



NATIONALMUSEETS  
NATURVIDENSKABELIGE  
UNDERSØGELSER

## Dendrokronologisk undersøgelse af maleri formentlig udført af den Hollandske maler Pieter Claesz

af  
Orla Hylleberg Eriksen



NEDERLANDENE?

**“Pieter Claesz”**

Sogn ?

Koordinater: ?

Undersøgelse af maleri

Formål: Datering.

Indsendt af Tine Louise Slotsgaard og Jette van Lanschot (ejer).

Indsamling af prøver er foretaget af Jette van Lanschot.

Laboratorieundersøgelse: Orla Hylleberg Eriksen.

NNU j.nr. A9048

Maleri på træ (panel sammensat af to brædder)

To prøver af eg (*Quercus* sp.) er undersøgt. Begge prøver er dateret. Der er ikke splintved på prøverne.

Undersøgelsen viser, at træerne, som prøverne kommer fra, formentlig ikke stammer fra det samme geografiske område, da årringskurverne fra prøverne ikke krydsdaterer.

02610019 (nedre bræt)

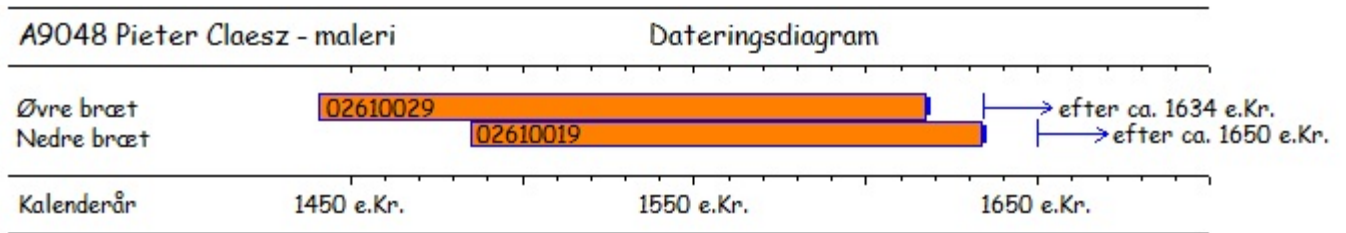
150 årringe. Yngste bevarede årring er dannet i 1634. Efter tillæg af årringe i det manglende splintved, kan det beregnes at træet, som prøven stammer fra, er fældet *efter* ca. 1654 e.Kr.

02610029 (øvre bræt)

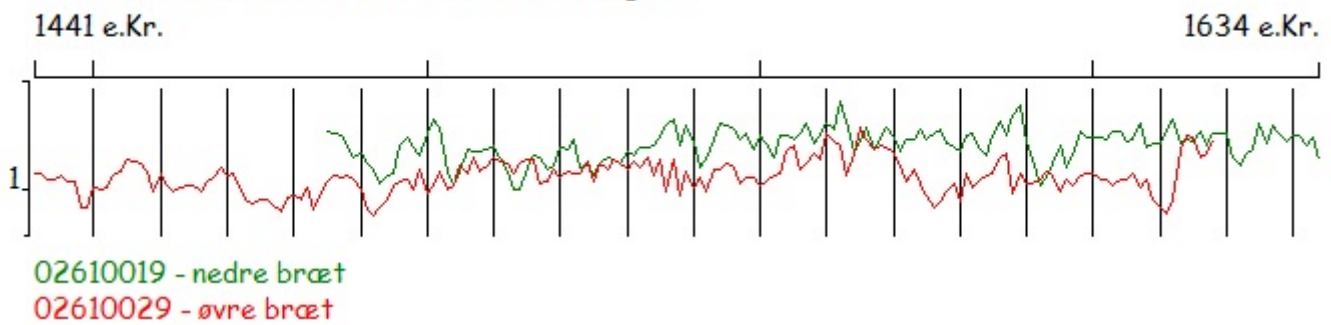
178 årringe. Yngste bevarede årring er dannet i 1618. Efter tillæg af årringe i det manglende splintved, kan det beregnes at træet, som prøven stammer fra, er fældet *efter* ca. 1638 e.Kr.

A9048 Pieter Claesz - maleri - krydsdateringer med referencekurver		
	02610019	02610029
Holland, NL000001	2.13	5.65
Slesvig-Holsten, DM100003	2.27	-
Germany - Weser, DM200004	-	5.51
Niedersachsen, DM200005	2.70	3.99
Lüneburger Heide, DM200006	2.46	4.37
Westdeutschland, DM300001	-	6.26
Sydtyskland, DM700001	2.28	7.16
Polen, PM000001	4.07	2.17
Polen-Gdansk, PM000004	4.54	2.23
Wouermann gemälde, OM010003	4.68	4.30
Köln+Wouermann gemälde, OM010006	4.69	4.79
Wouermann, OM010007	4.94	4.59

Anvendt splintstatistik for egetræ: 20 [-5, +15] år.



A9048 Pieter Claesz - maleri - kurvediagram



File C:\Dendro\kunst\02610019.d  
 Title : A9048 Maleri af Pieter Claesz - nedre bræt  
 Raw Ring-width QUSP data of 150 years length  
 Dated 1485eKr to 1634eKr  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 195.97 Sensitivity 0.16

1485eKr					231	226	218	187	159	167
-	147	135	111	122	126	188	213	186	162	222
1501eKr	272	247	131	106	130	177	175	173	180	189
-	158	130	101	100	138	163	161	135	142	184
-	180	207	137	141	123	148	161	156	148	175
-	164	183	185	189	214	253	277	187	255	199
-	140	153	204	259	254	241	205	222	180	220
1551eKr	194	160	216	218	205	228	260	193	217	257
-	237	357	270	173	198	244	181	209	248	211
-	174	204	208	239	209	227	239	196	186	174
-	220	225	181	166	219	269	221	296	339	201
-	153	105	120	145	188	139	166	232	210	212
1601eKr	211	208	231	229	201	207	257	185	196	197
-	233	274	194	209	203	234	189	224	225	225
-	158	144	170	179	260	194	251	222	200	219
-	217	190	212	156						

Interpretation: after 1650eKr

File C:\Dendro\kunst\02610029.d  
 Title : A9048 Maleri af Pieter Claesz - øvre bræt  
 Raw Ring-width QUSP data of 178 years length  
 Dated 1441eKr to 1618eKr  
 0 sapwood rings and no bark surface  
 Average ring width 124.90 Sensitivity 0.14

1441eKr	127	125	115	116	123	114	114	77	78	104
1451eKr	100	103	124	131	153	150	148	132	97	127
-	107	98	104	105	105	97	112	119	137	122
-	126	97	85	82	86	86	80	73	90	91
-	86	104	76	94	112	124	119	123	115	101
-	76	69	77	88	105	112	115	101	135	96
1501eKr	108	132	102	105	144	127	161	130	141	160
-	151	147	127	148	153	153	111	114	136	121
-	132	126	126	150	112	146	136	153	147	134
-	151	140	159	122	153	99	155	91	129	104
-	121	98	135	134	148	137	110	120	121	108
1551eKr	112	123	128	172	191	134	148	171	153	223
-	201	190	123	170	247	208	180	190	182	171
-	141	113	133	109	91	78	84	98	111	84
-	128	104	117	124	126	160	168	94	126	109
-	111	115	129	124	99	117	107	124	126	125
1601eKr	115	115	108	116	116	125	104	116	87	77
-	72	86	180	217	215	161	170	204		

Interpretation: after 1634eKr

A9048 Pieter Claesz - maleri - Katalog								
Unders nr.	Beskrivelse	År	Marv	Splint	Slutring	Synkron position	Datering/fældning	Bem.
02610019	nedre bræt	150	?	nej	H1	1485-1634	efter ca. 1654	
02610029	øvre bræt	178	5-10 cm	nej	H1	1441-1618	efter ca. 1638	

Tegnforklaring: B - bark. W - waldkante (barkring). vf - vinterfældning. sf - sommerfældning. Hx - Heartwood (kerneved) x = antal. Sx - Sapwood (splintved) x = antal. Hx og Sx angiver årringe, som ikke er inkluderet i rubrikkerne År og Splint. H/S angiver Heartwood/Sapwood grænse.

**Publicering:**

Med mindre andet er aftalt kan resultatet frit anvendes, med henvisning til denne rapport. Kontakt evt. laboratoriet for hjælp og yderligere oplysninger ([dendro@natmus.dk](mailto:dendro@natmus.dk)). Rapporten kan downloades fra hjemmesiden [www.nnu.dk](http://www.nnu.dk), under Dendrokronologi, Rapporter.

## Generelt om dendrokronologiske undersøgelser

Undersøgelsen foretages på et tværsnit af træprøven, hvor målebanelne tildannes ved hjælp af en barberbladskniv. Ved undersøgelsen anvendes et mikroskop med forstørrelse på ca. 10 - 40 gange samt en målemaskine til datafangst.

Årringene i den enkelte prøve måles normalt mindst to gange, helst på to forskellige målebaneler. Årringskurven for de enkelte radier tegnes for visuel kontrol af målingerne for den enkelte prøve. Efter eventuelle rettelser/korrektioner regnes de to radier sammen til den kurve, som repræsenterer prøven. Kurverne søges synkroniseret relativt og der beregnes eventuelt én eller flere middelkurver (lokalitetskronologier). Såvel enkeltkurver som eventuelle middelkurver søges dateret ved hjælp af allerede udarbejdede grundkurver ("masterkronologier"). Det dendrokronologiske Laboratorium ved Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser har udarbejdet et grundkurvekompleks (flere lokale grundkurver) for egetræ, som dækker perioden fra nutiden og tilbage til ca. 100 f.kr. Derudover har laboratoriet adgang til de fleste regionale egetrækronologier i Nordeuropa takket være et udstrakt samarbejde med de dendrokronologiske laboratorier ved Lunds - og Hamborgs Universitet.

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 det tidsspand, som de bevarede årringe dækker, samt træets fældningstidspunkt.

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.

### Fældningstidspunkt - anvendelsestidspunkt - datering!

En dendrokronologisk dateringsundersøgelse giver oplysning om dannelsesstidspunktet for de undersøgte årringe, samt hvornår træet 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 egetræspaneler, 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 bygningstømmer 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 let bliver 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. bliver kvarttømmer, som oprindeligt er fremstillet med et retvinklet tværsnit, rombisk ved tørkesvind. 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, byggefasen 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 fældnings-tidspunktet 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).

Forskningen vedrørende fastlæggelse af antallet af splintårringe i egetræ er i konstant udvikling, og der kan ikke gives noget entydigt svar på problemstillingen. HILLAM, J., MORGAN, R. A. and TYERS, I. G.:

Sapwood estimates and the dating of short ring sequences. *Applications in Tree-ring Studies*, ed. R. G. Ward. BAR S333, 1987, 165-185, berører emnet generelt og anbefaler et tillæg for manglende splint på 10-55 år.

