



Nationalmuseets
Naturvidenskabelige
Undersøgelser

Dendrokronologisk undersøgelse af
tømmer fra Karlstrup Mølle
(stubmølle), Sjælland, nu på
Frilandsmuseet.

af

Orla Hylleberg Eriksen

KARLSTRUP, KØBENHAVNS AMT.

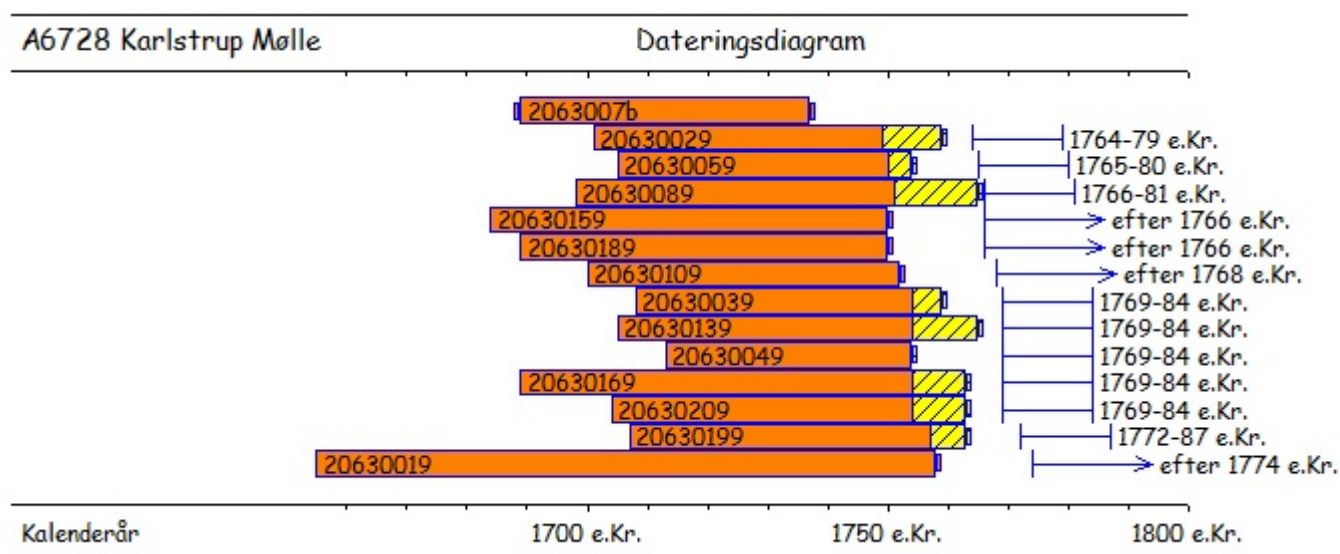
Nationalmuseet, Afd. for nyere tid, Frilandsmuseet.

Undersøgt af: Orla Hylleberg Eriksen.

NNU j.nr. A6728

Tømmer fra stubmølle.

23 prøver af *Quercus* sp., eg, undersøgt. 15 prøver dateret. 16 har splintved bevaret, hvoraf én med barkkant. Prøven med barkkant er fældet i sommeren 1921 og må stamme fra en sen reparation. De øvrige daterede prøver stammer fra træer, som er fældet i 2. halvdel af 1700-tallet.



Splintstatistik: Bonde, unpubl.

20630019

Stenbjælke, modsat svanehalsskæring. Kun kerneved bevaret.
1654-1759 e.Kr., efter ca. 1780 e.Kr.

20630029

Højben, bagside til venstre. Del af splintved bevaret.
1700-1760 e.Kr., efter ca. 1775 e.Kr.

20630039

Højben, bagside til højre. Del af splintved bevaret.
1707-1760 e.Kr., efter ca. 1780 e.Kr.

20630049

Højben, forside til venstre. Del af splintved bevaret.
1712-1755 e.Kr., efter ca. 1780 e.Kr.

20630059

Højben, forside til højre. Del af splintved bevaret.

1704-1755 e.Kr., efter ca. 1775 e.Kr.

20630069

Forside, tværstykke over skalkværn. Del af splintved bevaret.
Ikke dateret!

2063007B

Bagside, 1. tværstykke over dør. Kun kerneved bevaret.
1688-1738 e.Kr., efter ca. 1760 e.kr.

20630089

Stubben, NV-hjørnet. Del af splintved bevaret.
1697-1766 e.Kr., efter ca. 1775 e.Kr.

20630099

Stubben, NØ-hjørnet. Kun kerneved bevaret.
Ikke dateret!

20630109

Prøve mærket I. Kun kerneved bevaret.
1699-1753 e.Kr., efter ca. 1770 e.Kr.

20630119

Prøve mærket II. Del af splintved bevaret.
Ikke dateret!

20630129

Prøve mærket IIA. Kun kerneved bevaret.
Ikke dateret!

20630139

Prøve mærket III. Del af splintved bevaret.
1704-1766 e.Kr., efter ca. 1780 e.Kr.

20630149

Prøve mærket IV. Del af splintved bevaret.
Ikke dateret!

20630159

Prøve mærket V. Kun kerneved bevaret.
1683-1751 e.Kr., efter ca. 1770 e.Kr.

20630169

Prøve mærket VI. Del af splintved bevaret.
1688-1764 e.Kr., efter ca. 1780 e.Kr.

20630179

Prøve mærket X. Del af splintved bevaret.
Ikke dateret!

20630189

Prøve mærket XI. Kun kerneved bevaret.
1688-1751 e.Kr., efter ca. 1770 e.Kr.

20630199

Prøve mærket XIII. Del af splintved bevaret.
1706-1764 e.Kr., efter ca. 1780 e.Kr.

20630209

Prøve mærket XV. Del af splintved bevaret.
1703-1764 e.Kr., efter ca. 1780 e.Kr.

20630219

Prøve mærket XVII. Del af splintved bevaret.
Ikke dateret!

20630229

Prøve mærket XVIII. Fuld splint og barkkant bevaret.
1812-1921 e.Kr. Sommerfældning.

20630239

Prøve mærket XXVI. Del af splintved bevaret.
Ikke dateret!

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 (in press).

Kontakt evt. laboratoriet for hjælp og yderligere oplysninger (dendro@natmus.dk). Rapporten kan downloades fra hjemmesiden www.nnu.dk, under Dendrokronologi, Rapporter.

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 rådgreb. 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 håndværtøj (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 tømmerens 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, byggefaser 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 såkaldt 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).

|  Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser Dendrokronologisk Laboratorium MÅLE- OG DATERINGSSKEMA | | | | Lokalitet: Karlstrup Mølle, nu på Frilandsmuseet | | | | | j.nr.: A 6728 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|-----------------|--------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------|---------------------|--------------------|----------------|----------------|
| | | | | Emne: Stubmølle. | | | Træart: Quercus sp., Eg | | | | |
| Prøvebetegnelse NNU | Inds. | Form | Antal radier | Antal årringe | Marv | Splint | Bark | Synkron position | Fældningstidspunkt | Kommentar | |
| 20630019 | | Borepr. | 2 | 106 | ca.10cm | Nej | Nej | 1654-1759 | efter ca. 1780 | | |
| 20630029 | | " | 2 | 61 | 5-6cm | 11år | Nej | 1700-1760 | efter ca. 1775 | | |
| 20630039 | | " | 2 | 54 | 2-3cm | 6år | Nej | 1707-1760 | efter ca. 1780 | | |
| 20630049 | | " | 2 | 44 | 5-6cm | 1år | Nej | 1712-1755 | efter ca. 1780 | | |
| 20630059 | | " | 2 | 52 | 4-5cm | 5år | Nej | 1704-1755 | efter ca. 1775 | | |
| 20630069 | | " | 2 | 92 | 1-2cm | 20år | Nej | | | Ikke dateret! | |
| 2063007B | | " | 1 | 51 | 6-7cm | Nej | Nej | 1688-1738 | efter ca. 1760 | | |
| 20630089 | | " | 2 | 70 | | 15år | Nej | 1697-1766 | efter ca. 1775 | | |
| 20630099 | | " | 2 | 87 | | Nej | Nej | | | Ikke dateret! | |
| 20630109 | I | Sektor | 2 | 55 | Ja | Nej | Nej | 1699-1753 | efter ca. 1770 | | |
| 20630119 | II | " | 2 | 86 | Ja | 7år | Nej | | | Ikke dateret! | |
| 20630129 | IIA | " | 2 | 80 | 1cm | Nej | Nej | | | Ikke dateret! | |
| 20630139 | III | " | 2 | 63 | Ja | 12år | Nej | 1704-1766 | efter ca. 1780 | | |
| 20630149 | IV | " | 2 | 52 | Ja | 10år | Nej | | | Ikke dateret! | |
| 20630159 | V | " | 2 | 69 | 6-7cm | Nej | Nej | 1683-1751 | efter ca. 1770 | | |
| 20630169 | VI | " | 2 | 77 | 10-12cm | 10år | Nej | 1688-1764 | efter ca. 1780 | | |
| 20630179 | X | " | 2 | 45 | Ja | 9år | Nej | | | Ikke dateret! | |
| 20630189 | XI | " | 2 | 64 | Ja | Nej | Nej | 1688-1751 | efter ca. 1770 | | |
| 20630199 | XIII | " | 2 | 59 | 2-3cm | 7år | Nej | 1706-1764 | efter ca. 1780 | | |
| 20630209 | XV | " | 2 | 62 | 1-2cm | 10år | Nej | 1703-1764 | efter ca. 1780 | | |
| 20630219 | XVII | " | 2 | 45 | Ja | 8år | Nej | | | Ikke dateret! | |
| 20630229 | XVIII | " | 3 | 110 | Ja | 15år | Ja | 1812-1921 | 1921 | Sommerfældning | |
| 20630239 | XXVI | " | 2 | 44 | 6-7cm | 2år | Nej | | | Ikke dateret! | |
| 2063M002 | | Kurve | 9 | 113 | | | | 1654-1766 | efter ca. 1780 | | |
| 2063M003 | | " | 5 | 68 | | | | 1699-1766 | efter ca. 1780 | | |
| 2063M004 | | " | 2 | 96 | | | | | | Ikke dateret! | |
| 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 | |
| Bemærkninger: | | | | | | | | | | | |
| 2063M002 er sammenregnet af: 20630019, 20630039, 20630049, 2063007B, 20630089, 20630159, 20630169, 20630189 og 20630209 | | | | | | | | | | | |
| 2063M003 er sammenregnet af: 20630029, 20630059, 20630109, 20630139 og 20630199 | | | | | | | | | | | |
| 2063M004 er sammenregnet af: 20630119 og 20630129 | | | | | | | | | | | |
| 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. | | | | | | | | | | | |
| Udarbejdet af: Orla Hylleberg Eriksen, 1. april 1992. | | | | | | | | | | | |