



VEST-AGDER, NORGE



NATIONALMUSEET

Dendrokronologisk undersøgelse
af våningshus fra Bjorvatn,
Froland kommune,
Aust-Agder fylke, Norge

af
Claudia Baittinger



*'med
ryggen mot
fjelleet'*

”Med ryggen mot fjellet - dendrokronologisk grunnkurve for sørlandsk eik - et samarbeidsprosjekt mellom Fylkeskonservatoren i Vest-Agder og Nationalmuseet København”

AUST AGDER

Våningshus fra Bjorvatn, Froland kommune, Aust-Agder fylke, Norge.
 Gnr/bnr: 101/1. Komm.nr: 0919.
 Koordinater: 58°31'N /8°28'E eller (UTM33) X 118786.; Y 6504715.0

På grund af ændrede kommunegrænser er gården Bjorvatn nu en del af Froland. Tidligere har gården tilhørt Birkenes kommune, og før det Herefoss kommune.

Formål: Opbygning af grundkurve og datering.
 Indsendt af Terje Thun, Dendrokronologisk Laboratorium, Universitetet i Trondheim og Dr. odont. Kjell Bjorvatn, Bergen i 1989.
 Undersøgt af Kent Havemann og Kjeld Christensen.
 NNU j.nr. A7061. D 5551.
 Fotos: Niels Bonde og ukendt fotograf.
 Kort: Nationalmuseet og www.visweg.no

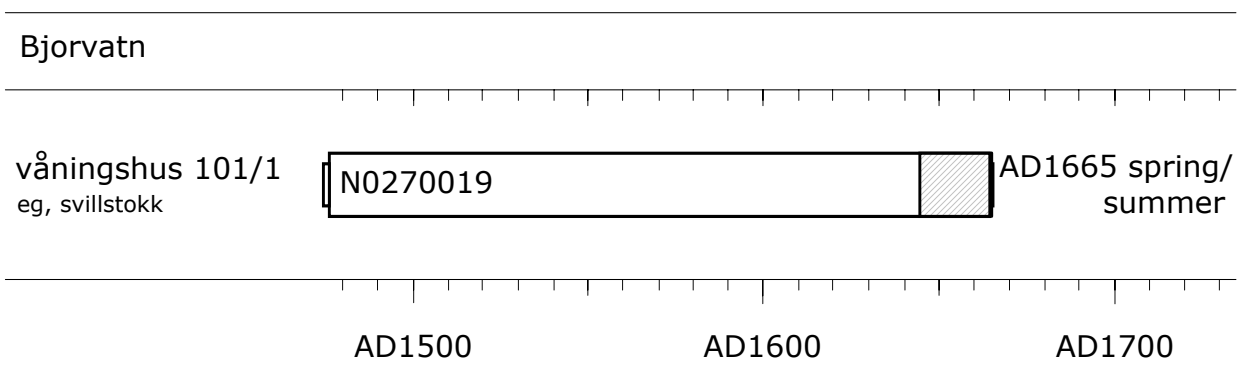




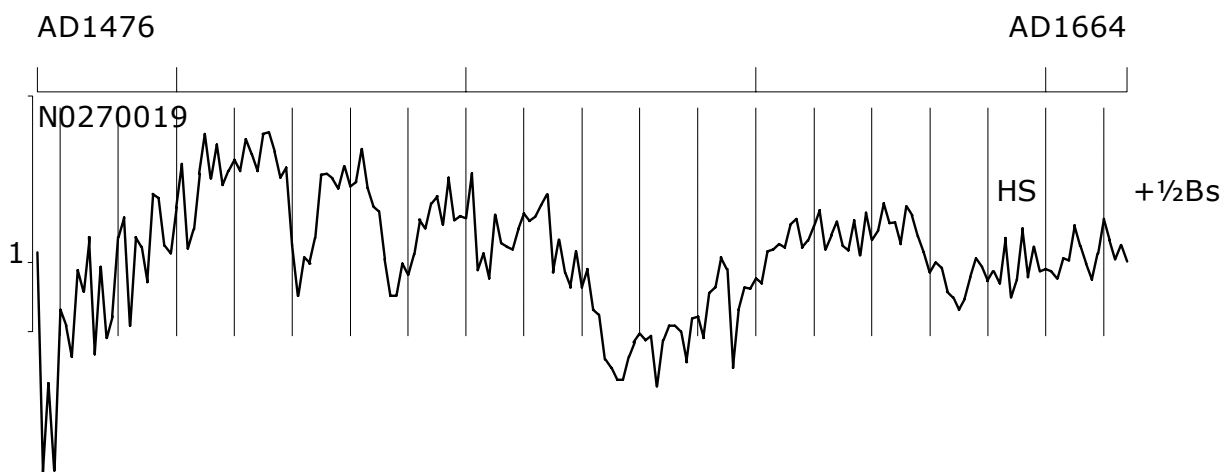
Våningshus (tømmer fra)

Én prøve af eg (*Quercus* sp.) er undersøgt. Prøven er dateret. Prøven er udtaget som skive af en syllstokk.

Prøven indeholder 190 årringe, som dækker perioden fra AD1476 til AD1665. Prøven har splintved og med stor sandsynlighed barkkant bevaret. Barkringen omfatter kun vårved, og træet, som prøven stammer fra, synes således at være fældet ved vækstsæsonens start; formentlig i maj eller begyndelsen af juni måned (se også bilag side 9).



Figur 1: Dateringsdiagram. Våningshus (gnr/bnr 101/1) fra Bjorvatn, Froland kommune. Indplacering af den daterede prøve på en tidsskala. (Den skraverede signatur angiver bevaret splintved.)



Figur 1: Våningshus (gnr/bnr 101/1) fra Bjorvatn, Froland kommune..
Trækurve indplaceret på en tidsskala.

Ved dateringen er der anvendt referencekurver af egetræ fra Nordeuropa (se tabel 1 side 5).

Splintstatistik for egetræ: 15 [-8, +6]

Ref.: Christensen, K. & Havemann, K. 1998: Dendrochronology of oak (*Quercus* sp.) in Norway. *AmS-Varia* 32, 59-60. Stavanger.



Fotografi af våningshuset fra ca. 1880. Fotograf ukendt.

lokalitetskurver				N0270019
start date				AD1480
end date				AD1663
grundkurver fra Danmark, Sverige, Tyskland og Norge:	9I456785	Danmark Vest og Slesvig 828 timber	109BC til AD1986	3.37
	2x900001	Danmark, Sjælland, 227 timber	AD830 til D1997	2.94
	SM000005	Sverige, Skåne og Blekinge	AD1274 til AD1974	1.92
	SM000012	Sverige, Väster Götland	AD1125 til AD1720	4.55
	DM100003	Schleswig-Holstein	AD436 til AD1968	1.57
	DM200001	Niedersachsen Küstenraum	AD1082 til AD1972	2.12
	N-rec	Agder recente træer, 86 timber	AD1715 til AD2005	\
	NM000011	A6900 Norge 'Øst', 6 lokaliteter	AD1709 til AD1987	\
	NM000012	A6900 Norge 'Syd', 8 lokaliteter	AD1759 til AD1988	\
	NM000013	A6900 Norge 'Vest', 10 lokaliteter	AD1759 til AD1989	\
	NM000014	A6900 Norge 'Øst', 14 lokaliteter	AD1709 til AD1988	\
	NM000015	A6900 Norge 'total', 24 lokaliteter	AD1709 til AD1989	\
lokalitetskurver fra Sørlandet:	WH-sengwarden	WH-Sengwarden, 7 timber	AD1375 til AD1616	7.62
	N064i007	Kvelland, 5 timber	AD1548 til AD1682	5.99
	N053i005	Vennesla, 7 timber	AD1479 til AD1698	11.41

Tabel 2: Synkroniseringsværdier (t-værdier) af trækurve N0270019 med referencekurver.
(\ overlap < 15 years)

Katalog

1 prøve af eg:

N0270019.d

Title : A7061 Bjorvatn D5551

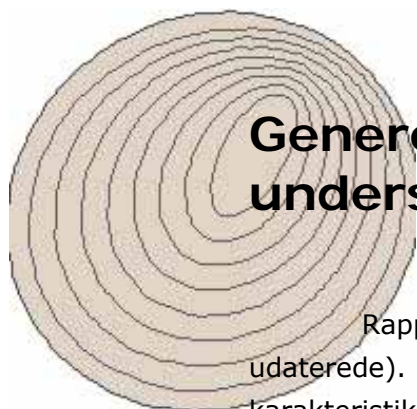
Raw Ring-width QUSP data of 189 years length

Dated AD1476 to AD1664

19 sapwood rings and ½ unmeasured ring with bark

Average ring width 124.92 Sensitivity 0.26

Interpretation AD1665 spring/summer



Generelt om dendrokronologiske undersøgelser

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 den periode, som de bevarede årringe dækker, udtrykt ved de kalenderår, hvor den ældste og den yngste bevarede årring er dannet, samt fældningstidspunktet for træet, hvorfra prøven stammer.

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.

Datering?

fældningstidspunkt - anvendelsestidspunkt

En dendrokronologisk dateringsundersøgelse giver oplysning om i hvilke kalenderår de bevarede årringe i træstykkerne er dannet, samt hvornår træet, som de(n) undersøgte prøve(r) stammer fra, 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 paneler af egetræ, 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 tømmer fra bygninger 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 rådangreb. 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 er aftalt, kan resultatet frit anvendes med henvisning til denne rapport. Kontakt evt. laboratoriet for hjælp og yderlige oplysninger (dendro@natmus.dk). Rapporten kan downloades (www.nnu.dk, under Dendrokronologi, Rapporter).

Bilag

Rapport Kjeld Christensen, 20-04-1990


NATIONALMUSEET
 NATURVIDENSKABELIG AFDELING
 Ny Vestergade 11, 1471 København K
 (01) 13 44 11

NM VIII j. nr.: A 7061
 (Bedes anført i svarskrivelsen).

DEN 20. april 1990

Arringmåling m.v. på prøve af grundstok fra hus ved Bjorvatn, Herefoss sogn, Aust Agder fylke, Norge.

Fra amanuensis Terje Thun, Botanisk Institutt, Universitetet i Trondheim, er modtaget en prøve fra grundstokken i et gammelt hus ved Bjorvatn i Herefoss sogn, Norge, indsendt af 1. amanuensis, Dr. odont. Kjell Bjorvatn, Universitetet i Bergen, med henblik på dendrokronologisk datering.

Prøven, som er af Quercus sp., eg, har her fået magasinnummeret D 5551. Arringbredderne er blevet målt langs en radius, som omfatter 192 årringe. Den inderste årring er målt til midten af marven. De yderste 20 årringe er splintved, barkringen er med stor sandsynlighed bevaret, men selve barken mangler; barkringen omfatter kun vårved, og træet synes således at være fældet ved vækstsæsonens start (formentlig i maj eller begyndelsen af juni måned). Den oprindelige måling og en kontrolmåling af samme radius er blevet sammenregnet til fælleskurven N0270019. De aller inderste årringe synes at være atypisk udviklede, og kurven bør derfor kun anvendes til sammenligning med årringkurver fra andre træer fra og med år 7. Bredderne af fælleskurvens årringe i 1/100 mm fremgår af vedlagte edb-udskrifter.

Arringkurven for prøven er blevet sammenlignet med eksisterende grundkurver fra Danmark og Sverige med henblik på absolut datering, men uden positivt resultat. En egentlig grundkurve for norsk egetræ eksisterer endnu ikke, og årringkurven fra Bjorvatn viser ingen lighed med årringkurverne fra recente egetræer fra Norge. En dendrokronologisk datering af prøven må derfor formentlig afvente opbygningen af en norsk grundkurve.

Ved årringmåling m.v. er anvendt edb-programmet CATRAS version 4.01. Arbejdet er udført af forstkandidat Kent Havemann og undertegnede.

Kjeld Christensen

Kjeld Christensen