

PALEO- AKTUEEL

3



Auteursrechten voorbehouden

Copyright 1992, Biologisch-Archaeologisch Instituut, RUG

Druk- en bindwerk: Universiteitsdrukkerij, RUG

Foto omslag: Wijncaldum (foto D.M. Visser, Fries Museum)

Omslagontwerp: J.M. Smit

Delen van deze uitgave mogen in andere publicaties worden
overgenomen mits zij van een duidelijke bronvermelding zijn
voorzien

Inlichtingen: BAI, Poststraat 6, 9712 ER Groningen

ISBN 90-367-0298-4

PALEO-AKTUEEL

3

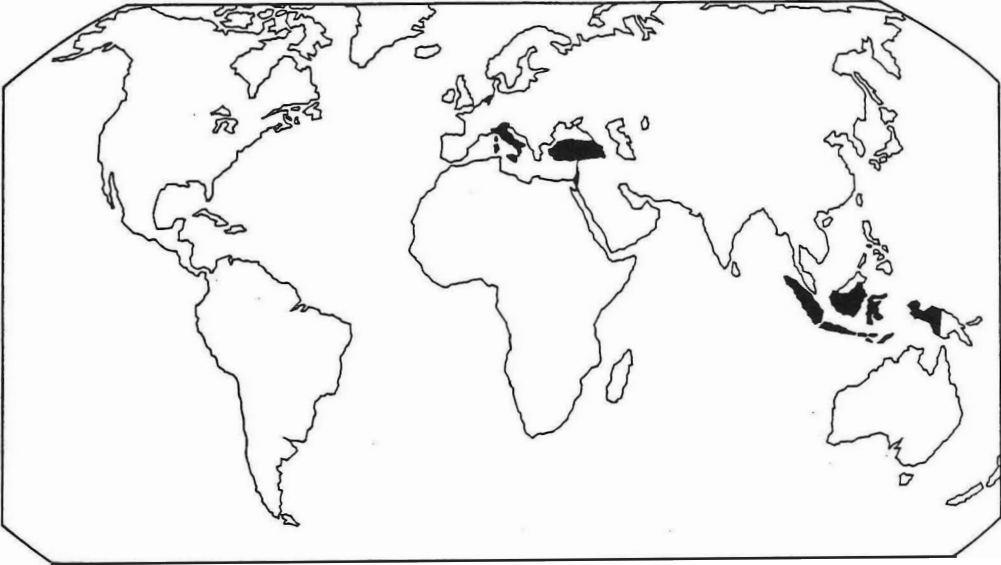
redactie

Mette Bierma
Jurjen M. Bos

Biologisch-Archaeologisch Instituut

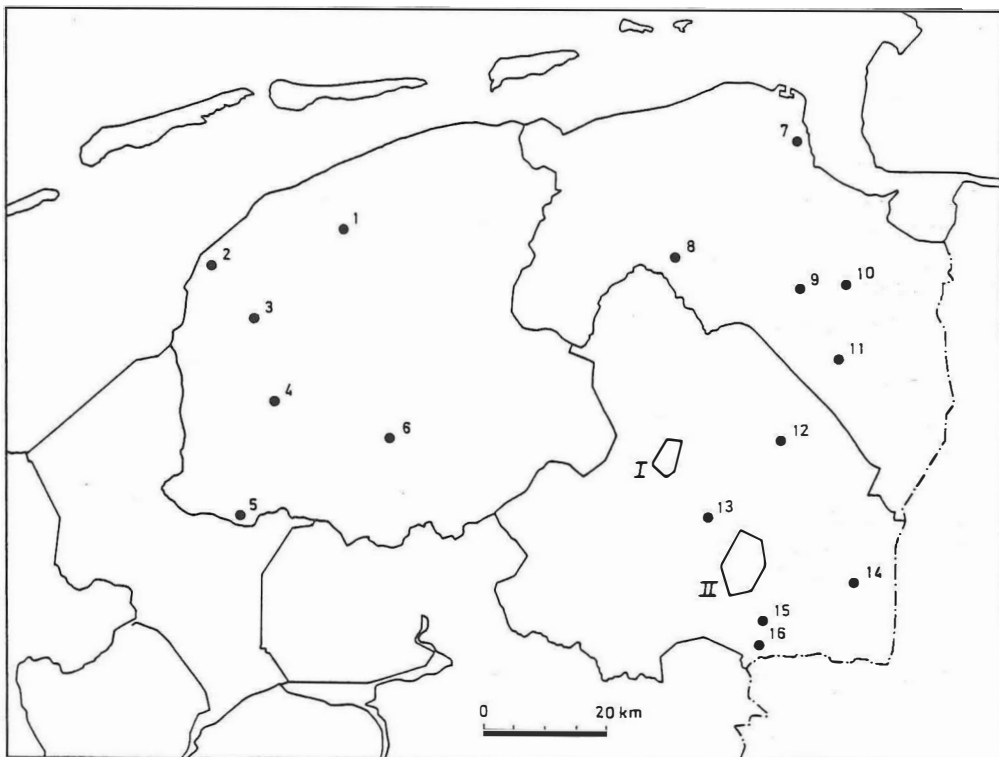
Groningen, 1992

In deze aflevering: Indonesië, Israel, Italië, Nederland, Turkije.



In deze aflevering uit Noord-Nederland:

1. Britsum; 2. Wijnaldum; 3. Tritsum; 4. IJlst; 5. Oudemirdum; 6. Oudehaske; 7. Bierum;
8. Groningen; 9. Zuidbroek; 10. Scheemda; 11. Nieuwe Pekela; 12. Bronneger; 13. Orvelte;
14. Nieuw-Dordrecht; 15. Dalen; 16. Coevorden; I. Laaghalen/De Haar; II. Mars- en
Westerstroom.



INHOUD

Voorwoord

G.-J. BARTSTRA	
Het BAI op Sumatra: een kort bezoek en geen <i>Homo erectus</i>	9
J. MOLEMA ET AL.	
Mammoetvondsten uit Orvelte, gemeente Westerbork (Dr.)	14
J. SCHELVIS	
Mijten en mammoeten	26
D. STAPERT	
Een bladspitsfragment van de Aardjesberg (Hilversum, N.H.): bewoning tijdens het midden-pleniglaciaal?	29
D. STAPERT	
Een <i>biface partiel</i> in de collectie Vermaning van het Drents Museum	33
Y. DIJKSTRA, M. NIEKUS & D. STAPERT	
Het onderzoek van de Ahrensburg-vindplaats te Oudehaske (Fr.) in 1991	37
O.H. HARSEMA	
Het eerste broodje vlees: gedachten over de oorsprong van de agrarische bestaanswijze	44
H. BUITENHUIS	
Archeozoologisch onderzoek bij de zee van Marmara, Turkije	50
W.A. CASPARIE, J.G. STREEFKERK & R.J. ZANDSTRA	
De neolithische veenweg van Nieuw-Dordrecht (Dr.). Een archeologisch monument op de helling	55
J.N. LANTING	
Aanvullende ¹⁴ C-dateringen	61
J. JELSMA	
Een archeologische inventarisatie in Drenthe	64
Y. DIJKSTRA	
Een archeologische inventarisatie in ruilverkaveling Laaghalen en EOT De Haar (Dr.)	69
P.B. KOOI	
Bierum (Gr.), Driestromenland	73

C.M. HAVERKORT & J.M. PASVEER Geautomatiseerde opslag en bewerking van gegevens met betrekking tot menselijk skeletmateriaal	78
A.T. CLASON & L. VAN ES De oeros - <i>Bos primigenius</i> - van Britsum (Fr.)	81
E. TAAYKE & E. KNOL Het vroeg-middeleeuwse aardewerk van Tritsum, gem. Franekeradeel (Fr.)	84
J.C. BESTEMAN, J.M. BOS & H.A. HEIDINGA Wijnaldum en Friesland in de vroege middeleeuwen: een opgraving in socio-politiek perspectief	89
J.C. BESTEMAN, J.M. BOS & H.A. HEIDINGA De organisatie van de terpopgraving bij Wijnaldum (Fr.)	93
T. LOOIJENGA & J. ZIJLSTRA Een gouden hanger met runeninscriptie uit Wijnaldum (Fr.)	97
S. BOTTEMA De lijkwade van Turijn. Het palynologisch onderzoek	101
A. VERHOEVEN Productie van kogelpotten in Friesland	105
W. PRUMMEL Resten van dieren van het 'Ol Kerkhof' te Scheemda (Gr.)	109
A. MENNENS-VAN ZEIST Groningen als handelscentrum in de latere middeleeuwen	112
G.L.G.A. KORTEKAAS, A. MENNENS-VAN ZEIST, B. HAVINGA, K. HELFRICH, R. KONING & M. STAAL Graven aan de rand van Groningen (Gr.)	118
V.T. VAN VILSTEREN De 14e-eeuwse schatvondst van Coevorden (Dr.)	123
J.T. ZEILER & D.C. BRINKHUIZEN Faunaresten uit een turfschip	127
D.C. BRINKHUIZEN Ansjoavis voor Batavia	132
A.F.L. VAN HOLK Het gebruik van de ruimte aan boord van een binnenschip	136
S. BOTTEMA De bedreiging van wilde stamvormen door van hen afgeleide huisdieren	140

VOORWOORD

Deze derde aflevering van *Paleo-aktueel* geeft een eerste indruk van enige van de onderzoeksactiviteiten van het Biologisch-Archaeologisch Instituut van de Rijksuniversiteit Groningen in 1991. De auteurs zijn tenzij anders vermeld verbonden aan het BAI.

De Engelse samenvattingen werden verbeterd door A.C. Bardet.

Paleo-aktueel 1 is inmiddels uitverkocht; aflevering 2 is nog te bestellen op het op het schutblad vermelde adres.

De redactie

DE LIJKWADE VAN TURIJN. HET PALYNOLOGISCH ONDERZOEK

Sytze Bottema

In the field of archaeometry possibly no other happening has received so much public interest as the dating of the Turin Shroud.
(E.T. Hall, 1989)

Inleiding

Om de ouderdom, en daarmee vooral de authenticiteit, van de Lijkwade van Turijn te bepalen zijn miljoenen dollars uitgegeven die zo allerlei vormen van onderzoek gestimuleerd hebben. De Jezuïet Prof. Dr. Werner Bulst legde in 1983 de resultaten van een stuifmeelonderzoek aan de Lijkwade door de Zürichse politiecommissaris Dr. Max Frei voor aan de Groningse paleobotanicus Willem van Zeist. Deze betrok Henk Woldring en schrijver dezes in de beoordeling van het Zwitserse onderzoek. Zij gaven daarop hun mening over het resultaat. In 1988 werd hetzelfde verzoek gedaan aan Dr. Jacques Evin (Laboratoire de Radiocarbène, Université Claude Bernard, Lyon), die contact opnam met de Franse palynologen Prof. Dr. Armand Pons en Dr. Jacques-Louis de Beaulieu (Marseille). Dezen verwezen hem, nadat zij hun scepsis over het onderzoek getoond hadden, weer door naar Groningen, omdat daar volgens hen de grootste expertise aanwezig was.

Het onderzoek naar de ouderdom van de Lijkwade werd destijds mede georganiseerd door Evin, waarbij ^{14}C -datering voorop stond. Evin werd daarop door schrijver dezes een rapport gestuurd, dat gelijkluidend was aan het eerste aan Bulst.

Sommigen hadden belang bij adhesiebetuigingen omtrent de echtheid van de Lijkwade op een moment dat de Aartsbisshop van Turijn, Pauselijk bewaarder van de Lijkwade op instigatie van de Heilige Stoel, nog geen toestemming had gegeven

voor het opofferen van een stukje doek voor ^{14}C -datering. Dit wordt nadrukkelijk geïllustreerd door de brief die Dr. Jean-Luc Borel (Université Scientifique Technologique et Médicale de Grenoble) mij schreef in mei 1989 en waarin hij verbaasd meedeelt, dat nu hij uitgenodigd is om een rapport over het stuifmeelonderzoek aan de Lijkwade van Turijn op te stellen. Hoewel hij zijn twijfels over het onderzoek uit, vraagt hij of het niet beter is dat er in Groningen naar gekeken wordt.

Het palynologisch onderzoek

Frei had de Lijkwade aan een nauwgezet palynologisch onderzoek onderworpen. Hij was hoofd van de wetenschappelijke recherche, het politielaboratorium in Zürich, maar was vroeger ooit in de botanie gepromoveerd. Frei ging uit van de mogelijkheid dat de Lijkwade op de veronderstelde tocht van Israël, via Urfa (het vroegere Zuid-oostturkse Edessa), Konstantinopel (944-1204), Frankrijk (14e eeuw) naar Turijn (sinds 1578) allerlei stuifmeel had opgedaan.

Hij nam de monsters van de Lijkwade op verschillende manieren, maar meest met plakband, waarmee hij het stof dat zich op de doek bevond vastlegde (Frei, 1984). Bovendien kreeg hij stofmonsters uit de zilveren schrijn waarin de doek bewaard werd. Ten leste bestudeerde hij ook nog foto's die Giovanni Riggi gemaakt had van stof dat zich tussen de doek en reparatiemateriaal bevond. Deze reparaties waren door nonnen verricht om de sporen van een brand in 1532 weg te werken. Inderdaad trof hij op de doek allerlei typen stuifmeel aan. De origine van de diverse groepen stof wordt hier niet ter discussie gesteld.

Om de stuifmeeltypen plantkundig op naam te brengen, inventariseerde Frei allerlei plaatsen op de route die de Lijkwade volgens de overlevering genomen had. Hij maakte stuifmeelpreparaten van de bloemen van de planten die hij vond. Daarna vergeleek hij het stuifmeel dat hij op de doek aangetroffen had met het moderne materiaal. Hij kwam daarbij tot de volgende lijst van determinaties, waarachter het praktisch mogelijk niveau van determinatie naar onze mening is gegeven (zie tabel 1).

De vraag zoals die tot drie keer toe (via via) aan ons gesteld werd, was: is de gevolgde methode verantwoord, m.a.w. kan op deze manier de route bewezen worden die de lijkwade volgens de overlevering genomen heeft? Het lijkt geen twijfel dat een positief antwoord gebruikt zou worden als een bijdrage aan de authenticiteit van de Lijkwade.

Een vegetatie produceert via de bloeiende planten stuifmeel, dat in meerdere of mindere mate verspreid wordt en neerslaat. Vooral de windbloeiende planten leveren een belangrijk aandeel. De wanden van deze stuifmeelkorrels zijn dermate resistent dat ze onder bepaalde omstandigheden lang bewaard blijven. Een voordeel is tevens dat ze behoorlijk karakteristiek zijn en in weinige gevallen zelfs tot de soort te determineren zijn, vooral als van een taxon maar weinig vertegenwoordigers bestaan of bestonden. Helaas is bij veel planten het stuifmeel niet zo karakteristiek, maar delen zij het type met een aantal verwanten, soms met een heel geslacht (genus). Bij de grassen heeft zelfs een hele familie van honderden soorten het zelfde pollentype.

Nu wordt vrijwel altijd gedetermineerd met een microscoop met doorvallend licht en daarop zijn bovengenoemde waarnemingen dan ook meest gebaseerd. Met een scanning microscoop, waarbij de met metaal gecoate wand van een stuifmeelkorrel sterk vergroot gefotografeerd wordt, kan aan de hand van details van de buitenwand soms nog verder gedetermineerd worden.

Frei heeft ook gebruik gemaakt van de tijdrovende scanning methode. De afbeeldingen die hij daarvan geeft zijn echter

steeds van modern stuifmeel. Dit is duidelijk doordat de foto's klompjes stuifmeel laten zien, die voorkomen wanneer men materiaal direct van bloemen verzamelt (Frei, 1979). De stuifmeelkorrels op de Lijkwade moeten los van elkaar zijn aangetroffen; zij hebben immers steeds een luchtreis achter de rug die in klompjes veel moeilijker te volbrengen is. Daardoor worden we dus wel ingelicht over details van modern stuifmeel, eventueel uit Jerusalem of Edessa (Urfa) of de Po-vlakte, doch we weten nog steeds niets over het pollen van de Lijkwade zelf.

Bekijken we Frei's lijst kritisch, zoals in de tabel achter zijn determinaties door ons weergegeven, dan blijkt het volgende. De determinaties zijn mogelijk tot het geslacht (genus), soms zelfs maar tot de familie en een aantal is zelfs beslist onmogelijk. Een beperkt aantal is juist. De informatie die dan overblijft levert een beeld, een zogenaamd stuifmeelspectrum, dat in het hele Middellandse Zeegebied aangetroffen zou kunnen worden. Opvallend is dan niet alleen het voorkomen in het spectrum volgens Frei van een hele set typen die niet of nauwelijks in subfossiele monsters worden aangetroffen, maar dat bepaalde typen die wel in zulke afzettingen voorkomen er niet inzitten. In de door de BBC over de Lijkwade gemaakte televisiefilm wordt bijvoorbeeld de Israëliische palynoloog Uri Baruch geïnterviewd. Hij geeft zijn mening over de waarde van het stuifmeelonderzoek voor de bepaling van de herkomst van de doek. Baruch wijst er daarbij op, dat het heel opvallend is dat er geen stuifmeel van de olijf op de doek aangetroffen is. Daarbij doelt hij niet zozeer op de Olijfberg in de mogelijke route van de doek, maar op het talrijk voorkomen van stuifmeel van de olijf in grote delen van het Mediterrane gebied inclusief Israël, en dat al gedurende zeker de laatste drieduizend jaar. De olijf maakt in Romeinse tijd 30% van het stuifmeel in Galilea uit.

Uitsluitel over de ouderdom van de Lijkwade wordt gegeven door de ¹⁴C-datering van 795±65 BP (ca. AD 1150) (Hedges et al., 1990: p. 233).

Tabel 1.

Frei's determinatie	Mening van Bottema, van Zeist & Woldring
<i>Acacia albida</i>	determinatie tot genus <i>Acacia</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	determinatie tot genus <i>Alnus</i>
<i>Althaea officinalis</i>	kan tot op de soort gedetermineerd worden
<i>Amaranthus lividus</i>	Chenopodiaceae/Amaranthaceae
<i>Anabasis aphylla</i>	expert kan hoogstens enige groepen binnen familie Chenopodiaceae maken
<i>Anemone coronaria</i>	kan tot op de soort gedetermineerd worden
<i>Artemisia herba-alba</i>	type met meerdere soorten
<i>Atraphaxis spinosa</i>	determinatie niet verder dan genus
<i>Bassia muricata</i>	<i>Atriplex</i> -type met vertegenwoordigers in heel Eurazië
<i>Capparis spec.</i>	kan tot op genus gedetermineerd worden
<i>Carduus personata</i>	<i>Carduus</i> -type met veel vertegenwoordigende soorten
<i>Carpinus betulus</i>	kan tot op soort gedetermineerd worden
<i>Cedrus libani</i>	<i>C. atlantica</i> heeft hetzelfde type
<i>Cistus creticus</i>	geen oordeel omdat deze soort in onze collectie ontbreekt
<i>Corylus avellana</i>	<i>C. colurna</i> komt ook in aanmerking
<i>Cupressus sempervirens</i>	soms Cupressaceae, soms genus, hangt van conservatie af
<i>Echinops glaberrimus</i>	determinatie niet verder dan genus
<i>Epimedium pubigerum</i>	ons vergelijkingsmateriaal is slecht, geen mening
<i>Fagonia mollis</i>	soms als <i>Fagonia</i> te determineren, maar vaak gelijkend op vlinderbloemige
<i>Fagus sylvatica</i>	is identiek aan <i>F. orientalis</i>
<i>Glaucium grandiflorum</i>	determinatie niet verder dan genus
<i>Gundelia tournefortii</i>	mogelijk tot op de soort determineerbaar, mogelijk een type met meer soorten
<i>Haloxylon persicum</i>	Chenopodiaceae
<i>Haplophyllum tuberculatum</i>	determinatie niet verder dan genus
<i>Helianthemum versicarium</i>	geen oordeel omdat deze soort niet in onze collectie voorkomt
<i>Hyoscyamus aureus</i> en <i>Hyoscyamus reticulatus</i>	Deze twee soorten hebben verschillend stuifmeel, maar horen ieder weer tot een groter complex
<i>Ixiolirion montanum</i>	Kan niet eens tot het genus thuisgebracht worden
<i>Juniperus oxycedrus</i>	meest tot de familie, zelden tot het geslacht te determineren
<i>Laurus nobilis</i>	nauwelijks vast te stellen, want dit stuifmeel is te fragiel om te prepareren
<i>Linum mucronatum</i>	identiek aan bijv. <i>L. nodiflorum</i> , verschilt van <i>L. usitatissimum</i>
<i>Lythrum salicaria</i>	alleen tot genus te determineren
<i>Oligomerus subulata</i>	ons ontbreekt vergelijkingsmateriaal, lijkt sterk op <i>Reseda</i>
<i>Onosma syriacum</i>	hieronder vallen meerdere soorten
<i>Oryza sativa</i>	rijstpollen is niet van dat van andere grassen te onderscheiden
<i>Paliurus spina-christi</i>	juist
<i>Peganum harnala</i>	is mogelijk door ervaren analytici te determineren
<i>Phillyrea angustifolia</i>	juist
<i>Pinus halepensis</i>	hoort tot een groep dennen, waaronder <i>Pinus peuce</i>
<i>Pistacia lentiscus</i>	is niet verder dan genus te bepalen
<i>Pistacia vera</i>	als voorgaande
<i>Platanus orientalis</i>	gemakkelijk te determineren
<i>Poterium spinosum</i>	hetzelfde type als <i>Sanguisorba officinalis</i>
<i>Prosopis farcta</i>	tot genus te determineren
<i>Prunus spartioides</i>	met zeer veel moeite soms tot genus te determineren
<i>Pteranthus dichotomus</i>	deze Caryophyllaceae ontbreekt in onze collectie
<i>Reaumuria hirtella</i>	is moeilijk te determineren, lijkt op <i>Tamartx</i>
<i>Ricinus communis</i>	juist
<i>Ridolfia segetum</i>	deze Umbelliferae ontbreekt bij ons
<i>Roemeria hybrida</i>	waarschijnlijk zeer moeilijk verder dan genus te bepalen
<i>Scabiosa prolifera</i>	deze soort is ons onbekend, mogelijk determineerbaar
<i>Scirpus triquetrus</i>	niet verder dan grote familie der Cyperaceae
<i>Secale montanum</i>	genus is met enige zekerheid vast te stellen, soort niet
<i>Silene conoidea</i>	mogelijk vast te stellen
<i>Suaeda aegyptiaca</i>	niet verder dan <i>Atriplex</i> -type

Tamarix nilotica
Taxus baccata
Zypophyllum dumosum

niet verder dan *Tamarix*, zie ook voorgaande typen als *Reaunuria*
in Eurazië juist
genus is al moeilijk vast te stellen

Conclusie

De conclusie over het hier besproken onderzoek kan dan ook kort zijn. Het stuifmeelonderzoek zegt niets duidelijk over de herkomst van de Lijkwade van Turijn. Het bewijst niet dat de doek de historische route heeft gevolgd. Het ontbreken van stuifmeel van de olijf is juist een aanwijzing dat de doek deze route niet gevolgd heeft.

Summary

Dr. Max Frei demonstrated a large number of pollen types on the Shroud of Turin. These pollen types were identified with the help of modern reference material obtained from locations that might have been visited by the Shroud. Frei concluded from the results of the palynological investigations that the Shroud of Turin was authentic.

In this paper Dr. Max Frei's pollen identifications are discussed. It is the opinion of the author that the identification level of the various pollen types is much too high. The majority of the types cannot be ascribed to plant species but only to plant families or genera found all over the Mediterranean and the Near East. Frei's circular reasoning is caused by the restricted way he collected his reference material. Next to the question which pollen was found on the Shroud, the question of the absence of olive pollen is raised.

Literatuur

- Bulst s.j., W., 1984. The pollen grains on the Shroud of Turin. *Shroud Spectrum* 10.
- Frei, M., 1979. La sindone et la scienza. In: *Bilanci e programmi II*. Congresso Internazionale di Sindonologia 1978. Turin.
- Hall, E.T., 1989. The Turin Shroud: An editorial postscript. *Archaeometry* 31, pp. 92-95.
- Hedges, R.E.M., R.A. Housley, C.R. Bronk & G.J. van Klinken, 1990. Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: archaeometry datelist 11. *Archaeometry* 32, pp. 211-237.