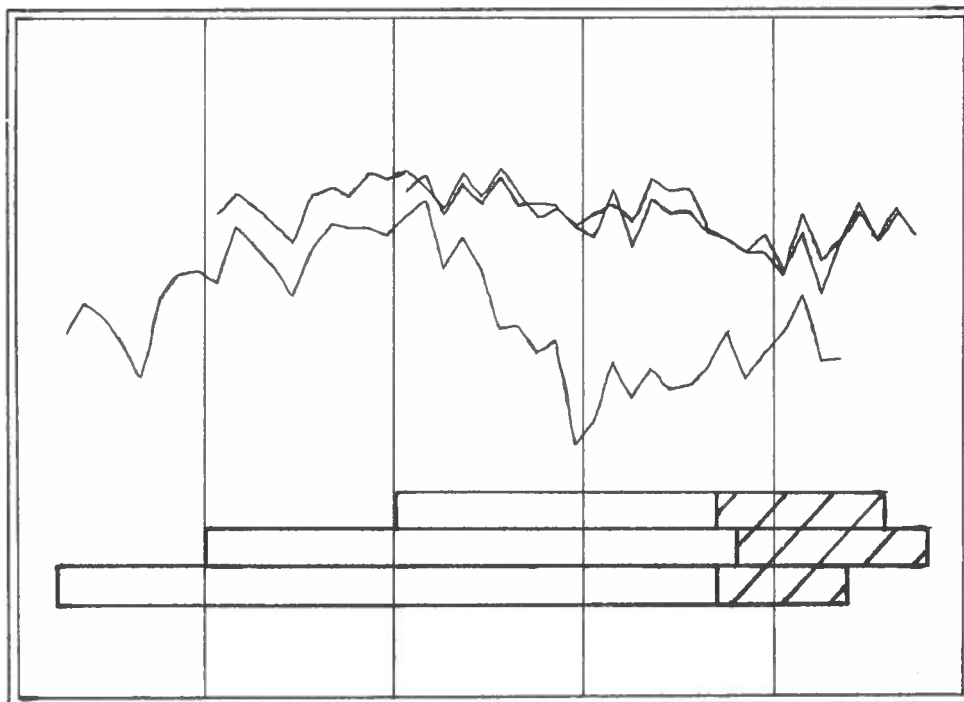


Nationalmuseets
Naturvidenskabelige Undersøgelser

Dendrokronologisk undersøgelse af træprøver fra brønd i Gudme III.

af

Aoife Daly og Niels Bonde



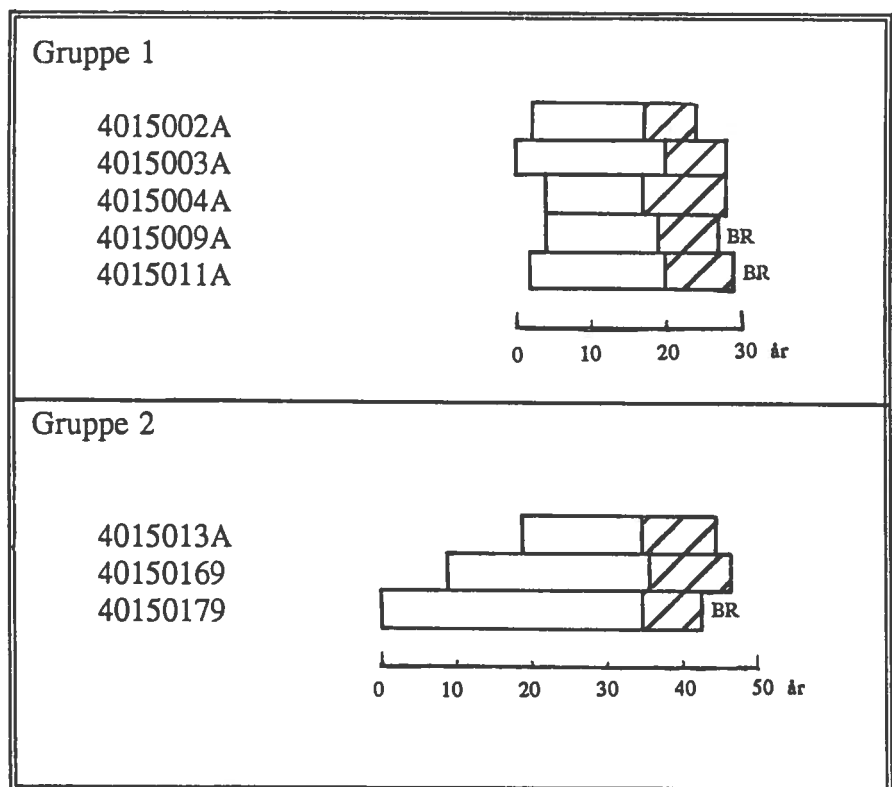
GUDME, SVENDBORG AMT

Nationalmuseet, Afd. for oldtid og middelalder. Indsendt af Peter Vang Petersen. Undersøgt af Aoife Daly og Niels Bonde. NNU j.nr. A 6843.

Gudme III, brøndtræ fra anlæg 3762

Sytten prøver undersøgt, alle *Quercus sp.*, eg. Femten af prøverne har splintveddet bevaret. Prøverne er ikke dateret, da de indeholder for få årringe.

Nogle af årringskurverne for prøverne passer sammen i to grupper og kan sammenregnes til to kurver. Gruppe 1 består af 4015002A, 4015003A, 4015004A, 4015009A og 4015011A og former en kurve på 30 årringerne. Gruppe 2 består af 4015013A, 40150169 og 40150179 og former en kurve på 48 årringene. Den relative datering af prøverne i hver gruppe er vist nedenfor. (BR = Barkring)



4015001A

Fragment af tilspidset pæl med hugspor, X 94. Del af splintved bevaret. 21 årringene. Ikke dateret.

4015002A

Tilhugget pæl med hugspor, X 77. Del af splintved bevaret. 23 årringene. Ikke dateret.

4015003A

Fragment af planke, X 111. Del af splintved bevaret. 29 årringene. Ikke dateret.

4015004A

Tilspidset pæl med hugspor, X 98. Del af splintved bevaret. 25 årringene. Ikke dateret.

4015005A

Fragment af planke, X 108. Del af splintved bevaret. 15 årringene. Ikke dateret.

4015006A

Fragment af pæl med hugspor, X 79. Del af splintved bevaret. 22 årringene. Ikke dateret.

40150079

Del af planke, tilspidset, med hugspor, X 112. Kun kerneved bevaret. 37 årringene. Ikke dateret.

40150089

Tilspidset pæl med hugspor, X 100. Del af splintved bevaret. 36 årringene. Ikke dateret.

4015009A

Fragment af pæl, spejkløvet, X 55. Del af splintved bevaret. 24 årringene. Ikke dateret.

40150109

Del af tilspidset pæl med hugspor, X 68. Del af splintved bevaret. 37 årringene. Ikke dateret.

4015011A

Fragment af planke, X 82. Del af splintved bevaret. 28 årringene. Ikke dateret.

40150129

Fragment af tilspidset pæl med hugspor, X 75. Del af splintved bevaret. 32 årringene. Ikke dateret.

4015013A

Fragment af planke, X 113. Del af splintved bevaret. 27 årringene. Ikke dateret.

40150149

Del af tilspidset planke med hugspor, X 73. Del af splintved bevaret. Ikke dateret.

40150159

Tilspidset planke med hugspor, X 107. Kun kernrved bevaret. 60 årringene. Ikke dateret.

40150169

Tilspidset planke med hugspor, X 96. Del af splintved bevaret. 39 årringene. Ikke dateret.

40150179

Tilspidset planke med hugspor, X 101. Del af splintved bevaret. 44 årringene. Ikke dateret.

Generelt om dendrokronologiske undersøgelser

Rapporten omfatter alle undersøgte prøver (daterede og u-daterede). Der gives en summarisk redegørelse, efterfulgt af en kort karakteristik af hver enkelt prøve.

Ved daterede prøver oplyses det tidsspand, som de bevarede årringe dækker, samt træets fældningstidspunkt.

Hvis der er bark bevaret på prøven, eller hvis det er muligt, at fastslå om barkringen er bevaret, er det endvidere angivet, om træet er fældet om vinteren eller om sommeren. Barkringen er den sidst dannede årring i træets levetid og ligger umiddelbart under barken. Ved vinterfældning er barkringen færdigdannet, og træet må være fældet uden for vækstsæsonen, dvs. i oktober-april, mens sommerfældning angiver, at barkringen ikke er færdigdannet, og at træet er fældet i vækstsæsonen, maj-september.

Fældningstidspunkt - anvendelsestidspunkt - datering!

En dendrokronologisk dateringsundersøgelse giver oplysning om dannelsesstidspunktet for de undersøgte årringe, samt hvornår træet blev fældet. Alle undersøgelser viser, at under normale omstændigheder blev træet anvendt kort tid efter fældningen.

Det er f.eks. muligt at sammenligne dendrokronologiske og kulturhistoriske (skriftlige kilder, inskriptioner o.l.) dateringer. En undersøgelse som Hamborg Universitet har udført på knap 200 malerier på egetræspaneler, hvor kunstneren har signeret og dateret maleriet, viste, at der sjældent er gået mere end 5 år mellem fældningen af træet og fremstillingen af maleriet. Disse resultater understøttes af tilsvarende sammenligninger udført på bygningstømmer i Danmark. Ofte viser det sig, at fældningsår er sammenfaldende med anvendelsesår.

Spørgsmålet om lagring kan også besvares ud fra iagttagelser på de bevarede træstykker. Ved lagring af træ er det vigtigt at få fjernet bark og den yderste bløde del (splinten), som er udsat for insekt- og rådgang. Findes der derfor bark og intakt splintved på jordgravede stolper o.l., tyder det på, at de ikke har ligget ret længe, før de blev anvendt. Endvidere vil der, som følge af skrumpning under tørringen, uvægerligt opstå radiale sprækker (tørkeridser) i nyfældet træ, hvis det lagres i længere tid. Når træet derefter graves ned, fyldes disse sprækker med jord, hvorved de bliver let genkendelige, når træet senere undersøges. Mangler de, er det tegn på, at tømmeret er nedgravet i "frisk" tilstand.

En del formforandringer, som først kan være indtruffet efter træets forarbejdning, viser, at tømmeret er bearbejdet i saftfrisk tilstand. F.eks. det rombiske tørkesvind i tværsnittet ved kvarttømmer, som oprindeligt var fremstillet retvinklet. Dette kan ofte iagttages ved tømmer i tagkonstruktioner.

Træ og i særlig grad egetræ lader sig nemmest bearbejde med håndværktøj (økser, kiler mm) i frisk tilstand. Efter flere års ud-tørring bliver egetræ så hårdt, at der ofte må maskindrevet værktøj til for at skære det igennem. Gennem hele vor forhistorie var kiler, skovøksen, bredbilen, stødøksen og skarøksen tømrerens vigtigste arbejdsredskaber. Værktøjsspor fra disse redskaber viser tydeligt, at træet er bearbejdet kort tid efter fældningen. For fortidens håndværkere har det ikke været et spørgsmål om at bruge vellagret tømmer, man at få træ, som specielt var velegnet til den opgave, de stod over for.

En datering af én enkelt prøve giver ikke en sikker datering af et helt bygningsværk (det være sig kirke, hus, borg, skib o.l.). Der kan være tale om genbrug, reparation etc. Har man derimod mange prøver fra den samme konstruktion, hvor den dendrokronologiske undersøgelse viser, at de har samme fældningstidspunkt, er der stor sandsynlighed for, at træerne er fældet ad hoc og anvendt med det samme. Endvidere er der mulighed for at tage hensyn til eventuelt genbrug af tømmer, reparationer, bygge-faser og lignende.

Beregning af fældningstidspunkt

Muligheden for at opnå en præcis angivelse af fældningstidspunktet for egetræ afhænger af, om der er bark eller splintved bevaret på prøverne.

Splintveddet findes lige under barken og omfatter træets sidst-dannede årringe. Hvis der er bark eller barkkant tilstede, betyder det, at barkringen er bevaret, og fældningstidspunktet kan derfor *angives præcist*. Er kun en del af splintveddet bevaret på prøven, kan fældningstidspunktet *beregnes med stor nøjagtighed*, idet det manglende antal årringe i splintveddet kan beregnes i de fleste tilfælde. Kan overgangen mellem kerne- og splintved konstateres, er det muligt at angive et omtrentligt tidspunkt, hvor fældningstidspunktet vil ligge, selvom intet af splintveddet er bevaret. Endelig kan både splintveddet og en del af kerneveddet mangle. I dette tilfælde er det kun muligt at *angive det tidligst mulige fældningstidspunkt*.

Til beregning af fældningstidspunktet anvendes en "splintstatistik" udarbejdet på grundlag af empiriske undersøgelser.

Der foreligger oversigter for egetræ fra Irland, England, Vesttyskland og Polen. Resultaterne varierer, men generelt gælder det, at jo større egenalder et egetræ har, jo flere årringe findes der i splintveddet, samt at "modne" egetræer (100-200 årige), som har vokset i Irland og England gennemsnitligt indeholder flere årringe (ca. 30) i splintveddet end træer, som har vokset i Vesteuropa (ca. 25), og at antallet af splintårringe aftager jo længere østpå, træerne har vokset (13-19 i Polen).

Publicering

Med mindre andet aftales forventes resultatet offentliggjort i dateringsoversigten i *Arkæologiske udgravninger i Danmark 1991*, som vil foreligge efteråret 1992.

Henvisning:

BONDE, N. et al., Dendrokronologiske dateringsundersøgelser på Nationalmuseet 1991, *Arkæologiske udgravninger i Danmark 1991*, 1992 (i tryk).

MÅLE- OG DATERINGSSKEMA Dendrokronologisk Laboratorium			Lokalitet: Gudme, Svendborg Amt.							j.nr.: A 6843	
Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser			Emne: brønd, boplads, Gudme III				Træart: Quercus sp., eg				
Prøvetegnelse NNU	Inds.	Form	Antal radier	Antal årringe	Marv	Splint	Bark	Synkron position	Fældningstids- punkt	Kommentar	
4015001A	X 94	A	1	21	ca. 10 cm	8 år	nej		Ikke dateret		
4015002A	X 77	D	1	23	ja	8 år	nej		Ikke dateret	Gruppe 1	
4015003A	X 111	A	1	29	ca. 10 cm	9 år	nej		Ikke dateret	Gruppe 1	
4015004A	X 98	A	1	25	ca. 10 cm	12 år	nej		Ikke dateret	Gruppe 1	
4015005A	X 108	A	1	15	ca. 10 cm	2 år	nej		Ikke dateret		
4015006A	X 79	E	1	22	ca. 4 cm	9 år	nej		Ikke dateret		
40150079	X 112	A	2	37	ca. 3 cm	nej	nej		Ikke dateret		
40150089	X 100	A	2	36	ca. 6 cm	12 år	nej		Ikke dateret		
4015009A	X 55	A	1	24	ca. 10 cm	13 år	Waldk		Ikke dateret	Gruppe 1	
40150109	X 68	A	2	37	ca. 5 cm	12 år	Waldk		Ikke dateret		
4015011A	X 82	A	1	28	ca. 10 cm	10 år	Waldk		Ikke dateret	Gruppe 1	
40150129	X 75	A	2	32	ca. 0,4cm	9 år	nej		Ikke dateret		
4015013A	X 113	A	1	27	ca. 10 cm	11 år	nej		Ikke dateret	Gruppe 2	
40150149	X 73	A	2	39	ca. 3 cm	10 år	Waldk		Ikke dateret		
40150159	X 107	A	2	60	ca. 2 cm	nej	nej		Ikke dateret		
40150169	X 96	A	2	39	> 20 cm	12 år	nej		Ikke dateret	Gruppe 2	
40150179	X 101	A	2	44	ca. 1 cm	9 år	Waldk		Ikke dateret	Gruppe 2	
40150M01			5	30					Ikke dateret	Gruppe 1	
40150M02			3	48					Ikke dateret	Gruppe 2	
Splintstatistik			Hollstein, 1980		Hollstein, 1965		P. Klein, Hamborg		Bonde, upubl.		
Form	A: radiale kløvet planke			B. tangentialt kløvet planke			C: helkævla	D: halvkævla	E: mellemform		
<p>Bemærkninger: Gruppe 1 = 4015002A, 4015003A, 4015004A, 4015009A og 4015011A Gruppe 2 = 4015013A, 40150169 og 40150179</p> <p>Til undersøgelsen er anvendt EDB-programmet Catras, version 4.17, udarbejdet af R. Aniol. ANIOL, R., Tree-ring analysis using CATRAS, Dendrochronologia, I, 1983, pp. 45-53.</p>											
Udarbejdet af: Aoife Daly. 27. Marts 1992.											