

NATIONALMUSEET

VEST-AGDER FYLKESKOMMUNE

Dendrokronologisk undersøgelse af
Oddernes kirke,
Kristiansand 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

Oddernes kirke, Kristiansand kommune, Vest-Agder fylke, Norge.

Gnr/bnr: 38/1. Komm.nr: 1001

Koordinater: UTM32: X 6446913,6 / Y 441943,6

Undersøgelse af tømmer fra krypt under Oddernes kirke.

Formål: Opbygning af grundkurve og datering.

Fylkeskonservatoren i Vest-Agder og Nationalmuseet.

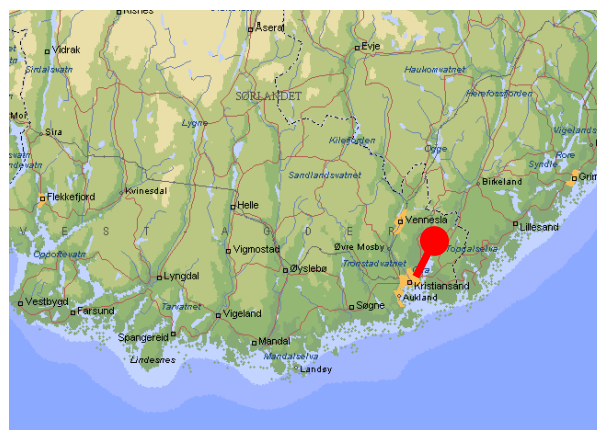
Indsamling af prøver er foretaget af bygningsvernkonsulent Helge Paulsen og Niels Bonde den 22. april 2009.

Undersøgt af Claudia Baittinger, Niels Bonde og Charlotte Kure Kinnberg.

NNU j.nr. A8827

Foto: Wikipedia

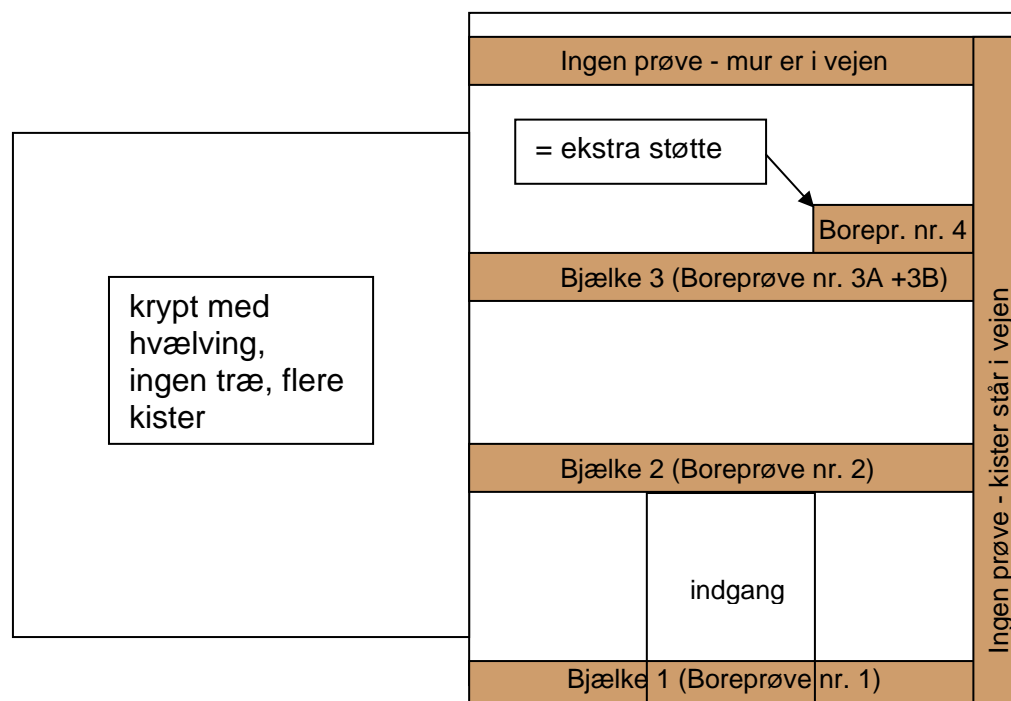
Kort: Nationalmuseet og Microsoft Encarta 97 Wordl Atlas



Tømmer fra krypt under Oddernes kirke

I alt er fire prøver af eg (*Quercus* sp.) undersøgt. Alle prøver er udtaget som boreprøver. Alle prøver er dateret.

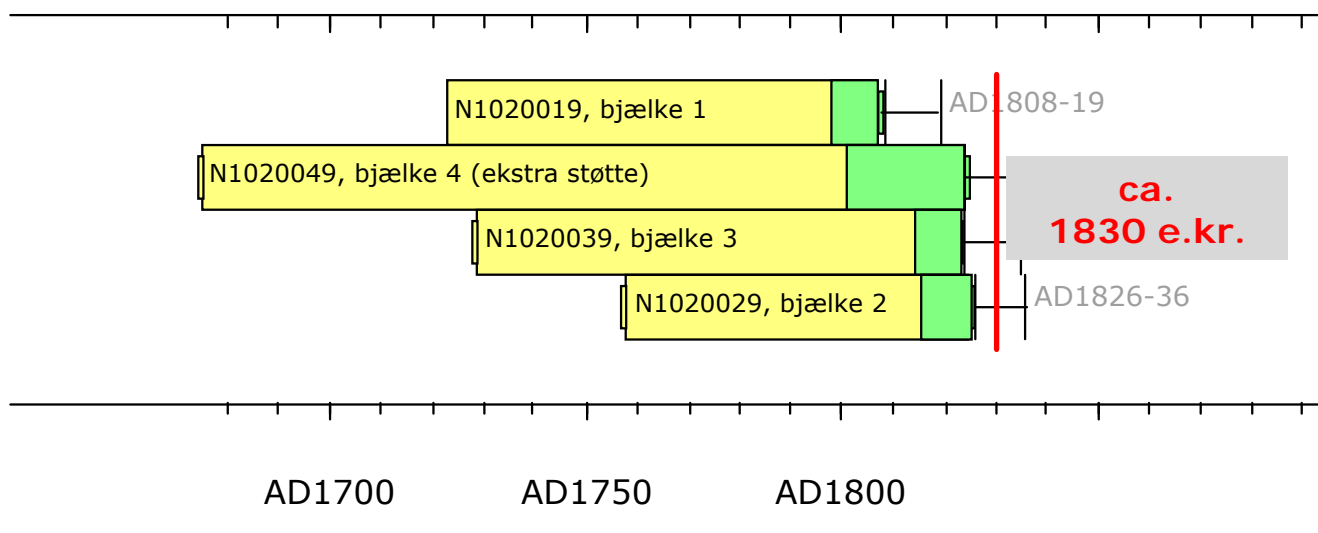
I krypten er der seks tømmer/bjælker af eg. Ved to af bjælkerne var det ikke umuligt at udtage prøver hhv. pga. mur og kister, som er i vejen.



Antallet af årringe i de enkelte prøver varierer mellem 85 og 150. Alle prøver har splintved bevaret. Ingen af dem har barkkant (Waldkante/barkring = den sidstdannede årring under barken).

Korrigeres der for manglende årringe i splintved, kan det beregnes, at træerne, som prøverne stammer fra, er fældet **ca. 1830 e.kr.** Dette er sandsynligvis også tidspunktet, hvor tømmeret er blevet anvendt. Formentlig ikke meget senere, idet vi går ud fra, at tømmeret, som traditionen bød sig, blev anvendt med det samme.

A8827 Oddernes kirke, krypt



Figur 1: Dateringsdiagram. Tømmer fra krypt under Oddernes kirke, Kristiansand kommune. Indplacering af de daterede prøver på en tidsskala. (Den grønne signatur angiver bevaret splintved.)

Lokalitetskurve

De daterede trækurver krydsdaterer indbyrdes, og der er beregnet én lokalitetskurve (N102m001).

I lokalitetskurve N102m001 indgår 4 trækurver:

N1020019, N1020029, N1020039 og N1020049

Lokalitetskurven er på 151 år og dækker tidsrummet fra 1675 til 1825 e.kr.

Ved dateringen er der anvendt referencekurver af egetræ fra Nordeuropa.

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

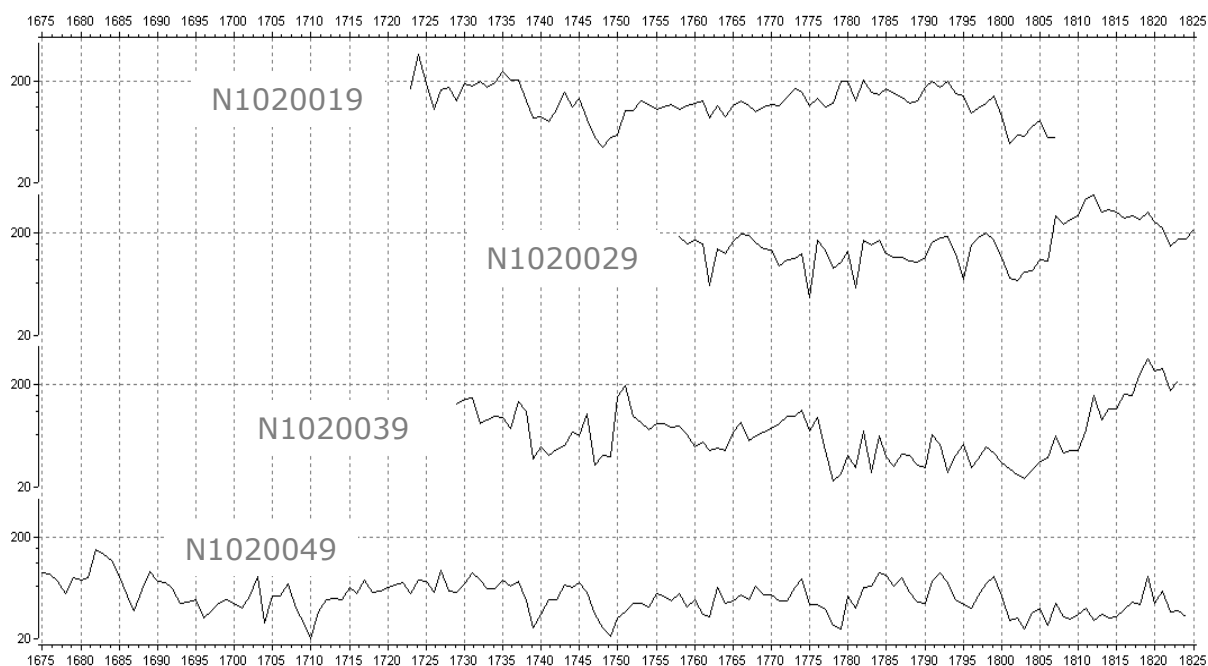
Ref.: Christensen, K. & Havemann, K. 1998: Dendrochronology of oak (*Quercus* sp.) in Norway. *AmS-Varia* 32, 59-60. Stavanger.

Lokalitetskurve fra A8827 Oddernes kirke, krypt				N102m001
start date				AD1675
end date				AD1825
grundkurver fra Danmark, Sverige, Tyskland og Norge:	9I456785	Danmark Vest og Slesvig 828 timber	109BC til AD1986	2.18
	2x900001	Danmark, Sjælland, 227 timber	AD830 til D1997	-
	SM000005	Sverige, Skåne og Blekinge	AD1274 til AD1974	-
	SM000012	Sverige, Väster Götland	AD1125 til AD1720	0.24
	DM100003	Schleswig-Holstein	AD436 til AD1968	-
	DM200001	Niedersachsen Küstenraum	AD1082 til AD1972	0.43
	N-all	Agder kurver fra Agder, Danmark, Deutschland, Scotland, 218 timber	AD1305 til AD2005	7.75
	N-hist	Agder historiske prøver, 53 timber	AD1479 til AD1964	7.12
	N-rec	Agder recente træer, 86 timber	AD1715 til AD2005	5.62
	NM000011	A6900 Norge 'Øst', 6 lokaliteter	AD1709 til AD1987	4.34
	NM000012	A6900 Norge 'Syd', 8 lokaliteter	AD1759 til AD1988	4.18
	NM000013	A6900 Norge 'Vest', 10 lokaliteter	AD1759 til AD1989	1.55
	NM000014	A6900 Norge 'Øst', 14 lokaliteter	AD1709 til AD1988	4.71
	NM000015	A6900 Norge 'total', 24 lokaliteter	AD1709 til AD1989	4.58
	lokalitetskurver fra Sørlandet:	N0910m01	Daneva, stabber, 3 timber	AD1613 til AD1863
N067m001		Greipsland, stabbur, 6 timber	AD1755 til AD1824	5.70
N0652i01		Eiken fjøs, 10 timber	AD1761 til AD1869	7.22
N0880m01		Lundevoll, kvernhus 7 timber	AD1744 til AD1882	7.18

Tabel 2: Synkroniseringsværdier (t-værdier) af lokalitetskurver med referencekurver.
(\ ingen overlap; - t-værdier < 0.00)

Katalog

4 prøver af eg, alle dateret:



Figur 2: Dateringsdiagram. Tømmer fra krypt under Oddernes kirke, Kristiansand kommune. Indplacering af de daterede årringskurver på en tidsskala.

N1020019.d

Title : A8827 Odderup kirke; bjælke 1
 Raw Ring-width QUSP data of 85 years length
 Dated AD1723 to AD1807
 9 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 130.47 Sensitivity 0.21
 Interpretation AD1808-19

N1020039.d

Title : A8827 Oddernes kirke; bjælke 3
 Raw Ring-width QUSP data of 95 years length
 Dated AD1729 to AD1823
 9 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 80.86 Sensitivity 0.28
 Interpretation AD1824-35

N1020029.d

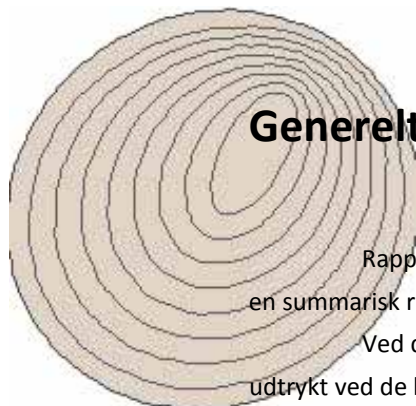
Title : A8827 Oddernes kirke; bjælke 2
 Raw Ring-width QUSP data of 68 years length
 Dated AD1758 to AD1825
 10 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 172.07 Sensitivity 0.25
 Interpretation AD1826-36

N1020049.d

Title : A8827 Oddernes kirke; bjælke 4
 Raw Ring-width QUSP data of 150 years length
 Dated AD1675 to AD1824
 23 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 54.78 Sensitivity 0.23
 Interpretation after AD1824

Henvisninger

Peersen, Erik red.; Oddernes kirke 950 år, Kristiansand 1990, 175 sider.



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 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 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).