

VEST-AGDER FYLKESKOMMUNE



NATIONALMUSEET

Dendrokronologisk undersøgelse
af kvernhuset
fra Lundevoll (Kvås),
Lyngdal kommune,
Vest-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”

VEST AGDER

Lundevoll (Kvås), Lyngdal kommune, Vest-Agder fylke, Norge.

Gnr/bnr: 228/1 (2). Kommune nr.: 1032

Koordinater: X:41813.0, Y:6478893.0 (UTM33) eller 58°13'N/7°11'E.

Undersøgelse af kvernhus.

Formål: Datering og opbygning af grundkurve.

Fylkeskonservatoren i Vest-Agder og Nationalmuseet.

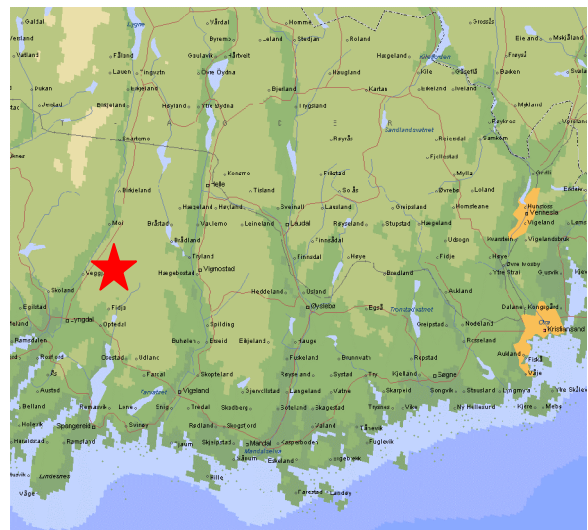
Indsamling af prøver er foretaget af bygningsvernkonsulent Helge Paulsen, Niels Bonde og Claudia Baittinger den 13. september 2007.

Undersøgt af Claudia Baittinger og Niels Bonde.

NNU j.nr. A8743.

Fotos: Niels Bonde

Kort: Nationalmuseet og Encarta 97 World Atlas.



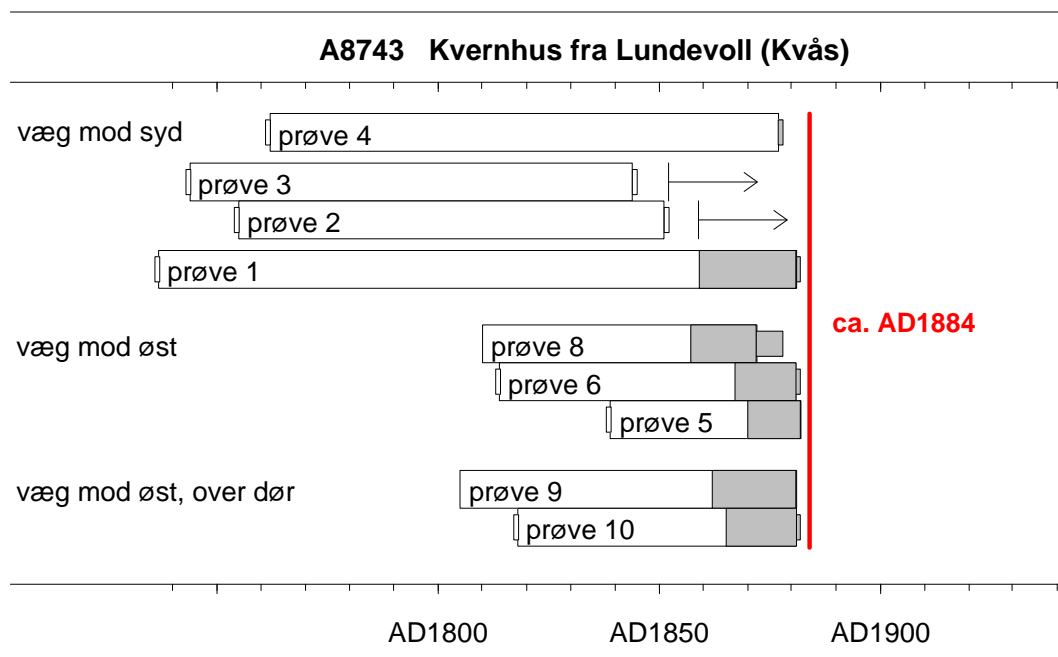
Kvernhus (tømmer fra)

I alt er 9 prøver af eg (*Quercus* sp.) undersøgt. Alle prøver er dateret. Prøverne er udtaget som boreprøver. Det blev forsøgt at udtage yderlige en prøve. Dette mislykkedes og prøven (prøve 7) er kasseret.

Antallet af årringe i de enkelte prøver varierer mellem 63 og 145. 7 prøver har splintved bevaret. Én prøve har muligvis barkkant (Waldkante/barkring=den sidstdannede årring under barken) bevaret.

Korrigeres der for manglende årringe i splintvedet, kan det beregnes, at træerne, som prøverne stammer fra, er fældet mellem 1882/83 og ca. 1884/85, nogle af dem måske et par år senere.

Byggematerialet må være indsamlet i løbet af få år (sandsynligvis om vinteren), og det kan konstateres, at bygningen **tidligst er opført i 1885**. Sandsynligvis ikke meget senere, idet vi går ud fra, at tømmeret, som traditionen bød sig, blev anvendt med det samme.



Figur 1: Dateringsdiagram. Kvernhus fra Lundevoll, Lyngdal kommune. Indplacering af prøver på en tidsskala.

(Den grå signatur angiver bevaret splintved. Vedr. prøvebeskrivelse se bilag på side 9 og 10.)

prøve 1 =	N0880019	prøve 6 =	N0800069
prøve 2 =	N0880029	prøve 8 =	N0800089
prøve 3 =	N0880039	prøve 9 =	N0800099
prøve 4 =	N0800049	prøve 10 =	N0880109
prøve 5 =	N0800059		

Det er muligt at udtage flere prøver (mindst 10) fra stokkene på nordsiden, på østsiden til venstre for døren og på vestsiden.

Lokalitetskurve

De 9 årringskurver (N0880019, N0880029, N0880039, N0800049, N0800059, N0800069, N0800089, N0800099 og N0880109) krydsdaterer, og er sammenregnet til en lokalitetskurve (**N0880m02**).

Lokalitetskurven er på 146 år og dækker perioden fra 1737 til 1882.

Filenames	-	-	N0880019	N0880029	N0880039	N0880049	N0880059	N0880069	N0880089	N0880099	N0880109
-	start	dates	AD1737	AD1755	AD1744	AD1762	AD1839	AD1814	AD1810	AD1805	AD1818
-	dates	end	AD1881	AD1851	AD1844	AD1877	AD1882	AD1881	AD1872	AD1881	AD1881
N0880019	AD1737	AD1881		2.37	1.87	3.20	3.87	2.27	3.20	3.93	4.86
N0880029	AD1755	AD1851	2.37		6.13	7.49	\	3.15	2.02	3.90	1.83
N0880039	AD1744	AD1844	1.87	6.13		5.69	\	2.23	1.11	0.11	1.50
N0880049	AD1762	AD1877	3.20	7.49	5.69		1.17	3.34	1.48	4.85	4.08
N0880059	AD1839	AD1882	3.87	\	\	1.17		0.66	2.51	1.60	1.85
N0880069	AD1814	AD1881	2.27	3.15	2.23	3.34	0.66		0.35	4.83	4.74
N0880089	AD1810	AD1872	3.20	2.02	1.11	1.48	2.51	0.35		1.69	2.53
N0880099	AD1805	AD1881	3.93	3.90	0.11	4.85	1.60	4.83	1.69		2.71
N0880109	AD1818	AD1881	4.86	1.83	1.50	4.08	1.85	4.74	2.53	2.71	

Tabel 1: Synkroniseringsværdier (t-værdier) af de daterede trækurver.

Ved dateringen er der anvendt referencekurver af egetræ fra Nordeuropa (se tabel 2 på 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.



A8743 Kvernhus fra Lundevoll (Kvås), Lyngdal kommune				
referencekurver				
				N0880m02 AD1737- AD1882
grundkurver fra Danmark, Sverige, Tyskland og Norge:	9I456785	Danmark Vest og Slesvig, 828 timber	109BC til AD1986	4.57
	2x900001	Danmark, Sjælland, 227 timber	AD830 til D1997	1.81
	SM000005	Sverige, Skåne og Blekinge	AD1274 til AD1974	2.76
	SM000012	Sverige, Väster Götland	AD1125 til AD1720	\
	DM100003	Schleswig-Holstein	AD436 til AD1968	0.73
	DM200001	Niedersachsen Küstenraum	AD1082 til AD1972	0.71
	N-all	Agder kurver fra Agder, Danmark, Deutschland og Scotland, 218 timber	AD1305 til AD2005	10.65
	N-hist	Agder historiske prøver, 53 timber	AD1479 til AD1964	10.67
	N-rec	Agder recente træer, 86 timber	AD1715 til AD2005	7.08
	NM000011	A6900 Norge 'Øst', 6 lokaliteter	AD1709 til AD1987	4.25
	NM000012	A6900 Norge 'Syd', 8 lokaliteter	AD1759 til AD1988	5.82
	NM000013	A6900 Norge 'Vest', 10 lokaliteter	AD1759 til AD1989	5.53
	NM000014	A6900 Norge 'Øst', 14 lokaliteter	AD1709 til AD1988	5.26
	NM000015	A6900 Norge 'total', 24 lokaliteter	AD1709 til AD1989	5.85
	lokalitets- kurver fra Sørlandet:	N0751m02	Gitlestad uthus, 21 timber	AD1758 til AD1877
N067M001		Greipsland, 6 timber	AD1755 til AD1824	6.88
N0652i02		Eiken fjøs, 13 timber	AD1761 til AD1824	10.04

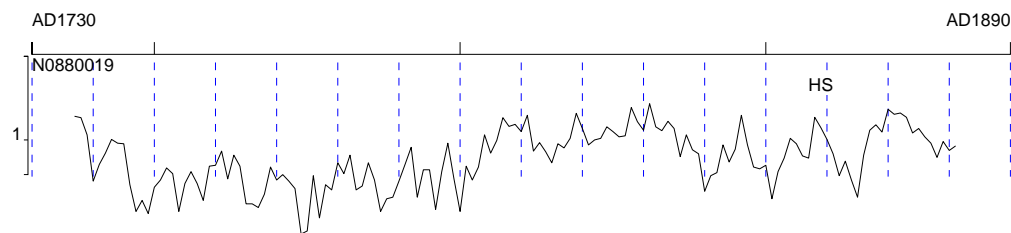
Tabel 2: Synkroniseringsværdier (t-værdier) af lokalitetskurve N0880m02 med referencekurver.

(--- t-værdier mindre end 0.00; \ ingen overlap)

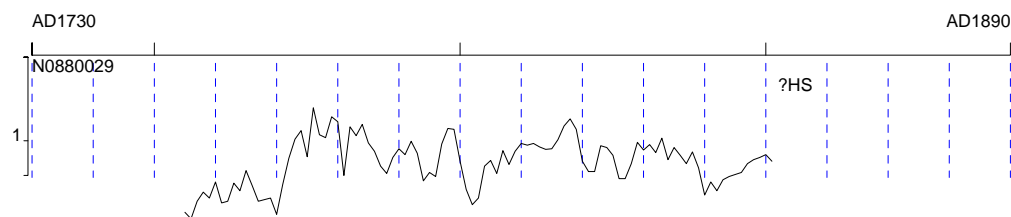
Katalog

9 prøver af eg, alle prøver dateret.

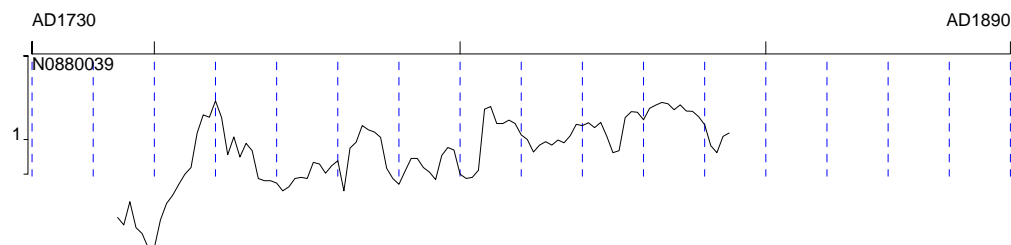
N0880019.d
 Title : A8743 Lundevoll kvernhaus 1
 Raw Ring-width QUSP data of 145 years length
 Dated AD1737 to AD1881
 22 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 79.88 Sensitivity 0.31
 Interpretation after Felled AD1881



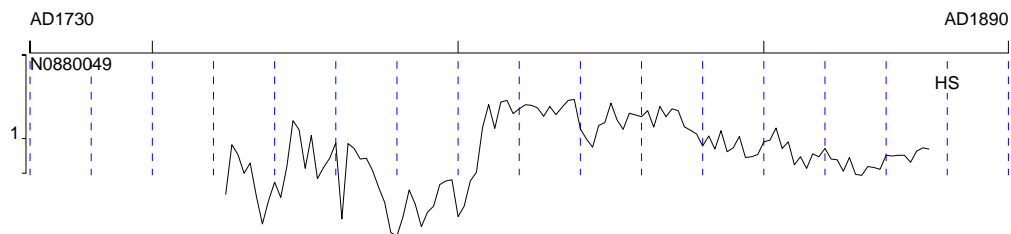
N0880029.d
 Title : A8743 Lundevoll kvernhaus 2
 Raw Ring-width QUSP data of 97 years length
 Dated AD1755 to AD1851
 0 sapwood rings but possible h/s boundary
 Average ring width 73.57 Sensitivity 0.25
 Interpretation after Felled AD1859



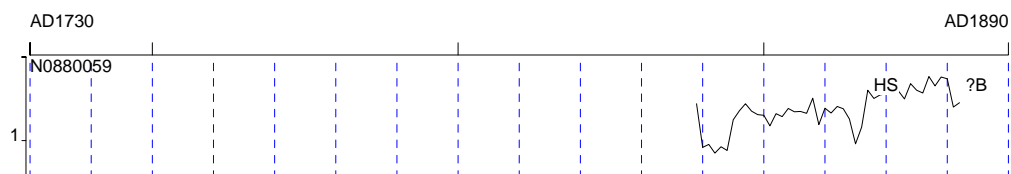
N0880039.d
 Title : A8743 Lundevoll kvernhaus 3
 Raw Ring-width QUSP data of 101 years length
 Dated AD1744 to AD1844
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 93.31 Sensitivity 0.19
 Interpretation after Felled AD1852



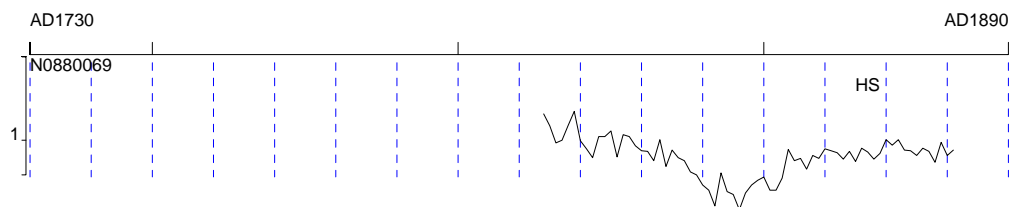
N0880049.d
 Title : A8743 Lundevoll kvernhus 4
 Raw Ring-width QUSP data of 116 years length
 Dated AD1762 to AD1877
 0 sapwood rings but h/s boundary present
 Average ring width 92.19 Sensitivity 0.26
 Interpretation Felled AD1884-98



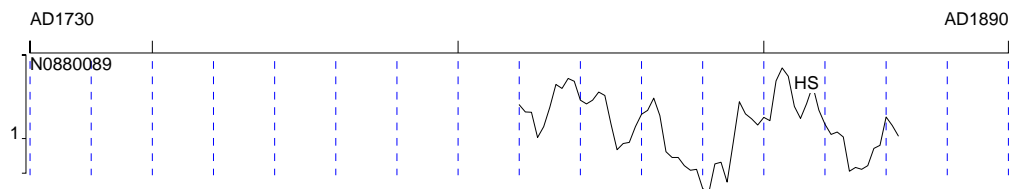
N0880059.d
 Title : A8743 Lundevoll kvernhus 5
 Raw Ring-width QUSP data of 44 years length
 Dated AD1839 to AD1882
 12 sapwood rings and possible bark surface
 Average ring width 190.70 Sensitivity 0.19
 Interpretation Felled AD1882?



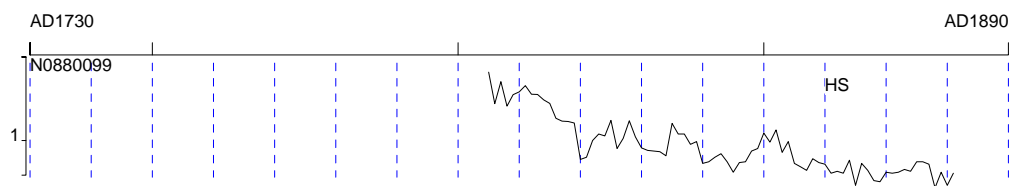
N0880069.d
 Title : A8743 Lundevoll kvernhus 6
 Raw Ring-width QUSP data of 68 years length
 Dated AD1814 to AD1881
 14 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 77.68 Sensitivity 0.19
 Interpretation Felled AD1882-8



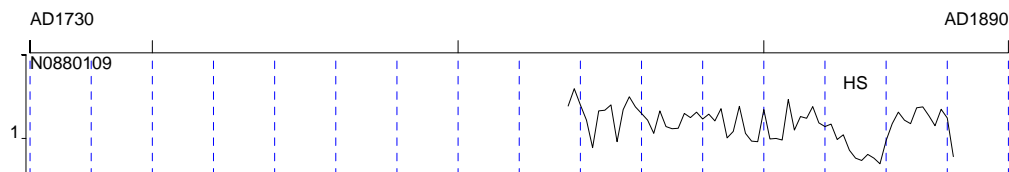
N0880089.d
 Title : A8743 Lundevoll kvernhus 8
 Raw Ring-width QUSP data of 63 years length
 Dated AD1810 to AD1872
 15 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 145.98 Sensitivity 0.24
 Interpretation Felled AD1878



N0880099.d
 Title : A8743 Lundevoll kvernhus 9
 Raw Ring-width QUSP data of 77 years length
 Dated AD1805 to AD1881
 19 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 104.84 Sensitivity 0.18
 Interpretation Felled AD1881-3



N0880109.d
 Title : A8743 Lundevoll kvernhus 10
 Raw Ring-width QUSP data of 64 years length
 Dated AD1818 to AD1881
 16 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 136.81 Sensitivity 0.24
 Interpretation Felled AD1882-6



Bilag

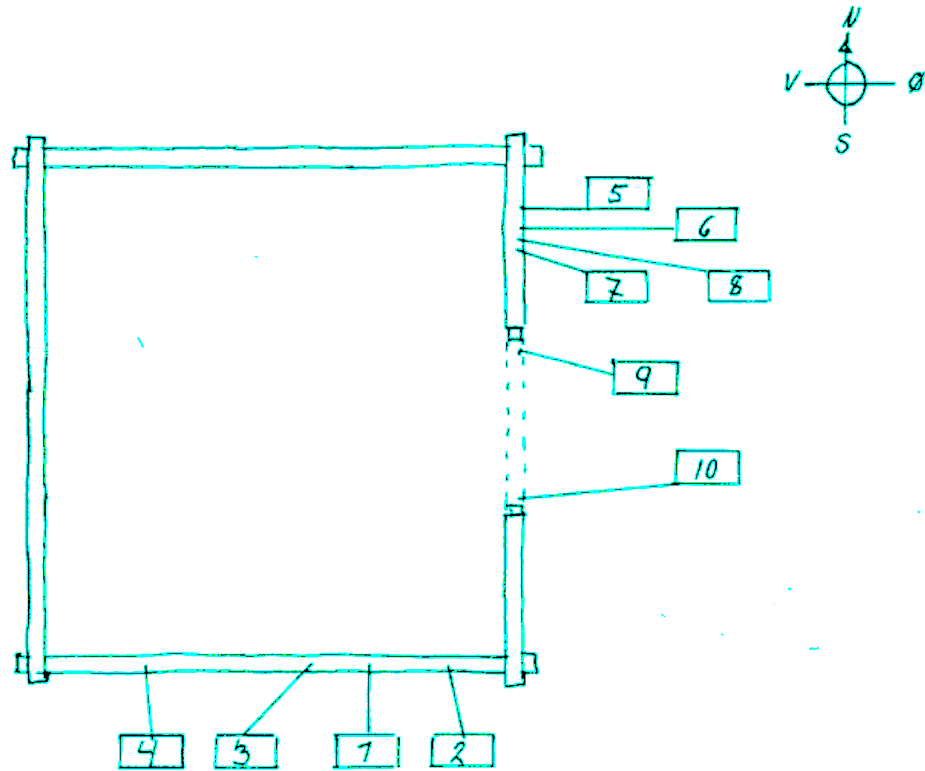
FELTRAPPORT

BYGNINGSVERN FYLKESKONSERVATOREN I VEST-AGDER

Dendrokronologisk objekt:	Kvernhus - Lundevold
Fylke:	Vest-Agder
Kommune nr.:	Lyngdal
Gnr/Bnr:	228/1(2)
Prøvene tatt av:	Helge Paulsen
Dato for prøver:	1. august 2007

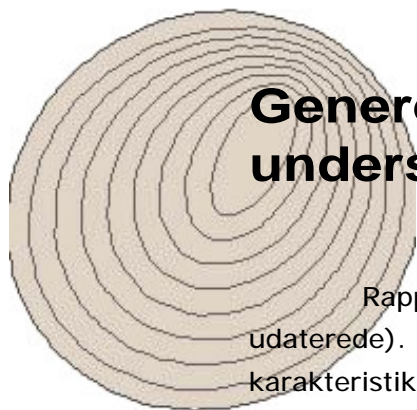
Prøv enr.	Sted	Rom	Bark	Yte	Bearb.	
1	Vegg m. syd	Utvendig		X	X	Stokk nr. 4, 90cm fra nov mot øst.
2	"	"		X	X	Stokk nr. 3, 54cm fra nov mot øst.
3	"	"		X	X	Stokk nr.2, 121cm fra nov mot øst.
4	"	"		X	X	Syllstokk, 87cm fra nov mot vest.
5	Vegg m. øst	"		X	X	Stokk nr.7, 42cm fra nov mot nord.
6	"	"		X	X	Stokk nr.6, 53cm fra nov mot nord.
7	"	"		X	X	Stokk nr.4, 65cm fra nov mot nord.
8	"	"		X	X	Stokk nr.2, 55cm fra nov mot nord.
9	"	"		X	X	Stokk nr.9, 37cm fra glugge i møne.
10	"	"		X	X	Stokk nr.8, 16cm fra glugge i møne.

KVERNUS - LUNDEVOLD - GNR. 228 - BNR. 1(2) - KVÅS
LYNGDAL



IKKE MÅL

Tegning: Helge Paulsen



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 oprindelig 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.

Rapporten kan downloades (www.nnu.dk, under *Dendrokronologi, Rapporter*).

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.