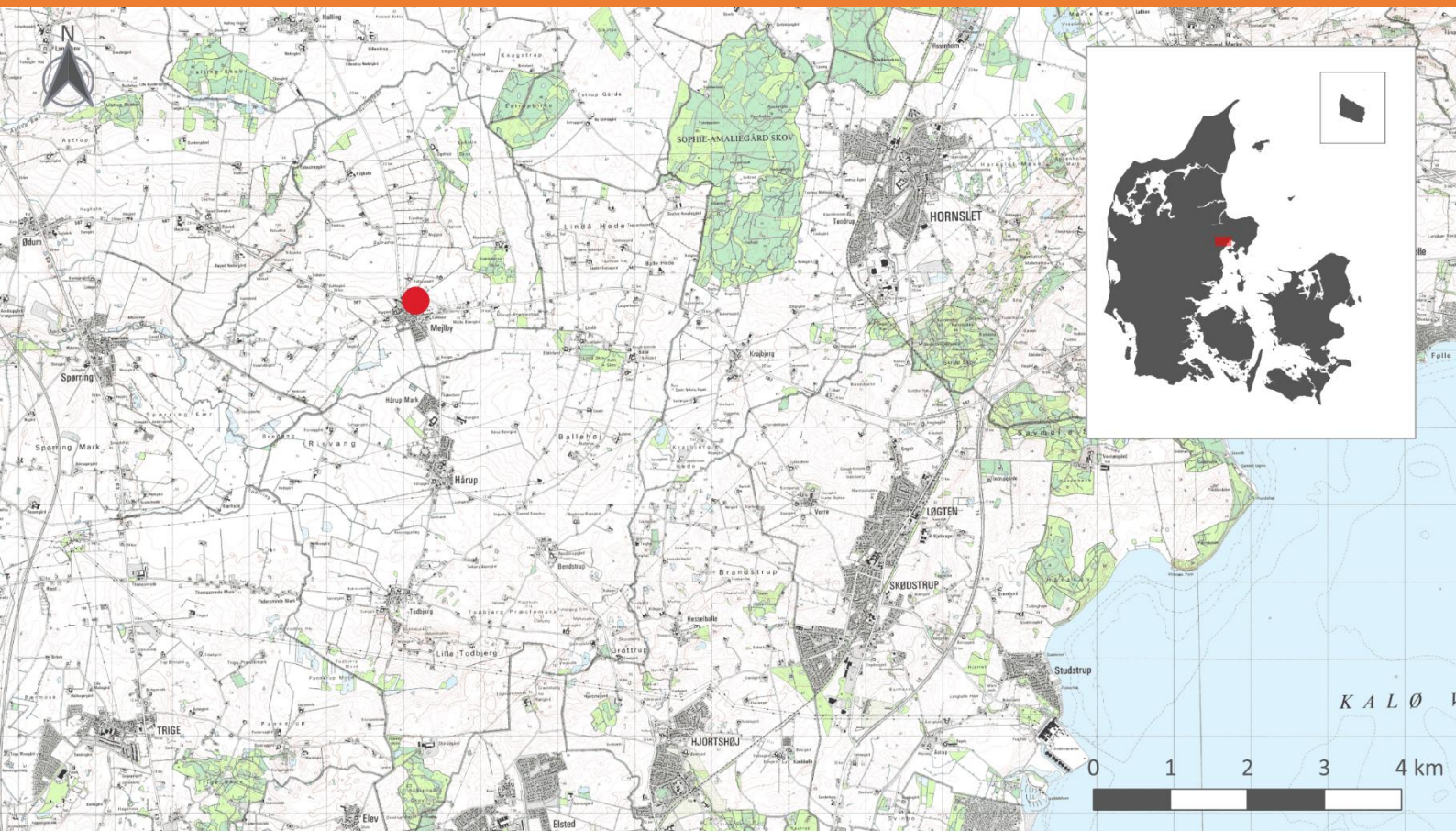


FHM 6018 Mejlbygård, Mejlby (FHM 4296/2967)



Dendrokronologisk undersøgelse af brøndtømmer fra Mejlbygård, Mejlby

Jonas Ogdal Jensen, cand. scient.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 45 • 2019

FHM 6018 Mejlbygård, Mejlby (FHM 4296/2967)

Dendrokronologisk undersøgelse af brøndtømmer fra Mejlbygård,
Mejlby nord for Århus

Jonas Ogdal Jensen, cand. scient.

Indledning

Den 04.10.2019 blev 9 prøver fra lokaliteten FHM 6018* Mejlbygård, Mejlby indleveret til dendrokronologisk vurdering og eventuel dateringsanalyse. Prøverne stammer fra tre anlæg; to stolper og én brønd. Prøverne er undersøgt på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum af cand.scient. Jonas Ogdal Jensen.

I det følgende gennemgås de daterede prøver. Dateringsdiagrammet (Figur 1) sammenfatter desuden dateringerne. De beregnede fældningstidspunkter for prøverne i undersøgelsen er baseret på splintstatistikker for egetræer i Danmark og fyrretræer i Skandinavien (se evt. Metodebeskrivelse i rapportens bilag).

Undersøgelse

Af de 9 indleverede prøver var 4-5 egnede til datering (se Tabel B 1 i bilag). De egnede prøver stammer alle fra brøndplanker i brønden A1401. Fire af prøverne er dateret. Prøverne stammer fra træer der ikke er fældet samtidig (se dateringsdiagram Figur 1).

Prøven X1401A indeholder 87 årringe, alle i kerneved. Prøvens yngste bevarede årring er dannet i år 1468 e.Kr. Træet som prøven stammer fra, er fældet efter 1483 e.Kr., formentlig samtidig med en af de resterende prøver.

Prøven X1401G indeholder 99 årringe, hvoraf de yngste 12 er bevaret i splintved. Prøvens yngste bevarede årring er dannet i år 1486 e.Kr. Ved at korrigere for manglende splintved, kan det estimeres, at prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1494 e.Kr.**

Prøverne X1401E og X1401C har fuld splint og waldkante (barkkant) bevaret. Begge prøvers splintved er meget tætvekset, og årringene heri ikke kan tælles nøjagtigt.

Prøven X1401E indeholder ca. 100 årringe. Splintveddet indeholder ca. 32 årringe. Træet som prøven stammer fra, er fældet **ca. 1521 e.Kr.**

Prøven X1401C indeholder ca. 139 årringe. Splintveddet indeholder ca. 30 årringe. Træet som prøven stammer fra, er fældet **ca. 1539 e.Kr.**

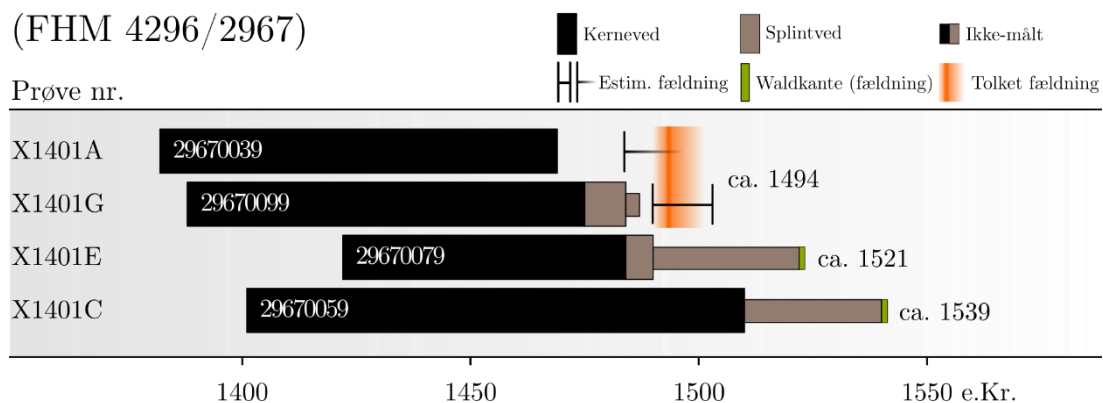
*FHM 6018, Mejlbygård, Mejlby (FHM 4296/2967). Mejlby sogn, Øster-Lisbjerg herred, tidl. Randers Amt. Sted nr. 141105-50. UTM: 575150.625 / 6240420.7 zone 32

De forskellige fældningstidspunkter kan betyde at plankerne, eller nogle af plankerne, er genbrugt. Resultaterne peger på, at tømmeret i brønden formentlig ikke er fældet med det formål at etablere selve brønden.

Årringssekvenserne for brøndplankerne krydsdaterer med hinanden, og de er sammenregnet til middelkurven 2967M001, der dækker perioden 1382-1489 e.Kr. De yngste 20 årringe fra årringssekvensen for prøven X1401C er ekskluderet fra middelkurven, da disse er repræsenteret ved ekstremt smalle og svært målbare årringe. Middelkurven er dateret ved hjælp af referencemateriale for egetræ fra Jylland, specielt med lokalitetskurver fra Århus-området (Tabel B 3).

FHM 6018 Mejlbygård, Mejlby

(FHM 4296/2967)



Figur 1: Dateringsdiagram. Undersøgelsens dateringer placeret på en tidsskala med angivelse af årringssekvensernes længde og konstateret kerneved, splintved, waldkante osv. Det beregnede fældningstidspunkt for de undersøgte prøver er noteret i forlængelse af hver prøves årringssekvens. Fældningstidspunkterne er beregnet vha. splintstatistikker (se evt. Metodebeskrivelse i rapportens bilag); for egetræ 20 [-5+10] årringe i splintved, for fyrretræ 65 [-25+25] årringe i splintved. For prøver med waldkante/bark er det absolutte fældningstidspunkt noteret.

Prøvernes tidsmæssige placering kan ses i dateringsdiagrammet (Figur 1), statistiske værdier vedrørende dateringerne kan ses i Tabel B 3 i bilag. Til dateringsarbejdet er benyttet referencekurver fra Danmark og Nordeuropa. Visse kurver er stillet til rådighed af Dendrokronologisk Laboratorium på Nationalmuseet, og A. Daly fra dendro.dk. Information om de enkelte prøver og de udarbejdede undersøgelser kan findes i kataloget i rapportens bilag (Tabel B 1 og Tabel B 2).

Litteratur

- Baillie, M. G. L., & Pilcher, J. R. (1973). A simple cross-dating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin*, 33(January 1973), 7–14.
- Baittinger, C. (2005). 'Clemensborg' - Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra bolværker ved Århus Å ud for Fiskergade.
- Hillam, J. (1998). *Dendrochronology: Guidelines on producing and interpreting dendrochronological dates*. (April), 1–35.
- Jensen, J. O. (2019). *Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Skæring Munkegård*.

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 konserveringsteknisk karakter.

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

Bilag

Vurdering af prøvemateriale

Prøve nr.	Træart	Antal årringe	Bemærkninger	Dendrokronologisk egnet
X1038	Quercus	<40	Marv. Uregelmæssig vækst. Knude/rodved.	Nej
X1108	Quercus	<40	Uregelmæssig vækst. Knude/rodved.	Nej
X1401A	Quercus	60-80		Ja
X1401B	Quercus	40-60		Evt.
X1401C	Quercus	60-80	Splint.	Ja
X1401D	Quercus	<40		Nej
X1401E	Quercus	60-80	Splint.	Ja
X1401F	Fagus	>80		Nej
X1401G	Quercus	>80	Splint.	Ja

Tabel B 1: Vurdering af prøvemateriale: Det estimerede antal årringe for de undersøgte prøver. Bemærkninger omkring prøverne, fx hvorvidt de indeholder træets marv, splintved og bark, eller om årringenes vækst er atypisk, samt en vurdering af prøvernes dateringspotentiale (hvorvidt de er egnet til dendrokronologisk datering).

Katalog over prøvemateriale

Prøve nr.	Prøve ID	Træart	Målte årr.		Marv	Slutring	Dateret	Datering		Fældning	
			I alt	S				Fra	Til		
X1401A	29670039	Quercus	87		<5cm	H	Ja	1382	1468	efter 1483	
X1401B	2967004A	Quercus	41		-	H	Nej				
X1401C	29670059	Quercus	109		ca. 30	<5cm	WK	Ja	1401	ca. 1539	ca. 1539
X1401E	29670079	Quercus	68	6	ca. 32	>5cm	WK	Ja	1422	ca. 1521	ca. 1521
X1401G	29670099	Quercus	96	9	3	-	S	Ja	1388	1486	1489 - 1504

Tabel B 2: Information om de undersøgte prøver: 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 waldkante/bark bevaret (WK/B). Datering = årstallene for årringsdannelsen af prøvens ældste og yngste årring. Fældningstidspunkt = hvis prøven indeholder waldkante/bark angives året hvor træet som prøven stammer fra er fældet/dødt ud, ellers angives det beregnede fældningstidspunkt for træet som prøven stammer fra (beregnet på baggrund af splintstatistik, jf. metodebeskrivelsen).

Statistiske værdier

Referencekurve	Beskrivelse	Start	Start	Slut	2967M003
					AD 1382
9I456785	Vestdanmark indexeret (NM)	109 BC	AD 1986	AD 1986	7,2
9M40010	Danmark/Jylland Nov '97 (NM)	109 BC	AD 1986	AD 1986	7,7
6090i102	Århus, Fiskergade, FHM 4201 (Baittinger, 2005)	AD 1305	AD 1690	AD 1690	8,1
2773M010	Hjortshøjvej 32 Egå, FHM 5849 (Jensen, 2019)	AD 1365	AD 1573	AD 1573	8,2
SYDSKv20	Sydskandinavien v. 20	AD 435	AD 1980	AD 1980	6,4
MIDTJY17	Midtjylland v.17	AD 536	AD 1975	AD 1975	6,4

Tabel B 3: 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 krydsdaterer (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 (Hillam, 1998). Alle undersøgelser af overensstemmelsen (korrelationen) mellem årringskurver, middelkurver og referencekurver sker både visuelt og statistik 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 & Pilcher, 1973). 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 sæson). 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 fyrretræ er estimatet 65 [-25, +25] årringe i splintved. For prøver, der kun indeholder kerneved, kan det tidligst mulige fældningstidspunkt udelukkende angives.