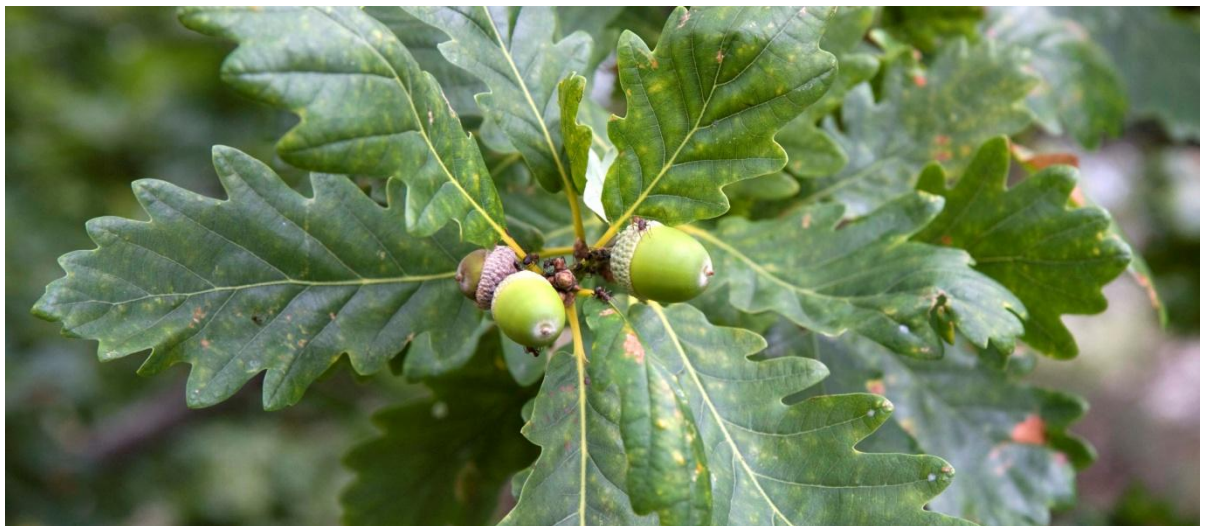

Dendrokronologisk
undersøgelse af
træprøver fra
ejendommen
Gnr.81/Bnr.13,
Øyslebø, Marnadal
kommune, Vest-
Agder.

NNU Rapport 10 - 2011

af Niels Bonde



Nationalmuseet
Forskning og Formidling
Danmarks Oldtid - Naturvidenskab
Dendrokronologi

Vest-Agder, Norge

Stuehus og økonomibygning

Øyslebø, Marnadal kommune, Vest-Agder
Gnr./ Bnr.: 81/13
Koordinater: 59.16664/ 7.54908 (WGS84)

Ejer: Anve Njål Øyslebø

Nationalmuseet
og
Vest-Agder fylke ved Fylkeskonservatoren

Prøvetagning: Niels Bonde og Helge Paulsen

Undersøgt af Niels Bonde, Birgitte W. Arentoft og Charlotte Kure
Kinnberg
NNU j.nr. A9028

Formål: Datering af bygningerne samt materiale til
grundkurveopbygning.

Prøver fra udhus (økonomibygning) og stuehus

I alt er 20 prøver (27 måleprøver) undersøgt. Alle af eg (*Quercus* sp.). Prøverne fra 17 prøver er dateret.

På 16 prøver er der bevaret splintved, heraf 6 med waldkante.

Måleprøverne er udtaget som boreprøver og skiver/tværsnit (hvor det var muligt).

Prøver fra stuehus

Tre prøver (5 måleprøver). Alle prøverne stammer fra gulvbjælker til 1. etage (stueetage). Årringskurverne for de tre prøver kryds-daterer med den sørlandske grundkurve for eg. Alle prøver har splintved bevaret. Tages der højde for den splintstatistik der anvendes for sørlandsk eg, kan det bestemmes, at to af prøverne (n1972019 og n1972t02) stammer fra træer, som er fældet ca. 1832, mens den tredje prøve (n1972t01) stammer fra et træ, som er fældet 30 år senere, ca. 1862.

Prøver fra udhus (økonomibygning)

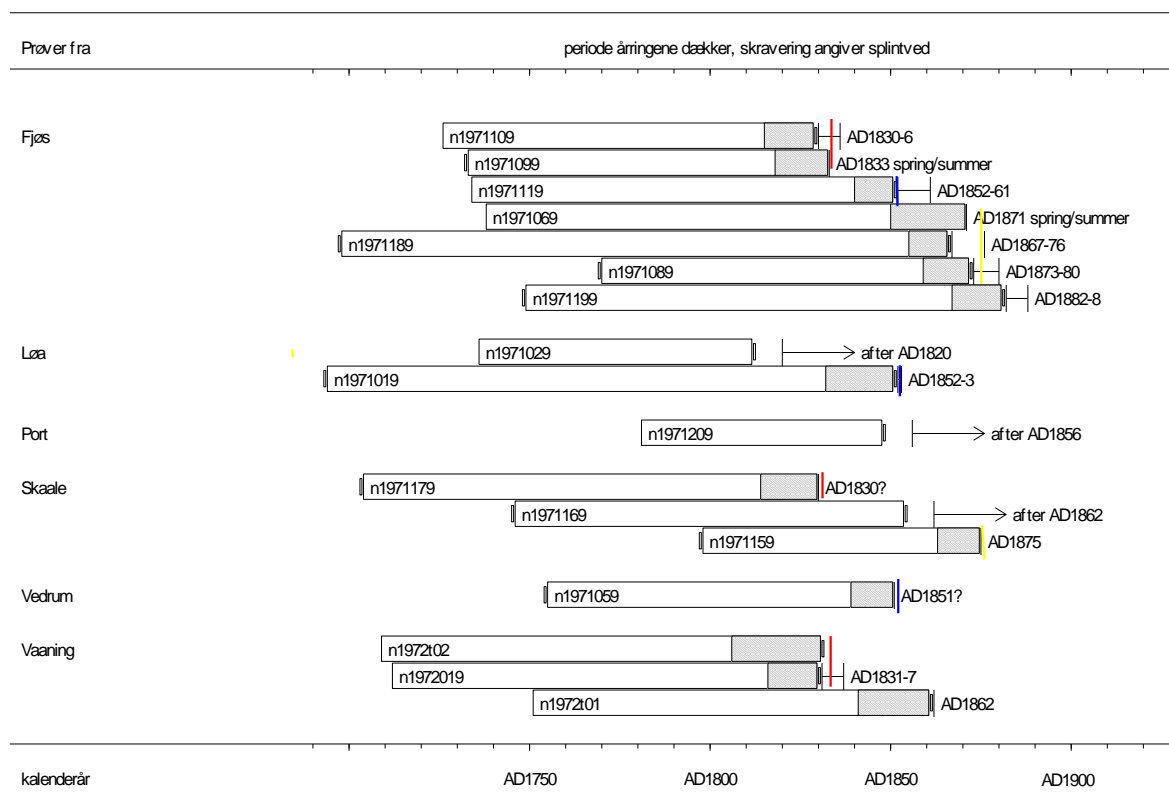
17 prøver (22 måleprøver). Prøverne stammer fra forskellige dele af det store udhus – løa, vedrum, fjøs, skåle samt en port. 14 af prøverne er dateret. De tre sidste prøver omfatter 49, 30 og 36 årringe og kan ikke forventes dateret.

Årringskurverne fra de 14 daterede prøver kryds-daterer og kan sammenregnes til en middelkurve (n1971m01) på 188 år, som dækker perioden 1694 - 1881.

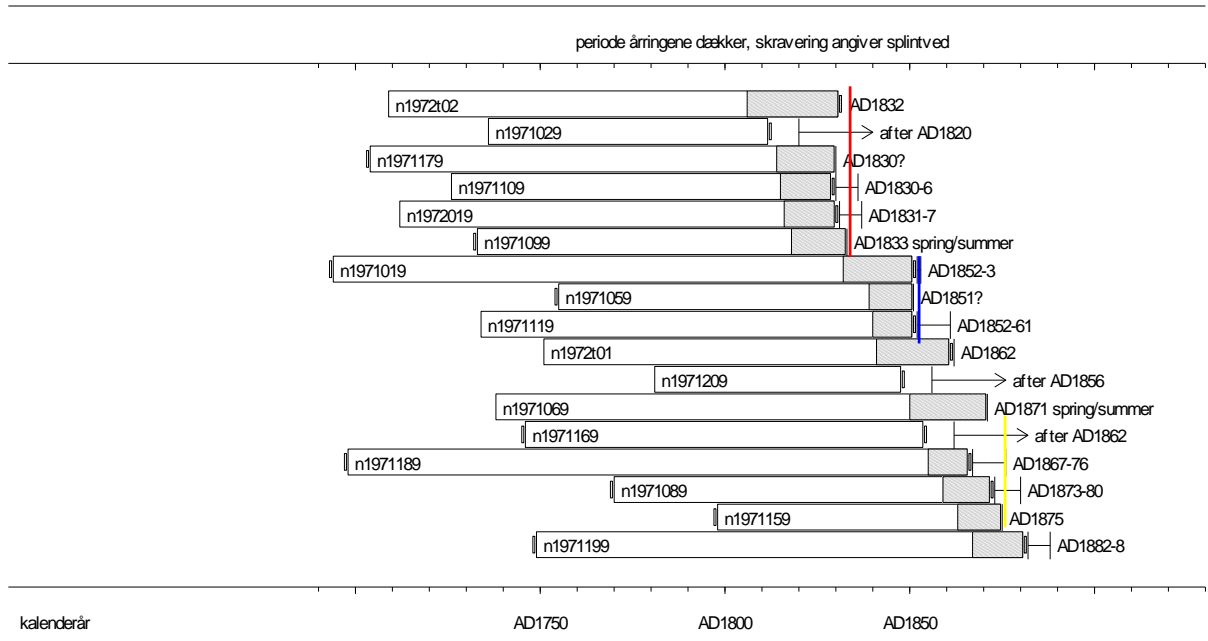
På 11 af de daterede prøver er der splintved bevaret.

Fældningstidspunktet for træerne, som de daterede prøver stammer fra, fordeler sig over ca. 50 år fra 1830'erne til 1880'erne (se dateringsdiagram 1). Resultatet viser, at der har været 'bygget på' udhuset fra 1830'erne (opførelse ?) og til en gang i 1880'erne.

Det skal understreges, at denne undersøgelse (både stuehus og udhus) kun omfatter materiale af eg. Inddrages der prøver af fyrretræ vil der sandsynligvis fremkomme et endnu mere varieret billede.



Dateringsdiagram 1 der angiver årringskurvernes indplacering på tidsskalaen. Diagrammet er opstillet efter hvor i bygningerne prøverne er taget. Det er svært at tolke resultatet, men her er der forsøgt at lægge tre aktivitetsfaser ind. Med rødt: 5 (måske 6) prøver fra træer fældet i begyndelsen af 1830'erne. Med blå: 3 (måske 4) prøver fra træer fældet ca. 1852 og med gult: 4 (måske 6) prøver fra træer fældet omkring 1875.



Dateringsdiagram 2 der angiver årringskurvernes indplacering på tidsskalaen. Diagrammet er opstillet efter fældningstidspunktet for de træer, som de daterede prøver stammer fra. Se endvidere dateringsdiagram 1.

Alle årringskurver fra de 17 daterede prøver kryds-daterer og er sammenregnet til en middelkurve (n197m001) på 188 år, som dækker perioden 1694 - 1881.

referencer:

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

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

t-værdier:

Baillie, M.G.L. & Pilcher, J.R., 1973: A simple cross-dating program for tree-ring research, *Tree-Ring Bulletin* 33, pp. 7-14.

kurve	-	-	n1971m01	n197m001	
-	start	dates	AD1694	AD1694	
-	dates	end	AD1881	AD1881	
2X900001	AD830	AD1997	1.67	2.07	DK - Sjælland 227 timber
8M100002	AD1287	AD1818	5.44	5.31	DK NORDJYLLANDSKURVEN
9m45678x	174BC	AD1996	5.11	5.33	DK Vestdanmark 952 timber
JYLLAND1	AD1618	AD1986	5.14	5.18	DK Jylland recente træer 86 timber
N-all02	AD1236	AD2005	10.15	9.79	N-Sørland 251 timber
NM000014	AD1709	AD1988	6.77	6.70	Norge Øst; 14 lokaliteter
sveqsp01	AD1716	AD1996	3.80	3.63	ALLE RECENTE SVENSKE EGE

Tabel. Absolut datering. *t*-værdier for kryds-datering af de beregnede
middelkurver med reference- / grundkurver fra Skandinavien. For *t*-værdier, se
Baillie & Pilcher, 1973.

Katalog over undersøgte prøver:

n1971019.d

A9028 Øyslebø Uthus Løa svil i vest
Raw Ring-width QUSP data of 158 years length
Dated AD1694 to AD1851
19 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 78.49 Sensitivity 0.20
Felling: AD1852-3

n1971029.d

A9028 Øyslebø Uthus Løa svil 2 syd
Raw Ring-width QUSP data of 77 years length
Dated AD1736 to AD1812
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 141.16 Sensitivity 0.18
Felling: after AD1820

n1971059.d

A9028 Øyslebø Uthus brænderum svil
Raw Ring-width QUSP data of 97 years length
Dated AD1755 to AD1851
12 sapwood rings and possible bark surface
Average ring width 95.64 Sensitivity 0.19
Felling: AD1851?

n1971069.d

A9028 Øyslebø Uthus fjøs bjælke øst vest skillevæg i reiseværk top
Raw Ring-width QUSP data of 134 years length
Dated AD1738 to AD1871
21 sapwood rings and summer bark surface
Average ring width 101.19 Sensitivity 0.17
Felling: AD1871 spring/summer

n1971089.d

A9028 Øyslebø Uthus fjøs bjælke øst vest ovenpå n1971069
Raw Ring-width QUSP data of 103 years length
Dated AD1770 to AD1872
13 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 75.37 Sensitivity 0.21
Felling: AD1873-80

n1971099.d

A9028 Øyslebø Uthus fjøs loftsbjælke N S 1 fra øst
Raw Ring-width QUSP data of 101 years length
Dated AD1733 to AD1833
15 sapwood rings and summer bark surface
Average ring width 97.22 Sensitivity 0.23
Felling: AD1833 spring/summer

n1971109.d

A9028 Øyslebø Uthus fjøs loftsbjælke N S 2 fra øst
Raw Ring-width QUSP data of 104 years length
Dated AD1726 to AD1829
14 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 93.70 Sensitivity 0.25
Felling: AD1830-6

n1971119.d

A9028 Øyslebø Uthus fjøs loftsbjælke N S 3 fra øst
Raw Ring-width QUSP data of 118 years length
Dated AD1734 to AD1851
11 sapwood rings and no bark surface

Average ring width 104.54 Sensitivity 0.20
Felling: AD1852-61

n1971129.d
A9028 Øyslebø Uthus fjøs loftb. 4 fra øst
Raw Ring-width QUSP data of 49 years length
Undated; relative dates - 1 to 49
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 273.08 Sensitivity 0.16

n1971139.d
A9028 Øyslebø Uthus fjøs vægplanke reiseværk østvæg vandret
Raw Ring-width QUSP data of 36 years length
Undated; relative dates - 1 to 36
12 sapwood rings and bark surface
Average ring width 182.61 Sensitivity 0.14

n1971149.d
A9028 Øyslebø Uthus fjøs vægplanke reiseværk østvæg vandret
Raw Ring-width QUSP data of 30 years length
Undated; relative dates - 1 to 30
6 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 319.37 Sensitivity 0.18

n1971159.d
A9028 Øyslebø Uthus skåle gulvbjælke N S vestligst
Raw Ring-width QUSP data of 78 years length
Dated AD1798 to AD1875
12 sapwood rings and bark surface
Average ring width 135.36 Sensitivity 0.22
Felling: AD1875

n1971169.d
A9028 Øyslebø Uthus skåle gulvbjælke N S østligst eller midt i huset
Raw Ring-width QUSP data of 109 years length
Dated AD1746 to AD1854
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 95.04 Sensitivity 0.17
Felling: after AD1862

n1971179.d
A9028 Øyslebø Uthus skåle gulvbjælke løst liggende
Raw Ring-width QUSP data of 127 years length
Dated AD1704 to AD1830
16 sapwood rings and possible bark surface
Average ring width 78.46 Sensitivity 0.19
Felling: AD1830?

n1971189.d
A9028 Øyslebø Uthus fjøs lofts bjælke øst vest skilleveg top nordligst
Raw Ring-width QUSP data of 169 years length
Dated AD1698 to AD1866
11 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 86.48 Sensitivity 0.21
Felling: AD1867-76

n1971199.d
A9028 Øyslebø Uthus fjøs gulvbjælke løst liggende kalket
Raw Ring-width QUSP data of 133 years length
Dated AD1749 to AD1881
14 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 61.70 Sensitivity 0.20
Felling: AD1882-8

n1971209.d
A9028 Øyslebø Uthus port i sydvæg lodret stolpe sv hjørne
Raw Ring-width QUSP data of 68 years length
Dated AD1781 to AD1848
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 121.34 Sensitivity 0.21
Felling: after AD1856

n1972t01.d

A9028 Øyslebø Stuehus gulvbjælke v. kældernedgang. Nederste bjælke i væg
Raw Ring-width QUSP data of 111 years length
Dated AD1751 to AD1861
20 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 80.05 Sensitivity 0.26
Felling: AD1862

n1972t02.d

A9028 Øyslebø Stuehus gulvbjælke mod syd
Raw Ring-width QUSP data of 123 years length
Dated AD1709 to AD1831
25 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 82.50 Sensitivity 0.22
Felling: AD1832

n1972019.d

A9028 Øyslebø Stuehus gulvbjælke midt i huset prøve fra facade
Raw Ring-width QUSP data of 119 years length
Dated AD1712 to AD1830
14 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 121.21 Sensitivity 0.23
Felling: AD1831-7



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

Resultatet kan frit anvendes ved henvisning til denne rapport. Kontakt evt, laboratoriet for yderligere oplysninger mm. Rapporten kan endvidere lastes ned fra hjemmesiden www.nnu.dk, under Dendrokronologi, Rapporter.

