

Danske Kulstof-14 dateringsresultater II

af

HENRIK TAUBER

Abstract

The present date list comprises C^{14} dates from the Copenhagen Carbon-14 Dating Laboratory on geological samples made and released for publication since the last date list appearing in the Bulletin of the Geological Society of Denmark (TAUBER, 1961). Copenhagen C^{14} dates are also published in Radiocarbon (TAUBER, 1960a, 1960b, 1962, 1964, and in press), where sample descriptions in English may be found.

Den nedenfor anførte liste over C^{14} bestemmelser udført på Kulstof-14 Dateringslaboratoriet i København omfatter dateringer for geologiske prøver som er blevet færdige til publikation siden den sidste dateringsliste i Medd. fra Dansk Geol. Forening (TAUBER, 1961). C^{14} bestemmelser for arkæologiske prøver offentliggøres i Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie, arkæologiske prøver af særlig interesse for geologi eller af betydning for vegetationshistorien er dog også medtaget i den her foreliggende liste.

Dateringsresultaterne er udregnet med den internationale standard for C^{14} aldersbestemmelser som moderne standard. Aktiviteten af denne referenceprøve svarer til den gennemsnitlige C^{14} aktivitet i atmosfæren i de sidste 2000 år. Ved anvendelse af denne standard er der automatisk korrigeret for virkningen af den såkaldte Suess-effekt, den formindskelse i atmosfærens C^{14} indhold der skyldes tilførsel af inaktivt kuldioxid fra forbrænding af kul, olie etc.

Ved udregningen er der anvendt en halveringstid for C^{14} på 5570 år (LIBBY's halveringstid). Et gennemsnit af tre nyere bestemmelser af halveringstiden har givet en værdi på 5730 ± 40 år. En anvendelse af den nye halveringstid ville gøre alle hidtil offentliggjorte dateringsresultater 3% ældre. Da der også gør sig andre usikkerheder gældende for metoden (se nedenfor), og da det ikke er sikkert, at den nye halveringstid vil blive den endelige, er det blevet vedtaget på to internationale C^{14} konferencer fortsat at beregne alle C^{14} dateringer ud fra den oprindelige halveringstid indtil en samlet korrektion kan indføres (GODWIN, 1962; JOHNSON, 1965). Dersom man ønsker at sammenligne C^{14} bestemmelser med andre absolutte aldersbestemmelser kan de offentliggjorte C^{14} dateringer omregnes til den nye halveringstid ved at lægge 3% til alderen.

Dateringsresultaterne er angivet i år før 1950 ("before present"), samt i år før og efter Kristus. Den usikkerhed der er anført ved resultaterne omfatter kun statistiske usikkerheder ved måling af prøvematerialet, den moderne standard

og tællerens baggrund. Hvis den samlede usikkerhed er beregnet til mindre end 100 år, er den usikkerhed, der er anført, dog forhøjet til 100 år som et minimum af hensyn til øvrige fejlkilder ved metoden.

Det er en af forudsætningerne for C^{14} metoden, at den oprindelige aktivitet af plantemateriale har været konstant tilbage i tiden. Målinger på årringe i træer og datering af prøver med kendt alder har vist, at denne forudsætning ikke er fuldstændig opfyldt (se TAUBER, 1965).

Ved meget nøjagtige C^{14} bestemmelser på årringe i træer har det således vist sig, at den oprindelige aktivitet i plantemateriale udviser små oscillationer tilbage gennem tiden (DE VRIES, 1958; WILLIS, TAUBER, MÜNNICH, 1960). Oscillationerne udgør inden for de sidste 2500 år 1-2% fra det gennemsnitlige C^{14} indhold indenfor denne periode. Da en usikkerhed på 1% i den oprindelige aktivitet vil give en usikkerhed i det endelige dateringsresultat på 80 år, uafhængig af prøvens alder, kan disse oscillationer give anledning til en usikkerhed i bestemmelserne på 80-160 år. Variationer af denne art sætter en grænse for metodens opløsningsevne, idet man i uheldige tilfælde kan risikere, at to prøver, hvis virkelige alder er 80-160 år forskellige, i dag har præcis samme C^{14} indhold.

Udover disse oscillationer omkring en middelværdi, har der i visse tidsafsnit muligvis været systematiske afvigelser i den oprindelige C^{14} aktivitet af plantemateriale. Datering af ægyptiske prøver fra det 2. og 3. millennium f. Kr. giver sædvanligvis C^{14} resultater der er nogle hundrede år (ca. 200-500 år) yngre end de historiske dateringer (den ægyptiske kronologi for begivenheder ældre end 1870 f. Kr. er dog i sig selv noget usikker). Samtidig viser C^{14} bestemmelser på dendrokronologisk dateret materiale fra tidsrummet 500-3700 f. Kr. tilsvarende eller større afvigelser der vokser med stigende alder af prøverne (DAMON et al., 1963, 1965). Disse målinger tyder således på, at C^{14} metoden giver resultater der er nogle (muligvis adskillige) hundrede år for unge i perioden omkring midten af post-glacialtid.

For pollenzonegrænserne I/II, II/III og III/IV fra sen-glacialtid foreligger der både C^{14} dateringer og varvkronologiske bestemmelser (DONNER, 1958; NILSSON, 1960). Resultaterne fra disse to vidt forskellige dateringsmetoder viser en nøje overensstemmelse i dette tidsafsnit, idet varvtælling og C^{14} bestemmelser for alle tre zonegrænser stemmer overens inden for ca. 200 år (TAUBER, 1965).

For endnu ældre tidsafsnit er der endelig en mulighed for at kontrollere C^{14} metoden ved at sammenligne C^{14} kronologien for dybhavskerner med dateringer af de samme materialer ud fra isotoperne Pa^{231} og Th^{230} (ROSHOLT et al., 1961). De få målinger af denne art der endnu foreligger har givet resultater, der stemmer udmærket overens med C^{14} dateringerne.

Kontrol med uafhængige dateringsmetoder tyder således foreløbig på, at C^{14} kronologien stort set er rigtig, selv om der i visse tidsafsnit, som f. eks. midten af post-glacialtid, kan forekomme systematiske afvigelser i skalaen.

I dateringslisten er også optaget en række C^{14} bestemmelser på marine skaller. For sådanne prøver gør en ekstra usikkerhed sig gældende, idet C^{14} aktiviteten af karbonater i overfladelagene i havet (vandmasserne over springlaget) ikke blot afhænger af atmosfærens C^{14} indhold, men også af cirkulationen mellem dybhavet og overfladelagene. Ved optagelse af atmosfærisk kuldioxid i havvand sker der en isotopfraktionering, således at C^{14} aktiviteten af opløste hydro-

karbonater bliver 4-5 % større end C^{14} aktiviteten af terrestrisk plantemateriale. På den anden side har havvand der vælder op fra dybhavet en C^{14} aktivitet, der er lavere end atmosfærens. Undersøgelser har vist, at vandmasserne i atlantehavet gennemsnitligt opholder sig ca. 600 år i dybhavet under cirkulationen mellem dette og overfladelagene (BROECKER et al., 1960). Hydrokarbonat i vand der stiger op fra dybhavet har således en gennemsnitlig C^{14} alder af denne størrelse. Som et resultat af disse to modgående tendenser får vi med den nuværende cirkulation i havene en C^{14} aktivitet i overfladelagene i det nordlige atlantehav der er meget nær ved aktiviteten i terrestrisk plantemateriale.

I perioder, hvor cirkulationen mellem dybhav og overflade har været større eller mindre end i dag, kan den oprindelige aktivitet af havets karbonater have været nogle procent forskellig fra den nuværende, svarende til usikkerheder i aldersbestemmelserne på et par hundrede år. Da nedsynkning af overfladevand finder sted i kolde områder og opvælding af dybhavsvand i varme områder, er C^{14} aktiviteten i havets overfladelag heller ikke fuldt så konstant over større geografiske områder som aktiviteten i atmosfæren. I havområder med direkte opvælding af dybhavsvand er C^{14} aktiviteten naturligvis meget variable. De usikkerheder der opstår af disse forhold må tages i betragtning ved sammenligning mellem dateringer på terrestrisk og marint materiale.

Det må endelig erindres, at fejl kan opstå ved iblanding af kulstofholdigt materiale af anden alder i prøven. Det kan f. eks. ske ved optagelse af prekvartært karbonat i søplanter der vokser i kalkholdige bassiner (kalkgytjer), ved nedvoksning af rødder fra moderne planter eller nedvaskning af humus fra overliggende lag i tørv. I kalkskaller kan overfladekarbonat delvis blive udvekslet med opløste karbonater i grundvand eller havvand. Porøse materialer som knogler og takker vil også let optage urenheder. I en række tilfælde kan en rensning af prøvematerialet dog finde sted. De pålideligste materialer er plante-materialer med en velbevaret kemisk og fysisk struktur, som træ, trækul, landplanter og korn; derefter følger tørv og kalkfri gytje. Dateringer på sådanne materialer giver sædvanligvis overordentlig konsistente resultater.

De daterede prøver er udvalgt af en komité af geologer og arkæologer bestående af SIGURD HANSEN og JOHS. IVERSEN fra Danmarks Geologiske Undersøgelse og HELGE LARSEN, H. NORLING-CHRISTENSEN og J. TROELS-SMITH fra Nationalmuseet. Vedbestemmelser på arkæologiske prøver er foretaget af E. TELLERUP, Nationalmuseet.

Prøvebeskrivelserne er udarbejdet i samarbejde med indsenderne af prøverne.

A. Danmark (excl. Grønland)

Ejby, interglacial prøve

- K-931 Skaller (*Mytilus edulis*) fundet i moræneskrænt nord for Ejby Bro ved Isefjord, Roskilde amt. Skallerne er udtaget fra et ca. 50 cm tykt stenlag, beliggende 10,50 m over havet i en ca. 22 m høj moræneskrænt. Ved foden af skrænten er fundet flintafslag af mulig palæolitisk karakter (MADSEN, 1963). Indsendt af ERIK MADSEN. > 35.000 f. 1950

Nørre Lyngby Profil, ældre Dryastid

To seneglaciale tørveprøver fra åbent profil i klint ved Nørre Lyngby, Hjørring amt. Profilet er beskrevet og pollenanalyseret i IVERSEN (1942). Prøverne repræsenterer slutningen af ældre Dryastid, pollenzone Ic. Slutningen af ældre Dryas er tidligere dateret på prøver fra Usselo, Holland til ca. 11.800 før i dag (TAUBER, 1960b og 1961). Indsendt af HARALD KROG.

- | | | |
|-------|--|---|
| K-962 | Stærkt sammenpresset og sandet tørv, til dels med mange vedrester og enkelte striber af mostørv. Udgør det øverste lag (163–167,5 cm) i den øverste af de to tørvestruber, som ligger nederst i ferskvands-serien. D.G.U. 251. | 11.650 ± 180 f. 1950
11.710 ± 180 – –
gs. 11.680 ± 140 f. 1950
9730 f. Kr. |
| K-963 | Stærkt sammenpresset og sandet tørv, delvis med mange vedrester. Udgør det nedre lag (167,5–170 cm) i den øverste af to tørvestruber, som ligger nederst i ferskvandsserien. D.G.U. 252. | 11.780 ± 180 f. 1950
9830 f. Kr. |

Ruds Vedby, Allerød-oscillation (genmålt)

- | | | |
|-------|---|---|
| K-101 | Træ fra åbent profil ved Ruds Vedby, Holbæk amt. Allerødlagene fremtræder her i den klassiske form med flere tynde, skarpt afgrænsede gytjelag aflejret mellem tykke lag af ler (IVERSEN, 1953; KROG, 1954). Prøven stammer fra en tynd mørk tørvestribe (nr. 4), der repræsenterer den nøjagtige pollenzonegrænse II/III mellem Allerød og yngre Dryas. D.G.U. 5b. Tidligere dateret med fast-kulstof-metode til 11.090 ± 240 før i dag (TAUBER, 1960a og 1961). | 10.970 ± 120 f. 1950
9020 f. Kr. |
|-------|---|---|

Sydfynske Øhav, hasselindvandringen

Tørveprøver fra undersøisk mose i Sydfynske Øhav ($54^{\circ} 59'7''$ N; $10^{\circ} 19'1''$ Ø), ca. 1 km syd for Avernakø's østende. Borekerne fra havbunden, boring nr. 268, på vanddybde ca. 19,2 m. Prøverne repræsenterer hasselstigningen på stedet, pollenzonegrænse IV/V og tidlig zone V. Se også dateringer for hasselstigningen i Draved Mose og i Storebælt (denne dateringsliste). Indsendt af HARALD KROG.

- | | | |
|--------|---|---|
| K-852 | Tørv med lidt ved og enkelte fragmenter af mollusk-skaller, der blev fjernet med syre før dateringen. Prøven er overlejret af tørv og underlejret af kalk-gytje. Placering i borekerne 165–171 cm under havbunden. Prøvens underkant markerer grænsen mellem pollenzone IV/V. D.G.U. 197. | 9550 ± 140 f. 1950
7600 f. Kr. |
| K-1028 | Tørv med lidt ved og enkelte fragmenter af mollusk-skaller, der blev fjernet med syre før dateringen. Prøven er over- og underlejret af tørv. Placering i borekerne 158–165 cm under havbund, d.v.s. umiddelbart over K-852. Begyndelsen af pollenzone V. D.G.U. 196. | 8990 ± 140 f. 1950
7040 f. Kr. |
| K-857 | Ved, antagelig udelukkende af <i>Salix</i> sp. Prøven er overlejret af 5 cm tørv med lidt gytje, og underlejret af tørv. Placering i borekerne 132–148 cm under havbund. Fra pollenzone V, antagelig lidt før midten af zonen; markerer tiden lige før en vandstandsstigning sætter ind i det pågældende bassin. D.G.U. 198a. | 8910 ± 140 f. 1950
6960 f. Kr. |

Storebælt, postglacial marin transgression, hasselindvandring, pollenzone IV og V

Tørveprøver fra tre borer gennem undersøiske mose- og søbassiner i Storebælt. Geografisk placering af borerne: *nr. 271*, ca. 4 km NV for Sprogø (55° 21', 3 N; 10° 54', 5 Ø), vanddybde ca. 27 m; *nr. 96*, ca. 7 km NNV for Sprogø (55° 23' N; 10° 56' Ø), vanddybde ca. 28 m; *nr. 153*, ca. 5 km NØ for Røsnæs fyr (55° 47' N; 10° 55' Ø), vanddybde ca. 23 m.

Lagfølgen i de tre borekerner afspejler en vandstandsstigning, der er tolket som udslag af den marine transgression ved de tre lokaliteter. I boring *nr. 271* repræsenterer de daterede prøver pollenzone IV og hasselindvandringen i begyndelsen af pollenzone V. Umiddelbart over den øverste af disse prøver (K-922) sætter transgressionen ind; her pollenanalytisk dateret til midten af zone V. I boring *nr. 96* og *nr. 153* er de daterede prøver samtidige med transgressionens begyndelse, der på begge disse lokaliteter er pollenanalytisk dateret til slutningen af zone V. Den nuværende niveauforskel (ca. 4,5 m) mellem de to ferskvandsbassiner i *nr. 96* og *nr. 153* skyldes antagelig forskellig isostatisk hævnning fra slutningen af zone V til i dag (KROG, 1960, 1965). Indsendt af HARALD KROG.

K-942	Tørv fra boring 271, fra pollenzone IV. Placering i borekernen 278–281 cm under havbund. D.G.U. 227.	9730 ± 130 f. 1950 7780 f. Kr.
K-926	Tørv, fra boring <i>nr. 271</i> , fra begyndelsen af pollenzone V, hasselkurven stiger fra 0,5 til 10 %. Placering i borekernen 260–265 cm under havbund. D.G.U. 228.	9300 ± 150 f. 1950 7350 f. Kr.
K-922	Tørv, fra boring <i>nr. 271</i> , fra begyndelsen af pollenzone V, hasselkurven stiger kraftigt. Placering i borekerne 256–260 cm under havbund, d.v.s. umiddelbart over K-926, overlejret af kalkkyltje. D.G.U. 229.	8990 ± 150 f. 1950 9130 ± 150 – – gs. 9060 ± 120 f. 1950 7110 f. Kr.
K-592	Skovtørv, fra boring <i>nr. 96</i> , underlejret af preboreal tørv. Prøven var kalkfri. Pollenanalytisk dateret til slutningen af zone V. Placering i borekerne 161–170 cm under havbunden. D.G.U. 108.	8590 ± 210 f. 1950 6640 f. Kr.
K-593	Skovtørv, fra boring <i>nr. 96</i> , overlejret af ferskvands-gytje. Prøven var kalkfri. Pollenanalytisk dateret til slutning af zone V. Placering i borekerne 153–161 cm under havbunden, d.v.s. umiddelbart over K-592. D.G.U. 109.	8510 ± 150 f. 1950 6560 f. Kr.
K-595	Gytjeholdig tørv fra boring <i>nr. 153</i> . Prøven var kalkfri. Fra slutningen af pollenzone V. Placering i borekerne 216–220 cm under havbunden. D.G.U. 111.	8460 ± 210 f. 1950 6510 f. Kr.
K-594	Tørvet gytje fra boring <i>nr. 153</i> , med ganske få molluskskaller, der blev fjernet med syre før dateringen. Fra slutningen af pollenzone V. Placering i borekerne 205–216 cm under havbunden, d.v.s. umiddelbart over K-595. Prøven er overlejret af ferskvandsgytje. D.G.U. 110.	8660 ± 150 f. 1950 6710 f. Kr.

Draved Mose, hasselindvandringen

Gytjeprøver fra profil i kanalside (H 1312) nær bredden af den forhistoriske »Draved sø«, Draved Mose, Tønder amt. En søjle på ca. 20 × 20 cm blev

skåret op i 1 cm tykke lag, og af hvert af disse blev der udtaget en pollenprøve og en C^{14} -prøve (se efterfølgende serie fra Draved Mose). Prøverne daterer hasselens indvandring til egnen, pollenzonegrænse IV/V. Den tilsvarende hasselstigning i Süderlügum, Sydslesvig, er dateret til 8720 ± 140 før i dag (KUBITZKI og MÜNNICH, 1960). Se også datering af hasselstigningen i Sydfynske Øhav og i Storebælt-området (denne dateringsliste). Indsendt af ALFRED ANDERSEN.

K-909	Sandet gytje, pollenzonegrænse IV/V. Taget 18–19 cm over sandlag i et niveau, hvor hasselkurven stiger stærkt. D.G.U. 222.	8730 ± 160 f. 1950 6780 f. Kr.
K-910	Sandet gytje taget umiddelbart under K-909, 17–18 cm over sandlag. Hasselprocenten er her meget lav og skyldes formentlig fjerntransport. D.G.U. 223.	8740 ± 160 f. 1950 6790 f. Kr.
K-911	Tørveholdig, sandet gytje taget umiddelbart under K-910, 16–17 cm over sandlag. D.G.U. 224	8630 ± 160 f. 1950 6680 f. Kr.
K-913	Tørveholdig, sandet gytje umiddelbart under K-911, 15–16 cm over sandlag. D.G.U. 225.	8660 ± 160 f. 1950 6710 f. Kr.

Draved Mose, pollenzone V, VI og VII

Tørveprøver fra profil i kanalside (H1312) nær bredden af den forhistoriske »Draved sø«, Draved Mose, Tønder amt (samme profil som K-909). Prøverne er taget fra en tørvesøjle 20×20 cm, der blev skåret op i 1 cm tykke lag. Placeringen i tørvesøjlen er angivet i cm over det sandlag hvorpå tørvelagene hviler. Sammen med de foregående og efterfølgende dateringer fra Draved Mose udgør serien et forsøg på at datere pollenzonegrænser og fixpunkter i den samlede pollensekvens i Draved. Indsendt af ALFRED ANDERSEN.

K-950	Tørv fra 51–52 cm over sandlaget. Prøven stammer fra den birke-kærtørv som dannedes på stedet efter søens tilgroning og før den egentlige forsumpning indtrådte. Taget i nær tilknytning til en brandstribе. Sidste del af pollenzone V. D.G.U. 250.	8330 ± 140 f. 1950 6380 f. Kr.
K-949	Tørv fra 57–58 cm over sandlaget. Prøven er taget lige under et kulholdigt tørvelag og i nær tilknytning til forsumpningens begyndelse på stedet. Overgang pollenzone V/VI. D.G.U. 249.	8190 ± 140 f. 1950 6240 f. Kr.
K-948	Tørv fra 58–59 cm over sandlaget, d.v.s. umiddel-over K-949. Prøven stammer fra et kulholdigt tørvelag som er beliggende lidt over det niveau, hvor forsumpningen sætter ind. Overgang pollenzone V/VI. D.G.U. 248.	8140 ± 140 f. 1950 6190 f. Kr.
K-947	Tørv fra 68–69 cm over sandlaget. Prøven er taget i tilknytning til en brandstribе i tørven. Overgang pollenzone VI/VII ex KNUD JESSEN, pollenzone VI, ex SVEND JØRGENSEN. D.G.U. 247.	7720 ± 140 f. 1950 5770 f. Kr.
K-946	Tørv fra 77–78 cm over sandlaget. Prøven er taget i tilknytning til en brandstribе i tørven (muligvis samme brand som i K-947). Overgang pollenzone VI/VII ex KNUD JESSEN, pollenzone VI ex SVEND JØRGENSEN. D.G.U. 246.	7650 ± 140 f. 1950 5700 f. Kr.

K-945	Tørv fra 82–83 cm over sandlaget. Prøven er taget umiddelbart under en markant brandstribе. Pollenzone VII ex KNUD JESSEN, pollenzone VI ex SVEND JØRGENSEN. D.G.U. 245.	7510 ± 140 f. 1950 5560 f. Kr.
K-944	Tørv fra 83–84 cm over sandlaget, d.v.s. umiddelbart over K-945. Prøven er taget i den brandstribе der omtales under K-945; det er muligt at en del af tørvlaget er brændt af ved denne brand. Pollenzone VII ex KNUD JESSEN, pollenzone VI ex SVEND JØRGENSEN. D.G.U. 244.	7200 ± 140 f. 1950 7160 ± 140 – – gs. 7180 ± 120 f. 1950 5230 f. Kr.

Draved Mose, forkullede fyrrestubbe

Prøver fra forkullede fyrrestammer og -stubbe de fleste fra det forannævnte profil i kanalsiden i Draved Mose, Tønder amt. Prøverne stammer fra overgangen mellem skovtørv og sphagnumtørv. Her fandtes flere forkullede stubbe, og det ser således ud som om skoven på det pågældende sted er gået til grunde ved en enkelt stor brand eller ved flere efter hinanden følgende brande. Prøverne K-783, K-943 og K-1018 er pollenanalytisk dateret til overgangen zone VI/VII ex KNUD JESSEN.

K-783	Yderste årringe af forkullet fyrrestamme i kanalprofilen. D.G.U. 126.	7810 ± 140 f. 1950 5860 f. Kr.
K-943	Trækul (<i>Pinus</i> sp.) udslemmet fra et kullag liggende i nær tilknytning til K-783. D.G.U. 125.	7840 ± 140 f. 1950 5890 f. Kr.
K-786	Yderste årringe af forkullet fyrrestub fundet stående på roden i prøvegrøft PI, V, ved boplads nr. 332 i mosens sydlige del. Afstand fra K-783 ca. 900 m i luftlinie. D.G.U. 138.	7790 ± 140 f. 1950 5840 f. Kr.
K-1018	Yderste årringe af forkullet fyrrestub fra kanalprofilen. Denne stub er delvis brændt og derpå overgroet af mosen. Et nyt fyrretræ er derefter vokset op oven i det første. Også fyr nr. 2 er brændt (se K-1019). D.G.U. 278.	7590 ± 150 f. 1950 5640 f. Kr.
K-1019	Yderste årringe fra den yngste af to sammenhængende fyrrestubbe (se K-1018). D.G.U. 279.	7370 ± 150 f. 1950 5420 f. Kr.

Draved Mose, pollenzone VI, VII, VIII og IX

Tørveprøver fra 30 m langt åbent profil (profil 1959) i midterste del af Draved Mose, Tønder amt. Tørvelagene, der hviler på sand, udgør en sammenhængende serie fra tidlig atlantisk tid op til i dag. Prøverne inkluderer bl. a. elmefaldet og landnamnsfasen på stedet (angående datering af elmefaldet se også prøverne fra Blea Tarn, England, denne dateringsliste). Indsendt af ALFRED ANDERSEN.

K-787	Stærkt humificeret tørv (mor?) fra 4–5 cm over sandlaget. Pollenzone VII ex KNUD JESSEN, pollenzone VI ex SVEND JØRGENSEN. D.G.U. 177.	6500 ± 140 f. 1950 4550 f. Kr.
K-788	Stærkt humificeret sphagnumtørv fra 6–7 cm over sandlaget. Pollenzone VII ex KNUD JESSEN, pollenzone VI ex SVEND JØRGENSEN. D.G.U. 178.	6280 ± 140 f. 1950 4330 f. Kr.
K-830	Stærkt humificeret sphagnumtørv fra 12–13 cm over sandet. Fra det niveau hvor kurven for egeblan-	5810 ± 130 f. 1950 3860 f. Kr.

dingsskoven er blevet konstant. Pollenzone VII ex KNUD JESSEN, pollenzonegrænse VI/VII ex SVEND JØRGENSEN. D.G.U. 181.

- | | | |
|-------|--|---|
| K-831 | Stærkt humificeret sphagnumtørv fra 14–15 cm over sandet. Pollenzone VII, lige over det niveau hvor kurven for egeblandingsskoven er blevet konstant. D.G.U. 182. | 5710 ± 130 f. 1950
3760 f. Kr. |
| K-737 | Stærkt humificeret sphagnumtørv fra 29–30 cm over sandlaget. Prøven er taget i og under den nederste af to kulstriber der markerer elmefaldet på stedet. Prøven er således umiddelbart ældre end elmefaldet, hvis beliggenhed markerer overgang pollenzone VII/VIII. D.G.U. 156. | 5080 ± 110 f. 1950
3130 f. Kr. |
| K-738 | Stærkt humificeret sphagnumtørv fra 30–31 cm over sandlaget. Prøven er taget umiddelbart over den kulstribe der er omtalt i K-737, og markerer elmefaldets begyndelse. Overgang pollenzone VII/VIII. D.G.U. 157. | 4940 ± 110 f. 1950
5010 ± 110 – –
gs. 4980 ± 100 f. 1950
3030 f. Kr. |
| K-739 | Stærkt humificeret sphagnumtørv fra 33–34 cm over sandlaget. Prøven er taget lige over den øverste af de to kulstriber, hvor elmefaldet er næsten afsluttet. Overgang pollenzone VII/VIII. D.G.U. 158. | 4960 ± 110 f. 1950
3010 f. Kr. |
| K-741 | Stærkt humificeret sphagnumtørv fra 35–36 cm over sandlaget. Prøven er taget 2 cm over den øvre kulstribe, hvor elmefaldet er overstået. Begyndelsen af pollenzone VIII. D.G.U. 159. | 4880 ± 110 f. 1950
2930 f. Kr. |
| K-840 | Stærkt humificeret sphagnumtørv fra 41–42 cm over sandlaget. Prøven daterer landnamet i Yngre Stenalder og den første optræden af <i>Plantago lanceolata</i> . Pollenzone VIII. D.G.U. 183. | 4480 ± 120 f. 1950
2530 f. Kr. |
| K-843 | Stærkt humificeret sphagnumtørv fra 43–44 cm over sandlaget. Prøven daterer ligesom K-840 landnamet i Yngre Stenalder og den første optræden af <i>Plantago lanceolata</i> . Pollenzone VIII. D.G.U. 184. | 4500 ± 120 f. 1950
2550 f. Kr. |
| K-742 | Sphagnumtørv fra 121–123 cm over sandlaget. Prøven er taget 1–3 cm under en kulstribe beliggende lidt under det niveau hvor bøgekurven begynder. Pollenzone VIII. D.G.U. 160. | 3080 ± 110 f. 1950
2910 ± 110 – –
gs. 2990 ± 100 f. 1950
1040 f. Kr. |
| K-743 | Sphagnumtørv fra 123–124 cm over sandlaget. Prøven er taget umiddelbart under den i K-742 omtalte kulstribe og lidt under bøgekurvens begyndelse. Pollenzone VIII. D.G.U. 161. | 2660 ± 110 f. 1950
710 f. Kr. |
| K-744 | Sphagnumtørv fra 125–126 cm over sandlaget. Prøven er taget 1 cm over den i K-742 omtalte kulstribe og lidt under bøgekurvens begyndelse. Pollenzone VIII. D.G.U. 162. | 2690 ± 110 f. 1950
740 f. Kr. |
| K-773 | Sphagnumtørv fra 128–130 cm over sandlaget. Prøven daterer bøgekurvens begyndelse. Overgang pollenzone VIII/IX. D.G.U. 169. | 2730 ± 100 f. 1950
780 f. Kr. |
| K-774 | Sphagnumtørv fra 131–133 cm over sandlaget. Prøven daterer bøgekurvens begyndelse. Pollenzone IX. D.G.U. 170. | 2650 ± 100 f. 1950
700 f. Kr. |
| K-778 | Sphagnumtørv fra 178–180 cm over sandlaget. Prøven daterer en karakteristisk stigning i bøge- og avnbøgekurven. Pollenzone IX. D.G.U. 171. | 1760 ± 100 f. 1950
190 e. Kr. |

- K-779 Sphagnumtørv fra 180–182 cm over sandlaget. 1730 $\pm$ 100 f. 1950
Prøven der er taget umiddelbart over K-778 daterer 220 e. Kr.
en karakteristisk stigning i bøge- og avnbøgekurven.
Pollenzone IX. D.G.U. 172.
- K-780 Sphagnumtørv fra 182–184 cm over sandlaget. 1660 $\pm$ 100 f. 1950
Prøven der er taget umiddelbart over K-779 daterer 290 e. Kr.
en karakteristisk stigning i bøge- og avnbøgekurven.
Pollenzone IX. D.G.U. 173.
- K-745 Sphagnumtørv fra 206–208 cm over sandlaget. 1420 $\pm$ 100 f. 1950
Prøven er taget ved underkanten af et karakteristisk 530 e. Kr.
lag af sphagnum-imbricatumtørv. Pollenzone IX.
D.G.U. 163
- K-746 Sphagnumtørv fra 208–210 cm over sandlaget. 1360 $\pm$ 100 f. 1950
Prøven der er taget umiddelbart over K-745 re- 590 e. Kr.
præsenterer underkanten af et lag af imbricatum-
tørv. Pollenzone IX. D.G.U. 164.
- K-747 Sphagnumtørv fra 211–213 cm over sandlaget. 1320 $\pm$ 100 f. 1950
Prøven er taget 3 cm over underkanten af det i 630 e. Kr.
K-745 og K-746 omtalte lag af imbricatumtørv.
Pollenzone IX. D.G.U. 165.
- K-781 Sphagnumtørv fra 244–246 cm over sandlaget. 750 $\pm$ 100 f. 1950
Prøven er taget i den øverste del af det forannævnte 1200 e. Kr.
lag af imbricatumtørv. Pollenzone IX. D.G.U. 174.
- K-782 Sphagnumtørv fra 246–248 cm over sandlaget. 780 $\pm$ 100 f. 1950
Prøven der ligger umiddelbart over K-781 er taget 1170 e. Kr.
lige over imbricatumtørven. Pollenzone IX. D.G.U.
175.

Draved Mose, mesolitiske boplads

Træ og trækulsprøver fra fem mesolitiske boplads fundet ved bredden af den forhistoriske »Draved sø« i Draved Mose, Tønder amt. Bopladserne har været beliggende i et klitagtigt, sandet område rundt om den tidligere sø. De fundne oldsager er fra Klosterlundkultur og yngre kulturer. Pladserne er udgravet af HOLGER KAPEL og ALFRED ANDERSEN (KAPEL, 1959, 1964). Prøverne er indsendt af ALFRED ANDERSEN, HARALD KROG og HOLGER KAPEL.

- K-582 Trækul fra boplads nr. 604. Prøven er taget i et 9060 $\pm$ 130 f. 1950
tyndt kulturlag (4–6 cm tykt), hvor der også fandtes 7110 f. Kr.
flintredskaber af Klosterlundkultur; muligvis stam-
mer oldsagerne på denne boplads fra to forskellige
kulturer, der endnu ikke er skilt ud fra hinanden.
Prøven er taget fra flere felter. Kulturlaget var
dækket af ca. 2 m tørv. D.G.U. 107.
- K-829 Trækul udpillet fra kulturlaget på boplads nr. 604 8390 $\pm$ 150 f. 1950
(samme boplads som K-582). Udgravningsfelter 6440 f. Kr.
HI og HII. D.G.U. 112 og 114.
- K-790 Trækul af fyr og birk fra boplads nr. 611. Prøven 8990 $\pm$ 140 f. 1950
stammer fra kulturlag i grube, Ø–V grøft, felt 11–12. 7040 f. Kr.
På bopladsen er fundet kernekser, retoucherede
flækker og mikrolitter fra Klosterlundkultur.
D.G.U. 141.
- K-791 Trækul af fyr og birk fra boplads nr. 332. Prøven er 8430 $\pm$ 140 f. 1950
fundet i et kulturlag sammen med flintredskaber 6480 f. Kr.

bestående af kerneøkser, skrabere og mikrolitter, samt marksten med tilhugningsmærker. Oldsagerne er formentlig lidt yngre end Klosterlundkultur. Prøven er taget fra flere felter. D.G.U. 148.

- | | | |
|--------|---|---------------------------------------|
| K-914 | Trækul fra boplads nr. 329. Prøven stammer fra kulturlaget (felt 24/3 vest). På pladsen fandtes flintredskaber fra to forskellige kulturer, dels fra Klosterlundkultur, dels fra en anden, formodentlig yngre, kultur med udpræget fin mikrolit inventar. D.G.U. 188. | 9050 $\pm$ 160 f. 1950
7100 f. Kr. |
| K-841 | Trækul fra boplads nr. 329, samme plads som K-914. Prøven stammer fra kulturlaget (felt 25/3 vest). D.G.U. 187. | 8470 $\pm$ 150 f. 1950
6520 f. Kr. |
| K-1016 | Trækul (fyr) fra boplads nr. 329. Prøven stammer fra »grube« på sydskråningen af den indlandsklit, på hvis top den egentlige boplads findes. (felt 32/3 vest). I »gruben« også enkelte stykker kulturflint. D.G.U. 281. | 8180 $\pm$ 190 f. 1950
6230 f. Kr. |
| K-1017 | Trækul (fyr) fra boplads nr. 329. Prøven udtaget i tilknytning til kulturlag i felt 32/8 vest. D.G.U. 282. | 8250 $\pm$ 170 f. 1950
6300 f. Kr. |

Draved Mose, profil ved boplads 329

Tørveprøver fra profil ved boplads 329 nær bredden af den forhistoriske »Draved sø« i Draved Mose, Tønder amt. Profilet strækker sig fra den sandbanke hvorpå boplads 329 ligger, og et stykke ud i mosen. Prøverne giver oplysninger om, hvornår tørvedannelsen på stedet er begyndt, og alderen på to kulstriber i tørvelagene. Indsendt af ALFRED ANDERSEN.

- | | | |
|-------|--|--------------------------------------|
| K-918 | Stærkt humificeret tørv (mor?) taget i et 1 cm tykt lag lige over sandet. Prøven angiver, hvornår tørvedannelsen på stedet er begyndt. Pollenzone IX. D.G.U. 210b. | 2410 $\pm$ 120 f. 1950
460 f. Kr. |
| K-917 | Sand- og kulholdig sphagnumtørv fra et 1–1,5 cm tykt lag i en kulstribet ret nær over sandet. Kulstriben stammer formentlig fra en hedebrand. Pollenzone IX. D.G.U. 209. | 2190 $\pm$ 120 f. 1950
240 f. Kr. |
| K-915 | Sand- og kulholdig sphagnumtørv fra et 1–1,5 cm tykt lag i en kulstribet beliggende 25–30 cm over sandet. Kulstriben stammer formentlig fra en hedebrand. Pollenzone IX. D.G.U. 208. | 2040 $\pm$ 120 f. 1950
90 f. Kr. |

Draved Skov, Sitkaprofilet

- | | | |
|-------|--|--------------------------------------|
| K-723 | Trækul af eg fra lag af mortørv i Draved Skov, Tønder amt. Prøven stammer fra et morprofil med et usædvanligt tykt lag af fossil mor ovenpå en flyvesandsbanke. To dybereliggende prøver fra dette morlag er tidligere dateret (IVERSEN, 1960, 1964; TAUBER, 1960, 1961). Denne prøve er taget 27–31 cm under den nuværende overflade (41–45 cm over sandlaget) på grænsen mellem egemor (forneden) og lyngmor. Pollenanalytisk dateret til zone IX, kort efter bøgekurvens stigning. Indsendt af JOHS. IVERSEN. D.G.U. 135. | 1210 $\pm$ 100 f. 1950
740 e. Kr. |
|-------|--|--------------------------------------|

Lundergårds Mose, forsumpning

- K-794 Yderste årringe af egestub fra Lundergårds Mose, Hjørring amt. I mosen findes en hel skov, der er dræbt og konserveret på grund af forsumpning. Prøven stammer fra en af disse træstubbe. Indsendt af J. JØRGENSEN og JOHS. IVERSEN. D.G.U. 179.
- 3240 $\pm$ 120 f. 1950
1290 f. Kr.

Nord-Jylland, sen- og postglaciale skaller

Prøver af molluskskaller fra marine aflejringer i Vendsyssel, Himmerland og på Læsø. Skallerne stammer fra senglaciale og yngre marine aflejringer. Som nævnt i indledningen er der en ekstra usikkerhed på et par hundrede år ved korrelering med terrestrisk materiale og terrestriske klimasvingninger på grund af muligheden for variationer i den oprindelige C^{14} aktivitet af havets karbonat. Som kontrol er C^{14} indholdet i recente skaller fra Vendsyssel blevet målt relativt til den moderne standard (K-433, K-892, K-893). Som det ses er overensstemmelsen fin; den lidt forhøjede aktivitet i K-893 afspejler utvivlsomt en forøgelse i havvandets C^{14} indhold, som skyldes forsøgssprængningerne med nucleare våben. For at undgå faren ved overfladekontaminering er skallerne blevet vasket, og overfladelagene (ca. 10% af det samlede karbonatindhold) er blevet fjernet med syre før den egentlige bestemmelse. K-902 og K-903 er indsendt af S. A. ANDERSEN; de øvrige er indsendt af SIGURD HANSEN og HARALD KROG, som har indsamlet materialet 1962–1963, bortset fra K-900, der er indsamlet af V. NORDMANN ca. 1900.

- | | | |
|-------|--|---|
| K-858 | Skaller af <i>Saxicava arctica</i> fra Lønstrup Klint, Hjørring amt. Opsamlet i nedskredet materiale, der stammer fra højere liggende lag af Nedre Saxicava-sand syd for Harerenden. D.G.U. 200. | 13.900 $\pm$ 220 f. 1950
11.950 f. Kr. |
| K-887 | Skaller af <i>Saxicava arctica</i> fra lergrav ved Dybvad Teglværk, Hjørring amt. Skallerne er fundet i senglacialt Yoldialer 1–2½ m under nuværende overflade i østlige lergrav. D.G.U. 211. | 13.180 $\pm$ 200 f. 1950
11.230 f. Kr. |
| K-903 | Skaller af <i>Saxicava arctica</i> fra Dybvad Teglværk, Hjørring amt. Fra senglacialt Yoldialer i åben teglværksgrav. S. A. ANDERSEN 2. | 13.010 $\pm$ 190 f. 1950
11.060 f. Kr. |
| K-894 | Skaller af <i>Saxicava arctica</i> fra Læsø Nordmark, Læsø, Hjørring amt. Prøven stammer fra en boring gennem senglacialt Yoldialer. D.G.U. 216. | 12.910 $\pm$ 180 f. 1950
10.960 f. Kr. |
| K-891 | Skaller af <i>Mya truncata</i> , <i>Saxicava arctica</i> og <i>Macoma calcaria</i> , Bindslev Teglværk, Hjørring amt. Fundet i senglacialt Yoldialer i vestvæg i sydlige grav lige under senglacialt strandsand. D.G.U. 213. | 12.650 $\pm$ 180 f. 1950
10.700 f. Kr. |
| K-898 | Skaller af <i>Mya truncata</i> fra Skeenmøllebæk, lok. A, Hjørring amt. Fra overgangslag af marint ler og grus fundet på grænsen mellem senglacialt Yoldialer og nedre del af Zirphæa-laget. D.G.U. 218c. | 12.850 $\pm$ 200 f. 1950
12.690 $\pm$ 200 – –
gs. 12.770 $\pm$ 160 f. 1950
10.820 f. Kr. |
| K-897 | Skaller af <i>Mytilus edulis</i> fra Skeenmøllebæk, lok. A, Hjørring amt. Fra overgangslag af marint ler og grus fundet på grænsen mellem senglacialt Yoldialer og nedre del af Zirphæa-laget. D.G.U. 218b. | 12.520 $\pm$ 180 f. 1950
10.570 f. Kr. |

K-860	Skaller af <i>Mya truncata</i> fra Skeenmøllebæk, lok. A, Hjørring amt. Fra overgangslag af marint ler og grus fundet på grænsen mellem senglacialt Yoldialer og nedre del af Zirphæalaget. D.G.U. 202a.	12.230 ± 170 f. 1950 10.280 f. Kr.
K-899	Skaller af <i>Mytilus edulis</i> fra Skeenmøllebæk, lok. B, Hjørring amt. Indsamlet i bækkløft fra fint sand tilhørende Zirphæa-lagene. D.G.U. 219b.	12.240 ± 180 f. 1950 10.290 f. Kr.
K-862	Skaller af <i>Macoma calcaria</i> fra Skeenmøllebæk, lok. C, Hjørring amt. Indsamlet i skrænt ved tilløb til Skeenmøllebæk i fint sand tilhørende Zirphæa-lagene. D.G.U. 203b.	12.460 ± 170 f. 1950 12.260 ± 170 - - gs. 12.360 ± 150 f. 1950 10.410 f. Kr.
K-861	Skaller af <i>Mya truncata</i> fra Skeenmøllebæk, lok. C, Hjørring amt. Indsamlet i skrænt ved tilløb til Skeenmøllebæk i fint sand tilhørende Zirphæa-lagene. D.G.U. 203a.	12.190 ± 170 f. 1950 10.240 f. Kr.
K-859	Skalfragmenter af <i>Mytilus edulis</i> fra Borgbakke's sydrand, Frederikshavn, Hjørring amt. Marint skalgrus fra Øvre Saxicava-sand (iflg. A. JESSEN, 1936). D.G.U. 201.	11.840 ± 170 f. 1950 12.170 ± 150 - - gs. 12.030 ± 130 f. 1950 10.080 f. Kr.
K-895	Skaller af <i>Cardium edule</i> fra Tværsted å, Hjørring amt. Fra postglacialt marint sand under <i>Cardium</i> ler i vestbrink over for gl. teglværk, 1-2½ m over vand-spejlet. D.G.U. 217.	8280 ± 140 f. 1950 6330 f. Kr.
K-906	Skaller af <i>Ostrea edulis</i> fra grusgrav syd for Melholt, Hjørring amt. Fundet i postglacialt marint grus 0,90-1,90 m over Gjerå's vandspejl. Tapes-(Litorina-)tid. D.G.U. 212d.	6100 ± 140 f. 1950 6120 ± 140 - - gs. 6110 ± 120 f. 1950 4160 f. Kr.
K-890	Skaller af bl.a. <i>Cardium edule</i> , <i>Ostrea edulis</i> og <i>Cyprina islandica</i> fra grusgrav syd for Melholt, Hjørring amt. Fundet i postglacialt marint grus 0,90-1,90 m over Gjerå's vandspejl. Tapes-(Litorina-) tid. D.G.U. 212c.	6050 ± 140 f. 1950 6130 ± 140 - - gs. 6090 ± 120 f. 1950 4140 f. Kr.
K-907	Skaller af <i>Cardium edule</i> fra grusgrav syd for Melholt, Hjørring amt. Fundet i postglacialt marint grus 0,90-1,90 m over Gjerå's vandspejl. Tapes-(Litorina-) tid. D.G.U. 212d.	5940 ± 140 f. 1950 3990 f. Kr.
K-888	Skaller af <i>Ostrea edulis</i> fra grusgrav syd for Melholt, Hjørring amt. Fundet i postglacialt marint grus 0,90-1,90 m over Gjerå's vandspejl. Tapes-(Litorina-) tid. D.G.U. 212a.	5620 ± 140 f. 1950 3670 f. Kr.
K-889	Skaller af <i>Cardium edule</i> fra grusgrav syd for Melholt, Hjørring amt. Fundet i postglacialt marint grus 0,90-1,90 m over Gjerå's vandspejl. Tapes-(Litorina-) tid. D.G.U. 212b.	5560 ± 140 f. 1950 3610 f. Kr.
K-902	Blandede muslinge- og snegleskaller fra grusgrav syd for Melholt, Hjørring amt. Taget i bundlag i en ca. 4 m dyb grusgrav. S. A. ANDERSEN 1.	5550 ± 140 f. 1950 3600 f. Kr.
K-866	Skaller af <i>Ostrea edulis</i> fra Lille Vildmose, Ålborg amt. Indsamlet fra opgravet materiale stammende fra postglacial marin sandet gytje i en dybde af 2-2,5 m under overfladen. Tapes-(Litorina-)tid. D.G.U. 205.	5580 ± 150 f. 1950 3630 f. Kr.
K-900	Skaller af <i>Dosinia exoleta</i> fra Strandby, Hjørring amt. Fra <i>Dosinia</i> -lag i strandvold. (D.G.U.'s samling, V. Nordmann). D.G.U. 220.	4470 ± 140 f. 1950 2520 f. Kr.

- K-864 Skaller af *Ostrea edulis*, *Mytilus edulis*, *Cardium edule* og *Tapes aureus* fra Gettrup Bro, Hjørring amt. Fra sammenskyllt lag af skaller i nordbunden af Gerå. Menes at stamme fra skallag i leret, gytjeholdigt sand ca. 1,5 m under terrain. Fra Tapes-tid (Litorina-tid). D.G.U. 204a. 4150 ± 140 f. 1950
2200 f. Kr.
- K-865 Skaller af *Litorina* fra Gettrup Bro, Hjørring amt. Fra sammenskyllt lag af skaller i nordbrinken af Gerå. Menes at stamme fra skallag i leret, gytjeholdigt sand ca. 1,5 m u. terrain. Fra Tapes-tid (Litorina-tid). D.G.U. 204b. 3960 ± 140 f. 1950
 $4050 \pm 140 - -$
gs. 4010 ± 120 f. 1950
2060 f. Kr.
- K-867 Skaller af *Cardium edule* fra nord for Frederikshavn, Hjørring amt. Indsamlet fra skalgruslag, ca. 2,0 m over havet, liggende blottet på jordoverfladen mellem store sten. Recente eller næsten recente. D.G.U. 206. 560 ± 100 f. 1950
1390 e. Kr.
- K-892 Skaller af *Cardium edule* fra Kujegrund, Kattegat. Fundet 0,5–1 km fra kysten og under ca. 25 cm sand. Recente eller ungt postglaciale. Prøvens aktivitet er udtrykt i pct. af den moderne standard. D.G.U. 214. $100,8 \pm 0,5\%$ af moderne standard.
- K-433 Skaller af *Ostrea edulis* fra Østerskompagniets banker, Thisted amt. Fra østers skrabet i foråret 1952. Prøvens aktivitet er udtrykt i pct. af den moderne standard. $100,7 \pm 0,5\%$ af moderne standard.
- K-893 Skaller af *Mya arenaria* fra stranden syd for Sæby, Hjørring amt. Recente skaller fundet på strandsand i 1962. Prøvens aktivitet er udtrykt i pct. af den moderne standard. D.G.U. 215. $101,9 \pm 0,5\%$ af moderne standard.

Fællesværre, marskundersøgelse

Prøver af træ og phragmites fra klæg- og tørveaflejringer under værftet Fællesværre, Tønder amt. Prøverne belyser Nordsøtransgressionens seneste forløb gennem fastlæggelse af marskens alder, samt tidspunktet for bebyggelsens indvandring på stedet (KINGO JACOBSEN, 1964). Indsendt af N. KINGO JACOBSEN.

- K-795 *Phragmites* stængler og blade pillet ud af en ren phragmitestørv. Tørven er dannet umiddelbart oven på geesten, hvis topkote er -65 cm DNN. Prøven er taget i niveau -65 til -50 cm DNN. Fællesværre NØ 1. 3400 ± 120 f. 1950
1450 f. Kr.
- K-796 Vandretliggende træstykke fra rød lavmosetørv. Tørven er dannet under Fællesværre på primært leje i ferskvandsmilieu. Prøven er taget i kote -45 cm DNN. Umiddelbart under lavmosetørven fandtes et brandlag og herunder phragmitestørv. Topkote for geesten er -70 cm DNN. Fællesværre NØ 2. 3650 ± 120 f. 1950
1700 f. Kr.
- K-797 *Phragmites* slemmet ud af brun phragmiteskæg dannet i brakvand. Phragmiteskægen er taget i niveauet -40 til -30 cm DNN. Topkote for geesten i dette profil er -116 cm DNN. Fællesværre SV 2. 1180 ± 100 f. 1950
770 e. Kr.

Hollerup, Paddeknogler

- K-941 Prøve af paddeknogler fundet af N. HARTZ i 1907 ved Hollerup, Viborg amt. Stammer formentlig fra 3060 ± 260 f. 1950
1110 f. Kr.

kisलगुराफ्लेजिंग fra sidste interglacialtid, idet dette materiale fandtes på og mellem knoglerne. Kan muligvis hidrøre fra sekundær ræve- eller grævlinge-grav nedgravet i kisलगुराफ्लेजिंगen i postglacialtid. ZMK 31/64. Indsendt af U. MØHL.

Kongemosekultur, Åmosen

Prøver af forkullet træ fra kulturlag på bopladsen Kongemosen i Åmosen, Sorø amt. Træstykkerne er udtaget af et 5–17 cm tykt udsnit i tidligere sø. Karakteristiske flintredskaber fra bopladsen er rombiske spidspile og store spidsvåben. Arkæologisk er kongemosekulturen en indlandsfase af gammel kystkultur fra ældre stenalder (JØRGENSEN, 1956 og 1961). Kulturlaget er pollen-analytisk dateret til overgangen pollenzone V/VI. Indsendt af SVEND JØRGENSEN.

K-570	Forkullet træ fra kulturlag i kalkgytje. Fundet på sted hvor kulturlaget kun var 5–8 cm tykt. KS 20181.	8400 ± 150 f. 1950 6450 f. Kr.
K-571	Forkullet træ af fyr fra kulturlag i kalkgytje. Fundet i underkanten af kulturlaget, der her var 17 cm tykt. KS 3571.	8980 ± 150 f. 1950 8720 ± 130 – – gs. 8830 ± 110 f. 1950 6880 f. Kr.

Christiansholms Mose, træsager

Prøver fra let forkullede træstykker fundet i 1876 sammen med udskårne træsager og benredskaber i Christiansholms Mose ved Ordrup, Københavns amt. De udskårne træsager bestod bl. a. af en træskål og to træbægre (det ene af masret ved). Antages at være ældre end Ertebølle-kultur og samtidig med Bloksbjerg-kultur (TROELS-SMITH, 1960, og under trykning). Prøverne var konserveret. Inden dateringen blev konserveringsmidlerne udtrukket og træet skilt i en lignin- og en cellulose-fraktion (se TAUBER, 1962). Kun lignin-fraktionen gav materiale nok til en datering. Indsendt af J. TROELS-SMITH.

K-729	Lignin-fraktionen fra to større stykker træ af elm fundet sammen med udskårne træsager. S.Hg. 271 og 275.	5310 ± 100 f. 1950 3360 f. Kr.
K-750	Lignin-fraktionen fra to stykker træ af eg fundet sammen med udskårne træsager. S.Hg 269 og 279.	5370 ± 100 f. 1950 3420 f. Kr.

Tustrup, tidlig jættestuetid

Prøver af træ og bark fra en kultbygning bygget samtidigt med to dysser og en jættestue på en megalitgravplads ved Tustrup, Randers amt. De tre grave ligger i en halvcirkel med en radius på 46–48 m uden om kultbygningen. Et votivfund bestående af 30 lerkar fra mellem-neolitisk tid blev fundet i bygningen (KJÆRUM, 1955). Indsendt af P. KJÆRUM.

K-718	Forkullet træ af eg fra en vægplanke i kultbygningen. Fundet under et ca. 0,5 m tykt stenlag.	4390 ± 120 f. 1950 2440 f. Kr.
K-727	Bark fra forkullet vægplanke af eg i kultbygningen. Fundet under et ca. 0,5 m tykt stenlag.	4440 ± 120 f. 1950 2490 f. Kr.

Ferslev, tidlig jættestuetid

- K-717 Trækul af lind fra en kultbygning fundet sammen med flere jættestuer ved Ferslev, Ålborg amt. 4430 $\pm$ 120 f. 1950
 2480 f. Kr.
 Prøven stammer fra en forkullet planke i en indvæltet stavvæg. I bygningen fandtes 37 lerkar fra mellem-neolitisk tid. Kultbygningen menes at være samtidig med Tustruphuset (MARSEEN, 1961). Indsendt af O. MARSEEN.

Katbjerg, tidlig jættestuetid

- K-978 Birkebark fra jættestuen Jordhøj ved Katbjerg, 4490 $\pm$ 120 f. 1950
 2540 f. Kr.
 Randers amt. Birkebarken sad indeklemt mellem tømursten i sydvestlige hjørne af jættestuen. Tørmuren har været urørt siden stenalderen. Barken blev udtaget ved åbningen af kammeret i 1890. Jættestuen er fra mellem-neolitisk tid, periode Ib. Indsendt af P. KJÆRUM.

Borremose, jernalderbebyggelse

Træ- og tørveprøver fra en jernalderbebyggelse på en lille ø i Lille Borremose, Ålborg amt. I keltisk jernalder blev der oprettet en fæstning på øen som snart efter blev forladt. Efter en mellemliggende periode uden bosættelse på øen blev der bygget en landsby med flere huse. Disse perioder er afspejlet i pollendigrammer fra stedet. Prøverne daterer de enkelte faser i bebyggelsen. Indsendt af ALFRED ANDERSEN og JOHS. IVERSEN.

- K-751 Bajonet-formet, tildannet træstykke af eg fundet på 2170 $\pm$ 110 f. 1950
 en »offerplads« der stammer fra borremosebebyggelsens første periode. D.G.U. 32a. 220 f. Kr.
- K-789 Tildannet træstykke af pil fundet på den samme 1950 $\pm$ 100 f. 1950
 offerplads som K-751. D.G.U. 32b. 1990 $\pm$ 100 – –
 gs. 1970 $\pm$ 100 f. 1950
 20 f. Kr.
- K-752 Sphagnumtørv med *Comarum* taget umiddelbart 1990 $\pm$ 100 f. 1950
 under et tyndt sandlag der repræsenterer den 40 f. Kr.
 mellemliggende periode uden bebyggelse. Prøven stammer fra en profilvæg nær ved øen. D.G.U. 31a.
- K-828 Sphagnumtørv med *Comarum* taget umiddelbart 2080 $\pm$ 140 f. 1950
 under det samme sandlag som omtalt i K-752, men 130 f. Kr.
 i profil beliggende noget længere fra øen. D.G.U. 29a.
- K-730 Sphagnumtørv med *Comarum* taget umiddelbart 1840 $\pm$ 100 f. 1950
 under et lag af *Sphagnum-Vaginatum*-tørv i profilvæg. Denne kontakt kan følges over et stort stykke 110 e. Kr.
 af mosen og synes ifølge pollenanalyser at falde sammen med landsbytidens ophør. D.G.U. 74
- K-785 Sphagnum-Vaginatum-tørv taget umiddelbart over 1790 $\pm$ 100 f. 1950
 den i K-730 omtalte kontakt. D.G.U. 73. 160 e. Kr.

Borup Ris, tidlig middelalderlandsby

Prøver af træ og bark fra en landsby grundlagt i tidlig middelalder efter en omfattende skovrydning ved Gunderslev, Sorø amt. Af ukendte grunde blev

landsbyen forladt ca. 200 år efter grundlæggelsen. De gamle marker, der endnu kan ses i skoven ved Gunderslev, viser at et stort areal var ryddet og opdyrket. Indsendt af J. L. ØSTERGAARD og A. STEENBERG.

- | | | |
|-------|--|----------------------------------|
| K-579 | Trækul af bøg fundet i Tyste Mose, der ligger inden for det område der hørte til middelalderlandsbyen Borup Ris. Prøven blev taget i en karakteristisk trækulshorizont i mosen, lag D. Pollenanalyser tyder på at dette lag er samtidigt med landsbyens anlæggelse; således begynder den sammenhængende kurve for kornblomst umiddelbart over laget. Tyste Mose 1. | 930 ± 100 f. 1950
1020 e. Kr. |
| K-580 | Bark af bøg fra samme trækulslag som omtalt i K-579. Tyste Mose 1a. | 910 ± 100 f. 1950
1040 e. Kr. |
| K-581 | Trækul af el fra et lavereliggende trækulslag, lag E, i samme profil som K-579 og K-580. Laget stammer antagelig fra en rydning der ligger forud for anlæggelsen af Borup Ris. Pollenspektra umiddelbart over laget svarer til Sub-Atlantisk tid; neden under laget er pollen så stærkt destrueret at en analyse er umulig. Tyste Mose 2. | 2370 ± 120 f. 1950
420 f. Kr. |
| K-760 | Bark af el fundet i et lag af grene på bunden af en brønd ved en gård der hører til Borup Ris. Grenene lå på et blåt gytjelag og var dækket af muld. Gården blev sløffet før landsbyen blev nedlagt. Borup Ris, gård 1. | 860 ± 100 f. 1950
1090 e. Kr. |
| K-801 | Træ af eg fra spunsvæg i vandmølleanlæg (skvatmølle) i Sandbækken (nu kaldt pilebækken) ved Gunderslev. Det antages at vandmøllen er samtidig med Borup Ris. Sandbækken 1. | 780 ± 100 f. 1950
1170 e. Kr. |
| K-805 | Træ af eg fra stolpe i samme vandmølleanlæg som K-801. Sandbækken 2. | 800 ± 100 f. 1950
1150 e. Kr. |

B. Grønland

Jørgen Brønlund Fjord, Deltaterrasserne, Independence I kultur

Prøver af trækul fra drivtømmer fundet på Deltaterrasserne ved Jørgen Brønlund Fjord (82° 10' N; 31° 14' W), Peary Land. På stedet findes en serie terrasser i niveauer på 21 m, 17,5 m, 14 m, 10–12 m, og 4–5 m over havets overflade. På hver terrasse findes drivtømmer fra den tid, hvor terrassen var i niveau med havet. Prøverne er fra 21 m og 14 m terrasserne, en datering fra 10–12 m terrassen er tidligere offentliggjort (TAUBER, 1960, 1961). Palæo-eskimoiske beboelser hørende til Independence I kultur er fundet på terrasserne (KNUTH, 1954, 1956, 1965). Indsendt af EIGIL KNUTH.

- | | | |
|-------|---|-----------------------------------|
| K-754 | Trækul (<i>Picea</i> sp.) fra ildsted i tomt nr. 13 på 21 m terrassen. Flintredskaberne synes at repræsentere en tidlig fase af Independence I kulturen. Pd 322. | 4540 ± 120 f. 1950
2590 f. Kr. |
| K-755 | Trækul (<i>Picea</i> sp.) fra ildsted i teltring nr. 12 på 14 m terrassen. Flintredskaberne i teltringen hører til Independence I kultur. Pd 325. | 4140 ± 120 f. 1950
2190 f. Kr. |

Jørgen Brønlund Fjord, Vandfaldnæs, 11 m og 6,4 m terrasser

Prøve af trækul fra arktisk pil fra 11 m terrasse og prøver af trækul fra drivtømmer fra 6,4 m terrasse ved Vandfaldnæs (82° 09' N; 30° 13' W), Jørgen Brønlund Fjord, Peary Land. Trækullet blev fundet i boligtomter der indeholdt redskaber af henholdsvis Independence I og Independence II kultur. Indsendt af EIGIL KNUTH.

K-932	Trækul (<i>Salix</i> sp.) fra boligtomt nr. 15 på 11 m terrasse. Fundet sammen med et stort antal redskaber fra Independence I kultur. Pd 3835 og 3843.	3780 ± 120 f. 1950 1830 f. Kr.
K-933	Trækul af drivtømmer (<i>Larix</i> sp.) fra stor cirkelrund boligtomt (nr. 9) med midtergangs-arne, beliggende på 6,4 m terrasse. Fundet sammen med redskaber af Independence II kultur. Pd 3838.	3180 ± 110 f. 1950 1230 f. Kr.
K-934	Trækul af drivtømmer (<i>Picea</i> sp.) fra samme boligtomt som K-933, på 6,4 m terrasse. Dateret for at undersøge evt. forskel mellem drivtømmer fra samme boligtomt. Pd 3836 og 3837.	2720 ± 110 f. 1950 2760 ± 120 — — gs. 2740 ± 100 f. 1950 790 f. Kr.

Danmark Fjord, 11,5 m terrasse, Independence I kultur

K-753	Drivtømmer (<i>Larix</i> sp.) fra en hævet strandbred, 11,5 m over havet ved Ranum Elv, Kap Viborg (80° 54' N; 23° 45' W), Danmark Fjord, Nord-Grønland. En boligtomt med redskaber fra Independence I kultur var beliggende 1,8 m over terrassen. Hg 4681. Indsendt af EIGIL KNUTH.	3680 ± 120 f. 1950 1730 f. Kr.
-------	---	-----------------------------------

Wyckoff Land, 15 m terrasse, Independence I kultur

K-756	Trækul fra drivtømmer (<i>Larix</i> sp.) fundet i ildsted i teltring på 15 m terrasse, Wyckoff Land (82° 50' N; 24° 0' W), Peary Land. Teltringen indeholdt ingen redskaber, men repræsenterer formentlig Independence I kultur. Pd 323. Indsendt af EIGIL KNUTH.	3850 ± 120 f. 1950 1900 f. Kr.
-------	--	-----------------------------------

Midsommerelven, Portfjældet, terrasse 9 m over elvleje

Prøver af trækul fra arktisk pil fundet i boligtomt på terrasse 9 meter over elvens nuværende leje ved Portfjældet (82° 12' N; 32° 20' W), Midsommerelven, Peary Land. I to af boligtomterne fandtes redskaber af Independence I kultur. Indsendt af EIGIL KNUTH.

K-928	Trækul (<i>Salix</i> sp.) fra boligtomt nr. 1. I boligtomten fandtes ingen redskaber. Pd 3832.	3890 ± 120 f. 1950 1940 f. Kr.
K-929	Trækul (<i>Salix</i> sp.) fra boligtomt nr. 2, en elliptisk teltblig med midtergangsarne. I boligtomten fandtes redskaber af Independence I kultur. Pd 3831.	3860 ± 120 f. 1950 1910 f. Kr.
K-930	Trækul (<i>Salix</i> sp.) fra boligtomt nr. 3, der lå 20 m vest for boligtomt nr. 2 og indeholdt redskaber af samme typer som denne. Pd 3830.	3790 ± 120 f. 1950 1840 f. Kr.

Nedre Midsommersø, Pearylandville, Independence I kultur

Prøver af trækul fra arktisk pil fundet i boligtomter på stor ruinplads, Pearylandville (82° 14' N; 33° 31' W) ved Nedre Midsommersø, Peary Land. I boligtomterne fandtes redskaber af Independence I kultur. Indsendt af EIGIL KNUTH.

- | | | |
|-------|--|-----------------------------------|
| K-938 | Trækul (<i>Salix</i> sp.) fra boligtomt nr. 24. I tomten fandtes et stort antal redskaber af Independence I kultur, samt knogler af moskusokse, hare og ørred. Pd 3841. | 3950 ± 120 f. 1950
2000 f. Kr. |
| K-939 | Trækul (<i>Salix</i> sp.) fra boligtomt nr. 10. I tomten fandtes et stort antal redskaber af Independence I kultur, samt knogler af moskusokse, hare og ørred. Pd 3842. | 3840 ± 120 f. 1950
1890 f. Kr. |

Nedre Midsommersø, Teltnæs

- | | | |
|--------|---|----------------------------------|
| K-1004 | Trækul (<i>Salix</i> sp.) fra Teltnæs (82° 14' N; 33° 00' W) ved Nedre Midsommersø, Peary Land. Prøven stammer fra ildsted foran boligtomt nr. 2, teltring, beliggende på en ralterrasse 3,4 m over søens nuværende overflade. Boligformen ligner ingen anden i området. Antages at repræsentere en indvandring, yngre end Independence II kultur. Pd 3833 og 3834. Indsendt af EIGIL KNUTH. | 770 ± 100 f. 1950
1180 e. Kr. |
|--------|---|----------------------------------|

Sermermiut B, Profil I, Sarqaq- og Dorsetkultur

Prøver fra en palæo-eskimoisk boplads ved Sermermiut (69° 12' N; 51° 11' W), Jacobshavn Distrikt, Vest-Grønland. Prøverne stammer fra område B, profil I. I profilet fandtes to adskilte kulturlag, et nedre (lag 2 og 3) med redskaber fra Sarqaq-kultur, og et øvre (lag 10–11) med redskaber fra Dorset-kultur (MATHIASSEN, 1958). Prøver fra disse kulturlag er tidligere dateret (TAUBER, 1960, 1961). De nedenfor anførte prøver omfatter en mere fuldstændig serie, deriblandt de mellemliggende lag 7–9 og det overliggende lag 12. Et detaljeret pollendiagram fra dette profil er under udarbejdelse af BENT FREDSKILD. Indsendt af J. TROELSMITH.

- | | | |
|-------|--|-----------------------------------|
| K-806 | Humøst sand fra lag 2, 92–103 cm under overfladen. Laget indeholdt redskaber af Sarqaq-type. Prøve nr. 17. | 3510 ± 120 f. 1950
1560 f. Kr. |
| K-807 | Stærkt humificeret tørv fra lag 3, 87–92 cm under overfladen. Laget indeholdt redskaber af Sarqaq-type. Prøve nr. 18. | 3360 ± 120 f. 1950
1410 f. Kr. |
| K-808 | Humificeret tørv fra lag 7, 73–77 cm under overfladen. Ligger mellem Sarqaq- og Dorsetlagene. Prøve nr. 20. | 2830 ± 120 f. 1950
880 f. Kr. |
| K-809 | Humificeret tørv med kviste fra lag 8, 65–73 cm under overfladen. Ligger mellem Sarqaq- og Dorsetlagene. Prøve nr. 21. | 2570 ± 110 f. 1950
620 f. Kr. |
| K-811 | Lysebrun mostørv fra lag 9, 51–65 cm under overfladen. Ligger mellem Sarqaq- og Dorsetlagene. Prøve nr. 22. | 2350 ± 110 f. 1950
400 f. Kr. |

- K-812 Sortbrun sumptørv fra lag 10, 37–47 cm under overfladen. Prøven er taget under Dorset-redskaber, der findes øverst i lag 10. Prøve nr. 23. 2330 ± 110 f. 1950
380 f. Kr.
- K-813 Lysebrun mostørv fra lag 12, 9–14 cm under overfladen. Ligger over laget med Dorset-redskaber. Prøve nr. 26. 1540 ± 100 f. 1950
410 e. Kr.

Kapisigdlit, »lake 8 m s.m.«

- K-802 Limnisk aflejring fra den første sø (»lake 8 m s.m.«, IVERSEN, 1954) fra Kapisigdlit-elvens udløb (64° 26' N; 50° 12' W), Godthåbsfjord, Vest-Grønland. Søaflejringerne består af gytje aflejret ovenpå marint ler. Prøven er taget nederst i gytjeaflejringen, 0–9 cm over det marine ler. Svarer til øverste del af periode III (IVERSEN, 1954). Hg 3732. Indsendt af BENT FREDSKILD. 4340 ± 120 f. 1950
2390 f. Kr.

Qagssiarssuk, »Comarum Mose«

Prøver af gytje fra boring i »Comarum Mose« (61° 08' N; 45° 32' W), Julianehåb Distrikt, Vest-Grønland. Prøverne daterer to holdepunkter i en pollenserier gennem et 445 cm tykt organisk sediment der overlejrer lagdelt ler. Et pollen-diagram fra sediment-serien er under udarbejdelse. Indsendt af BENT FREDSKILD.

- K-804 Svagt leret, kalkfri gytje fra de nederste 10 cm af gytjeaflejringen, der overlejrer lagdelt ler. Dybde under overfladen 435–445 cm. Hg 6070 og 6071. 7200 ± 140 f. 1950
5250 f. Kr.
- K-803 Svagt sumptørvtørvholdig, kalkfri gytje fra 0–5 cm under en overliggende sumptørv. Prøven daterer en tilgroningsfase i mosen. Dybde under overfladen 166–171 cm. Hg 6066. 2510 ± 100 f. 1950
560 f. Kr.

C. Tjekkiet

Zispachy, sen-glacial

- K-766 Sphagnumtørv fra pollenanalyseret profil i en tørve-mose ved Zispachy, Ceskomoravska vrchovina, Tjekkiet. Prøven er taget fra 270–285 cm under overfladen ved overgangen mellem sumptørv og sphagnumtørv. Antages at repræsentere Allerød eller Yngre Dryas. Prøve nr. Z4. Indsendt af E. RYBNICKOWA. 11.060 ± 250 f. 1950
9110 f. Kr.

D. England

Blea Tarn, elmefaldet

Prøver af gytje fra boring (nr. 3) i søaflejringer i Blea Tarn, Westmorland, England. Søaflejringerne er blevet pollenanalyseret og viser et meget tydeligt elmefald i forbindelse med optræden af mineralsk materiale i gytjelagene (PENNINGTON, 1964, 1965). Angående datering af elmefaldet se også K-737 til

K-739 og K-741 fra Draved Mose (denne dateringsliste) og GODWIN (1960). Indsendt af W. PENNINGTON (Mrs. T. G. TUTIN).

- | | | |
|-------|---|-----------------------------------|
| K-959 | Kalkfri gytje fra lag 6 og 7, 190–200 cm nede i borekernen. Før det egentlige elmefald; inden for de 10 cm aflejring falder procenten af elmepollen fra 20 % til 14 %. BT 6–7. | 5530 ± 120 f. 1950
3580 f. Kr. |
| K-958 | Kalkfri gytje fra lag 4 og 5, 180–190 cm nede i borekernen, d.v.s. umiddelbart over K-959. Før det egentlige elmefald; inden for de 10 cm aflejring stiger procenten af elmepollen fra 14 % til 16 %. BT 4–5. | 5320 ± 120 f. 1950
3370 f. Kr. |
| K-957 | Kalkfri gytje fra lag 2 og 3, 170–180 cm nede i borekernen, d.v.s. umiddelbart over K-958. Prøven repræsenterer selve elmefaldet; inden for de 10 cm aflejring falder procenten af elmepollen fra 16 % til 6 %. BT 2–3. | 5100 ± 120 f. 1950
3150 f. Kr. |

E. Finland

Kuusamo, sen-glacial

Prøver af gytje fra boring i mose ved Teerisuo, Kuusamo, Nord-Finland. Prøverne er pollenanalyseret og repræsenterer karakteristiske horisonter fra de ældste faser af vegetationsudviklingen efter sidste istid (VASARI, 1963). Indsendt af Y. VASARI.

- | | | |
|-------|--|---|
| K-721 | Fint, leret gytje fra de 10 nederste cm af gytjeaflejringen, der overlejrer sen-glacial ler. Dybde i borekernen 475–485 cm. Prøven var kalkfri. Muligvis fra overgangen yngre Dryas til Pre-boreal. Kan muligvis være forurenet med ældre materiale. Prøve nr. 2/X/59. | 11.850 ± 140 f. 1950
11.720 ± 140 – –
gs. 11.790 ± 110 f. 1950
9840 f. Kr. |
| K-771 | Gytje fra en dybde af 415–425 cm i borekernen. Stammer fra en periode med næsten ligestore procenter af fyrre- og birkepollen og med høje NAP-værdier. Antages at være fra sen Pre-borealtid eller tidlig Borealtid. Prøve nr. 3/X/59. | 10.210 ± 150 f. 1950
8260 f. Kr. |

Rovaniemi, interglacial eller interstadial

- | | | |
|-------|---|------------------|
| K-722 | Bryales-tørve fra organisk aflejring mellem to moræner ved Permankoski, Rovaniemi, Nord-Finland. Stratigrafien tyder på en interglacial eller interstadial aflejring. Pollen spektrum: <i>Alnus</i> 1 %, <i>Betula</i> 85 %, <i>Picea</i> 1 %, <i>Pinus</i> 13 %; NAP 100 % af AP. Prøve nr. 33. Indsendt af V. OKKO. | > 35.000 f. 1950 |
|-------|---|------------------|

F. Polen

Wadowice, interglacial eller interstadial

- | | | |
|-------|--|------------------|
| K-716 | Træ (<i>Picea</i> sp.) fra kalkfri tørveaflejring ved Wadowice, Krakow, Polen. Prøven formodes at være af interglacial eller interstadial alder (SRODON, 1964). Hg 4185. Indsendt af A. SRODON. | > 40.000 f. 1950 |
|-------|--|------------------|

Zator, interstadial

- K-719 Træ fra kalkfri tørveaflejring ved Zator, Krakow, Polen. Prøven stammer fra et pollenanalyseret profil og formodes at være fra et interstadial under sidste istid, muligvis Brørup-interstadial (SRODON, 1964). Zator 1. Indsendt af A. SRODON. > 40.000 f. 1950

Witow, Bølling-oscillation

Prøver af gytte og tørv fra profil ved Witow, Lodz, Polen. Aflejringerne, der var dækket af 240 cm sand, er pollenanalyseret til Bølling-oscillationen (WASYLIKOWA, 1964). Alle lag var kalkfri. Dateringsresultaterne stemmer nøje overens med dateringerne for Bølling-oscillationen ved Usselo, Holland (TAUBER, 1960b, 1961). Indsendt af K. WASYLIKOWA.

- K-709 Meget sandet Amblystegiaceae-tørv fra 280,5–285 cm under overfladen. Fra ældste Dryas, pollenzone Ia. Prøve nr. V/60. 12.240 ± 230 f. 1950
10.290 f. Kr.
- K-707 Sandholdigt groft detritusgytte fra 265–276 cm under overfladen. Repræsenterer ældste del af Bølling-oscillationen, pollenzone Ib. Prøve nr. III/60 lower part. 12.260 ± 140 f. 1950
10.310 f. Kr.
- K-708 Sandholdigt groft detritusgytte fra 265–276 cm under overfladen. Repræsenterer Bølling-oscillationen, pollenzone Ib. Prøve nr. III/60 upper part. 12.100 ± 140 f. 1950
10.150 f. Kr.
- K-706 Meget sandholdigt groft detritusgytte fra 240–260 cm under overfladen. Laget indeholdt tynde 0,1–1 cm lag af sand. Repræsenterer overgangen fra Bølling til ældre Dryas, pollenzonegrænse Ib/Ic. Prøve nr. I/60. 11.900 ± 180 f. 1950
9950 f. Kr.

Witow, kulturlag, Allerød og yngre perioder

Prøver af trækul fra kulturlag i profil gennem sandklit og mose ved Witow, Lodz, Polen. I profilet fandtes flere kulturlag adskilt af sandlag (CHMIELEWSKA og CHMIELEWSKI, 1960). Indsendt af M. CHMIELEWSKA.

- K-952 Trækul (*Pinus* sp.) fra en formodet Allerød-aflejring, lag 4a (soil horizon B) indlejret mellem sandklitter fra ældre og yngre Dryas. Trækullet hidrører sandsynligvis fra et kulturlag i denne aflejring. Prøve nr. 1-P-1961. 11.020 ± 170 f. 1950
9070 f. Kr.
- K-954 Trækul (*Pinus* sp.) fra sandholdigt kulturlag, lag 21, fundet på skråningen af en sandklit i grænsezone mellem klit og mose. Mesolitisk kulturlag med flintredskaber af Tardenoisian-type. Antages at være fra Preborealtid. Prøve nr. 6-P-1961. 8180 ± 140 f. 1950
6230 f. Kr.
- K-953 Trækul (*Quercus* sp.) fra sandholdigt kulturlag, lag 13, fundet på skråningen af en sandklit i grænsezone mellem klit og mose. Arkæologisk dateret til neolitikum («Pre-Finno-Ongrian»). Prøve nr. 3-P-1961. 3410 ± 110 f. 1950
1460 f. Kr.

G. Schweiz

Weier, Michelsbergkultur, tidlig neolitisk

Prøver af træ fra bygningstømmer fundet i kulturlag på pælebygningsboplads i Weier ved Thayngen, Kanton Schaffhausen. Bopladsen hører til Michelsbergkulturen. Tre bebyggelsesfaser er blevet adskilt på bopladsen (GUYAN, 1955). En omfattende pollenanalytisk undersøgelse af pladsen er foretaget (TROELS-SMITH, 1955). C^{14} datering af det samme materiale er også udført i Bern (OESCHGER et al., 1959). Indsendt af J. TROELS-SMITH.

K-539	Træ (<i>Alnus</i> sp.) fra en rundstok, der lå vandret i den nedre del af kulturlaget. Wh 158 a.	4750 $\pm$ 100 f. 1950 2800 f. Kr.
K-540	Træ (<i>Quercus</i> sp.) fra en stor planke, der lå vandret i den øverste del af kulturlaget. Wh 149 a.	4890 $\pm$ 120 f. 1950 4940 $\pm$ 120 - - gs. 4910 $\pm$ 100 f. 1950 2960 f. Kr.

H. U.S.A.

Menasha, Two Creeks-oscillation

K-770	Ydre årringe fra en skive af en velbevaret granstamme fundet ved Menasha, Wisconsin. Prøven blev fundet i en moræne 60 km vest for Two Creeks typelokalitet og antages at være samtidig med Two Creeks-oscillationen. En del af prøven blev samtidig dateret i Lamont Geol. Observatory, dateringerne herfra blev 11.760 $\pm$ 100 og 11.820 $\pm$ 100 f. 1950. (BROECKER og FARRAND, 1963). Prøve nr. L-607 B. Indsendt af W. BROECKER.	11.710 $\pm$ 150 f. 1950 11.890 $\pm$ 150 - - gs. 11.800 $\pm$ 120 f. 1950 9850 f. Kr.
-------	--	---

LITTERATUR

- BROECKER, W. S., GERARD, R., EWING, M., and HEEZEN, B.C., 1960: Natural Radiocarbon in the Atlantic Ocean. *J. Geophys. Research*, vol. 65, p. 2903-2931.
- BROECKER, W. S. and FERRAND, W.R., 1963: Radiocarbon age of the Two Creeks forest bed, Wisconsin. *Geol. Soc. Am. Bull.*, vol. 74, p. 795-802.
- CHMIELEWSKA, M. et CHMIELEWSKI, W., 1960: Stratigraphie et chronologie de la dune de Witow, distr. de Leczyca. *Biuletyn Peryglacjalny (Polen)*, Nr. 8.
- DAMON, P. E., LONG, A., and SIGALOVE, J. J., 1963: Arizona Radiocarbon Dates IV. *Radiocarbon*, vol. 5, p. 283-301.
- DAMON, P. E., LONG, A., and GREY, D.C., 1965: Fluctuations of Atmospheric C^{14} during the Last Six Millennia. Paper read at the International C^{14} and H^3 Dating Conference, Pullman, Washington, 1965.
- DONNER, J., 1958: The Late Glacial period and its correlation with the retreat stages of the ice in Finland. *Compt. Rendue Soc. Geol. de Finlande*, vol. 30, p. 79-85.
- GODWIN, H., 1960: Radiocarbon dating and Quaternary history in Britain. *Proc. Roy. Soc. (London)*, Ser. B, vol. 153, p. 287-320.
- 1962: Half-life of Radiocarbon. *Nature*, vol. 195, p. 984.
- GUYAN, W. U., 1955: Das jungsteinzeitliche Moordorf von Thayngen-Weier, p. 223-272. In Guyan, W.U. (Ed.), *Das Pfahlbauprobem*, Basel, pp. 1-334.
- IVERSEN, J., 1942: En pollenanalytisk Tidsfæstelse af Ferskvandslagene ved Nørre Lyngby. *Medd. Dansk Geol. Forening*, Bd. 10, p. 130-151.
- 1953: Radiocarbon dating of the Allerød period. *Science*, vol. 118, p. 4-6.

- 1954: Origin of the Flora of Western Greenland in the Light of Pollen Analysis. *Oikos*, vol. 4, p. 85–103.
- 1960: Problems of the Early Post-glacial forest development in Denmark. *Danm. Geol. Undersøgelse*, IV Række, vol. 4, No. 3, p. 1–32.
- 1964: Retrogressive vegetational succession in the Post-glacial. *J. Ecol.*, vol. 52 (suppl.), p. 59–70.
- JACOBSEN, N. KINGO, 1964: Træk af Tøndermarskens naturgeografi. København, pp. 1–350.
- JESSEN, A., 1936: Vendsyssels Geologi. *Danm. Geol. Undersøgelse*, V Række, No. 2, pp. 1–195.
- JOHNSON, F., 1965: Half-life of Radiocarbon. *Science*, vol. 149, p. 1326.
- JØRGENSEN, Sv., 1956: Kongemosen. Endnu en Åmose-boplads fra ældre stenalder. *Kuml* 1956, p. 23–40.
- 1961: Zur Frage der ältesten Küstenkultur in Dänemark. *Ber. V Int. Kongr. für Vor- und Frühgeschichte*, Hamburg 1958, p. 440–447.
- KAPEL, H., 1959: En uforstyrret stenalderboplads ved Draved. *Sønderjysk Månedsskrift*, v. 35, nr. 8, p. 161–165.
- 1964: Nyere arkæologiske undersøgelser i Tønder og Åbenrå amter. *Sønderjyske Årbøger* 1964, p. 253–260.
- KJÆRUM, P., 1955: Tempelhus fra stenalder. *Kuml* 1955, p. 7–35.
- KNUTH, E., 1954: The Paleo-Eskimo Culture of Northeast Greenland elucidated by three new sites. *Am. Antiquity*, vol. 19, p. 367–381.
- 1956: Archaeology of the farthest North. *Int. Cong. Americanists*, 32nd, Copenhagen 1956, Proc. p. 561–573.
- 1965: Second and Third Peary Land Expedition, 1963 and 1964. *The Polar Record*, vol. 12, no. 81.
- KROG, H., 1954: Pollen analytical investigation of a C-14 dated Allerød section from Ruds Vedby. *Danm. Geol. Undersøgelse*, II Række, nr. 80, p. 120–139.
- 1960: Post-glacial submergence of the Great Belt dated by pollen analysis and radiocarbon. *Int. Geol. Cong.*, 21 st, Copenhagen 1960, Rept., vol. 4, p. 127–133.
- 1965: On the post-glacial development of the Great Belt. *Baltica*, vol. 2, p. 47–60.
- KUBITZKI, K. und MÜNNICH, K. O., 1960: Neue C¹⁴-Datierungen zur nacheiszeitlichen Waldgeschichte Nordwestdeutschlands. *Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch.*, vol. 73, p. 137–146.
- MADSEN, E., 1963: Primitiv flintkultur ved Isefjord. *Aarbøger Nord. Oldkyndighed og Historie* 1962, p. 79–93.
- MARSEEN, O., 1961: Ferslev-huset, en kultbygning fra jættestuetid. *Kuml* 1960, p. 36–55.
- MATHIASSEN, Th., 1958: The Sermermiut excavations 1955. *Meddelelser om Grønland*, vol. 161, nr. 3, p. 1–52.
- NIELSSON, E., 1960: The recession of the Land-Ice in Sweden during the Allerød and the Younger Dryas Ages. *Int. Geol. Cong.*, 21st, Copenhagen 1960, Rept. vol. 4, p. 98–107.
- PENNINGTON, W., 1964: Pollen analyses from the deposits of six upland tarns in the Lake District. *Royal Soc. (London), Trans.*, Ser. B, vol. 248, p. 205–244.
- 1965: The interpretation of some post-glacial vegetation diversities at different Lake District sites. *Royal Soc. (London), Proc.*, Ser. B, vol. 161, p. 310–323.
- OESCHGER, H., SCHWARZ, U., GFELLER, C., 1959: Bern radiocarbon dates I. *Am. J. Sci. Radiocarbon Suppl.*, vol. 1, p. 133–143.
- ROSHOLT, J. N., EMILIANI, C., GEISS, J., KOCZY, F.F., and VANGERSKY, P. J., 1961: Absolute dating of deep-sea cores by the Pa-231/Th-230 method. *J. Geol.*, vol. 69, p. 162–185.
- SRODON, A., 1964: Palaeobotany and stratigraphy of the Late-Pleistocene deposits in the Northern Carpatians. *INQUA Cong.*, 6th, Warsaw 1961, vol. 2, p. 483–486.
- TAUBER, H., 1960a: Copenhagen natural radiocarbon measurements III, corrections to radiocarbon dates made with the solid carbon technique. *Am. J. Sci. Radiocarbon Suppl.*, vol. 2, p. 5–11.
- 1960b: Copenhagen radiocarbon dates IV. *Am. J. Sci. Radiocarbon Suppl.*, vol. 2, p. 12–25.

- 1961: Danske Kulstof-14 Dateringsresultater I. Medd. Dansk Geol. Forening, vol. 14, p. 386–405.
- 1962: Copenhagen radiocarbon dates V. Radiocarbon, vol. 4, p. 27–34.
- 1964: Copenhagen radiocarbon dates VI. Radiocarbon, vol. 6, p. 215–225.
- 1965: Recent developments in C-14 dating. INQUA Cong., 6th, Warsaw 1961, vol. 1, p. 729–741.
- under trykning. Copenhagen radiocarbon dates VII. Radiocarbon, vol. 8.
- TROELS-SMITH, J., 1955: Pollenanalytische Untersuchungen zu einiger schweizerischen Pfahlbauproblemen, p. 11–58. In GUYAN, W. U. (Ed.), Das Pfahlbauproblem, Basel, pp. 1–334.
- 1960: En Elmetræs-Bue fra Aamosen og andre Træsager fra tidlig-neolitisk Tid. Aarbøger Nord. Oldkyndighed og Historie 1959, p. 91–145.
- under trykning. The Ertebølle Culture and its Background. Palaeohistoria (Groningen).
- VASARI, Y., 1963: Studies on the vegetational history of the Kuusamo district (North East Finland) during the Late-quaternary period. II Radiocarbon datings. Preliminary report. Arch. Soc. Vanamo, vol. 18, nr. 2, p. 121–127.
- VRIES, H. DE, 1958: Variations in concentration of radiocarbon with time and location on earth. Proc. Koninkl. Nederl. Akad. van Wetensch., Ser. B, vol. 62, nr. 2, p. 1–9.
- WASYLIKOWA, K., 1964: Pollen analysis of the Late-glacial sediments in Witow near Leczyca, Middle Poland. INQUA Cong., 6th, Warsaw 1961, vol. 2, p. 497–502.
- WILLIS, E.H., TAUBER, H., and MÜNNICH, K. O., 1960: Variations in the atmospheric radiocarbon content over the past 1300 years. Am. J. Sci. Radiocarbon Suppl., vol. 2, p. 1–4.