

Nationalmuseets
Naturvidenskabelige Undersøgelser

Dendrokronologisk
undersøgelse af prøver fra
"Bjerggården", Seden sogn,
Fyn.

af

Niels Bonde

date
date
date
date
date

no date

date
date
date
date
date
date

“Bjerggården”

08.08.09 Seden
 Indsendt af Odense Bys Museer ved Mogens Bo
 Henriksen.
 OBM 6845
 Undersøgt af Niels Bonde.
 NNU j.nr. A8360.

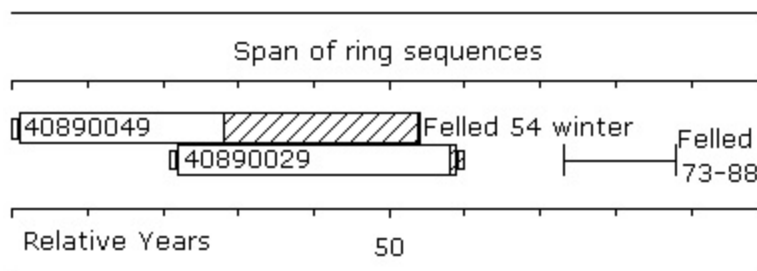
Brønd (tømmer fra)

Fire prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Af korrespondancen i forbindelse med undersøgelsen fremgår det, at oprindeligt blev syv prøver gennemgået. Ved undersøgelsen reduceret til fire. Ingen af prøverne er dateret. Alle fire prøver har splintved eller rester af splintved bevaret, heraf en med barkring (40890049) bevaret.

Antallet af bevarede årringe i de fire prøver varierer mellem 38 og 58.

Årringsdannelsen i prøve OBM6845x15 (4089003?) er stærkt excentrisk, hvilket betyder, at der ikke kan fremstilles én kurve, som repræsenterer prøven. Prøven er målt i alt fire gange langs to radier, som parvis er sammenregnet til to kurver 40890031 og 40890032, som begge er anvendt i undersøgelsen.

To af prøverne (40890029 og 40890049) kryds-daterer med en *t*-værdi på 5,47 og er sammenregnet til en middelkurve, 4089i001, som omfatter 59 år (se fig).



Der er således 20-30 mellem fældningstidspunktet for de to træer, som prøverne stammer fra, og dermed sandsynligvis en tilsvarende tidsforskel mellem anvendelsestidspunktet for de to tømmerstykker.

Katalog over undersøgte prøver

\Danmark\FYN\A8360\40890019

Title : A8360 Bjerggaarden OBM6845 x13
 Raw Ring-width QUSP data of 58 years length
 Undated; relative dates - 1 to 58
 10 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 164.43 Sensitivity 0.28

\Danmark\FYN\A8360\40890029

Title : A8360 Bjerggaarden OMB6845 x14
 Raw Ring-width QUSP data of 38 years length
 Undated; relative dates - 1 to 38
 1 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 180.66 Sensitivity 0.14

\Danmark\FYN\A8360\40890031

Title : A8360 Bjerggaarden OBM6845 x15 Radius A+C
 Raw Ring-width QUSP data of 39 years length
 Undated; relative dates - 1 to 39
 4 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 139.46 Sensitivity 0.23

\Danmark\FYN\A8360\40890032

Title : A8360 Bjerggaarden OBM6845 x15 Radius B+D
 Raw Ring-width QUSP data of 43 years length
 Undated; relative dates - 1 to 43
 4 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 229.56 Sensitivity 0.17

\Danmark\FYN\A8360\40890049

Title : A8360 Bjerggaarden OBM6845 x16 alle 4 Radien
 Raw Ring-width QUSP data of 54 years length
 Undated; relative dates - 1 to 54
 26 sapwood rings and winter bark surface
 Average ring width 70.83 Sensitivity 0.25

Generelt om dendrokronologiske undersøgelser på Nationalmuseet

Rapporten omfatter alle undersøgte prøver (daterede og udaterede). 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 håndværktøj (økser, kiler mm) i frisk tilstand. Efter flere års udtørring 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 sidstdannede 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 på laboratoriets hjemmeside. Der kan også henvises til nærværende rapport.