

Nationalmuseets  
Naturvidenskabelige Undersøgelser

**Dendrokronologisk datering af  
tømmer fra tagværket over koret i  
Vester Vedsted kirke**

af

Kjeld Christensen



NNU rapport nr. 15 \* 1994

27. juni 1994

**Dendrokronologisk datering af tømmer fra tagværket over koret i  
Vester Vedsted kirke, Ribe herred, Ribe amt.**

I 1978 udtag museumsinspektør Tage E. Christiansen tre prøver til dendrokronologisk datering fra tagværket over koret i Vester Vedsted kirke, jfr. hans rapport af 31. januar 1978. To af prøverne, D 1304 og D 1305, er skiver fra to spærsko, som er rester af bindbjælker, der blev savet over ved overhvælvingen af koret. Den tredie prøve, D 1306, er en skive af kammen på en murrem. Prøvernes nærmere placering i tagværket fremgår af Tage Christiansens rapport.

De udtagne prøver blev sendt til årringmåling og datering på det dendrokronologiske laboratorium i Hamburg. Her lykkedes det at datere én af prøverne, nemlig D 1305, jfr. det fra Hamburg modtagne kartoteksblad, dateret 7.9.1978. Prøvens 236 år lange årringserie dækker perioden 962-1197 e. Kr., og da prøven kun omfatter kerneved, kan det træ, hvorfra den stammer, tidligst være fældet ca. 20 år senere, d.v.s. omkring 1217. Det oplyses ikke hvilken grundkurve, der er anvendt ved dateringen. På D 1304 blev målt 197 og på D 1306 43 årringe, men disse årringserier kunne ikke dateres. Nogen indbyrdes lighed mellem årringkurverne for prøverne fra tagværket synes ikke at være konstateret, da ingen af kurverne er sammenregnet til middelkurver.

Som følge af en anmodning fra museumsinspektør Per Kristian Madsen, Den Antikvariske Samling i Ribe, om tilladelse til at publicere den dendrokronologiske datering fra Vester Vedsted kirke, er det foreliggende materiale nu blevet gennemgået påny.

**Vurdering af årringmålingerne**

Indledningsvis er årringkurverne for de tre prøver blevet sammenlignet indbyrdes med henblik på relativ datering, men uden positivt resultat. Årringkurverne er også blevet sammenlignet med relevante grundkurver fra Danmark og Nordtyskland, men med samme negative resultat; heller ikke den i Hamburg daterede kurve, D 1305, viser lighed med grundkurverne.

For om muligt at finde årsagen hertil, er prøverne og årringmålingerne blevet vurderet nøje. Af de oprindelige træskiver blev på laboratoriet i Hamburg udsavet mindre måleprøver. Som følge af den anvendte udskæringsmåde krydser den bane, hvorpå årringene er målt, meget ofte marvstrålerne i veddet; herved opstår en stor risiko for fejlmåling, da årringgrænserne ofte er forskudt i forhold til hinanden på de to sider af en marvstråle.

Årringene på prøverne blev i Hamburg målt på en gammel Eklund-målemaskine, hvortil var koblet en regnemaskine med papirstrimmel, hvorpå årringbredderne blev udskrevet. Dette udstyr - som undertegnede selv har benyttet på laboratoriet - var imidlertid behæftet med en fejl som bevirke, at der undertiden ikke blev skrevet en årringbredde på strimlen, men blot efterladt en tom plads. På målestrimlerne for prøverne fra Vester Vedsted ses dette at være sket 1 gang for D 1304, 5 gange for D 1305, men ikke for D 1306. Hvis fejlen bemærkes, er det muligt at indsætte en "neutral" årring i stedet for den manglende, når årringkurven tegnes eller måleværdierne overføres til edb; men der forbliver dog et skær af usikkerhed over målingen. I det foreliggende tilfælde er målingerne tilsyneladende blevet korrekt indtastet på laboratoriet i Hamburg. De originale målestrimler blev herefter overgivet til NNU, hvor dog kun den daterede måling (D 1305) blev indtastet i første omgang. Ved denne indtastning er de manglende værdier imidlertid helt udeladt; endvidere er samtlige måleværdier blevet indtastet i omvendt rækkefølge, således at de yngste årringe er indtastet som de ældste og vice versa.

På baggrund af ovenstående er de tre tyske målinger nu blevet indtastet påny. Samtidig er foretaget en genmåling af prøve D 1305. Den nye måling har to årringe mere i træets vækstretning end den gamle; ellers viser målingerne fin overensstemmelse til omkring år 200, hvorefter der sker en tydelig forskydning, idet den nye måling på dette sted har én årring mere end den gamle. Netop her krydser den gamle målebane flere marvstråler, mens den nye er valgt, så den forløber ubrudt mellem to marvstråler helt til prøvens yngste årring. Det må derfor antages, at der mangler en årring kort efter år 200 på den gamle måling, mens den nye måling er korrekt; de nedenfor opnåede synkroniseringsresultater for den nye måling bekræfter denne antagelse.

En sammenligning mellem den gamle (korrekt indtastede) og den nye måling af D 1305 viser at der, til trods for den formodede målefjel, er meget stor lighed mellem de to målinger ( $t = 16,39$ ;  $W = 74,7$ ; overlapning 236 år); årsagen hertil er formentlig, at fejlen på den gamle måling ligger så tæt ved årringseriens ene ende, at forskydningen kun vedrører en lille del af det lange årringforløb. - Dette forhold understreger, at visuel sammenligning er et nødvendigt supplement til de matematiske beregnede synkroniseringsværdier ved vurdering af overensstemmelsen mellem to årringkurver.

Til brug for den videre analyse foreligger herefter den oprindelige måling af D 1304 (7013001A), den nye måling af D 1305 (7013001B) og den oprindelige måling af D 1306 (7013001A).

## Relativ synkronisering

Den nye måling for D 1305 er blevet sammenlignet med målingerne for de to andre prøver fra tagværket. Mens der kun var meget ringe lighed mellem de to gamle målinger for D 1304 og D 1305 (bedste position:  $t = 3,20$ ;  $W < 55,2$ ; overlapning 135 år), viser sammenligningen nu en pæn lighed mellem kurverne ( $t = 4,61$ ;  $W = 64,0$ ; overlapning 180 år) i den position, hvor D 1304 slutter 17 år efter D 1305. Denne lighed er, i betragtning af den lange overlapningsperiode og styrket af god visuel overensstemmelse, tilstrækkelig til at synkroniseringen kan betragtes som sikker. Årringkurverne for de to prøver er derfor blevet sammenregnet til en middelkurve (7013M001), som omfatter 255 årringe.

En sammenligning af D 1305 og D 1306 viser så god overensstemmelse ( $t = 5,60$ ;  $W = 77,4$ ), at synkroniseringen af de to kurver formentlig er korrekt. Overlapningen mellem kurverne er dog kun 43 år, og den visuelle lighed ikke helt overbevisende, hvorfor der må kræves yderligere belæg, for at synkroniseringen kan accepteres. En bekræftelse på synkroniseringen kan ikke opnås ved sammenligning af D 1304 og D 1306, da disse kurver kun overlapper hinanden i en meget kort periode i den fra sammenligningerne med D 1305 antagne synkrone position.

## Absolut synkronisering

Med henblik på absolut datering er årringmålingerne for de tre prøver blevet sammenlignet med en grundkurve for Vestdanmark (9M400005), som dækker tidsrummet 109 f. Kr. - 1770 e. Kr. Grundkurven er udarbejdet af museumsinspektør Niels Bonde, NNU, som oplyser at ingen af prøverne fra Vester Vedsted kirke indgår i kurven.

Årringkurven for D 1304 - som ikke kunne dateres på laboratoriet i Hamburg - kan synkroniseres sikkert med grundkurven i den position, hvor kurven slutter i 1216 ( $t = 7,74$ ;  $W = 67,1$ ; overlapning 197 år).

Den nye årringkurve for D 1305 kan ligeledes synkroniseres sikkert med grundkurven i den position, hvor kurven slutter i 1199 ( $t = 7,98$ ;  $W = 64,8$ ; overlapning 238 år). (I denne position giver den gamle måling værdierne  $t = 3,68$  og  $W = 60,0$  for en overlapning på 236 år, hvilket ikke er tilstrækkeligt til at synkroniseringen kan anses for sikker.) Den gamle måling af prøven er i Hamburg dateret til at slutte i 1197; da den nye måling omfatter to år mere i vækstretningen end den gamle, svarer den nye og den gamle datering således til hinanden.

De fundne slutår for D 1304 og D 1305 svarer til den tidlige relative datering af disse kurver. Den ud fra den relative datering beregnede middelkurve opnår endnu højere synkroniseringsværdier ( $t = 9,55$ ;  $W = 68,3$ ; overlapning 255 år) mod grundkurven i den forventede position end enkeltkurverne,

hvilket yderligere bestyrker dateringens pålidelighed.

Kurven for D 1306 kan ikke synkroniseres med grundkurven for Vestdanmark eller med andre relevante grundkurver; denne prøve forbliver således udateret.

### Datering

To af de tre prøver har kunnet synkroniseres indbyrdes og absolut mod grundkurven fra Vestdanmark. Den ene prøve, D 1305, slutter i 1199, den anden, D 1304, i 1216; begge prøver mangler splintved, og de træer, hvorfra de stammer, kan altså tidligt været fældet en årrække efter de anførte årstal. Den tredie prøve, D 1306, har ikke kunnet dateres med fuld sikkerhed.

På målestrimlen fra Hamburg er oplyst, at den ældste årring på D 1304 ligger tæt ved træets marv. En ny vurdering af måleprøven tyder dog på, at marven ligger 5, måske 10 cm, fra den ældste bevarede årring. Den tyske vurdering af forholdet er tydeligvis sket efter årringmålingen på den udsavede måleprøve, og kan dermed ikke tillægges større værdi end den nye bedømmelse. I det følgende antages, at den ældste årring på D 1304 ligger mindst 5 cm fra træets marv; bedømt ud fra bredden af de 10 inderste årringe svarer dette til ca. 35 årringe. Det træ, hvorfra D 1304 stammer, har således været mindst 232 (197 + 35) år gammelt, hvortil kommer det manglende splintved. Træer af denne aldersklasse har i gennemsnit 23 (-6/+9) årringe i splinten (upubliceret splintstatistik på NNU). Da den yngste bevarede årring på prøven er dateret til 1216, kan det træ, hvorfra den stammer, altså tidligst være fældet ca. 1239.

For D 1305 viser en vurdering af måleprøven, at den ældste årring ligger ca. 5 cm, her svarende til ca. 24 årringe, fra marven; på den tyske målestimmel angives afstanden til 20-30 årringe. Da der er målt 238 årringe på prøven, har træet været mindst 262 år gammelt uden splinten, der - ligesom ovenfor - formentlig har omfattet ca. 23 (-6/+9) årringe. Da den yngste bevarede årring på prøven er dateret til 1199, kan det træ, hvorfra den stammer, tidligst være fældet ca. 1222.

De to daterede prøver er udtaget af spærsko i to forskellige fag i tagværket over koret, og daterer således samme tagkonstruktion. Den yngste prøve, D 1305, er bestemmende for dateringen:

**Det nuværende tagværk over koret i Vester Vedsted kirke kan tidligst være rejst omkring 1239.**

Tage E. Christiansen oplyser i sin rapport af 31. januar 1978 at "Tagværket synes homogent og kan derfor først være opsat i senromansk Tid, da Apsis blev nedrevet og Koret forlængedes. Forholdet bør dog undersøges nøjere... ". Den nu foreliggende datering bekræfter, at det nuværende tagværk ikke kan stamme fra den oprindelige opførelse af koret; dertil er dateringen

for ung. Derimod synes der umiddelbart ikke at være noget til hinder for, at tagværket - som antaget af Tage Christiansen - er opsat samtidig med forlængelsen af koret.

Som anført ovenfor viser årringkurven for den nu daterede spærsko D 1305 på lighed med årringkurven fra murremmen, D 1306; synkroniseringen blev dog afvist som usikker, da D 1306 kun omfatter 43 årringe. Den fundne synkrone position for de to kurver svarer til, at den sidste årring på D 1306 er dannet i 1037; hvis denne datering er korrekt, åbner det mulighed for at det træ, hvorfra murremmen stammer, kan være fældet længe før de træer, hvorfra de daterede spærsko stammer - eller med andre ord: for at murremmen er en rest af korets oprindelige tagværk. Det er derfor muligt, at en bedre prøve af murremmen, omfattende et helt tværsnit, såvel som prøver fra andre dele af murremmene, vil kunne give en datering af korets oprindelige tagværk.

\*\*\*\*\*

Ved den her udførte årringmåling og synkronisering m.v. er anvendt edb-programmet CATRAS, version 4,17. Årringbredderne i 1/100 mm for de endelige målinger for de tre prøver og for den beregnede middelkurve fremgår af vedlagte edb-udskrifter.

Kjeld Christensen

Rapporten kan citeres ved angivelse af forfatter, rapportnummer og -årstal. Resultaterne forventes publiceret i *Arkæologiske udgravnninger i Danmark* 1994, som udkommer i efteråret 1995.

A6115 V. Vedsted Kirke D1305

7013001B Quercus sp., eg

KC

238 rings

created: 11-Jun-1994

1	-185	263	215	204	312	242	223	220	183	122
11	131	78	210	143	155	67	63	157	165	142
21	134	114	175	149	123	146	130	53	102	100
31	196	168	194	241	171	139	46	75	94	99
41	71	94	37	62	45	45	47	32	51	49
51	77	106	137	100	104	92	96	80	105	72
61	135	238	108	142	127	89	92	47	71	57
71	53	45	96	131	105	78	125	123	87	98
81	112	106	80	89	102	44	56	41	37	58
91	73	73	50	86	49	76	68	106	119	93
101	134	120	60	60	55	92	116	52	43	40
111	39	64	50	50	53	69	62	88	94	108
121	87	134	129	88	78	46	53	71	41	41
131	57	75	64	48	60	77	154	168	136	99
141	99	121	202	216	181	114	87	72	55	45
151	55	69	125	123	132	76	95	93	105	115
161	118	124	143	109	81	83	98	95	98	95
171	120	95	125	134	86	83	125	116	100	169
181	120	121	74	51	61	102	120	142	100	93
191	130	158	148	178	175	167	160	166	205	147
201	124	109	105	116	121	144	134	124	115	144
211	130	151	107	88	117	84	93	78	100	78
221	68	107	86	116	115	102	108	99	147	110
231	128	100	99	94	90	53	-44	-92		

rating: good

mean value	standard deviation	autocorrelation	mean sensitivity
106.6	47.1	.713	.248

A6115 V. Vedsted Kirke D1304

7013002A Quercus sp., eg

KC

197 rings

date of last change 9-Jun-1994

created: 9-Jun-1994

1	150	130	170	190	140	170	170	120	110	90
11	100	100	120	100	100	150	170	130	170	150
21	150	110	160	110	140	220	150	50	60	120
31	190	130	190	140	140	170	180	150	140	140
41	160	110	90	110	110	110	170	140	150	130
51	80	70	70	80	70	70	80	110	140	150
61	160	170	120	110	90	90	140	90	70	70
71	70	40	80	110	110	60	80	90	70	80
81	60	50	50	50	80	80	100	80	120	60
91	60	50	50	50	70	80	50	80	80	70
101	80	80	100	110	110	100	80	90	80	-9999
111	90	90	170	160	190	140	150	130	150	120
121	150	170	120	160	70	80	100	120	150	190
131	180	150	180	200	160	130	150	220	250	170
141	160	210	200	150	170	190	180	230	220	140
151	120	220	220	280	140	170	170	140	130	200
161	150	160	160	170	140	180	150	160	180	120
171	160	160	150	210	190	240	260	180	100	130
181	130	130	140	180	100	210	190	140	130	150
191	170	190	190	100	200	230	260			

mean value	standard deviation	autocorrelation	mean sensitivitiy
133.6	49.5	.696	.212

A6115 V. Vedsted Kirke D1306

7013003A Quercus sp., eg

KC

43 rings

created: 9-Jun-1994

1	450	290	390	190	340	380	290	270	360	180
11	380	230	250	310	180	360	260	180	110	220
21	140	190	150	290	360	310	190	240	280	200
31	210	250	210	290	200	270	280	350	210	300
41	330	310	190							

mean value	standard deviation	autocorrelation	mean sensitivity
264.4	77.1	.063	.339

A6115 V. Vedsted Kirke

7013M001 Quercus sp., eg

A6115 V. Vedsted Kirke D1305	7013M001B	Quercus sp., eg	0	/	0	>	1 - 231	< 238
A6115 V. Vedsted Kirke D1304	7013M002A	Quercus sp., eg	238	/	180		1 - 197	

A6115 V. Vedsted Kirke

7013M001 KC 11-Jun-1994

1 - 255

Quercus sp., eg

1	-9999	263	215	204	312	242	223	220	183	122
11	131	78	210	143	155	67	63	157	165	142
21	134	114	175	149	123	146	130	53	102	100
31	196	168	194	241	171	139	46	75	94	99
41	71	94	37	62	45	45	47	32	51	49
51	77	106	137	100	104	92	96	80	128	101
61	153	214	124	156	149	105	101	69	86	79
71	87	73	98	141	138	104	148	137	119	104
81	136	108	110	155	126	47	58	81	114	94
91	132	107	95	128	115	113	104	123	140	102
101	112	115	85	85	113	116	133	91	62	55
111	55	72	60	60	67	90	101	119	127	139
121	104	122	110	89	109	68	62	71	56	41
131	69	93	87	54	70	84	112	124	98	75
141	75	86	141	148	141	97	104	66	58	48
151	53	60	98	102	91	78	88	82	93	98
161	109	117	127	105	81	87	89	95	94	93
171	145	128	158	137	118	107	138	118	125	170
181	120	141	72	66	81	111	135	166	140	122
191	155	179	154	154	163	194	205	168	183	179
201	162	130	138	153	151	187	177	132	118	182
211	175	216	124	129	144	112	112	139	125	119
221	114	139	113	148	133	131	144	110	154	135
231	139	210	190	240	260	180	100	130	130	130
241	140	180	100	210	190	140	130	150	170	190
251	190	100	200	230	260					

mean value	standard deviation	autocorrelation	mean sensitivitiy
122.8	47.9	.716	.218