. Stolpen har en bevarad, rund profil inåt mot centrum av tornet, men är delvis planhuggen på sidorna mot öster och söder. Sprättäljning kan iakttas (fig. 15, upptill).



Fig. 13. Urtagen i toppen av nordvästra hörnstolpen.



Fig. 14. Samma urtag från en annan vinkel.



Fig. 15. Gamla och nya huggspår på nordvästra hörnstolpen.

Någon vankant kunde inte iakttas, eftersom den rundade ytan bearbetats med skave eller liknande. Det var otydligt hur mycket eller lite som avlägsnats vid denna ytbearbetning. Björn fick i alla fall ut ett borrprov (fig. 16) som innehöll väldigt många årsringar och som vi bedömde borde bli en lätt match att datera för laboratoriet i Lund.



Fig. 16. Nordvästra hörnstolpen efter borrprovtagning (prov 3).

Stolpen norr om mitten i västra muren

Som nämnts går stolpen norr om mitten i västra muren att iaktta inifrån spiraltrappan strax nedanför murkrönet (fig. 17). Här är nämligen murverket skadat, precis som nedanför den översta ljusgluggen längre ned i trappan. Det går att se att stolpen är avkapad i höjd med murkrönet, troligen i samband med restaureringen 1896–97. Antagligen har man velat undvika att belasta denna stolpe mera, på grund av de sprickor i muren som finns här. Stolpen har ett urtag efter en tapp som gått rakt igenom hela stolpen, med en sneddad kant överst på insidan (fig. 17–18). Den bjälke som suttit i detta tapphål gick inte att se spår av, men det skulle kunna bero på att murverket delvis har murats om och fyllts ut närmast krönet i samband med restaureringen. Tid fanns inte att studera detta mera noggrant, men en preliminär tolkning skulle kunna vara att det i tapphålet har suttit en bindbjälke som hållit stolpen på plats upptill.



Fig. 17. Stolpen norr om mitten i västra muren sedd från spiraltrappan, med urtag för tapp. Den moderna bjälken upptill är en del av underlaget till det nuvarande trägolvet ovanpå murkrönet.



Fig. 18. Urtaget i samma stolpe, fotograferat från insidan.

Möjligen har alla stolparna i tornet dylika hål för tappar på denna nivå. Det skulle i så fall tyda på att det tidigare har suttit ankarbjälkar på insidan av murarna, alternativt att det har suttit eller alltjämt sitter sådana inmurade inuti murarna. Detta vore något att gå vidare med och försöka utreda i framtida forskning.

I vilket fall kan denna stolpe inte vara den ursprungliga. Stolpen är nämligen rundad på insidan och den ursprungliga stolpen som suttit här har haft en rektangulär profil invändigt. Detta framgår tydligt av håligheten i muren och avtryck efter den ursprungliga stolpens årsringar i kalkbruket (fig. 19–20).



Fig. 19. Hålighet i muren efter den ursprungliga stolpen norr om mitten i västra muren.



Fig. 20. Detalj av föregående bild. Notera avtrycken av den ursprungliga stolpens årsringar i kalkbruket.

Dendrokronologisk datering

Den dendrokronologiska rapporten är medtagen som bilaga. Som framgår kunde glädjande nog alla tre proverna dateras. Den yttersta årsringen i prov nr 2, från den sydvästra stolpen, dateras till år 1245. I fält bedömdes som sagt att det i detta prov bara fattas några få årsringar. I kombination med de andra provresultaten kan fällningsåret för virket anges till några år efter 1245. Tornet stod alltså färdigt runt 1250 och är ungefär 75–100 år yngre än de romanska kyrkor som hittills har daterats i Jämtland (Olofsson & Holm 2013). Ifall man klarade att mura fyra meter i höjdd per arbetssäsong, har det tagit fem år att bygga tornet. Byggstarten har då sannolikt skett på 1240-talet. Jag har inte sett något som tyder på att tornet skulle ha byggts i flera etapper.

På min och Björns begäran gjorde Hans Linderson även ett försök att på nytt datera det gamla provet från 1992. (Både detta borrhov och de nya som nu har tagits är för framtiden arkiverade i laboratoriet i Lund.) Men inte heller denna gång gick det att få fram en dendrokronologisk datering av det provet (muntl. meddelande 13 nov. 2020).

Ett försök att sätta in tornet i en historisk kontext görs i den ovan omtalade artikeln (Holm under utg.).

Tolkning av stolparnas funktion

Stolparna som nu delvis har undersökts har burit upp hammarband som bildat en ram. Hammarbandens undersida kan bedömas ha suttit cirka 1,0–1,1 meter ovanför tornets murkrön. Den enda rimliga funktionen som jag kan se är att stolparna tillsammans med hammarbanden har hållit upp det ursprungliga taklaget för att göra plats åt ljudöppningar runt om. Min slutsats är alltså att den översta delen av tornet är byggd för att fungera som klockvåning och att kyrkklockor hängt här ända från begynnelsen. Taket har av de uppåtriktade urtagen att döma troligen varit ett tälttak med upphöjd mittdel. (Under förutsättning att alla stolpar har motsvarande urtag som de vi nu har sett, så bör takstolarna som suttit där ha sammanstrålat så att en fyrkant om ca 3 × 3 m bildats.) Takhuv av detta slag har klockstaplarna vid Trönö gamla kyrka i Hälsingland (fig. 21) och vid Häverö kyrka i Uppland (Andersson 1944). En sådan takhuv hade även Revsunds medeltida kyrkas västtorn enligt en bakgrundsvy på en porträttmålning från 1635 i Revsunds nuvarande kyrka (återgiven i Almqvist 1984, s. 195).



Fig. 21. Den medeltida klockstapeln vid Trönö gamla kyrka, Hälsingland, från sydost. Foto: Bengt A. Lundberg 2010, Riksantikvarieämbetet.

De nyssnämnda klockstaplarna i Trönö och Häverö är av så kallad tornstapeltyp. Stapeln i Trönö har Mattias Hallgren (2017) utifrån byggnadstypologi och hantverksspår daterat till sannolikt 1200- eller 1300-talet, vilket betyder att den skulle kunna vara ungefär samtida med Brunflotornet. De flesta bevarade medeltida tornstaplar finns i Västergötland (Bygdén et al. 2014). Det intressanta i detta sammanhang är att dessa tornstaplar upptill är konstruerade på samma sätt som träöverdelen på tornet i Brunflo var från början. Det handlar om tolv stolpar som står i fyrkant och som överst binds samman av hammarband. Urtagen i stolparnas toppar för dessa hammarband ser likadana ut i till exempel Trönöstapeln (fig. 22) som i Brunflotornet. Hammarbanden bildar en ram som bär upp taket. Alldeles under dessa hammarband sitter ljudöppningarna, vilka i viss mån skyddas av den utskjutande takfoten. Man skulle därmed kunna beskriva tornet i Brunflo, med sin ursprungliga träöverdel, som ett fyrkantigt stentorn på vilket monterats toppen av en klockstapel av tornstapeltyp.



Fig. 22. Trönöstapeln från norr under restaurering 1914, med takkonstruktionen demonterad.

Foto: T. Erikson, ATA.

Önskemål inför framtiden

I framtiden vore det önskvärt att göra en ordentlig uppmätning av tapphållet i stolpen norr om mitten i västra muren och att studera murverket i murkrönen noggrannare – något som inte hanns med i samband med undersökningarna i september 2020. Murkrönen blev förstärkta och

delvis ommurade vid restaureringen 1896–97, men är det möjligt att ändå se spår av hur bindbjälkar har gått eller alltså går från stolparna och in genom murarna? Kan det på insidan av murkrönen ha suttit stöd upp till eventuella ytterligare bindbjälkar som sträckt sig från hammarbanden på ena sidan hela vägen till hammarbanden på andra sidan och som kyrkklockorna kan ha hängt i, från början?

Vidare vore det värdefullt att lossa på panelbrädor runt de återstående nio stolparna på klockvåningen, för att dokumentera dem och se om det går att finna fler ledtrådar om hur konstruktionen har sett ut från början. Ifall någon av stolparna visar sig ha en tydlig vankant bevarad vore det värt att ta ett kompletterande borrhov, för att få fram ett exakt fällningsår.

Trä att datera och undersöka finns också strax under den nuvarande klockstolen. Här sitter, cirka 15 meter ovanför golvet, en mycket kraftig bjälke av okänd ålder, samt stumpar efter flera andra bjälkar av mindre dimensioner (fig. 23). För att undersöka dem skulle man troligen behöva sätta upp en byggnadsställning hela vägen från golvet.



Fig. 23. Bevarad bjälke och stumpar efter avsågade bjälkar strax under den nuvarande klockstolen i tornet.

I detta sammanhang kan det vara värt att nämna att det finns en del återanvänt virke även på andra ställen i 1896–97 års träöverbyggnad på tornet – trä som dock inte är medeltida. Dels rör det sig om golvplankor ovanpå bjälklaget som klockstolen vilar på. De omtalas i den ovan nämnda arbetsbeskrivningen från 1895: ”/.../ på bjelklaget lägges fullständigt golf af plank från det gamla kyrkgolfvet som erhålles fritt” (ÖLA Brunflo O I a:2). Dessa golvplankor kommer alltså från kyrkan och dateringen av dem torde vara 1770-tal (Brunflo kyrka fick sin nuvarande form vid en om- och tillbyggnad 1769–75). Vidare rör det sig om hjärtstocken som går upp till

spiran i toppen av tornet. Om den står det följande i arbetsbeskrivningen 1895: ”Den gamla spirbjelken eller s.k. jertstocken får användas, skötas och tillskrufvas med jern samt påfordras så att den blir tjenlig för ändamålet /.../”. Denna stolpe torde alltså kunna dateras till 1746, året då föregångaren till dagens takhuv konstruerades av den kände 1700-talsbyggmästaren Jonas Granberg enligt följande anteckning i kyrkoarkivet: ”År 1746 nybyggt af byggmästaren Jonas Granberg et nytt torn med hela trävärket åvanpå den förra stenvuren med 2:ne omgångar af luckor” (ÖLA Brunflo J I:3, tillägg till inventarium 1738). Något mer återanvänt virke kunde Björn Olofsson och jag inte iaktta.

Här har enbart talats om bevarat trävirke i tornet. Men det finns annat intressant att studera i detta märkliga klocktorn också – som ofta missvisande betecknas som en ”kastal”, ett försvarstorn (trots att tornet saknar försvarsinrättningar, har sin ingång i markplan och veterligen aldrig fyllt någon försvarsfunktion). Dagen innan provtagningen gjordes, den 28 september 2020, återupptäckte författaren en runinskrift i ögonhöjd på höger sida i uppgången till spiraltrappan i västra muren (fig. 24). Runinskriften blev observerad av Erik Lundberg för omkring hundra år sedan, men föll snabbt i glömska (se Holm 2020). Inskriften har i skrivande stund ännu inte hunnit granskas av någon av Riksantikvarieämbetets runologer.



Fig. 24. Runristning i kalkbruket i uppgången till spiraltrappan (klotter från byggnadstiden?),
preliminär läsning och förslag till tolkning: **starui**, fvn. *starfi* 'tungt arbete'.

Sammanfattning

I syfte att datera tornet vid Brunflo kyrka togs prover ur tre inmurade, uppstickande stolpar i tornets topp. De uppstickande delarna av dessa stolpar är normalt täckta av panel från 1890-talet i tornets klockvåning och provtagningen krävde därför att ett antal panelbrädor lossades. Proverna analyserades sedan i Lund och resultaten visar att tornet stod färdigt omkring år 1250.

I samband med provtagningen kunde byggnadshistoriskt värdefulla iakttagelser göras. De tre stolpar som avtäcktes visade sig ha urtag högst upp. Det kunde konstateras att stolparna har burit upp hammarband som bildat en ram. Hammarbandens undersida kan bedömas ha suttit

cirka 1,0–1,1 meter ovanför tornets murkrön. Den rimliga funktionen synes vara att hammarbanden har hållit upp det ursprungliga taklaget för att göra plats åt ljudöppningar runtom. Det tyder på att kyrkklockor har hängt i tornets topp ända från begynnelsen. Konstruktionen har tydliga likheter med medeltida klockstaplar av så kallad tornstapeltyp, till exempel stapeln vid Trönö gamla kyrka i Hälsingland.

Källor och litteratur

Almqvist, Boel, 1984, *Jämtlands medeltida kyrkor*.

Andersson, Iwar, 1944, "Häveröstapeln", *Fornvännen* 39 (s. 348–355).

Brendalsmo, Jan & Ann Catherine Bonnier, 2009, "Steinkirkebyggingen i Jämtland. Hvor kom middelalderens kirkebyggere ifra?", *Västerhus. Kapell, kyrkogård och befolkning*, red. Elisabeth Iregren, Verner Alexandersen & Lars Redin (s. 92–129).

Bygdén, Bengt, Daniel Eriksson, Mattias Hallgren & Elisabet Orebäck Krantz, 2014, *Klockstaplar i Skara stift – timmermännens perspektiv. Rapport från en pilotstudie 2012–2014*.

Cornell, Henrik, 1918, *Norrlands kyrkliga konst under medeltiden*.

Hallgren, Mattias, 2017 – se under Internetkällor.

Holm, Olof, 2020 – se under Internetkällor.

Holm, Olof, under utg., "Korskyrkan och 'kastalen' i Brunflo. En ovanlig sockenkyrka med ett ovanligt klocktorn", *Bebyggelsehistorisk tidskrift* 79.

Linscott, Kristina, 2007, *Medeltida tak. Bevarade takkonstruktioner i svenska medeltidskyrkor 1* (Göteborgs universitet. Inst. för kulturvård. Rapport 2007:1).

Lundberg, Erik, 1940, *Byggnadskonsten i Sverige under medeltiden. 1000–1400*.

Olofsson, Björn & Olof Holm, 2013, *Datering av kyrkor i Jämtland. Dendrokronologiska och byggnadshistoriska undersökningar 2011–2012* (Jamtli. Rapport 2013:13).

Sjömar, Peter & Ola Storsletten, 1992a, *Undersökelse av opprinnelige takkonstruksjoner i middelalderske murkirker i Jemtland, okt. 1992. Rapport*. (Opubl.)

Sjömar, Peter & Ola Storsletten, 1992b, *Undersökelse av opprinnelige takkonstruksjoner i middelalderske murkirker i Jemtland, okt. 1992. Dendrokronologiske prøver*. (Opubl.)

ÖLA Brunflo = Brunflo kyrkoarkiv, Landsarkivet i Östersund.

Internetkällor

Hallgren, Mattias, *Trönö medeltida tornstapel*, pdf-dokument, <http://media.traditionsbararna.se/2017/07/Trönö-tornstapel-MH1.pdf> (2020-11-13)

Holm, Olof, *Återupptäckt runfynd i Brunflo*, Riksantikvarieämbetets K-blogg 6/10 2020, www.k-blogg.se (2020-10-12).

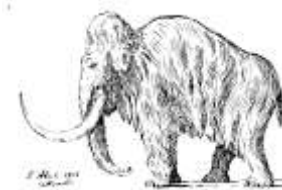


Lund University

Department of Quaternary Geology

KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN

HANS LINDERSON



08 November 2020

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2020:78

Anton Hansson & Hans Linderson

DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV KASTALEN VID BRUNFLO

KYRKA, ÖSTERSUNDS KOMMUN

Uppdragsgivare: Jämtli, Björn Olofsson, Box 709, 831 28 Östersund

Område: Jämtland **Prov nr:** 86353-86355 **Antal Prov:** 3

Dendrokronologiskt objekt: Bjälkar i klockdäckets västra vägg, bjälkar uppstickande ur murverket

Resultat:

Dendro nr:	Provnr;	Träd -slag	Antal år (1 radie om ej annat anges)	Splint (Sp) Bark (B) Vankant (W)	Date-ring av yttersta årsring i provet	Beräknat Fällningsår E (Efter) V (vinterhalvåret)	Trädets beräknade groddår (± 20 år) (mer vågad datering inom parantes)
86353	1; V vägg, S om mitt	Tall	139	Sp 33, Ej W	1216	1243-1283	1040
86354	2; hörn mot SV	Tall	142	Sp 82, Ej W	1245	1245-1263	1060 (1245-1248)
86355	3; hörn mot NV	Tall	257	Sp 80, Ej W	1232	1232-1252	910

Kommentarer till ovanstående resultattabell

Om det daterade virket är avverkat vid ett gemensamt tillfälle har detta skett någon gång **1245-1252**, och kastalen skulle således vara **uppförd någon gång åren 1245-1252**.

De yttersta årsringarna på prov 86354 följer inte hela provets bredd varpå vankant inte går att fastställa, men då det i fält bedömdes finnas vankant i provet så presenteras här även ett mer vågat dateringsförslag, 1245-1248. I så fall skulle kastalen kunna vara uppförd någon gång 1245-1248.

Virket korrelerar ej inbördes vilket tyder på att de inte kommer från ett gemensamt bestånd. Proverna korrelerar mot referens kronologier från Jämtland, Dalarna och Hälsingland vilket visar att virket är hämtat inom detta stora geografiska område. Det finns förhållandevis få referens kronologier i regionen som täcker 1200-talet vilket försvårar ytterligare precisering av virkets härkomst.

Beskrivning av tabellen ovan

”Dendroidentitetsnummer”, är en unik identitet för varje prov hanterade på laboratoriet.

”Antal år”, årsringar som är analyserade i vissa fall har det inte varit möjligt att mäta årsringsbredden, då har årsringarna räknats, vilket har markerats med ”+n”.

I samma kolumn förekommer någon gång noteringen ”ew” eller ”lw” dessa termer härrör från engelskans early wood (vårved) och late wood (sommarved) och beskriver graden av den yngsta/sista årsringens utveckling. Detta indikerar att virket är avverkat på sommaren.

”splint, vankant, bark” indikerar hur många årsringar som saknas i provet. Förutsatt att provet går att datera och man har vankant eller bark i provet så får man en årsexakt datering (extrema undantag finns). ”nära vankant” uppges när det finns indikationer om detta, till exempel i fältanteckningar eller om en sågskiva följer en naturlig kurvatur i rundvirket. Om vankant (den rundade avslutningen av virket där barken har försvunnit) saknas och splinten syns kan man beräkna fällningsåret med hjälp av splintstatistiken för olika trädslag och förhållanden. Vanligtvis används 17 ± 7 år på ek och en mer varierad bild på tall med en maximal variation på ± 20 år. Saknas splinten (”ej sp”) anges en så kallad ”efterdatering” (*terminus post quem*). Virket får då en äldsta möjliga datering. Teoretiskt kan virket vara hur ungt som helst men mer troligt handlar det om upptill några tiotal år senare avverkning än angivna efterdatering. Detta diskuteras vanligtvis i rapporten. Anges $sp=0$ menas splinten observeras utanför ytterst/yngsta årsring men årsringen är inte inmätt eftersom den inte är komplett.

”Datering av yttersta årsring i provet”, är alltid årsexakt vid en datering. Om provet inte kan korsdateras med en daterad dendrokronologisk serie anges ”ej datering”. Detta uppträder oftast vid ett litet årsringsantal (unga/snabbvuxna/kraftigt nedbrutna träd), udda trädslag (i Sverige är ek och tall bäst), för få prover från den undersökta konstruktionen, störd tillväxt etc.

”Beräknat fällningsår” här görs en beräkning utifrån dateringen av den yttersta årsringen i provet och hur många årsringar som beräknas saknas i provet. Felmarginalen som anges täcker mer än 95 procent av proverna. Finns barken eller vankanten kvar på provet ges dateringen påföljande vinterhalvår om inga andra noteringar har gjorts. Vinterhalvåret avser trädets viloperiod så att ingen årsringsbildning sker i stamvirket, viloperioden påbörjas normalt i augusti och pågår till maj söder om Norrlandsgränsen (ungefär Dalälven). Stamvirkets viloperiod blir succesivt längre mot fjällens trädgräns.

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare

Lunds Universitet

Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, Sölvegatan 12, 223 62 Lund

E-post: Hans.Linderson@geol.lu.se

Tel: 046-2227891

RAPPORTSERIE – JAMTLI, 2020

ISSN 1654-2045

- 2020:1 Vattentornet vid Värnamo station – kulturhistorisk utredning
Björn Olofsson
- 2020:2 Arkeologisk undersökning av:
En kolbotten efter resmila (Älvros 749)
En järnframställningsplats (Älvros 750)
Tre fångstgropar (Älvros 755, Älvros 758 och Älvros 760)
Annabell Rahm
- 2020:3 Vid karolinergraven i Rista? Arkeologisk utredning
Kristina Jonsson
- 2020:4 Bostadshus i Lungre. In- och utvändiga åtgärder, 2019
Henrik Ylikoski
- 2020:5 Karlstad C och Vikenpassagen. Järnvägsanknutet kulturarv, 2019
Henrik Ylikoski
- 2020:6 Begravningsplatsen under bogårdsmuren. Analysrapport över arkeologisk undersökning i samband med restaurering av bogårdsmuren vid Frösö kyrka
Anna Engman
- 2020:7 Almdalens fångstgropar. Arkeologisk provtagning och datering av Laxsjö 125, Laxsjö 139 och Laxsjö 101:1 inom fjällägenheten Almdalen 1:1
Annabell Rahm
- 2020:8 Byggnadsminnet Campus A4, byggnad 9. Fasadenovering, 2019
Sara Höglund
- 2020:9 Vindkraftspark Olofsberg. Kulturhistorisk landskapsanalys inför planerad vindkraftspark
Anna Engman
- 2020:10 Besiktning. Hallen 113, By/gårdstomt, Hallen 131, Hamnanläggning, Hallen 20:1, Fångstgrop och Oviken 115:1, Blästbrukslämning
Anna Engman
- 2020:11 Arkeologisk utredning på fastigheterna Brunflo Prästbord 1:12 och Brunflo Prästbord 1:13 2
Annabell Rahm
- 2020:12 Arkeologisk utredning i Hamre, Duved
Annabell Rahm
- 2020:13 Järnvägsbanken Stora helvetet – dokumentation i samband med rivning 2018–2019
Björn Olofsson
- 2020:14 Öxnereds stationsområde – kulturhistorisk utredning
Björn Olofsson
- 2020:15 Besiktning Ås 104:1, Fossil åker, och Ås 104:2, Fäbod
Annabell Rahm
- 2020:16 Fossil åkermark i Löfsåsen. Schaktningsövervakning i närheten av ett ödesböle
Kristina Jonsson

- 2020:17 En fåbodstuga från 1700-talet på Gammalbodarna. Kartering och arkeologisk förundersökning vid Granbotäkten
Kristina Jonsson
- 2020:18 Deponiplatser utefter väg E10. Arkeologisk utredning i samband med anläggandet av deponiplatser längst väg E 10 i Kalix och Överkalix kommuner
Anna Engman
- 2020:19 Matarledning mellan Norra stambanan och Robertsfors inför byggandet av Norrbotniabanan. Arkeologisk utredning steg 1 och 2
Anna Engman
- 2020:20 Marieby kyrka. Målning av tak, 2020
Henrik Ylikoski
- 2020:21 Hede kyrka. Målning av klockstapel, 2020
Henrik Ylikoski
- 2020:22 Krokomsporten. Arkeologisk utredning
Kristina Jonsson
- 2020:23 Storsjö kyrka. Exteriör restaurering av kyrka, stigport samt staket
Sara Höglund
- 2020:24 Aspås kyrka – ny trappa och ramp, 2020
Henrik Ylikoski
- 2020:25 Utredning, etapp 2, längs med väg 829
Anna Engman
- 2020:26 Arkeologisk utredning av boplatsen L1947:8847 inför planerade byggnationer på fastigheten Skålan 3:39
Karl-Johan Olofsson
- 2020:27 Arkeologisk utredning av fångstgropssystemet L1946:6692 inför planerad nedgrävning av kraftledning
Karl-Johan Olofsson
- 2020:28 Arkeologisk utredning av gårdstomten L1947:6267 inför planerade byggnationer
Karl-Johan Olofsson
- 2020:29 Besiktning Hallen 334
Anna Engman
- 2020:30 Stolpar vid Storåströmmen. Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning
Kristina Jonsson
- 2020:31 Kraftledning mellan Rätan och Sångbäcksvallen. Arkeologisk utredning, etapp 1
Anna Engman
- 2020:32 Brunflo kyrka. Datering av stolpar i klocktorn, 2020
Olof Holm
- 2020:33 Ovikens gamla kyrka. Renovering av fönster 2019–2020
Henrik Ylikoski
- 2020:34 Ovikens gamla kyrka. Restaurering av bogårdsmur 2020
Henrik Ylikoski