



LUND UNIVERSITY

Dendrokronologisk analys av Hammarö kyrka, Värmland - komplettering oktober 2020

Hansson, Anton; Linderson, Hans

2020

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):
Hansson, A., & Linderson, H. (2020). *Dendrokronologisk analys av Hammarö kyrka, Värmland - komplettering oktober 2020*. (Dendrorapporter i Lund; Vol. 2020:84). Lund University.

Total number of authors:
2

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

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

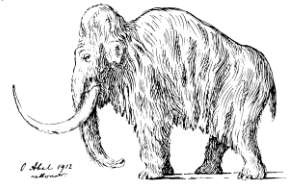
Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

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

LUND UNIVERSITY

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



17 November 2020

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2020:84

Anton Hansson & Hans Linderson

**DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV HAMMARÖ KYRKA, VÄRMLAND
– KOMPLETTERING OKTOBER 2020****Uppdragsgivare:** Knadriks kulturbygg AB, gränsgatan 19, 291 59 Kristianstad, org nr 55 6827-4061. Kontaktperson Karl-Magnus Melin**Område:** Värmland **Prov nr:** 73286-73301, 73336-73337 **Antal Prov:** 18**Dendrokronologiskt objekt:** Kor (73286-73289, 73299-73301, 73337) Klockstapel (73290-73293) Stavkyrka (73294-73298, 73336)**Resultat:**

Dendro nr:	Provnr;	Trädslag	Antal år (2 radier om ej annat anges)	Splint (Sp) Bark (B) Vankant (W)	Datering av yttersta årsring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalvåret)
73286	A; Korgavel Ö V7	Tall	215+10; 1	Sp c100, W	1251+c10	1260-1262
73287	B; Korgavel Ö V2	Tall	123; 1	Sp 64, W?	(1261)	(1261-1282) (V 1261/62)
73288	C; Kor äldre ås yttre	Tall	84; 1	Sp 30, ej W	1209	1234-1264
73289	D; Kor äldre ås inre	Tall	118	Sp 28, ej W	1237	1264-1294
73290	E 1+2; Klockstapel mitt N	Tall	136	Sp 65, ej W	Ej datering	
73291	F; Klockstapel mitt V	Tall	101; 1	Sp 73, W	Ej datering	
73292	G; Klockstapel sträva S	Tall	38; 1	W?	Ej datering	
73293	H 1+2; Klockstapel mittstolpe	Tall	245	Sp 91, W	Ej datering	
73294	HK 3+4; Stavplanka	Tall	192	Sp 45, ej W	1150	1165-1205
73295	6K 1+2; Stavplanka	Tall	202	Sp 84, ej W	1170*	1170-1186
73296	6L 6; Stavplanka	Tall	146	Sp 90, W?	1187	1187-1197 (V 1187/88)
73297	5L 5; Stavplanka	Tall	211	Sp 76, ej W	1161	1161-1185
73298	Stavplanka	Tall	97; 1	Sp 41, ej W?	Ej datering	
73299	Bråthen 1; Kor N väggstock över valv	Tall	160	Ej Sp, ej W	1236**	E 1296
73300	Bråthen 2; Kor N väggstock	Tall	93	Sp 6, ej W	1269**	1308-1338
73301	Bråthen 3; Kor N väggstock	Tall	83	Ej Sp, ej W	Ej datering**	
73336	Bråthen 8; stavkyrka, väggstav	Tall	128	Ej Sp, ej W	Ej datering**	
73337	Bråthen 9; kor N 5:e stock nerifrån	Tall	106	Sp 18, ej W	1280**	1322-1362

Kommentarer till ovanstående resultattabell**Virket från röstet och äldre åsar i koret 73286-73289**

Virkets årsexakta fällningstid är inte helt säker, vilket i vissa fall beror på avsaknad av van, i andra fall avsaknad av en säker datering. Ett prov förefaller vara avverkad minst tre år senare än bästa kandidaten för sannolik sammanvägd avverkningsäsong, vinterhalvåret 1261/62. Den senare bedömda avverkningen är baserad på splintstatistik (antalet årsringar som normalt uppträder i denna typ av virke). Upp till fem procent avviker från denna splintstatistik. Detta skulle kunna vara ett sådant fall. Alternativt är den avverkad tidigast vinterhalvåret 1264/65. Min bedömning är att virket är avverkat under åren **1260-1262, mest troligt vinterhalvåret 1261/62.**

Virket proveniens är inte riktigt tydlig. Tre prov, A, C och D, går med vissa svårigheter att passa ihop, vilket indikerar att de är hämtade från skilda lokaliteter i Vänerns dräneringsområde, med en något ökad sannolikhet för östra delen.

”Stock A” är kommet från ett träd som är 250-300 år gammalt vid avverkningen och borde ha grott under slutet av 900-talet.

Virket från klockstapeln prov 73290-73293

Virket har inte varit möjligt att datera. Det viktigaste skälet är att inget prov går att ”korsdatera” med något annat prov. Det är troligt att detta bestånd av prover har en sammansatt historik liknande den från koret. Två vitt skilda dateringsförslag har uppkommit för avverkningen, vinterhalvåren 1283/84 och 1650/51. Ett förslag till lösning är att ta fler prover. Minst fyra intakta prov med max två brott. Kompletterande prover i tidigare undersökta virkesstycken debiteras inte. Prov G samt prov H, den senare med vankant där man bedömer god tillväxt.

Återanvända stavplankor prov 73294-73298

Man kan på goda grunder anta att virket är avverkat för att tillsammans utgöra byggnadsmaterial för en stavkyrka. De kan därför antas vara avverkade inom ett eller ett fåtal år. Analysen visar att det senast avverkade virket är avverkat vinterhalvåret 1187/88. Två stavar kan vara avverkade något eller några år tidigare. Prov 73294, 73295 och 73297 passar dendrokronologiskt bra ihop. Dessa har sannolikt vuxit inom ett begränsat område, till och med samma bestånd. Värmland eller Vänerns norra dräneringsområde är proveniens. Träden måste ha varit sällsamt magnifika, groddåret beräknas till slutet av 800-talet, undantaget staven 73294 som bör ha grott på slutet av 700-talet. Prov 73298 dateras inte, vilket är förvånande om den skulle tillhöra den övriga gruppen. Förslagsvis har denna en annan ålder.

***komplettering våren 2020**

Uppdragsgivaren ville undersöka dateringen med C14-analys. Två prover togs i prov 73295 så att ÅR 6-10 respektive ÅR181-185 av 202 Årsringar undersöktes, ”Wiggle Matching” (se bilaga). Resultatet visar att provets yttersta årsring bildas någon gång under åren 1082-1188AD, vilket bekräftar den dendrokronologiska dateringen, där yttersta årsring är år 1170 (jmf tabellen ovan).

****komplettering oktober 2020 prov 73299-73301, 73336-73337**

73299, Bråthen prov 1: Yttersta årsring daterades av Bråthen till 1289. Vår analys visar att yttersta årsring dateras till 1236 och då splint saknas är det beräknade fällningsåret **efter 1296**.

73300, Bråthen prov 2: Yttersta årsring daterades av Bråthen till 1267. Provet korsdateras väl mot Bråthen prov 9 (73337). Vår analys visar att yttersta årsring dateras till 1269, alltså en förskjutning på två år. Samma förskjutning finns på Bråthen prov 9 (se nedan). Det beräknade fällningsåret är **1308-1338**.

73301, Bråthen prov 3: Bråthen har inte lyckats datera provet. Vår analys lämnar också provet odaterat.

73336, Bråthen prov 8: Bråthen har inte lyckats datera provet. Vår analys lämnar också provet odaterat.

73337, Bråthen prov 9: Yttersta årsring dateras av Bråthen till 1278. Vår analys visade två dateringsförslag på yttersta årsring, 1225 och 1280. Två C14-prov togs ut på ring 3-7 och ring 102-106 för en ”Wiggle match”-analys. Resultatet visar att ring 102-106 dateras till 1226-1285AD (2σ) (se bilaga). Då de båda föreslagna åren 1228 och 1280 ligger i C14-daterings ytterkanter kan man inte helt säkert utesluta något av årtalen, men att 1280 är mest sannolik (ungefär tre gånger mer sannolikt än 1225). Detta tillsammans med den dendrokronologiska analysen som visar att

dateringen 1280 har något högre statistisk korrelation med referenskronologin gör att vi kan fastställa att yttersta årsring är 1280 och det beräknade fällningsåret 1322-1362.

Sammanvägt visar de gamla Bråthenproverna 1, 2 och 9 att de kan vara avverkade vid ett gemensamt tillfälle någon gång åren **1322-1338**. Det visar också att korets äldsta virke är från 1260-talet och att en senare ombyggnad skett en bit in på 1300-talet. Resultatet för Bråthen prov 8 och 9 visar dessutom på att hans referenskronologi är förskjuten två år jämfört med de referenser som används vid labbet i Lund.

Virket har växt inom Vänerens dräneringsområde, men troligen inte inom samma bestånd. Stavkyrkans virke har växt relativt ostört med ett jämnt tillväxtmönster. Träden är var mellan cirka 200 och 350 år gamla när de avverkades och grodde således på 800- och 900-talet.

Virket i koret har inte växt lika ostört som stavkyrkans virke, vilket tillväxtkollaps hos flera av träden vittnar om. Träden var mellan 90 och 250 år gamla när de avverkades, men tre av träden var inte mer än cirka 100 år. Träden grodde således under 1000- och 1100-talet.

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

Sölvegatan 12, S-223 62 Lund Tel. +46-46-2227891, Fax +46-46-2224830 e-mail: Hans.Linderson@geol.lu.se

Faktura framställs senare av Lunds Universitet.
Mätresultaten kommer att bevaras på laboratoriet och utnyttjas i universitetets forskning.
Proverna kommer att ingå i RAÄ´s arkiv och förvaltas av laboratoriet
Med hälsning och önskan om fortsatt samarbete

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