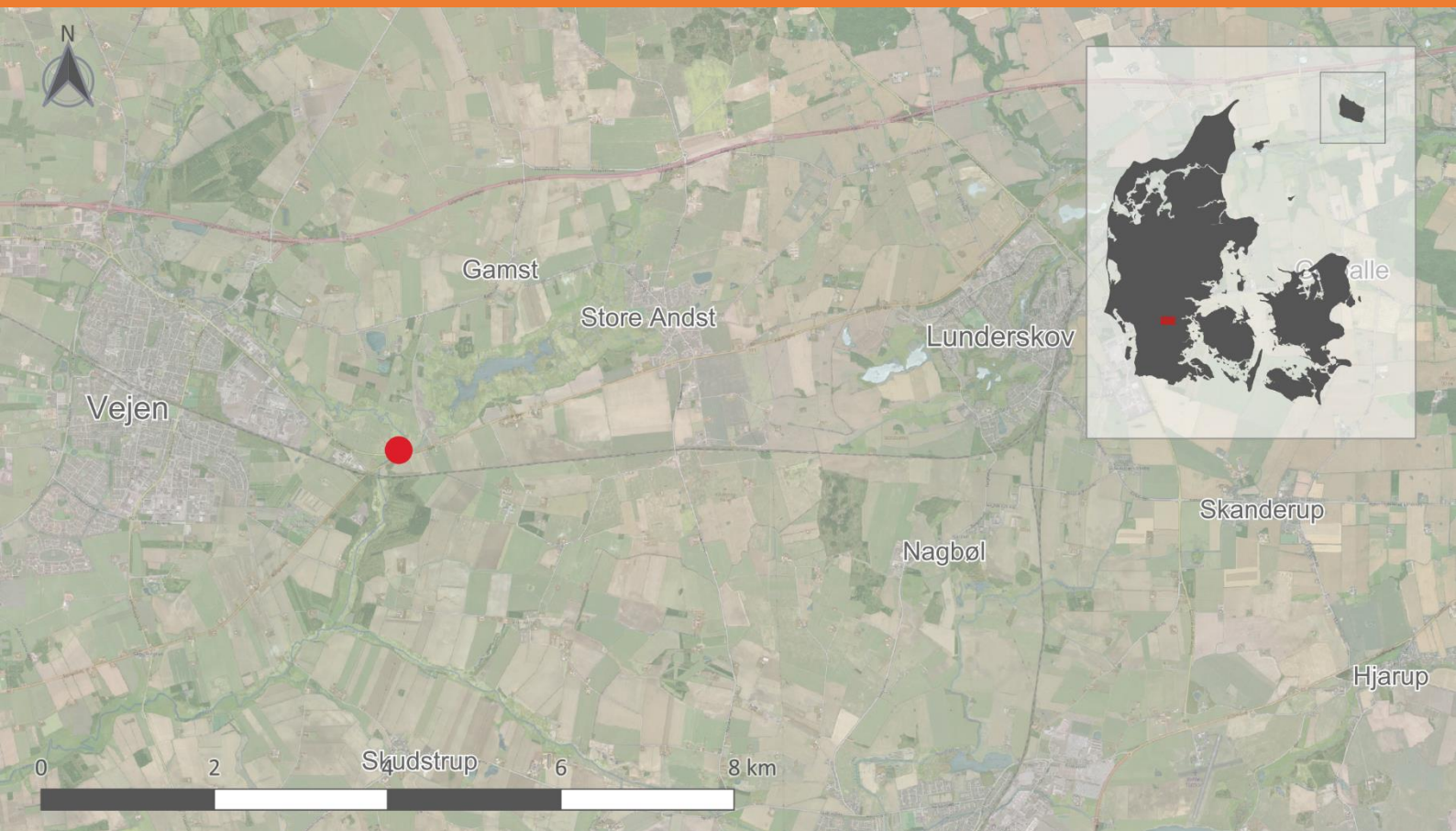


HBV 1874, Elmelund (FHM 4296/3853)



Dendrokronologisk undersøgelse af stolper fra en mulig bro ved Elmelund, Vejle

Jonas Ogdal Jensen, cand. scient.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 16 • 2022

HBV 1874, Elmelund (FHM 4296/3853)

Dendrokronologisk undersøgelse af stolper fra en mulig bro ved Elmelund, Vejen

Jonas Ogdal Jensen, cand.scient.

Indledning

Den 11.01.2022 blev 4 træprøver fra lokaliteten HBV 1874* Elmelund indleveret til dendrokronologisk vurdering. Den bedst egnede er udvalgt til dateringsforsøg. Prøverne er indleveret af arkæologer ved Museet Sønderkov, der har modtaget dem fra en lodsejer nær lokaliteten.

Prøverne er efterfølgende undersøgt af cand.scient. Jonas Ogdal Jensen på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.

Prøverne er returneret den 26.04.2022.

I det følgende gennemgås den undersøgte prøve. Undersøgelsens katalog ([Tabel B2](#)) sammenfatter resultaterne. Yderligere information om dendrokronologi kan findes i metodebeskrivelsen i rapportens bilag og på museets hjemmeside.

Undersøgelse

De indleverede prøver kommer en mulig bro. Alle prøver er af egetræ (*Quercus* sp.). Én prøve er udvalgt til datering. Denne prøve kaldes X1 (se [Tabel B1](#) i bilag).

Prøven er dateret.

PRØVEGENNEMGANG

X1

Eg. Stolpe, næsten rektangulær.

Prøven indeholder 170 årringe, hvor den yngste årring muligvis markerer overgangen fra kerne- til splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1235 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der muligvis er fældet ca. 1255 e.Kr.

KRYDSDATERING & SAMMENFATNING

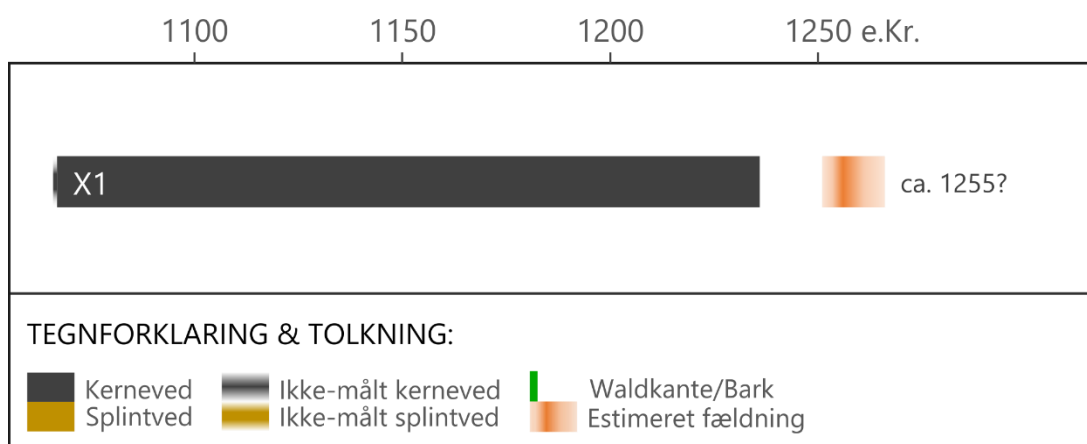
Dateringen viser, at prøvens yderste/yngste årring er dannet i 1235 e.Kr.

Årringenes forløb langs prøvens overflade indikerer, at det formentlig blot er splintveddet, der ikke er bevaret på stolpen. Det må derfor formodes, at stolpen kommer fra et træ, der er fældet i sidste halvdel af 1200-tallet – formentlig omkring 1255 e.Kr. Årringskurven for den undersøgte prøve er dateret mod referencekurver fra Jylland/Fyn.

*HBV 1874, Elmelund. Andst sogn, Andst herred, tidl. Ribe amt. Sted nr. 190101-164.
UTM: 511638.4 / 6147054.6 zone 32.

Prøven er forsøgt dateret vha. referencemateriale fra Danmark og det resterende Nordeuropa. Visse referencekurver er stillet til rådighed af Dendrokronologisk Laboratorium på Nationalmuseet og A. Daly fra dendro.dk. Den daterede prøves tidsmæssige placering kan ses i dateringsdiagrammet (Figur 1).

Statistiske værdier vedrørende dateringen kan ses i Tabel B3 i bilag. Information om den undersøgte prøve og de udarbejdede undersøgelser kan findes i kataloget i rapportens bilag (Tabel B2).



Figur 1: Dateringsdiagram for HBV 1874, Elmelund. Undersøgelsens datering placeret på en tidsskala med angivelse af årringssekvensens længde og konstateret kerneved, splintved, waldkante osv. Det beregnede fældningstidspunkt er noteret i forlængelse af prøvens årringssekvens. Fældningstidspunktet er beregnet vha. splintstatistikker (se evt. Metodebeskrivelse i rapportens bilag); for egetræ 20 [-5+10] årringe i splintved. For prøver med waldkante/bark er det absolutte fældningstidspunkt noteret.

Litteratur

- Baillie, M., og Jonathan Pilcher. 1973. "A simple cross-dating program for tree-ring research". *Tree-Ring Bull* 38:35–43.
- English Heritage. 2004. *Dendrochronology: Guidelines on Producing and Interpreting Dendrochronological Dates*. [London]: English Heritage.
- Munro, Martin A. R. 1984. "An Improved Algorithm for Crossdating Tree-Ring Series". *Tree-Ring Bulletin*.

Bilag

Vurdering af prøvemateriale

NR.	TRÆART	ANTAL ÅRR. (CA.)	BEMÆRKNINGER	DENDRO. EGNET
X1	Quercus	>100	Stolpe, næsten rektangulær.	Ja

Tabel B1: Vurdering af prøvemateriale: Det estimerede antal årringe for den undersøgte prøve. Bemærkninger omkring prøven, fx hvorvidt den indeholder træets marv, splintved og bark, eller om årringenes vækst er atypisk, samt en vurdering af prøvens dateringspotentiale (hvorvidt den er egnet til dendrokronologisk datering).

Katalog over prøvemateriale

NR.	PRØVE ID	MÅLTE ÅRR. (i alt / i S)	IKKE MÅLTE ÅRR. (Start / H / S)	MARV	SLUT- RING	DATERING	FÆLDNING
X1	6ELM001A	169 /	1 //	<5cm	H/S?	1066 - 1235	ca. 1255? [-5/+10]

Tabel B2: Information om den undersøgte prøve: PRØVE ID = prøvenummer i laboratoriet. H = kerneved. S = splintved. MARV = angivelse af om prøven indeholder marv, eller en bedømmelse af afstanden til marven, hvis ikke den er tilstede. SLUTRING = angivelse af om prøvens yngste årring befinder sig i kerneved (H), splintved (S), markerer overgangen mellem kerne- og splintved (H/S), eller om prøven har waldekante/bark bevaret (WK/B). DATERING = årstallene for årringsdannelsen af prøvens ældste og yngste årring. FÆLDNING = hvis prøven indeholder waldekante/bark angives året, hvor træet, som prøven stammer fra, er fældet, ellers angives det beregnede fældningstidspunkt for træet, som prøven stammer fra (beregnet på baggrund af splintstatistik, jf. metodebeskrivelsen).

Statistiske værdier

				6ELM001A	
		Start		1066	
		Slut		1235	
REFERENCE	BESKRIVELSE				
9I456785	Vestdanmark indexeret. NM	109 f.Kr.	1986 e.Kr.		8,2
9M40010	Danmark/Jylland Nov 97. NM	109 f.Kr.	1986 e.Kr.		8,8
SYDSKv20	Sydsandinavien v. 20.	435 e.Kr.	1980 e.Kr.		6,2
7HVKM004	Hviding Kirke ASR 505 (tidl. W463X4).	999 e.Kr.	1237 e.Kr.		7,5
5KO2M002	Kolding MKH 413 (tidl. W242X2).	980 e.Kr.	1249 e.Kr.		8,2

Tabel B3: Absolut datering. Kolonner til højre angiver t-værdier for krydsdatering af undersøgelsens middelkurver/årringskurver med grund- og referencekurver for Danmark/Skandinavien. Tabellens nederste rækker viser de benyttede referencekurver. Eventuelle kilder til referencekurver er angivet i referencebeskrivelsen (f.eks. NM = Nationalmuseet).

Metodebeskrivelse

Et tværsnit på prøverne præpareres vha. barberblad. Prøverne gennemses i stereolup med op til 40X forstørrelse, og antallet af årringe estimeres. Det undersøges desuden om prøverne indeholder fx træets marv, uregelmæssig årringsvækst, splintved (træets yderste årringe) og bark. På baggrund af gennemsynet (og evt. antallet af prøver) vurderes det, hvorvidt den enkelte prøve er egnet til dendrokronologisk datering. Egnede prøver præpareres yderligere vha. barberblade. Efterfølgende måles årringenes bredder kronologisk fra inderste (ældste) til yderste (yngste) årring. Målingerne, kaldet årringskurver, udføres på en LINTAB 4 tree-ring measuring device (RINNTECH, Heidelberg, Germany) med en målepræcision på 1/100 mm. Hver prøve måles typisk to steder, og der sammenregnes en gennemsnitskurve heraf. Prøvernes gennemsnitskurver sammenlignes indbyrdes, og er der tilstrækkelig stor overensstemmelse mellem dem, kan det fastslås, at prøverne kryds-daterer (dvs. et antal årringe i de respektive prøver er dannet samtidig). Der udregnes typisk en middelkurve (gennemsnitskurve) af prøver der krydsdaterer, hvorefter denne kurve sammenlignes med opbyggede referencekurver (grundkurver) for at opnå en absolut datering af prøvematerialet (English Heritage 2004). Alle undersøgelser af overensstemmelsen (korrelationen) mellem årringskurver, middelkurver og referencekurver sker både visuelt og statistisk vha. softwareprogrammet TSAPWin (Time Series Analysis Program v.4). Der benyttes *t*-værdier som statistisk parameter for korrelationen, hvor værdier over 3,5 indikerer et muligt match (Baillie og Pilcher 1973; Munro 1984). Hvorvidt en årringskurve kan dateres, afhænger af overensstemmelsen mellem prøve og referencer samt årringskurvens kontekst (fx det samlede antal årringe i kurven og antallet af prøver, der indgår i kurven).

Dendrokronologi daterer årringsdannelsen, og altså ikke hvilket år en given trækonstruktion-/genstand har været opført eller benyttet. Indeholder prøvematerialet træets *waldkante* (den sidst dannede årring i træets levetid, årringen umiddelbart under barken) kan der dog gives en nøjagtig datering af fældningsåret (endda i hvilken sæson/årstid træet er blevet fældet). For prøver, der indeholder splintved, kan træets fældningstidspunkt beregnes på baggrund af en splintstatistik; ved egetræer i Danmark benyttes et estimat på 20 [-5, +10] årringe i splintved. For unge egetræer under 70 år benyttes et lavere estimat på 15 [-5, +10]. For fyrretræ er estimatet 65 [-25, +25] årringe i splintved. For prøver, der kun indeholder kerneved, angives det tidligst mulige fældningstidspunkt.



Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknik karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.