

# PALEO- AKTUEEL

ARCHEOLOGIE IN 1994

6



RUG

Auteursrechten voorbehouden

Copyright 1995, Vakgroep Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen

Druk- en bindwerk: Universiteitsdrukkerij, RuG

Omslag:

Omslagontwerp: J.M. Smit

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

Inlichtingen: Vakgroep Archeologie, Poststraat 6, 9712 ER Groningen

ISBN 90-367-0510-X

## **PALEO-AKTUEEL**

**6**

redactie

Mette Bierma

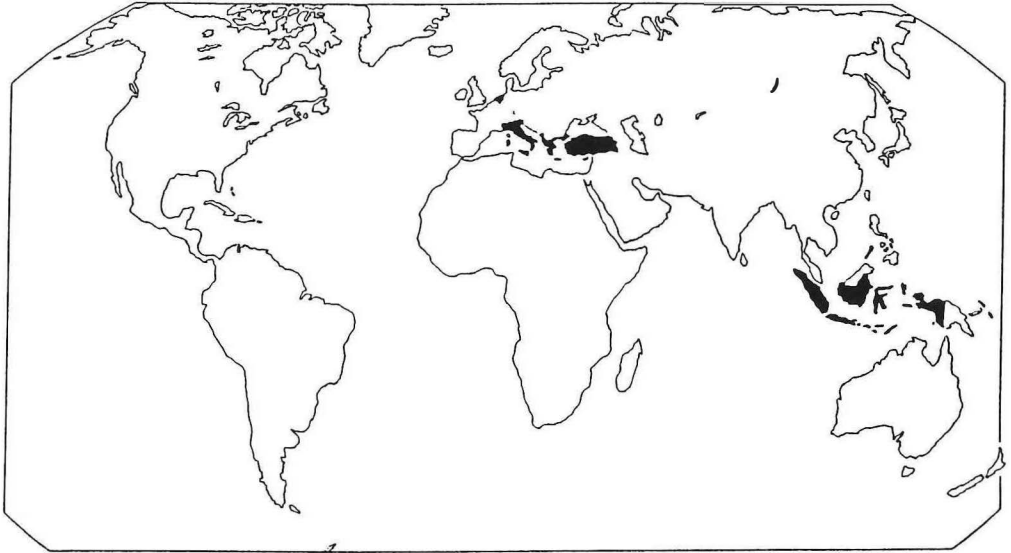
Jurjen M. Bos

Otto H. Harsema

Vakgroep Archeologie

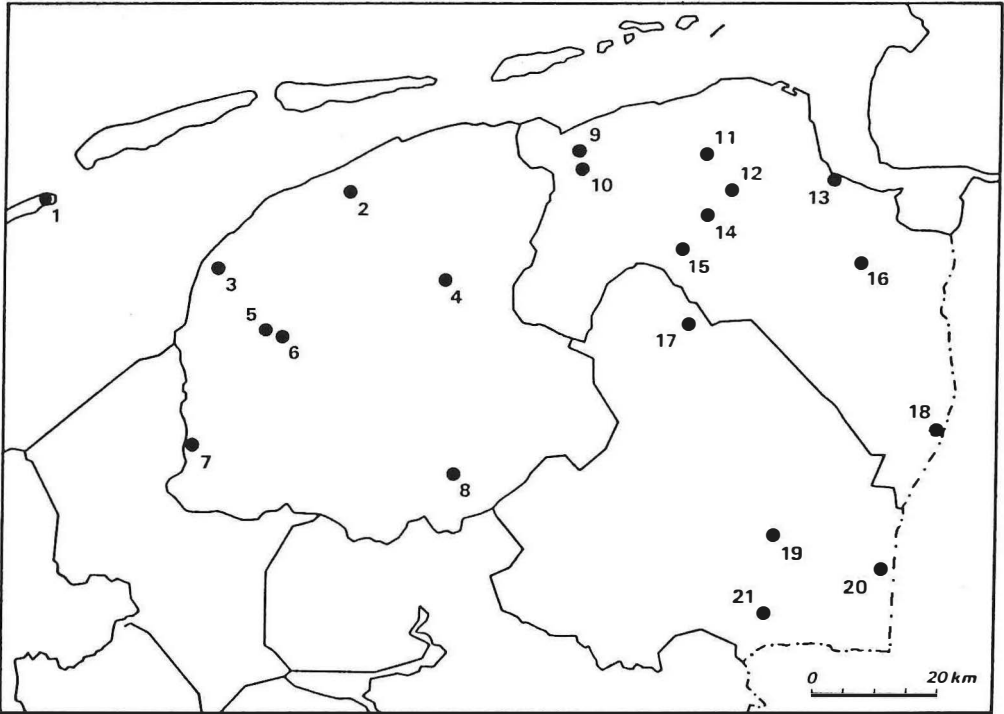
Groningen, 1995

In deze aflevering: Griekenland, Indonesië, Italië, Nederland en Turkije



In deze aflevering uit Noord-Nederland

1. Oost-Vlieland;
2. Hallum;
3. Wijnaldum;
4. Suameer;
5. Wommels;
6. Oosterend;
7. Hindeloopen;
8. Oldeholtwolde;
9. Ulrum;
10. Houwerzijl;
11. Toornwerd;
12. Lellens;
13. Heveskes;
14. Thesinge;
15. Groningen;
16. Midwolda;
17. Yde;
18. Hasseberg;
19. Schoonoord;
20. Barger-Compascuum;
21. Dalen.



## INHOUD

D. STAPERT	
De vuistbijl van Oldeholtwolde (Fr.)	9
L. JOHANSEN EN D. STAPERT	
'Vuur-stenen' in het laat-Paleolithicum	12
H. WOLDRING	
Palynologische aanwijzingen voor akkerbouw in het 10e millennium BP in Centraal-Anatolië?	16
B. BOEKSCHOTEN EN D. STAPERT	
Tijd slijt	20
D.L. BEKKER	
Leang Burung 2: 10.000 jaar continue bewoning?	23
A.L. BRINDLEY	
Datering van bouw en gebruik van de Papeloze Kerk (D49), op grond van het aardewerk	27
A. UFKES	
Een bijzondere scherf uit Kolhorn (N.-H.)	30
J. HIELKEMA	
Een onderzoek naar de vondstcontext van de bronzen bijlen die in Noord-Nederland zijn gevonden	34
O.H. HARSEMA	
Een bronsstijldhuis gebouwd bij Emmen (Dr.)	37
H.A. GROENENDIJK EN W.A. CASPARIE	
XXVII (Bou) Hasseberg (Gr.). Een daloversteek in een Westerwoldse 'ril'	41
J.M. BOS, J. SCHEFFER, E. TAAYKE EN H.T. WATERBOLK	
De kolonisatie van de Friese klei: opgraving Wommels-Stapert (gem. Littenseradiel, Fr.)	45
O.H. HARSEMA	
Nieuwe ijzertijdontdekkingen onder het oude bouwland van Dalen (Dr.)	49
J.M. PASVEER	
Archeologisch onderzoek in Irian Jaya. Verslag van een eerste oriënterende reis	53
G.J. DE LANGEN	
Archeologische terreinwinst. Pleidooi voor archeologische erfgoedplanning in Friesland	56

G.J. DE LANGEN, H. HOMMES, T.M. PERGER, S. WENTINK EN M.H. WISPELWEY Tussen beleid en wetenschap. Tussentijds bericht over het project Bescherming Op Maat in Friesland	60
J.M. BOS Terpzolen	64
P. ATTEMA Romeinse kolonisatie ten zuiden van Rome; de Sezze survey, Italië	67
ZOÏ MALAKASIOTI, VASSO RONDIRI & REINDER REINDERS Groninger bijdrage aan Griekse monumentenzorg	71
J. SCHEFFER Archeologische veldverkenningen in het ruilverkavelingsgebied Wommels (Fr.)	75
J. SCHELVIS Mijten op de achtergrond. Belang, definitie en mogelijke herkomst van de achtergrondfauna in subfossiele mijtenfauna's	78
A.T. CLASON Het Jacobschaap, een oud Nederlandse ras?	82
R. BAKKER Stuifmeel van veldzuring en schapezuring: aanzet tot ecologische en archeologische interpretatie	85
A.D. DE VRIES EN S. BOTTEMA De paleohydrologie van het Reestdal (Dr.)	89
M.C. GALESTIN Egyptisch godinnenpaar op Groninger wierde?	91
J. BANDEL, A. BRENNAN, H. HALICE, K. VAN DER MEULEN, J. NICOLAY, M. ROOKE, E. VAN DER SCHAFT, J. VELDHUIS EN M. WIGGERS Speurtocht naar de vindplaats van 'het meisje van Yde' (Dr.)	94
S. BOTTEMA Het ontstaan van het veentje van het meisje van Yde (Dr.)	96
S. BOTTEMA Het oppervlaktemonster: de relatie tussen stuifneelregen en vegetatie	99
T. LOOIJENGA Toch runen uit Wijnaldum (Fr.)?	102

A.G.F.M. CUIJPERS	
Fysisch antropologisch onderzoek van de crematie van Wijnaldum (Fr.)	106
A.G.F.M. CUIJPERS, H.A. GROENENDIJK & P.B. KOOI	
Een grafveld uit de vroege middeleeuwen bij Lellens (Gr.)	109
E. KNOL	
Een nieuw ontdekt vroegmiddeleeuws grafveld: Ulrum-de Capel (Gr.)	112
J.W. BOERSMA	
Een 'inkijkoperatie' in de wierde Heveskes (Gr.)	115
A. JAGER	
Twaalfde-eeuwse bewoningssporen te Suameer (Fr.)	119
A. ZWART	
Thesinge (Gr.) via de boor: veen, klei, woudgrond en het klooster Germania	123
P.B. KOOI	
Op ieder potje past een deksel	127
J. MOLEMA	
Een steenhuis te Midwolda (Oldambt, Gr.)	129
B. HUIZENGA EN A. JAGER	
Onderzoek naar de diaconie van Oost-Vlieland	133
J.M. BOS, J.M. PASVEER EN T.B. VOLKERS	
Uit de illegale snijkamer? Vondelingen uit Hindeloopen (Fr.)	135
A.F.L. VAN HOLK	
Thuishaven Groningen	138



# HET OPPERVLAKTEMONSTER: DE RELATIE TUSSEN STUIFMEEL-REGEN EN VEGETATIE

S. Bottema

In de zestiger jaren ontwikkelde zich onderzoek naar het verband tussen stuifmeelneerslag en de vegetatie die deze stuifmeelneerslag produceert. Dit had tot doel stuifmeel uit de prehistorie in prehistorische vegetatie te kunnen vertalen. Voor het onderzoek van de stuifmeelneerslag werden zogenaamde oppervlaktemonsters genomen. Dit waren meestal plukken mos die als pollenvangmiddel fungeerden. Er zijn verschillende argumenten aan te geven om voor de vangst van de stuifmeelregen mos te gebruiken. In de eerste plaats fungeert mos als een medium dat stuifmeel opvangt en vasthoudt. Daarnaast zijn moskussentjes vaak meerdere jaren oud, zodat stuifmeel van meerdere jaren verzameld kan worden. De bloei van allerlei soorten planten en bomen kan jaarlijks nogal variëren. Het is bekend dat bijvoorbeeld vruchtbomen en beuken het ene jaar sterker bloeien dan het andere. De vangst van de stuifmeelregen over een aantal jaren neutraliseert excessieve bloei-jaren. Daarenboven houdt mos vocht vast. Dit biedt een betere garantie voor de conservering van het stuifmeel dan bijvoorbeeld zand dat sterk aan verdroging blootstaat.

Deze methode werd aanvankelijk vooral gebruikt in het Oostmediterrane gebied. Op de paleobotanische afdeling van het Biologisch-Archaeologisch Instituut zijn ongeveer 400 oppervlaktemonsters, hoofdzakelijk afkomstig uit dat gebied, onderzocht. De vegetatie er omheen werd globaal beschreven. De onderzoekers namen aan dat moskussens de stuifmeelregen van een periode van ongeveer 10 jaar bevatten. Het aantonen van de juistheid van een dergelijke, redelijke aanname vond niet plaats. Later bleek dat dergelijk onderzoek jaren zou vergen. De laatste tijd vraagt men zich echter in toenemende mate af, welke processen zich afspelen bij de opslag van stuifmeel in mos. Speelt een verschil in leeftijd van de moskussens een rol, is de stuifmeelinhoud inderdaad 10 jaar oud? Is hij

niet veel jonger of ouder? Speelt selectieve corrosie een rol? Het onderzoek van Spiekma en Bottema (1989) toonde bijvoorbeeld aan dat stuifmeel van brandnetel en populier, gemeten met een Burkhard-apparaat dat stuifmeel uit de lucht zuigt en op een plakstrip deponert, in groten getale in de lucht aanwezig is, maar vrijwel niet in moskussens onder dat apparaat gelegen.

In monsters uit het Oostmediterrane kalkgebied blijkt het stuifmeel in mossen ten dele sterk aangetast en onherkenbaar te zijn. In een kalkrijke omgeving wordt organisch materiaal veel sneller afgebroken dan in zure milieus, een gegeven dat ook bekend is uit de landbouw. We kunnen dit in monsters uit kalkgebieden aflezen aan aangetaste stuifmeelkorrels die mogelijk in jaarcategorieën onder te brengen zijn.

Om bepaalde veronderstellingen te verifiëren zijn in Drenthe enkele oppervlaktemonsters geanalyseerd uit een gebied waarvan naast de huidige vegetatie ook die van de laatste 200 jaar in grote lijnen en gedeeltelijk in detail bekend is.

In een weiland op de Zuides van Yde (fig. 1) werden drie monsters genomen. Dit weiland is in het voorjaar geel van de bloeiende paardebloemen en de aanvankelijke vraag was dan ook hoeveel stuifmeel van deze bloemen in het monster aanwezig was (Bottema, 1975). Op figuur 1 is aangegeven waar de monsters werden verzameld. In de paardebloemenweide zelf was geen mos voorhanden; daar werd de bovenste 0-0,5 cm en 0,5-1,5 cm humeus zand over een oppervlak van ongeveer 10 cm<sup>2</sup> verzameld. Uit de, tijdens de ruilverkaveling in 1970 gegraven, droge bermsloot werd een mosmonster genomen.

Een prognose van het te verwachten pollenbeeld van de esmonsters zou het volgende opleveren:

- veel paardebloemachtigen;
- redelijke vertegenwoordiging van eik (er ligt 1 ha eikebos tegen het weiland aan);

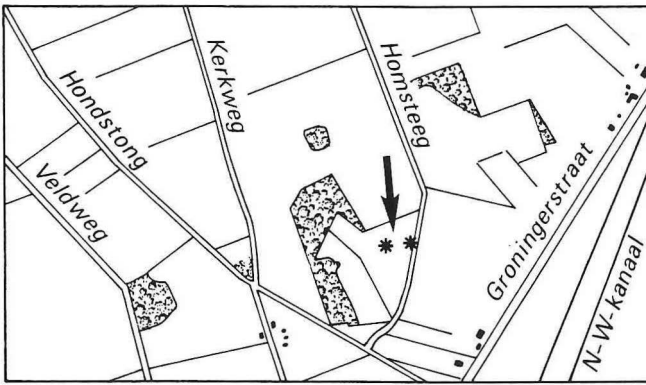


Fig. 1. De zuides van Yde met de lokatie van de eerst besproken oppervlakte monsters. De linker asterisk vertegenwoordigt twee monsters.

- weinig gras (het weiland wordt voor de bloei van het gras gemaaid).

In werkelijkheid leverden de esmonsters (met inbegrip van het mosmonster uit de berm-sloot) het volgende beeld:

eik	0,8	-	1,1%
berk	1,2	-	1,4%
hazelaar	1,5	-	2,2%
els	1,4	-	2,9%
den	1,9	-	2,0%
totaal boompollen	8,2	-	9,5%
heideachtigen	7,7	-	12,7%
graan, meest rogge	20,3	-	31,7%
gras	31,0	-	31,7%
korenbloem	0,4	-	0,7%
boekweit	0,4	-	2,0%
paardebloem-type	0,9	-	1,4%

De monsters geven niet de huidige stuifmeelneerslag, maar een veel ouder beeld uit de tijd dat rogge en boekweit belangrijke gewassen waren. Heide groeide echter op behoorlijke afstand (ca. 1000 m). Zoveel (dop)heistuijmeel is hier waarschijnlijk niet naar toe gewaaid; dit is afkomstig van heideplaggen uit de potstalmest die over de es gestrooid werd. Een hoge concentratie stuifmeel uit de voormalige esgrond domineert nog steeds de spectra tot bovenaan toe. De jongste twintig jaar stuifmeelneerslag in het na de ruilverkaveling aangelegde weiland zijn niet of nauwelijks herkenbaar en het is zelfs de vraag of dit stuifmeel wel bewaard gebleven.

Hoe zit dat met het mos dat zich in de twintig jaar geleden gegraven berm-sloot gevestigd heeft? Dat zou toch een andere stuifmeelinhoud moeten opleveren. Dat doet het nauwelijks, er zit voornamelijk stuifmeel uit de esgrond in, dat

waarschijnlijk door spatwater in het mos is gekomen. Regenbuien kunnen zand ongeveer 40 cm omhoog doen spatten en daarnaast stroomt ook water van boven in en over het mos. Zowel het mosmonster als de beide monsters uit de esgrond geven dus geen recent maar juist een vrij oud beeld.

Informatie over het gebruik van de kavel is van belang voor de interpretatie van het pollenbeeld. De kaart van d'Épailly laat zien dat de kavel aan het begin van de 19e eeuw voor akkerbouw gebruikt werd. In de 20e eeuw was de kavel nog steeds een onderdeel van de bouwvakkers op de es. Uit de gegevens van mevrouw G. Eisenga, eigenaresse van de betreffende kavel, werden er van 1920 tot 1970 uitsluitend akkerbouwproducten verbouwd (de gegevens over de Yder Zuides werden verzameld door de heer A. Steunebrink van De Punt, die ik daarvoor zeer erkentelijk ben). Na 1920 werd op deze kavel geen boekweit verbouwd. Over de periode voor 1920 zijn geen gegevens. Tarwe werd niet verbouwd, gerst een enkele keer, wat vaker haver, regelmatig rogge en verder vruchten die geen stuifmeel produceren omdat zij niet of nauwelijks bloeien dan wel voor de eventuele bloei geoogst worden: aardappel en voederbiet. In 1970, tijdens een groeiend economisch belang van melkproductie, werd de kavel tijdens de ruilverkaveling in het gras gezet. Het blijkt dus dat stuifmeelanalyse van de esgrond van 0-0,5 cm en van 0,5-1,5 cm, zowel als het onderzoek naar de polleninhoud van een moskussen gegroeid na 1970, geen informatie verstrekken over de geschiedenis van de vegetatie van de kavel.

Om te zien hoe de huidige stuifmeelneerslag zich verhoudt tot de inhoud van een moskussen werd een eenvoudig proefje gedaan, waarbij een 100 ml bekerglas in een *Polytrichum*-moskussen werd ingegraven en gedurende een jaar bleef staan. De neerslag van het jaar 1993 werd vergeleken met de polleninhoud van het mos dat niet ouder dan 15 jaar is.

De monsters werden genomen op een boeren-erf tegen de grootste brink van Nederland, eigendom van de Marke van Yde. Deze brink telt ongeveer 800 eiken. Daarnaast is er op 50 tot 150 m afstand een wegbeplanting met zware beuken. Op het boeren-erf staan vier zware linden, een dito paardekastanje en drie berken. Twintig jaar geleden werden op dit erf vier hazelaars geplant en vijftien jaar geleden een heggerank (*Bryonia*). De volgende waarden werden onder meer gemeten:

	mosmonster (ca. 15 j.)	bekerglas (1 j.)
eik	24,5	52,7
linde	5,2	3,6
berk	11,0	8,3
hazelaar	1,8	0,7
heideachtigen	3,9	1,0
graan	10,3	2,5
heggerank	-	1,8
boekweit	0,2	-

Het betreffende boeren-erf werd oorspronkelijk in de heide aangelegd. Onder een oude schuur werd het heidepodzol nog aangetroffen. Het erf werd zelf regelmatig bewerkt en gedeeltelijk opgehoogd met leem, dat onder meer uit de gebouwen kwam. Ook hier blijkt weer, dat boven in de bodem veel ouder stuifmeel aanwezig is dat kennelijk goed geconserveerd blijft. Latere stuifmeelneerslag heeft hier getalsmatig weinig invloed op, getuige het feit dat de heggerank in het mos nog steeds niet vertegenwoordigd is, terwijl er in het bekerglas in 1993, 11 korrels van deze soort werden gevonden op een totaal van 608 getelde stuifmeelkorrels. In de Napoleontische tijd stond er op dit erf al een boerderij, die in 1826 vervangen werd door een nieuw gebouw. Toch bevinden zich nog stuifmeelkorrels van heide en boekweit van oudere tijd in de bodem. Ook stuifmeel van rogge wordt in het mosmonster nog veel gevonden. In het bekerglas echter al veel minder, maar toch rijst de vraag

waar dat dan vandaan komt, want ter plaatse noch in de omgeving wordt nu rogge verbouwd. Het antwoord is: spatwater. Steeds spat ouder materiaal met de regen omhoog en belandt dan in het bekerglas. Dat is ook de reden, dat Sheila Hicks (Oulu, Finland, de leidster van het European Pollen Monitoring Project), de pollenvangmiddelen van een brede kraag om de opening voorzien heeft.

### Summary

*Analysis of modern pollen precipitation is mostly done from samples collected in moss. Moss polsters are thought to preserve pollen for a fairly long period. Thus accidental peak representation of certain species is avoided. In the absence of mosses, the upper half and one and a half centimetres of the soil in a dandelion meadow on the Es fields of Yde (province of Drenthe) and a moss polster that developed after 1970 in a newly constructed ditch have been analysed for their pollen content. The pollen spectra represent a vegetation that must have grown there at least one century ago: Plaggen-wirtschaft conditions with buckwheat, cornflower, rye and heather pollen are dominant. A comparable picture is obtained from the twenty-one-year-old pollen precipitation in a farmyard at 1 km from the first samples. The samples inform us about a past vegetation rather than about the present pollen rain. A reason may be the acid condition of the soils in such farming areas, which was caused either by the application of heather sods in the manuring system or, in the case of the farmyard, by the presence of a heather podzol, indicating former heath. The transportation of pollen of such past vegetations into modern samples was probably done by splash water.*

### Literatuur

- Bottema, S., 1975. The interpretation of pollen spectra from prehistoric settlements (with special attention to Liguliflorae). *Palaeohistoria* 17, pp. 17-35.
- Spieksma, F. & S. Bottema, 1989. Pollenregen en -neerslag. *Paleo-aktueel* 1, pp. 134-135.