

Sak

RESULTAT

Dok.nr.	Dato	Dokument (type, tittel)	Merknader

TANDEMACCELERATORLABORATORIET

Tandem Accelerator Laboratory

Inge Linblom
Universitetets Oldsaksamling
Fredriksgt. 2
0164 OSLO 1
Norge

Uppsala 1986-11-10.

Resultat av ¹⁴C-datering av träkol, Hallingdalsprojektet.

Förbehandling av träkol och liknande material;

1. synliga rottrådar borttages.
2. 1% HCl tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). (karbonat bort)
3. 1% NaOH tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). Lösliga fraktionen fälls genom tillsatts av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas och intorkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del som benämns fraktion INS består främst av ursprungligt organiskt material och ger därmed den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det intorkade materialet till CO₂-gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras.

I den aktuella undersökningen har fraktionerna INS daterats.

RESULTAT.

En korrektion motsvarande $\delta^{13}C = -2.5\%$ har utförts.

prov ¹⁴C-ålder BP

E00 ✓	Skarvanstølen 1	890+-100
E00 ✓	Reinsgjerd 1	760+-100
E00 ✓	Tvist 2	765+-70

För ytterligare diskussion av resultatet återkom gärna.

Med vänlig hälsning

Göran Possnert
Göran Possnert

UNIVERSITY OF WASHINGTON
QUATERNARY ISOTOPE LAB
RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM 1987
REV. 1.3

Calibration file: ATM10.14C
Listing file: C14FIL.TXT
Plot file: C14FIL.PLT

Skarvanstølen 1

Radiocarbon Age BP 890.0 ±100.0+

Calibrated age(s) cal AD 1158
cal BP 792

Reference(s)
(Stuiver and Becker)

cal AD/BC (cal BP) age ranges:
One Sigma** cal AD 1020-1260(930- 690)
Two Sigma** cal AD 980-1280(970- 670)

Intercepts and maximum range:

one sigma cal AD 1020 (1158) 1260
cal BP 930 (792) 690
two sigma cal AD 980 (1158) 1280
cal BP 970 (792) 670

Reinsgjerdta 1

Radiocarbon Age BP 760.0 ±100.0+

Calibrated age(s) cal AD 1263
cal BP 687

Reference(s)
(Stuiver and Becker)

cal AD/BC (cal BP) age ranges:
One Sigma** cal AD 1191-1284(759- 666)
Two Sigma** cal AD 1030-1330(920- 620) 1336-1406(614- 544)

Intercepts and maximum range:

one sigma cal AD 1165 (1263) 1284
cal BP 785 (687) 666
two sigma cal AD 1030 (1263) 1406
cal BP 920 (687) 544

Twist 2

Radiocarbon Age BP 765.0 ± 70.0+

Calibrated age(s) cal AD 1262
cal BP 688

Reference(s)
(Stuiver and Becker)

cal AD/BC (cal BP) age ranges:
One Sigma** cal AD 1212-1281(738- 669)
Two Sigma** cal AD 1069-1086(881- 864) 1126-1138(824- 812)
1150-1320(800- 630) 1369-1387(581- 563)

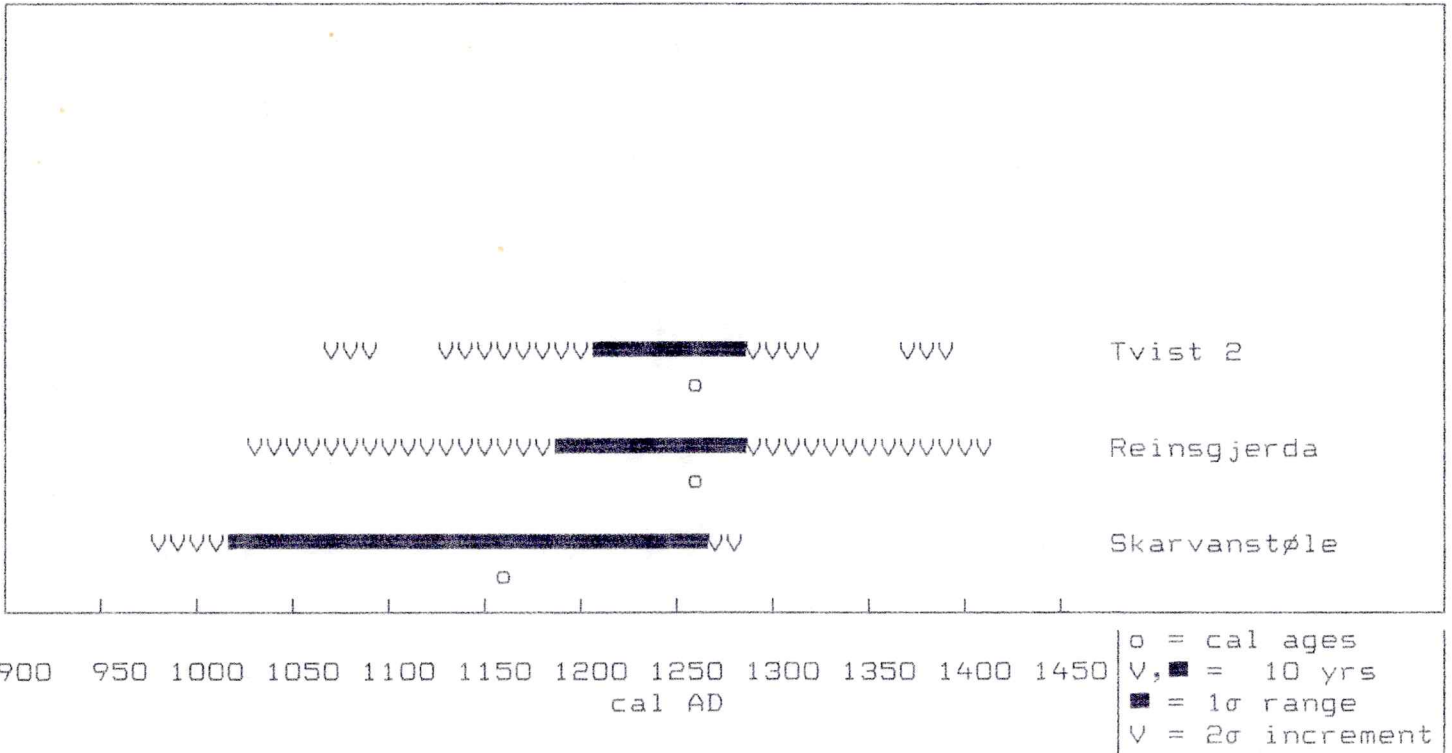
Intercepts and maximum range:

one sigma cal AD 1212 (1262) 1281
cal BP 738 (688) 669
two sigma cal AD 1069 (1262) 1387
cal BP 881 (688) 563

RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM
 Calibration file: ATM10.14C

References for datasets [and intervals] used:
 Stuiver, M and Becker, B, 1986, Radiocarbon, 28, 863-910.

Comments:
 † This standard deviation (error) may include an error multiplier.
 IF SO, SPECIFY!
 ** 1 sigma = square root of (sample std. dev.² + curve std. dev.²)
 2 sigma = 2 x square root of (sample std. dev.² + curve std. dev.²)
 0* represents a "negative" age BP
 1955* denotes influence of bomb C-14
 > 2497 BC represents end of calibration data



TANDEMACCELERATORLABORATORIET

Tandem Accelerator Laboratory

Inge Linblom
Universitetets Oldsaksamling
Fredriksgt. 2
0164 OSLO 1
Norge

Uppsala 1986-11-10.

Resultat av ¹⁴C-datering av träkol, Hallingdalsprojektet.

Förbehandling av träkol och liknande material;

1. synliga rotträdar borttages.
2. 1% HCl tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). (karbonat bort)
3. 1% NaOH tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). Lösliga fraktioner fälls genom tillsatts av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas och intorkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del som benämns fraktion INS består främst av ursprungligt organiskt material och ger därmed den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det intorkade materialet till CO₂-gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras.

I den aktuella undersökningen har fraktionerna INS daterats.

RESULTAT.

En korrektion motsvarande $\delta^{13}C = -2.5\%$ har utförts.

prov	¹⁴ C-ålder BP
Skarvanstølen 1	890+-100
Reinsgjerd 1	760+-100
✓ Tvist 2	765+-70

För ytterligare diskussion av resultatet återkom gärna.

Med vänlig hälsning

Göran Possnert
Göran Possnert

Postadress
Box 533
751 21 UPPSALA

Postal address
Box 533
S-751 21 UPPSALA
Sweden

Leveransadress
Delivery address
Teknikum
Villavägen 4

Telefon
018/10 04 70

UNIVERSITY OF WASHINGTON
QUATERNARY ISOTOPE LAB
RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM 1987
REV. 1.3

Calibration file: ATM10.14C
Listing file: C14FIL.TXT
Plot file: C14FIL.PLT

Skarvanstølen 1

Radiocarbon Age BP 890.0 ±100.0†

Calibrated age(s) cal AD 1158

cal BP 792

cal AD/BC (cal BP) age ranges:

One Sigma** cal AD 1020-1260 (930- 690)

Two Sigma** cal AD 980-1280 (970- 670)

Reference(s)
(Stuiver and Becker)

Intercepts and maximum range:

one sigma cal AD 1020 (1158) 1260

cal BP 930 (792) 690

two sigma cal AD 980 (1158) 1280

cal BP 970 (792) 670

Reinsgjerda 1

Radiocarbon Age BP 760.0 ±100.0†

Calibrated age(s) cal AD 1263

cal BP 687

cal AD/BC (cal BP) age ranges:

One Sigma** cal AD 1191-1284 (759- 666)

Two Sigma** cal AD 1030-1330 (920- 620) 1336-1406 (614- 544)

Reference(s)
(Stuiver and Becker)

Intercepts and maximum range:

one sigma cal AD 1165 (1263) 1284

cal BP 785 (687) 666

two sigma cal AD 1030 (1263) 1406

cal BP 920 (687) 544

Tvist 2

Radiocarbon Age BP 765.0 ± 70.0†

Calibrated age(s) cal AD 1262

cal BP 688

cal AD/BC (cal BP) age ranges:

One Sigma** cal AD 1212-1281 (738- 669)

Two Sigma** cal AD 1069-1086 (881- 864) 1126-1138 (824- 812)

1150-1320 (800- 630) 1369-1387 (581- 563)

Reference(s)
(Stuiver and Becker)

Intercepts and maximum range:

one sigma cal AD 1212 (1262) 1281

cal BP 738 (688) 669

two sigma cal AD 1069 (1262) 1387

cal BP 881 (688) 563

RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM
 Calibration file: ATM10.14C

References for datasets [and intervals] used:
 Stuiver, M and Becker, B, 1986, Radiocarbon, 28, 863-910.

Comments:

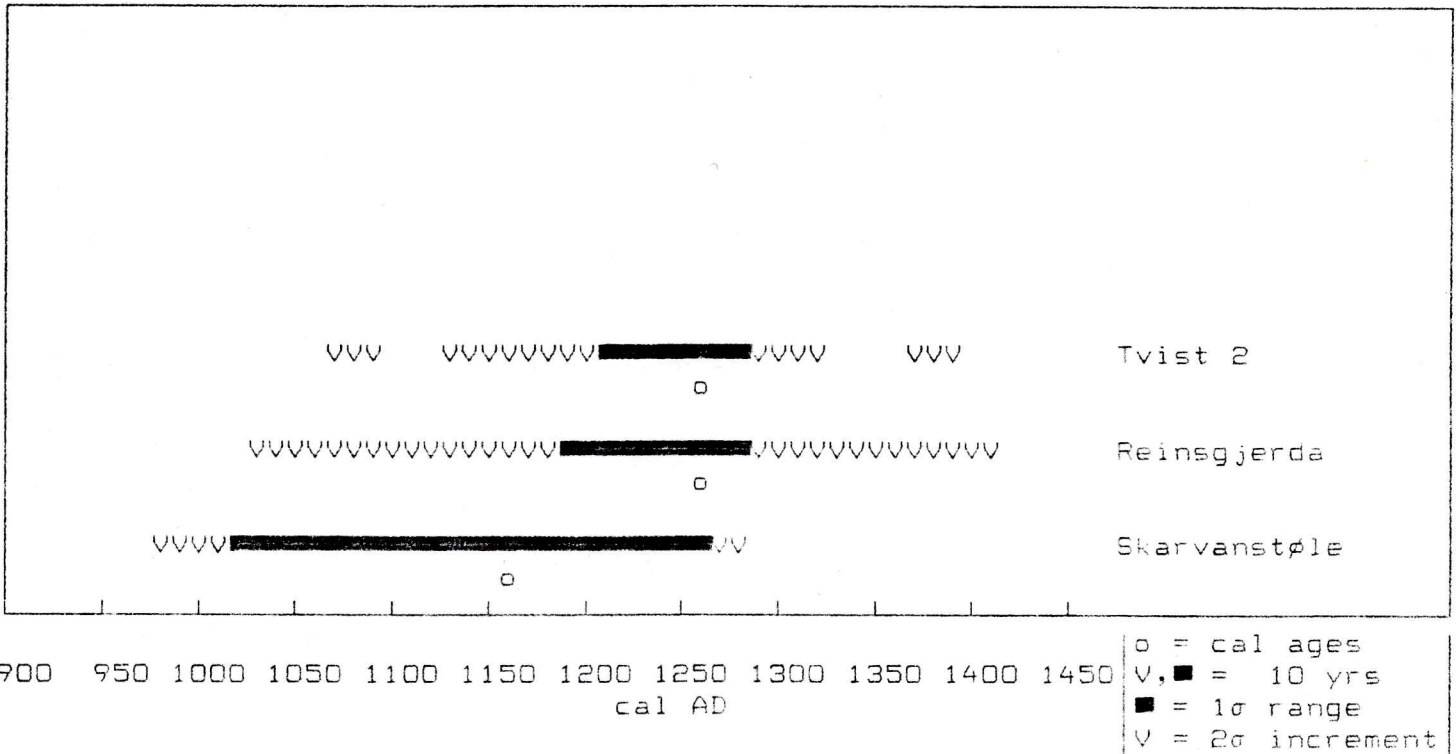
† This standard deviation (error) may include an error multiplier.
 IF SO, SPECIFY!

** 1 sigma = square root of (sample std. dev.² + curve std. dev.²)
 2 sigma = 2 x square root of (sample std. dev.² + curve std. dev.²)

0* represents a "negative" age BP

1955* denotes influence of bomb C-14

> 2497 BC represents end of calibration data



Inge Lindblom
Universitetets Oldsaksamling
Fredriksgt 2
0164 OSLO 1

Oslo 8/4-87

Göran Possnert
Tandemacceleratorlaboratoriet
Box 533
S-751 21 UPPSALA

Jeg sender deg Prosjektplan for Hallingdal i og med at du utfører såpass mange dateringer for oss. Jeg må si at alle dateringer tilfredsstillter våre hypoteser. Vårt mål er i løpet av prosjekttiden å oppnå et dateringsantall mellom 50 og 100 stk., alt etter økonomisk tilskudd. Dateringene vil altså danne fundamentet for våre slutninger om forhistorien i Hallingdal.

Dateringene som Bloch-Nakkerud fikk tilbake fra deg var også calibrert. Jeg ville sette pris på om du hadde tid til å utføre de samme beregninger for mine 3 dateringer. (Brev fra deg 1986-11-10, med dateringer fra Skarvanstølen 1, Reinsgjerdta 1, Tvist 2).

Med hilsen

Inge Lindblom
Prosjektleder

TANDEMACCELERATORLABORATORIET

Tandem Accelerator Laboratory

OLDSAKSAMLINGEN	
J.nr. 001515	04 JUN 87
SAKSB. 24	ART. 37

Inge Lindblom
Universitetets Oldsaksamling
Fredrikrgt. 2
0164 Oslo
Norge

Uppsala 1987-06-02.

Käre Inge Lindblom.

Här kommer sent om sidor de av Dig efterfrågade kalibrerade dateringarna. Jag hoppas att fördröjningen inte varit till för allt för stort besvär.

Bästa hälsningar

Göran Possnert
Göran Possnert

Postadress
Box 533
751 21 UPPSALA

Postal address
Box 533
S-751 21 UPPSALA
Sweden

Leveransadress
Delivery address
Teknikum
Villavägen 4

GÖRAN POSSNERT
Tandemacceleratorlab.
Box 533
S-75121 UPPSALA, Sweden
Tel. 018-18 3059

TANDEMACCELERATORLABORATORIET

Tandem Accelerator Laboratory

Tom Bloch-Nakkerud
Oldsaksamlingen
Universitetet i Oslo
Fredriksgate 2
0164 Oslo 1
Norge

Uppsala 1987-04-01.

14

Resultat av C-dateringar träkol från järnhantering.

Förbehandling av träkol och liknande material;

1. synliga rotträdar borttages.

2. 1% HCl tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). (karbonat bort)

3. 1% NaOH tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). Lösliga fraktioner fälls genom tillsatts av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas och intorkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del som benämns fraktion INS består främst av ursprungligt organiskt material och ger därmed den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

14

Före acceleratorbestämningen av C-innehållet förbränns det intorkade materialet till CO₂-gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras.

I den aktuella undersökningen har enbart fraktionen INS daterats.

Postadress
Box 533
751 21 UPPSALA

Postal address
Box 533
S-751 21 UPPSALA
Sweden

Leveransadress
Delivery address
Teknikum
Villavägen 4

Telefon
018/10 04 70

Resultat.

En korrektion motsvarande $\delta^{13}C = -2.5\%$ har utförts.

lab.nummer	prov		14 BP	C-ålder	CAL AD (*)
✓ EDB	Ua-372	Sindrebekk	F 8	950+-120	980-1220
✓ EDB	Ua-373	Hersgård	1217 E22 R2	1430+-130	430-680
✓ EDB	Ua-374	Guriset	G1	1200+-120	670-980
✓ EDB	Ua-375	Rust	G22	1135+-110	770-1000
✓ EDB	Ua-376	Torset	He 6	1470+-110	430-660
✓ EDB	Ua-377	Perstølgrovi	A 33	810+-110	1040-1280
✓ EDB	Ua-378	Blestemyran	A 34/2	1375+-100	580-770
✓ EDB	Ua-379	Oppheim	A 51/2	775+-100	1160-1280
✓ EDB	Ua-380	Raudset	A 75	1340+-120	600-800

(*) enligt Stuiver&Becker.

För ytterligare diskussion av resultatet återkom gärna.

Jag beklagar missförståndet beträffande det akuta dateringsbehovet av dessa prover. Vi har gjort allt vad som varit möjligt för att få fram resultaten efter vårt telefonsamtal i mitten av mars. Hoppas att denna månads fördröjning inte varit till alltför stort besvär.

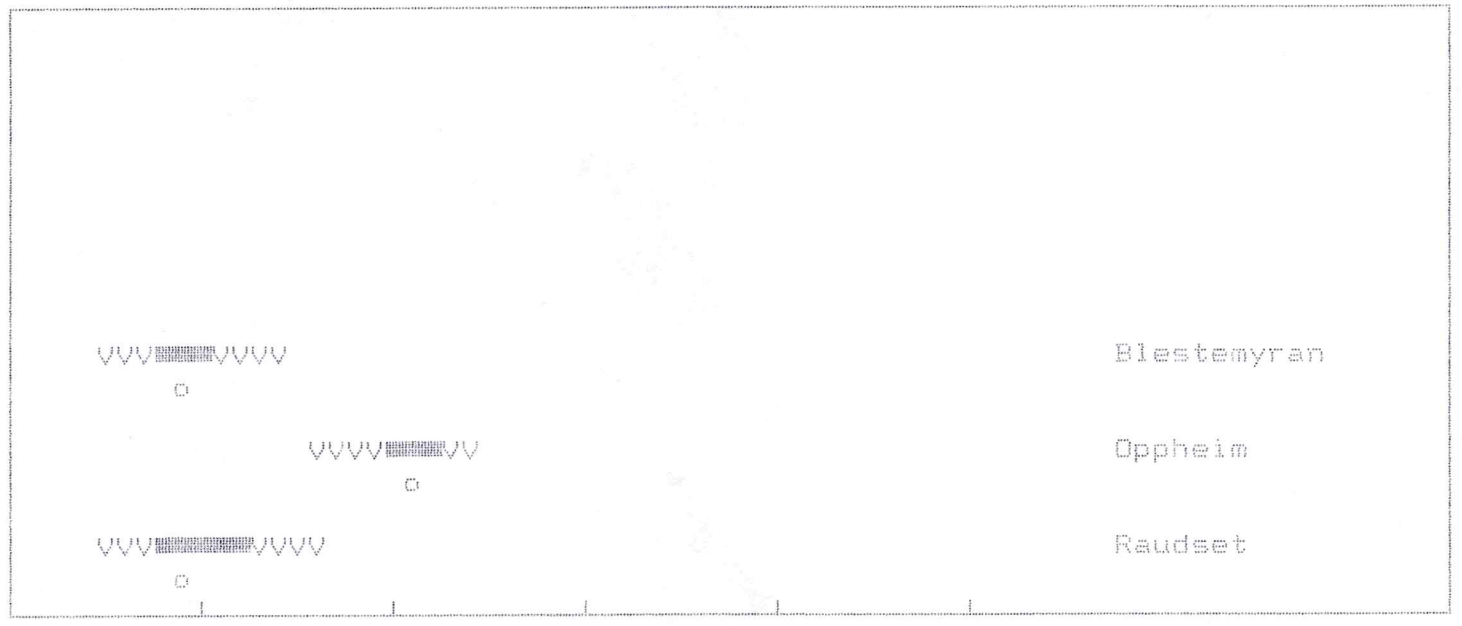
Med vänliga hälsningar

Göran Possnert
Göran Possnert



100 600 1100 1600
cal AD

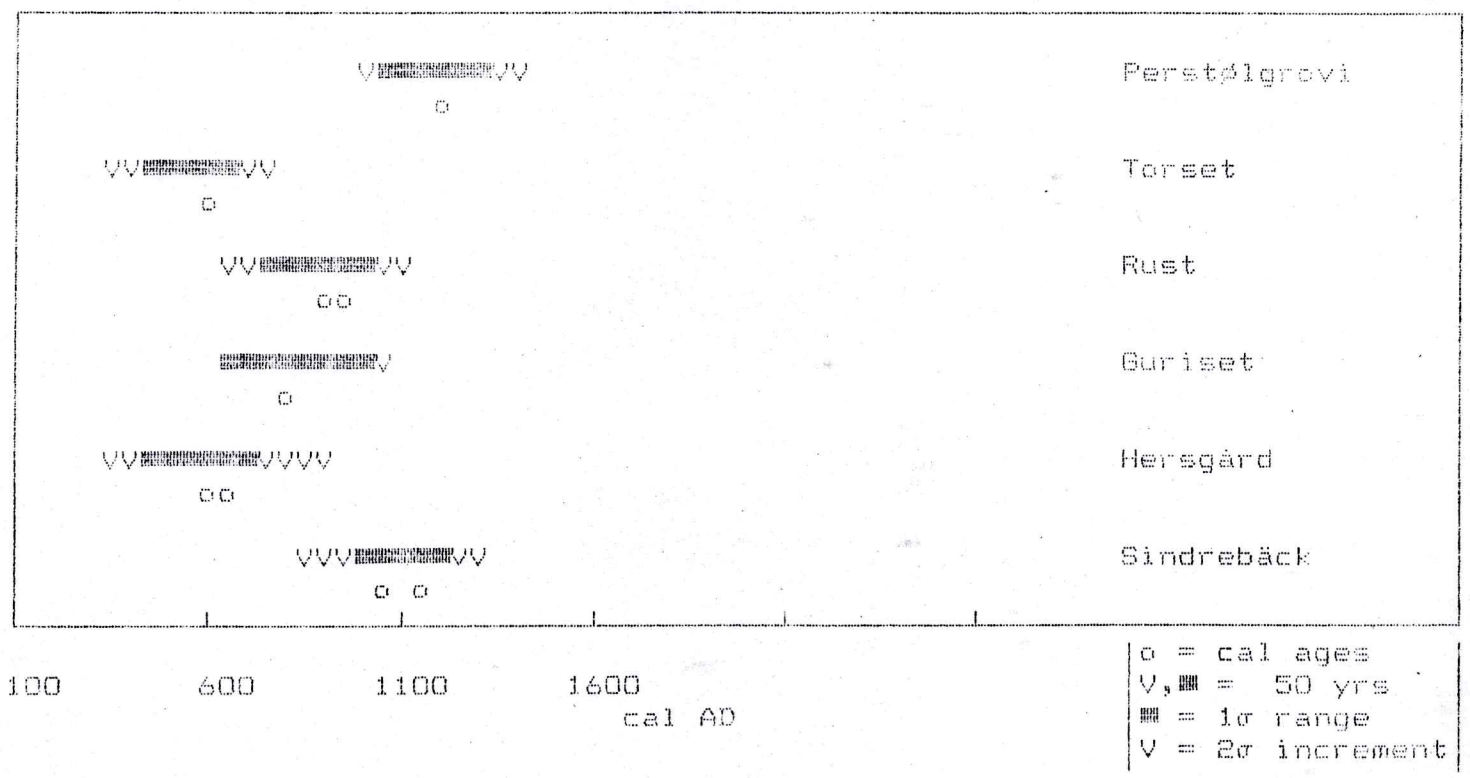
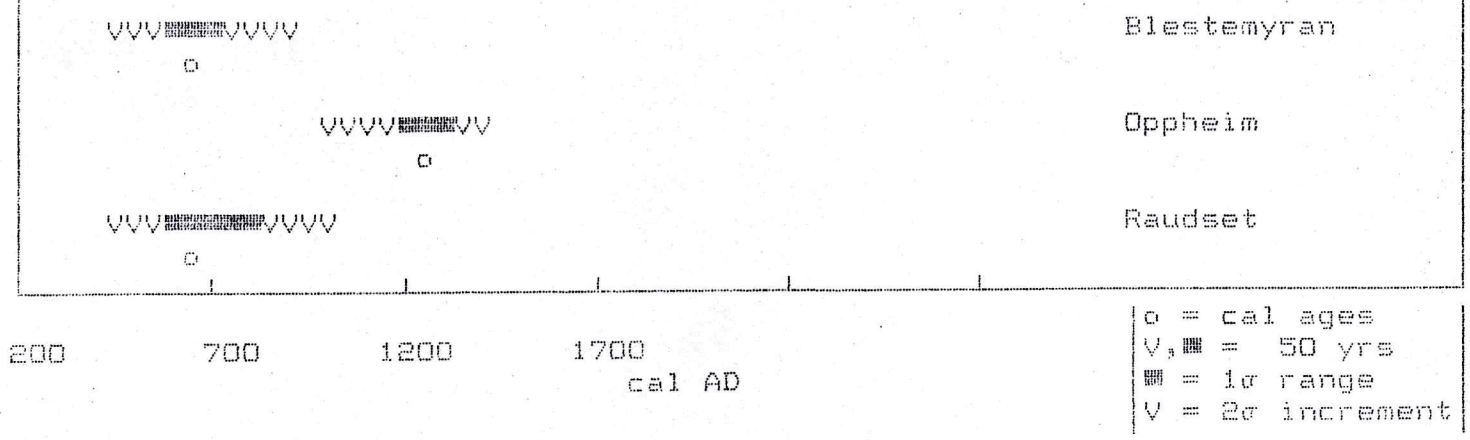
o = cal ages
 V, ■ = 50 yrs
 ■ = 1σ range
 V = 2σ increment



200 700 1200 1700
cal AD

o = cal ages
 V, ■ = 50 yrs
 ■ = 1σ range
 V = 2σ increment

K O P I I



THE SVEDBERG-LABORATORIET

UPPSALA UNIVERSITET

The Svedberg Laboratory
Uppsala University

Tom Bloch-Nakkerud
Universitetet i Oslo
Oldsaksamlingen
Fredriksgt.2
N-0164 OSLO
Norge

Uppsala 1987-12-06.

14

Resultat av C-datering träkol, Vadvatnet.

Förbehandling av träkol och liknande material;

1. synliga rottrådar borttages.
2. 1% HCl tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). (karbonat bort)
3. 1% NaOH tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). Lösliga fraktionen fälls genom tillsatts av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas och intorkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del som benämns fraktion INS består främst av ursprungligt organiskt material och ger därmed den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

14

Före acceleratorbestämningen av C-innehållet förbränns det intorkade materialet till CO₂-gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras.

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT.

En korrektion motsvarande $\delta^{13}C = -25\text{‰}$ mot PDB har utförts.

labnummer	prov	14 C-ålder BP	cal BP (*)
Ua-659	Vadvatnet He 30	310+-75	490-295

(*) enligt Pearson et al 1986

Med vänlig hälsning

Göran Possnert

Postadress:
Postal address:
Box 533
S-751 21 Uppsala
Sweden

Gatuadress:
Visiting address:
Thunbergsvägen 5
Uppsala

Telefon:
Phone:
Nat 018/18 25 00
Int. +46 18 18 25 00
Dir 018/18 3059

Telefax:
Nat 018/10 85 42
Int. +46 18 10 85 42

Telex:
76088
TSLISV-S

THE SVEDBERG-LABORATORIET

UPPSALA UNIVERSITET

The Svedberg Laboratory
Uppsala University

Tom Bloch-Nakkerud
Universitetet i Oslo
Oldsaksamlingen
Fredriksgt.2
N-0164 OSLO
Norge

Uppsala 1987-12-06.

14

Resultat av C-datering träkol, Vadvatnet.

Förbehandling av träkol och liknande material;

1. synliga rottrådar borttages.
2. 1% HCl tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). (karbonat bort)
3. 1% NaOH tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). Lösliga fraktionen fälls genom tillsatts av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas och intorkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del som benämns fraktion INS består främst av ursprungligt organiskt material och ger därmed den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

14

Före acceleratorbestämningen av C-innehållet förbränns det intorkade materialet till CO₂-gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras.

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT.

En korrektion motsvarande $\delta^{13}C = -25\text{‰}$ mot PDB har utförts.

labnummer	prov	14 C-ålder BP	cal BP (*)
-----------	------	---------------------	------------

✓ Ua-659	Vadvatnet He 30	310+-75	490-295
----------	-----------------	---------	---------

(*) enligt Pearson et al 1986

Med vänlig hälsning

Göran Possnert

Postadress:
Göran Possnert
Box 533
S-751 21 Uppsala
Sweden

Gatuadress:
Visiting address:
Thunbergsvägen 5
Uppsala

Telefon:
Phone:
Nat 018/18 25 00
Int. +46 18 18 25 00
Dir 018/18 3059

Telefax:
Nat 018/10 85 42
Int. +46 18 10 85 42

Telex:
76088
TSLISV-S

THE SVEDBERG-LABORATORIET

UPPSALA UNIVERSITET

The Svedberg Laboratory
Uppsala University

Inge Linblom
Museum of National Antiquities
Fredriksgt 2
N-0164 OSLO 1
NORGE

Uppsala 1988-08-03.

Resultat av ^{14}C -datering träkolsprover Hallingdal.

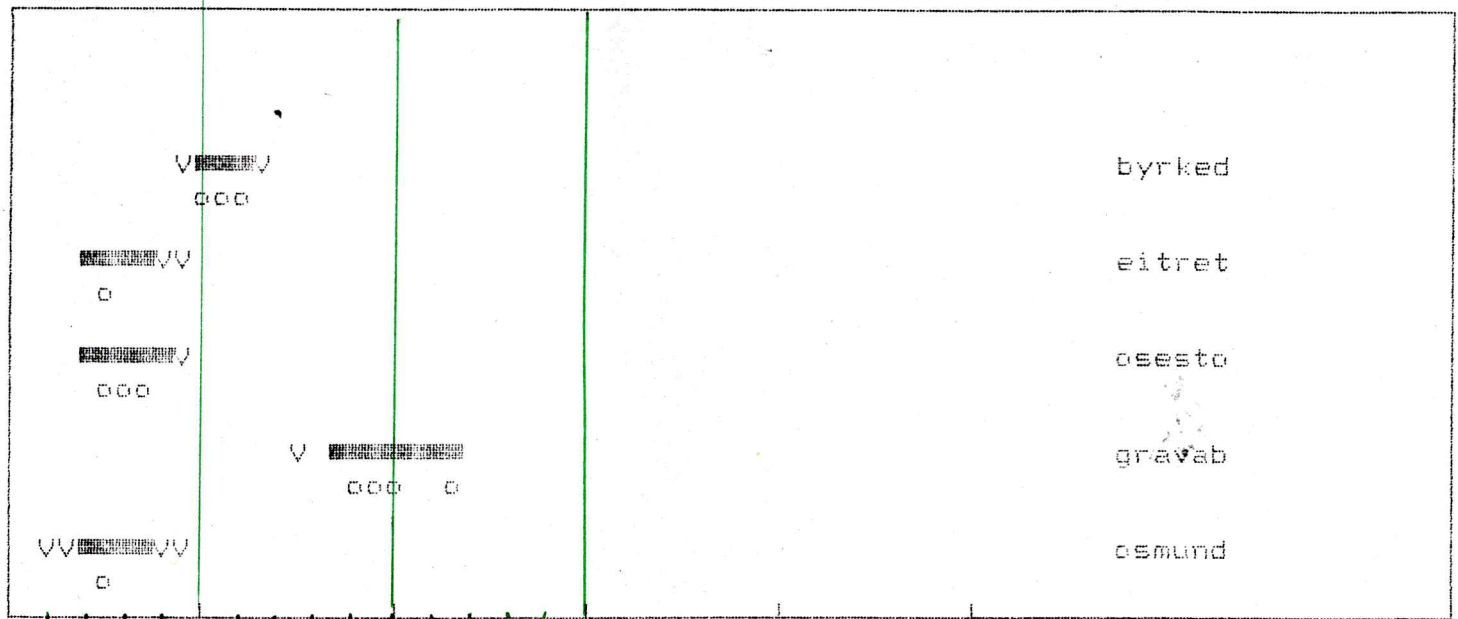
Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1% HCl tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). (karbonat bort)
3. 1% NaOH tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det intorkade materialet till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

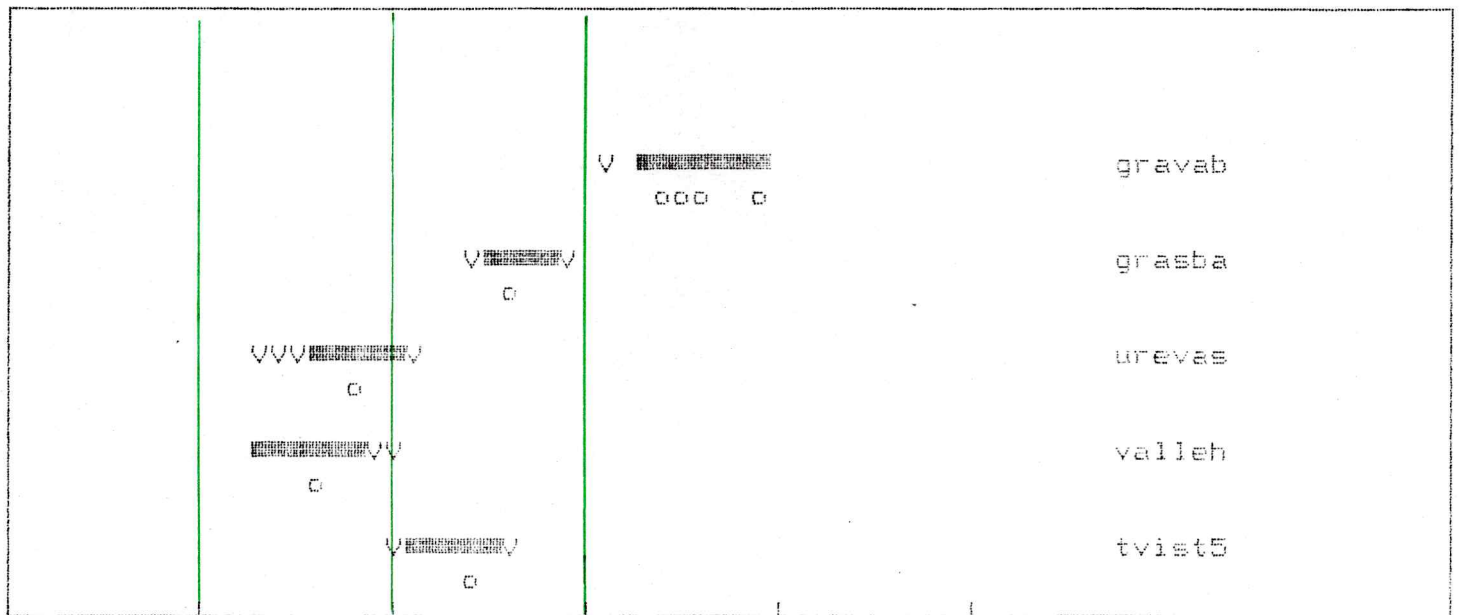
I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Postadress	Gatuadress	Telefon 018-18 25 00	Telefax	Telex
Postal address	Visiting address	Direktval		
Box 533	Thunbergsvägen 5	Phone +46 18 18 25 00	Nat	018/10 85 42 76088
S-751 21 Uppsala	Uppsala	Direct..... 18 30 57	Int.	+46 18 10 85 42 TSLISV-S
Sweden				



800 1300 1800
cal AD

o = cal ages
V, ■ = 50 yrs
■ = 1σ range
V = 2σ increment



0 500 1000 1500 2000
cal BC cal AD

o = cal ages
V, ■ = 50 yrs
■ = 1σ range
V = 2σ increment

RESULTAT:

En korrektion motsvarande $\delta^{13}\text{C} = -25$ o/oo mot PDB har utförts.

labnummer	prov	^{14}C -ålder BP	cal BP (*)	
Ua-851	Osmundset	970+-100	970-780	980 - 1170
Ua-852	Gravabotten	160+-75	recent	
Ua-853	Osestølen	915+-75	929-733	
Ua-854	Eitretjern	940+-65	934-782	
Ua-855	Byrkedalsstølen	600+-75	666-538	
Ua-856	Grasbakkan 1	640+-100	680-540	
Ua-857	Urevassbotn	1140+-95	1172-954	
Ua-858	Vallehalli	1235+-100	1280-1060	
Ua-859	Twist 5	845+-100	910-680	

(*) enligt Stuiver&Pearson 1986

Med vänlig hälsning

Göran Possnert
Göran Possnert

RESULTAT:

En korrektion motsvarande $\delta^{13}\text{C} = -25$ o/oo mot PDB har utförts.

labnummer	prov	BP	^{14}C -ålder	cal BP (*)
✓ Ua-851	Osmundset	970+-100		970-780
✓ Ua-852	Gravabotten	160+-75		recent
✓ Ua-853	Osestølen	915+-75		929-733
✓ Ua-854	Eitretjern <i>A-172</i>	940+-65		934-782
Ua-855	Byrkedalsstølen	600+-75		666-538
✓ Ua-856	Grasbakkan 1	640+-100		680-540
✓ Ua-857	Urevassbotn	1140+-95		1172-954
✓ Ua-858	Vallehalli	1235+-100		1280-1060
✓ Ua-859	Tvist 5	845+-100		910-680

(*) enligt Stuiver&Pearson 1986

Med vänlig hälsning

Göran Possnert
Göran Possnert

THE SVEDBERG-LABORATORIET

UPPSALA UNIVERSITET

The Svedberg Laboratory
Uppsala University

EDB

Tom Bloch-Nakkerud
University of Oslo
Museum of National Antiquities
Frederiks gt. 2
N- 0164 Oslo 1
Norge

Uppsala 1988-12-08.

Resultat av ^{14}C -datering av träkol, Langegard I.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1% HCl tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). (karbonat bort)
3. 1% NaOH tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det intorkade materialet till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats,

RESULTAT.

En korrektion motsvarande $\delta^{13}\text{C} = -25$ o/oo mot PDB har utförts.

lab.nummer	prov	^{14}C ålder	
		BP	cal BP (*)
Ua-952	Langegard I	945+-80	940-780

enl Stuiver&Pearson 1986

1010 - 1170

Med vänlig hälsning

Göran Possnert
Göran Possnert

Postadress	Gatuadress	Telefon 018-18 25 00	Telefax	Telex
Postal address	Visiting address	Direktval		
Box 533	Thunbergsvägen 5	Phone +46 18 18 25 00	Nat	018/10 85 42 76088
S-751 21 Uppsala	Uppsala	Direct.....	Int.	+46 18 10 85 42 TSLISV-S
Sweden		183057		

Sample collected at Langegard, Strandavatn place Hol k. province Buskerud country Norway Lat. 60°42' Long., E. 07°51' day 04.06.1987 by: Tom Bloch-Nakkerud address: University of Oslo Museum of National Antiquities Frederiks gate 2 N-0164 Oslo 1 responsible person: Tom Bloch-Nakkerud		Collector's sample code: Ho 11 Submitter's suggestion for name in date list Langegard I
Sample submitted by: Tom Bloch-Nakkerud University of Oslo Museum of National Antiquities Frederiks gate 2 N-0164 Oslo 1 day 09.03.1988		Dating to be paid with money from . Lokalhistorieutvalget for Hallingdal Investigation supported by . Lokalhistorieutvalget for Hallingdal Have any samples in this series been submitted to another lab? Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> What lab: Is this sample a duplicate sample? Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Earlier results:
Sample accepted without reservations with reservations Doubts:		L1 Is this sample a duplicate sample? Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Earlier results:
Type of material: S7 Charcoal	Size and S8 carbon content etc.:	References Author Journal Vol. year pp. Title
Species: Betula Determined by Aud Simonsen, Arkeologisk Museum i Stavanger, Boks 478, N-4001 Stavanger		Author Journal Vol. year pp. Title
Association to the research problem S9 Certain <input checked="" type="checkbox"/> Almost certain <input type="checkbox"/> High probability <input type="checkbox"/> Reasonable probability <input type="checkbox"/> Low probability <input type="checkbox"/> Why is the sample submitted: To date the death of wood used for iron reduction.		Author Journal Vol. year pp. Title
Artefacts etc. associated to the sample S10 Sample collected from a slag heap		Dating list no. RC p. Cover Storing Mechanical treatment Chemical treatment Amount g wet <input type="checkbox"/> moist <input type="checkbox"/> dry <input type="checkbox"/> Pretreated g After pretreatment g Combustion of g + cm Hg 10 l Repurified Diluted Measured
Pollen analytical level or zone S11 according: analyses by:		Sample supposed to consist of Submerged plants? Salt water origin? Brackish water origin? Soft water origin? Hard water origin? Humus infiltration? Old carbonaceous contamination? Indication of erosion? Estimated age 1500 - 600 years
Diatoms indicate: S12 analyses by		Sample book: Year: P.:
Other correlation S13		Salt water origin? Brackish water origin? Soft water origin? Hard water origin? Humus infiltration? Old carbonaceous contamination? Indication of erosion? Estimated age 1500 - 600 years
Roots in the sample? S14 Sample sieved? Sample treatment Pieces of charcoal picked by hand.		Salt water origin? Brackish water origin? Soft water origin? Hard water origin? Humus infiltration? Old carbonaceous contamination? Indication of erosion? Estimated age 1500 - 600 years

THE SVEDBERG-LABORATORIET

UPPSALA UNIVERSITET

The Svedberg Laboratory
Uppsala University

Tom Bloch-Nakkerud
University of Oslo
Museum of National Antiquities
Frederiks gt. 2
N-0164 OSLO
Norge

EJB

Uppsala 1989-05-02.

Resultat av ^{14}C -datering av träkol, Buskerud.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1% HCl tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). (karbonat bort)
3. 1% NaOH tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det intorkade materialet till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT.

En korrektion motsvarande $\delta^{13}\text{C} = -25$ o/oo mot PDB har utförts.

labnummer	prov	^{14}C -ålder BP	cal BP (*)
Ua-1092	F11/2 F 11/2, Grønli	1080+-75	1063-933 887-1017
Ua-1093	1089 E14 R1 Veslestølen	1395+-85	1355-1273 595-677
Ua-1094	Slagghang 1 He 14 Jonstølane	1390+-80	1350-1273 600-677
Ua-1095	A 126 Hengsgrovi	1625+-70	1605-1417 345-533
Ua-1096	A 141 Rødungen I	785+-85	781-671 1169-1279
Ua-1097	A 181 Grytingen I	1025+-110	1060-795 890-1155
Ua-1098	Ho 140 Tufstølen	895+-110	930-690 1020-1260

Med vänlig hälsning



Göran Possnert

Postadress
Postal address
Box 533
S-751 21 Uppsala
Sweden

Gatuadress
Visiting address
Thunbergsvägen 5
Uppsala

Telefon 018-18 25 00
Direktval
Phone +46 18 18 25 00
Direct.....

Telefax
Nat 018/10 85 42
Int. +46 18 10 85 42

Telex
76088
TSLISV-S

14 C DATERINGER

Lokalitet	14C-alder	CAL AD
Vallehalli	1280-1060	670- 890
Urdevassbotn	1172- 954	810- 996
Osmundset	970- 780	980-1170
Eitretjern	934- 782	1016-1168
Skarvanstølen	930- 690	1020-1260
Osestølen	929- 733	1021-1271
Tvist 5	910- 680	1040-1270
Reinsgjerda	785- 666	1165-1284
Tvist 2	738- 669	1212-1281
Langegard		1250-1280
Grasbakkan 1	680- 540	1270-1410
Byrkjedalstølen	666- 538	1284-1412
Gravabotn	recent	

Kjære Aud.

Oslo 3/10-88

Dette er alt jeg har av prøver i år. Håper at bestemmelsene av prøver til Uppsala blir utført om ikke alt for lenge.

KULLPRØVER 1988

BETALTE PRØVER

Ho 112	Varaldset	15 g	1230 - 1280
A 160	Storhovda (Eitre)	10 g	1190 - 1280
A 181/2	Grytingsteinen	28 g og 10 g	1030 - 1260
A 181/3	Grytingsteinen	45 g	1210 - 1280
A 191	Kolsrud	25 g	1030 - 1220.

Dette er prøver som skal dateres i Trondheim. Her er det fint om du teller 10 fragmenter.

UPPSALA

A 39a	Brattegard	1290 - 1440
A 149/2	Grasbakkan	896 - 1013
A 149/3	Grasbakkan	683 - 900
A 158/b	Skardgrovi	1170 - 1263
A 168/1	Reine	1024 - 1166
A 196	Skardstølen	687 - 886
A 197	Heimhovdun 3	

Her er det fint om du putter de enkelte treslag i hver sin pose. (Av de du teller.) I alle fall må du skille ut minst 1 mg trekull av egnet lauvtre, (hvis det finnes).

Med Hilsen

Inge Lindblom

14 C DATERINGER

(BP)

Lokalitet	14C-alder	CAL AD
Vallehalli	1280-1060	670- 890
Urdevassbotn	1172- 954	810- 996
Osmundset	970- 780	980-1170
Eitretjern	934- 782	1016-1168
Skarvanstølen	930- 690	1020-1260
Osestølen	929- 733	1021-1271
Tvist 5	910- 680	1040-1270
Reinsgjerd	785- 666	1165-1284
Tvist 2	738- 669	1212-1281
Langegard		1250-1280
Grasbakkan 1	680- 540	1270-1410
Byrkjedalstølen	666- 538	1284-1412
Gravabotn	recent	

EDB

Skogseth pr. tlf. 28.10.1988.

✓ T-7964	Tunhordfjorden	Stokkebåt	1090 ± 50 BP	AD 890 - 1000
✓ 7965	F2	Kullgrop	190 ± 60 BP	yngrer $1650 - 1950$ Cann
✓ 7966	He 5	Bunn	Kullgrop 90 ± 50 BP	yngrer $1690 - 1950$ Cann
✓ 7967	He 10		Kullgrop 750 ± 60 BP	1240 - 1280
✓ 7968	A 49/6		Kullgrop 900 ± 70 BP	1030 - 1220
✓ 7969	E 1217 E22 R2 -2	Hustutt, m. stagg	540 ± 90 BP	1300 - 1440
✓ 7970	Laugegard 98x/99y	Hustutt	750 ± 40 BP	1250 - 1280
✓ 7971	Ho 1	Bunn	Kullgrop 550 ± 60 BP	1310 - 1430
✓ 7972	Ho 3	Bunn	Kullgrop 430 ± 80 BP	1420 - 1490

14C-DATERINGER: FANGSTGROPER OG JERNVINNE

Reg.nr.	F = Fangstgrop H = Hustuft K = Kullgrop S = Slaggforekomst	Lab.nr.	Datering kalibrert etter Stuiver & al.
	B = Bjørk F = Furu G = Gran		

F2	K	G	T-7965 Yngre enn AD 1650
F8	S	F	Ua-372 AD 980-1220
F10	S	F	T-8544 AD 670-780
F11/2	S	B	Ua-1092 AD 887-1017
N2/2	F	F	T-8276 AD 1270-1390
N3	F	F	T-8277 AD 1440-1630
1089 E14 R1 1	S		Ua-1093 AD 595-677
9320 C22 R01	S		T-8280 AD 1190-1280
G1	S	F	Ua-374 AD 670-980
G22	S	F	Ua-375 AD 770-1000
G32	F	F	T-8278 AD 1310-1430
G42	K		T-8273 AD 1010-1180
G45	S		T-8281 AD 670-770
1217 E22 R2 2.	S	F	T-7969 AD 1300-1440
1217 E22 R2	S	F	Ua-373 AD 430-680
He5	K	F	T-7966 Yngre enn AD 1690
He6	S	F	Ua-376 AD 430-660
He10	K		T-7967 AD 1240-1280
He14	S		Ua-1094 AD 600-677
A33	S	F	Ua-377 AD 1040-1280
A34/2	S	F	Ua-378 AD 580-770
A49/6	K		T-7968 AD 1030-1220
A51/2	S/H	F	Ua-379 AD 1160-1280
A75	S	F	Ua-380 AD 600-800
A126	Skuffe	F	Ua-1095 AD 345-533
A141	S		Ua-1096 AD 1169-1279
A181	K	B	Ua-1097 AD 890-1155
A187/1	K		T-8274 AD 1130-1260
A187/4	K	F	T-8543 AD 970-1030
A195/1	S		T-8279 AD 1280-1400
A195/2	K		T-8275 AD 1130-1260
Ho1	K		T-7971 AD 1310-1430
Ho3	K		T-7972 AD 1420-1490
Ho11	H		T-7970 AD 1250-1280
Ho11	S/H	B	Ua-952 AD 1010-1170
Ho140	S/H	B	Ua-1098 AD 1020-1260



ISOTRACE Laboratory

at the University of Toronto
60 St. George Street
Toronto, Ontario, Canada M5S 1A7

Bitnet: ISOTRACE@UTORPHYS
Telex: 06-23887
Telephone: (416) 978-4628
Fax: (416) 978-5848

RADIOCARBON ANALYSIS REPORT

E.O.B.

Submitter: I.Lindblom, Oldsaksamlingen, Univ. of Oslo, Oslo, Norway

TO-1398 is the average of 4 machine-ready targets (high precision). The other samples did not yield enough datable carbon for a high precision date and their results are the average of 2 machine-ready targets (normal precision). High humic content was observed in most samples while the ash content was low. Very high humic contents (>50%) were recorded for TO-1401, TO-1402, TO-1403, TO-1405 and TO-1406. From TO-1406 only 2µgram of carbon was retrieved which was too small for analysis. The dates have been corrected for natural and sputtering fractionation to a base of $\delta^{13}\text{C} = -25\%$. The ages are quoted in uncalibrated radiocarbon years using the Libby ^{14}C meanlife of 8033 years. The errors represent 68% confidence limits.

Submitter's Sample number	Description	Weight used mg	IsoTrace number	Age yrs BP
01	charcoal	68	TO-1398	1,910 ± 40
02	charcoal	10	TO-1399	2,440 ± 80
A39a	charcoal	4	TO-1400	550 ± 100
A149/2	charcoal	56	TO-1401	1,070 ± 50
A149/3	charcoal	3	TO-1402	1,200 ± 90
A158b	charcoal	54	TO-1403	820 ± 50
A168/1	charcoal	23	TO-1404	930 ± 50
A196	charcoal	26	TO-1405	1,220 ± 50
A199	charcoal	10	TO-1406	

We would like to hear your comments on these results. If these results are used in a publication, we would appreciate it if you could send us a reprint.

Date: 11-Jun-89

Dr. R. P. Beukens
Radiocarbon Analyst

11-Jun-89

ISOTRACE RADIOCARBON CALIBRATION REPORT

TO-1400

Radiocarbon date: 550 ± 100 BP

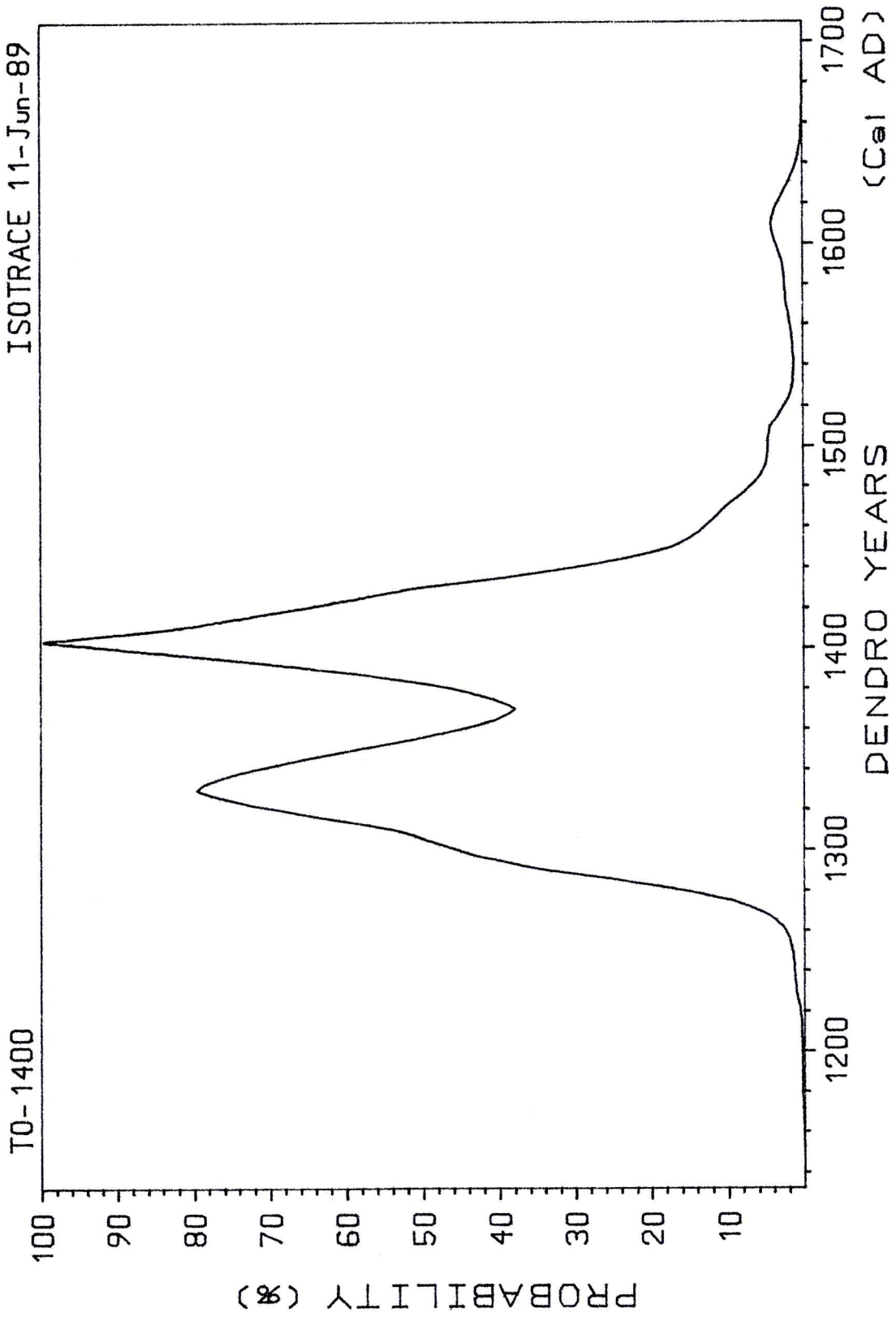
All solutions, with a probability greater than 50% for the calibrated age of this radiocarbon date have been calculated from the dendro calibration data. The 68% and 95% confidence intervals, which are the 1σ and 2σ limits for a normal distribution, are also given. A probability of 100% means the radiocarbon date intersects the dendro calibration curve at this age.

Probability	Cal Age	68.3 % c.i.	95.5 % c.i.
100 %	1403 Cal AD	1289 AD - 1439 AD	1267 AD - 1503 AD
80 %	1330 Cal AD	1288 AD - 1440 AD	1267 AD - 1508 AD

Radiocarbon calibration data: bidecal smoothed data set

References:

- M.Stuiver, G.W.Pearson; Radiocarbon **28** (1986) 805-838
G.W.Pearson, M.Stuiver; Radiocarbon **28** (1986) 839-862
G.W.Pearson, J.R.Pilcher, M.G.Baille, D.M.Corbett, F.Qua
Radiocarbon **28** (1986) 911-934
T.W.Linick, H.E.Suess, B.Becker; Radiocarbon **27** (1985) 20-32
M.Stuiver, B.Kromer, B.Becker, C.W.Ferguson; Radiocarbon **28** (1986)969-979
B.Kromer, M.Rhein, M.Bruns, H.Schoch-Fischer, K.O.Munnich, M.Stuiver,
B.Becker; Radiocarbon **28** (1986) 954-960
T.W.Linick, A.Long, P.E.Damon, C.W.Ferguson; Radiocarbon **28** (1986)943-953



11-Jun-89

ISOTRACE RADIOCARBON CALIBRATION REPORT

TO-1401

Radiocarbon date: 1070 ± 50 BP

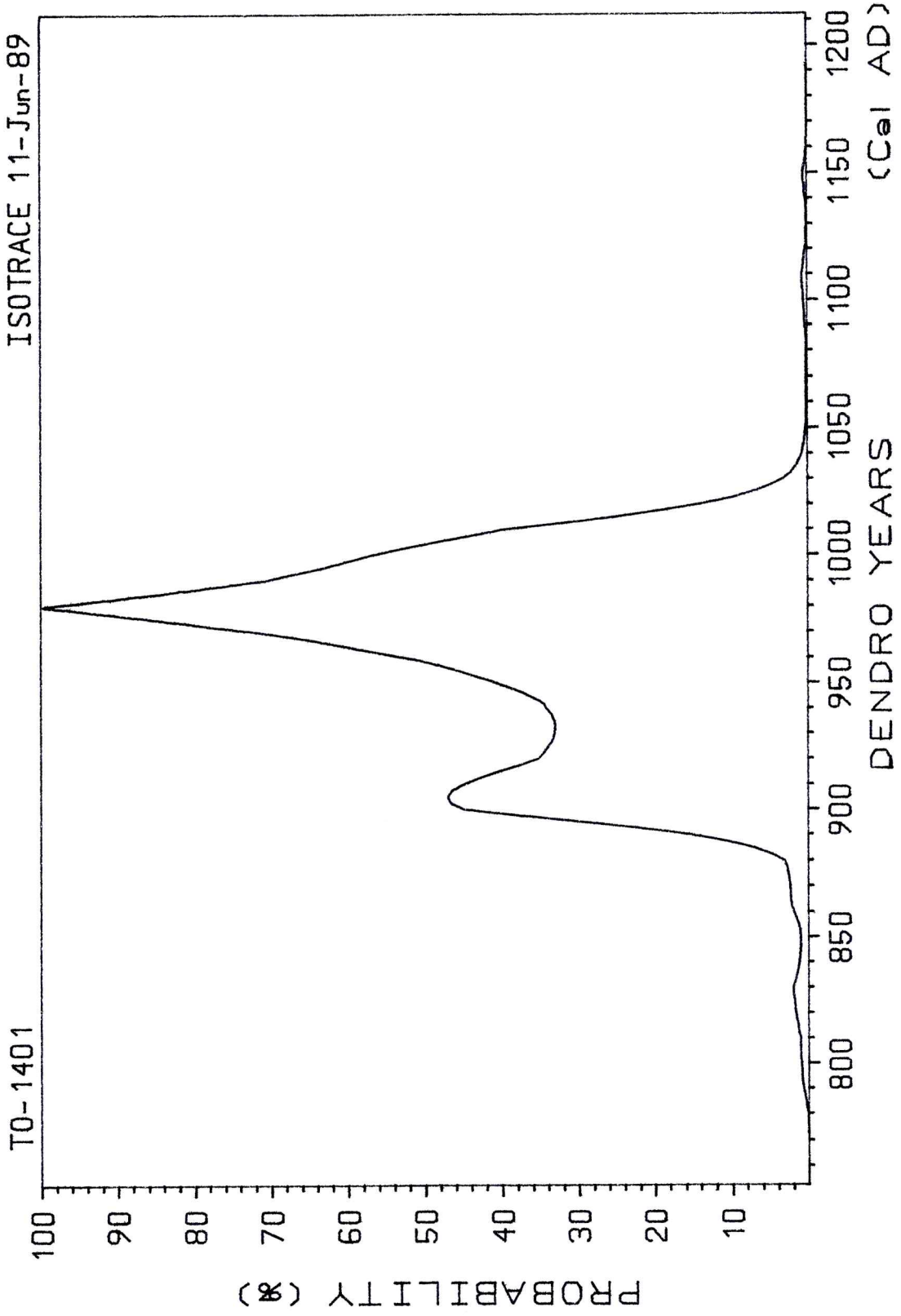
All solutions, with a probability greater than 50% for the calibrated age of this radiocarbon date have been calculated from the dendro calibration data. The 68% and 95% confidence intervals, which are the 1σ and 2σ limits for a normal distribution, are also given. A probability of 100% means the radiocarbon date intersects the dendro calibration curve at this age.

Probability	Cal Age	68.3 % c.i.	95.5 % c.i.
100 %	980 Cal AD	896 AD - 1013 AD	882 AD - 1028 AD

Radiocarbon calibration data: bidecal smoothed data set

References:

- M.Stuiver, G.W.Pearson; Radiocarbon **28** (1986) 805-838
- G.W.Pearson, M.Stuiver; Radiocarbon **28** (1986) 839-862
- G.W.Pearson, J.R.Pilcher, M.G.Baille, D.M.Corbett, F.Qua
Radiocarbon **28** (1986) 911-934
- T.W.Linick, H.E.Suess, B.Becker; Radiocarbon **27** (1985) 20-32
- M.Stuiver, B.Kromer, B.Becker, C.W.Ferguson; Radiocarbon **28** (1986)969-979
- B.Kromer, M.Rhein, M.Brunns, H.Schoch-Fischer, K.O.Munnich, M.Stuiver,
B.Becker; Radiocarbon **28** (1986) 954-960
- T.W.Linick, A.Long, P.E.Damon, C.W.Ferguson; Radiocarbon **28** (1986)943-953



11-Jun-89

ISOTRACE RADIOCARBON CALIBRATION REPORT

TO-1402

Radiocarbon date: 1200 ± 90 BP

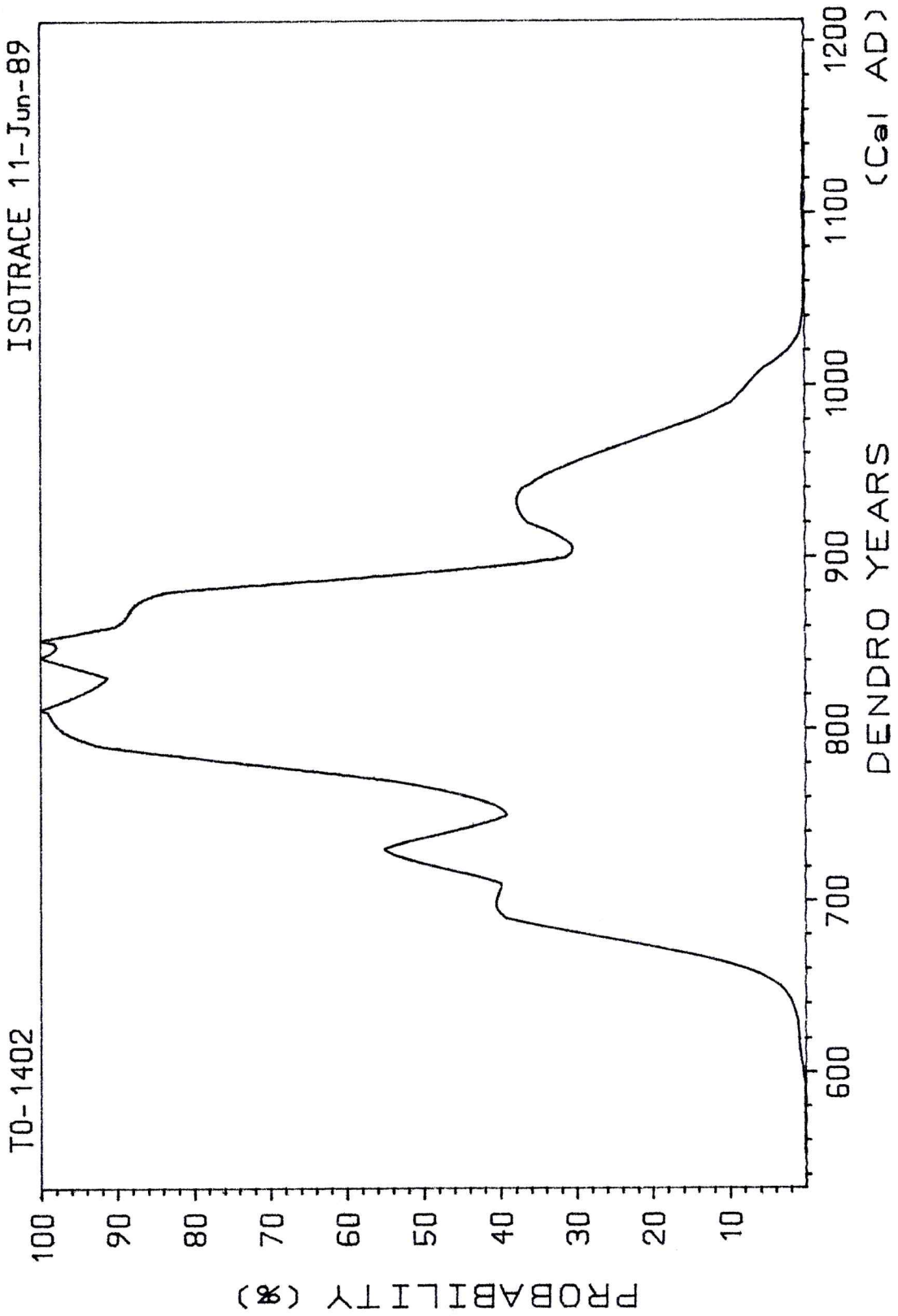
All solutions, with a probability greater than 50% for the calibrated age of this radiocarbon date have been calculated from the dendro calibration data. The 68% and 95% confidence intervals, which are the 1σ and 2σ limits for a normal distribution, are also given. A probability of 100% means the radiocarbon date intersects the dendro calibration curve at this age.

Probability	Cal Age	68.3 % c.i.	95.5 % c.i.
100 %	812 Cal AD	683 AD - 900 AD	653 AD - 1012 AD
100 %	842 Cal AD	683 AD - 900 AD	653 AD - 1012 AD
100 %	852 Cal AD	683 AD - 900 AD	653 AD - 1012 AD

Radiocarbon calibration data: bidecal smoothed data set

References:

- M.Stuiver, G.W.Pearson; Radiocarbon **28** (1986) 805-838
G.W.Pearson, M.Stuiver; Radiocarbon **28** (1986) 839-862
G.W.Pearson, J.R.Pilcher, M.G.Baille, D.M.Corbett, F.Qua
Radiocarbon **28** (1986) 911-934
T.W.Linick, H.E.Suess, B.Becker; Radiocarbon **27** (1985) 20-32
M.Stuiver, B.Kromer, B.Becker, C.W.Ferguson; Radiocarbon **28** (1986)969-979
B.Kromer, M.Rhein, M.Bruns, H.Schoch-Fischer, K.O.Munnich, M.Stuiver,
B.Becker; Radiocarbon **28** (1986) 954-960
T.W.Linick, A.Long, P.E.Damon, C.W.Ferguson; Radiocarbon **28** (1986)943-953



11-Jun-89

ISOTRACE RADIOCARBON CALIBRATION REPORT

TO-1403

Radiocarbon date: 820 ± 50 BP

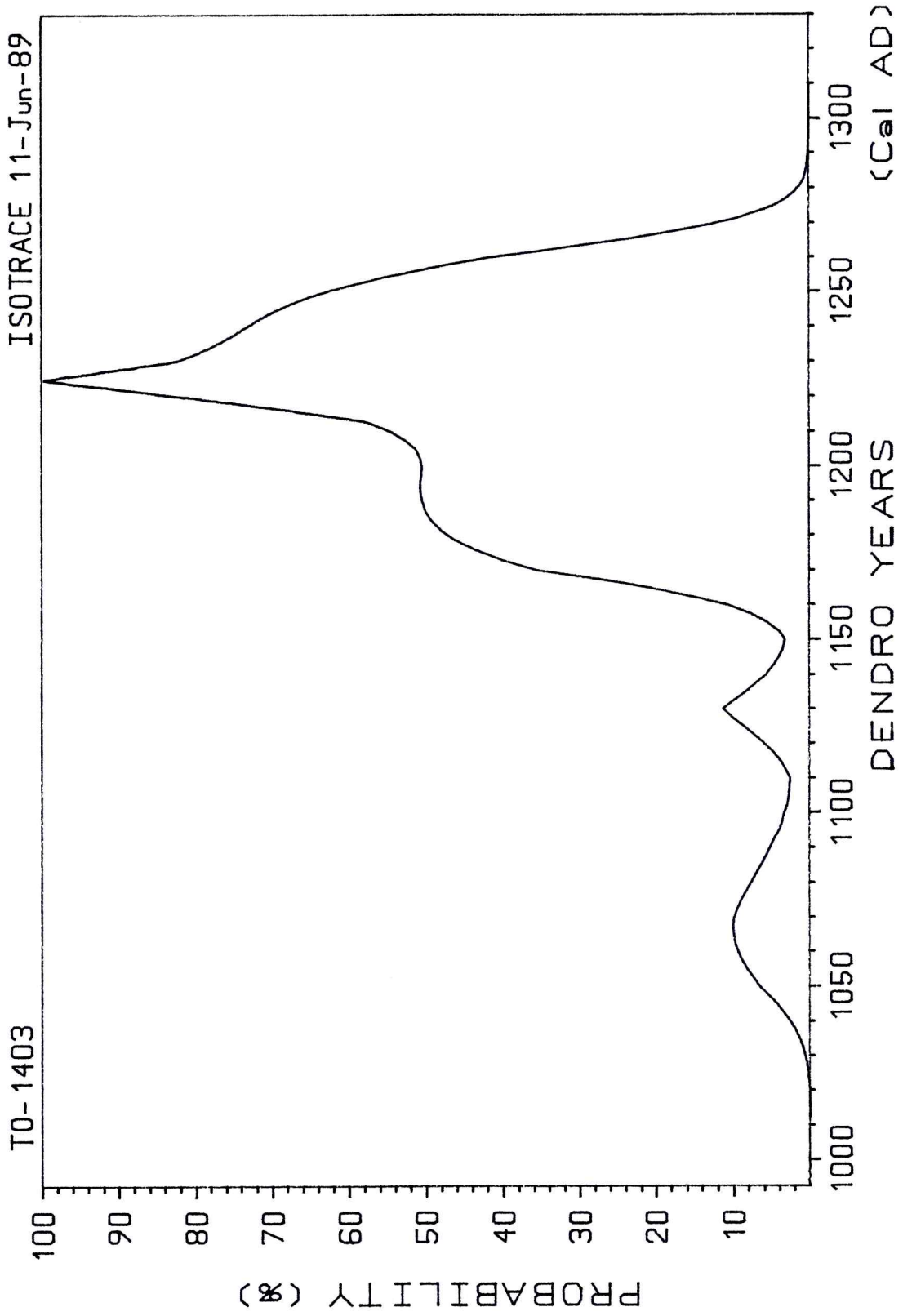
All solutions, with a probability greater than 50% for the calibrated age of this radiocarbon date have been calculated from the dendro calibration data. The 68% and 95% confidence intervals, which are the 1σ and 2σ limits for a normal distribution, are also given. A probability of 100% means the radiocarbon date intersects the dendro calibration curve at this age.

Probability	Cal Age	68.3 % c.i.	95.5 % c.i.
100 %	1225 Cal AD	1169 AD - 1263 AD	1153 AD - 1275 AD

Radiocarbon calibration data: bidecal smoothed data set

References:

- M.Stuiver, G.W.Pearson; Radiocarbon 28 (1986) 805-838
G.W.Pearson, M.Stuiver; Radiocarbon 28 (1986) 839-862
G.W.Pearson, J.R.Pilcher, M.G.Baille, D.M.Corbett, F.Qua
Radiocarbon 28 (1986) 911-934
T.W.Linick, H.E.Suess, B.Becker; Radiocarbon 27 (1985) 20-32
M.Stuiver, B.Kromer, B.Becker, C.W.Ferguson; Radiocarbon 28 (1986)969-979
B.Kromer, M.Rhein, M.Brunns, H.Schoch-Fischer, K.O.Munnich, M.Stuiver,
B.Becker; Radiocarbon 28 (1986) 954-960
T.W.Linick, A.Long, P.E.Damon, C.W.Ferguson; Radiocarbon 28 (1986)943-953



11-Jun-89

ISOTRACE RADIOCARBON CALIBRATION REPORT

TO-1404

Radiocarbon date: 930 ± 50 BP

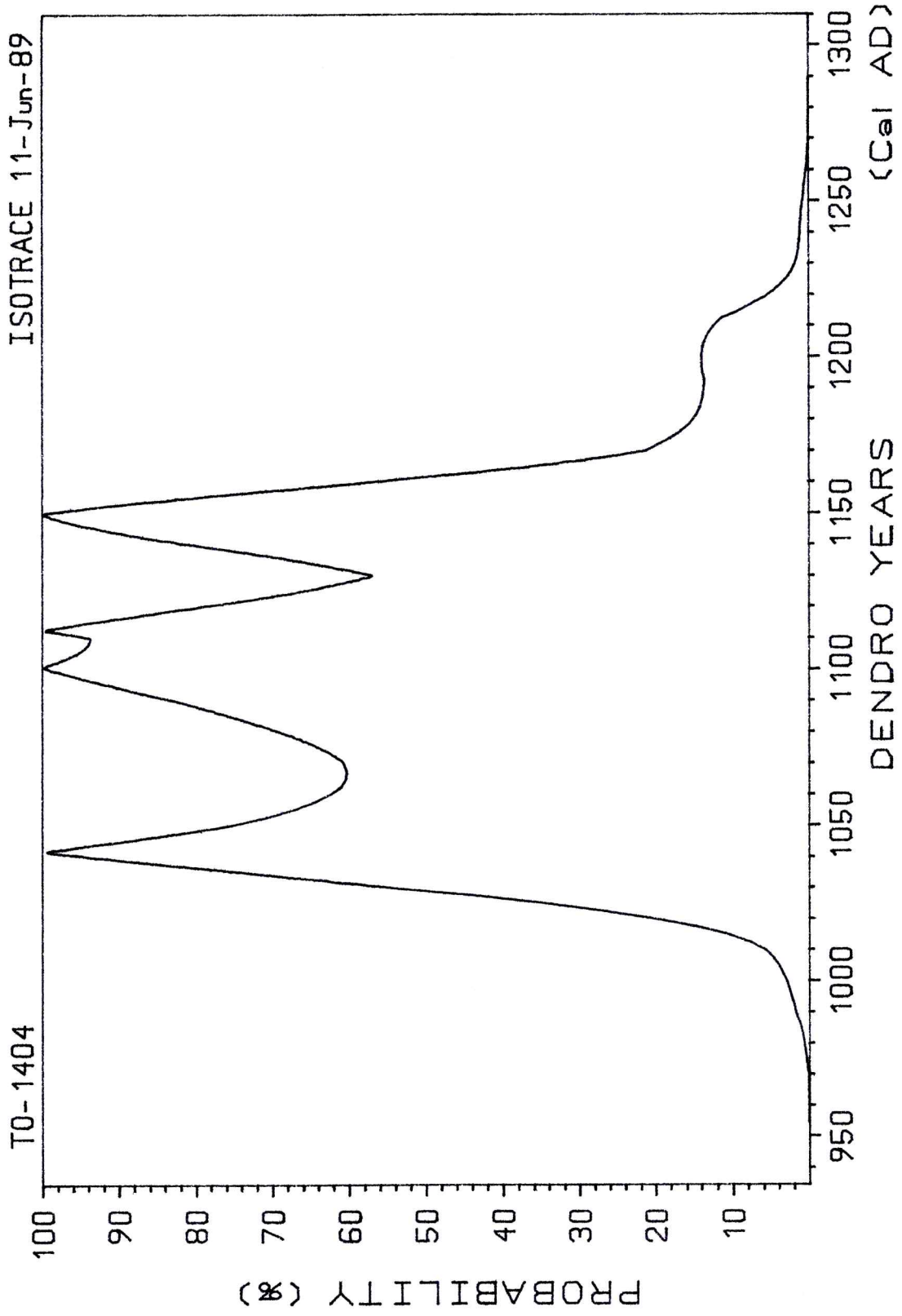
All solutions, with a probability greater than 50% for the calibrated age of this radiocarbon date have been calculated from the dendro calibration data. The 68% and 95% confidence intervals, which are the 1σ and 2σ limits for a normal distribution, are also given. A probability of 100% means the radiocarbon date intersects the dendro calibration curve at this age.

Probability	Cal Age	68.3 % c.i.	95.5 % c.i.
100 %	1042 Cal AD	1024 AD - 1166 AD	1007 AD - 1221 AD
100 %	1101 Cal AD	1024 AD - 1166 AD	1007 AD - 1221 AD
100 %	1113 Cal AD	1024 AD - 1166 AD	1007 AD - 1221 AD
100 %	1150 Cal AD	1024 AD - 1166 AD	1007 AD - 1221 AD

Radiocarbon calibration data: bidecal smoothed data set

References:

- M.Stuiver, G.W.Pearson; Radiocarbon 28 (1986) 805-838
G.W.Pearson, M.Stuiver; Radiocarbon 28 (1986) 839-862
G.W.Pearson, J.R.Pilcher, M.G.Baille, D.M.Corbett, F.Qua
Radiocarbon 28 (1986) 911-934
T.W.Linick, H.E.Suess, B.Becker; Radiocarbon 27 (1985) 20-32
M.Stuiver, B.Kromer, B.Becker, C.W.Ferguson; Radiocarbon 28 (1986)969-979
B.Kromer, M.Rhein, M.Bruns, H.Schoch-Fischer, K.O.Munnich, M.Stuiver,
B.Becker; Radiocarbon 28 (1986) 954-960
T.W.Linick, A.Long, P.E.Damon, C.W.Ferguson; Radiocarbon 28 (1986)943-953



11-Jun-89

ISOTRACE RADIOCARBON CALIBRATION REPORT

TO-1405

Radiocarbon date: 1220 ± 50 BP

All solutions, with a probability greater than 50% for the calibrated age of this radiocarbon date have been calculated from the dendro calibration data. The 68% and 95% confidence intervals, which are the 1σ and 2σ limits for a normal distribution, are also given. A probability of 100% means the radiocarbon date intersects the dendro calibration curve at this age.

Probability	Cal Age	68.3 % c.i.	95.5 % c.i.
50 %	730 Cal AD	687 AD - 886 AD	669 AD - 899 AD
100 %	785 Cal AD	760 AD - 884 AD	671 AD - 897 AD

Radiocarbon calibration data: bidecal smoothed data set

References:

- M.Stuiver, G.W.Pearson; Radiocarbon **28** (1986) 805-838
G.W.Pearson, M.Stuiver; Radiocarbon **28** (1986) 839-862
G.W.Pearson, J.R.Pilcher, M.G.Baille, D.M.Corbett, F.Qua
Radiocarbon **28** (1986) 911-934
T.W.Linick, H.E.Suess, B.Becker; Radiocarbon **27** (1985) 20-32
M.Stuiver, B.Kromer, B.Becker, C.W.Ferguson; Radiocarbon **28** (1986)969-979
B.Kromer, M.Rhein, M.Bruns, H.Schoch-Fischer, K.O.Munnich, M.Stuiver,
B.Becker; Radiocarbon **28** (1986) 954-960
T.W.Linick, A.Long, P.E.Damon, C.W.Ferguson; Radiocarbon **28** (1986)943-953

