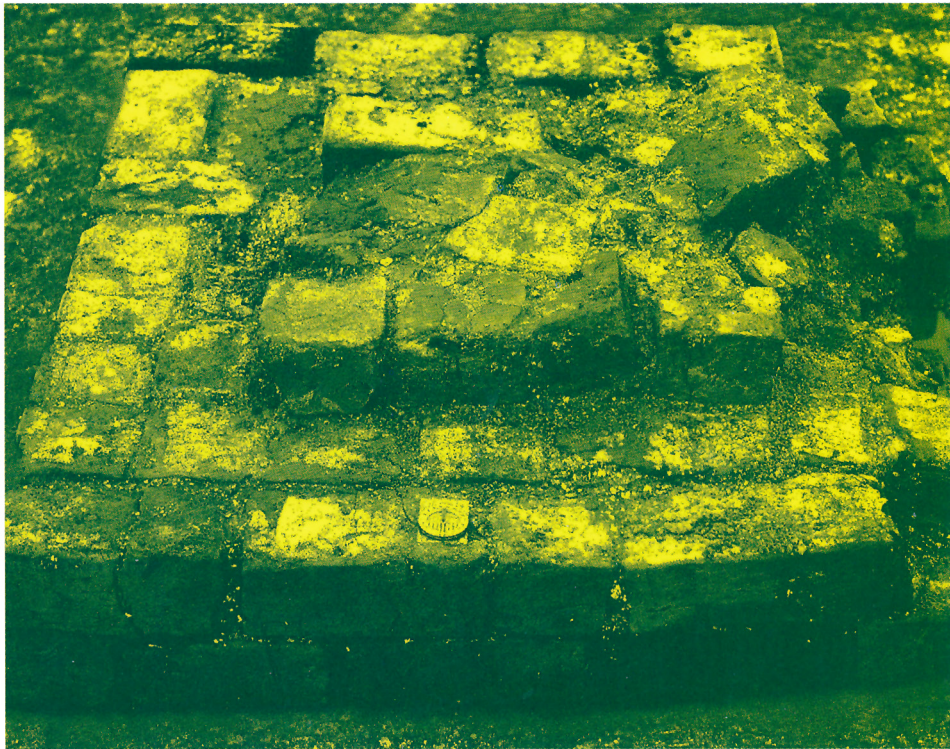


PALEO- AKTUEEL

ARCHEOLOGIE IN 1998

10



RUG

Auteursrechten voorbehouden

Copyright 1999, Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen

Druk- en bindwerk: Universiteitsdrukkerij, RUG

Omslag: een stiep van baksteen van de verdwenen kerk van Houwingeham (pp. 58-63)

Omslagontwerp: J.M. Smit

Delen van deze uitgave mogen in andere publicaties worden overgenomen

mits zij van een duidelijke bronvermelding zijn voorzien

Inlichtingen: Groninger Instituut voor Archeologie, Poststraat 6, 9712 ER Groningen

ISBN 90-367-1167-3

PALEO-AKTUEEL

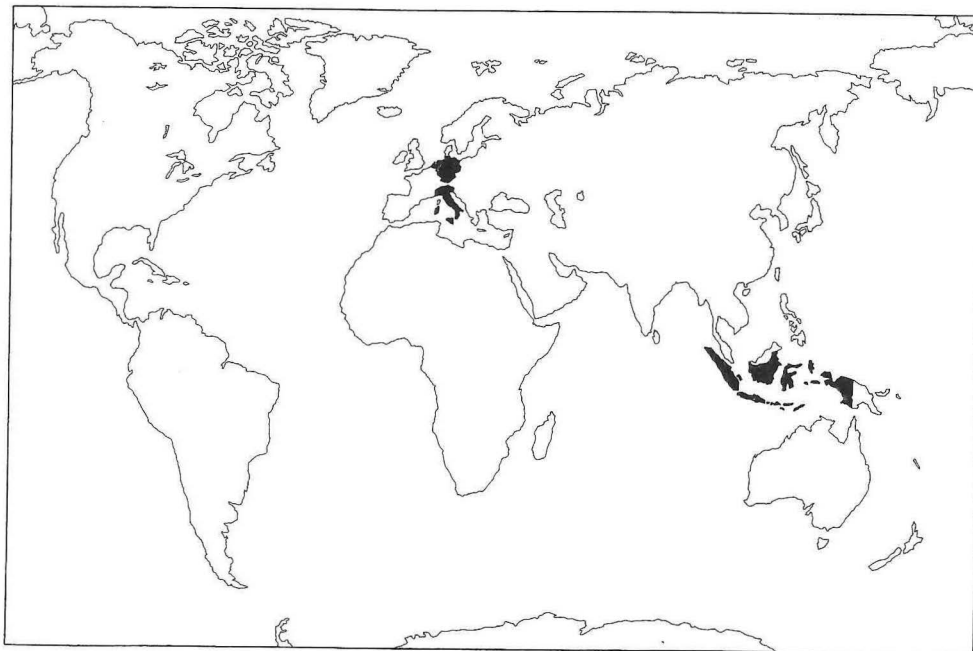
10

redactie
Mette Bierma
Otto H. Harsema
Engelien Rondaan-Veger

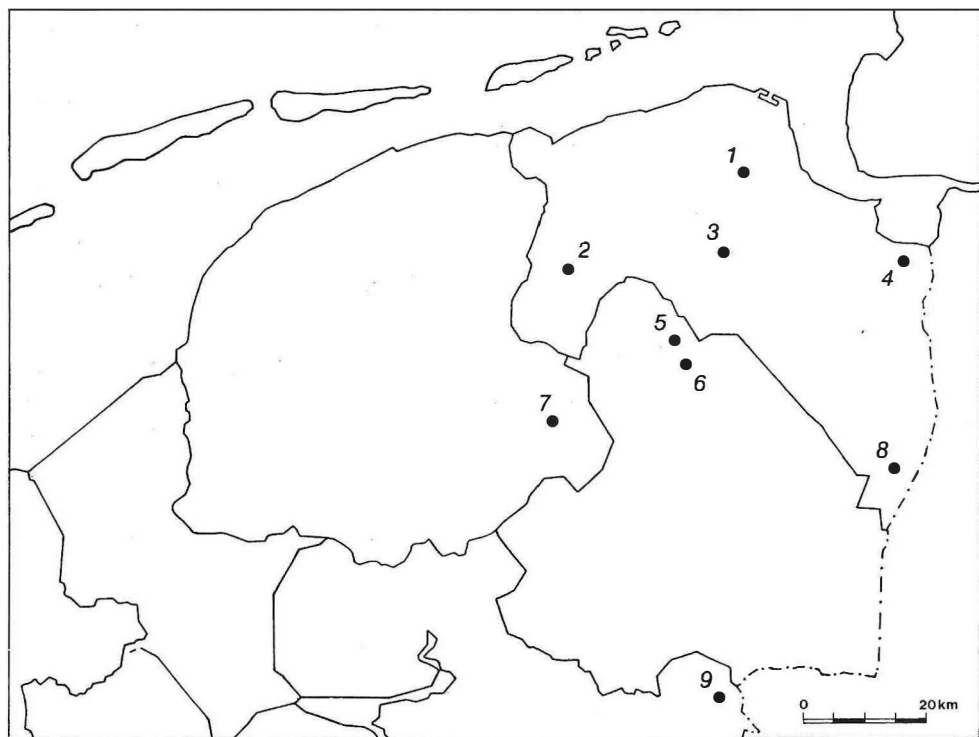
Groninger Instituut voor Archeologie

Groningen, 1999

In deze aflevering: Griekenland, Indonesië, Italië, Nederland.



In deze aflevering uit Noord-Nederland: 1. Tolweg-Zuid/Kinkhorsterweg; 2. Oldekerk; 3. Driebond; 4. Houwingeham; 5. Yde; 6. Tinaarlo; 7. Jardinga; 8. Laude; 9. Gramsbergen.



INHOUD

G.-J. BARTSTRA & J.M. PASVEER	
Het kolenterrein van Podo (Indonesië)	9
L. JOHANSEN & D. STAPERT	
Meesters en leerlingen in het bewerken van vuursteen; de <i>refitting</i> -analyse van Gramsbergen (Ov.) uit het Laat-Ahrensburgien	13
W. PRUMMEL, M.J.L.Th. NIEKUS & A.L. VAN GIJN	
Een laatmesolithische jacht- en slachtplaats aan de Tjonger bij Jardinga (Fr.)	16
A.L. BRINDLEY & A.D. NEVES ESPINHA	
Vroeg TRB-aardewerk uit hunebed D6a bij Tinaarlo (Dr.)	21
P.A.J. ATTEMA & P.M. VAN LEUSEN	
Kern en periferie in het RPC-project (1); de Doganella di Ninfa-survey in de Pontijnse regio (Midden-Italië)	25
P.M. VAN LEUSEN & P.A.J. ATTEMA	
Kern en periferie in het RPC-project (2); de Fogliano-survey in de Pontijnse regio (Midden-Italië)	31
P.B. KOOI & H.A. GROENENDIJK	
Grafheuvels cum Laude (Gr.)	36
O.H. HARSEMA	
Een vroeg technisch monument in Noord-Duitsland: 'de offersteen' van Plumbohm, Nedersaksen	41
W. PRUMMEL, C.G. KOOPSTRA, A.J. NIJBOER & P.B. KOOI	
Een beenbewerker en een smid, bewoners van de wierde Tolweg-Zuid/Kinkhorsterweg (Gr.)	48
P.B. KOOI	
De Oldekerk (Gr.)	54
T. VAN DEN BERGH, H.A. GROENENDIJK & J. MOLEMA	
Houwingeham (Gr.) na vijf eeuwen weer op de kaart	58
A.AERTS-BIJMA, J.N. LANTING & H. VAN DER PLICHT	
Een verrassende wending; gecremeerd been blijkt wel ¹⁴ C-dateerbaar!	64
H.T. WATERBOLK	
De mens in het Preboreale, Boreale en Atlantische bos	68

J.M. GRIMM, M. BANNINK, N. GROEN-LUBBERS, T.C.A. DE HAAS et al. Menselijke activiteit rond Boekema's veentje bij Yde (Dr.) tijdens de prehistorie	74
F. VREDE Archeobotanisch onderzoek in Driebond, gemeente Groningen (Gr.)	76
S. BOTTEMA De snelheid van klimop	81
H.T. WATERBOLK De archeologie in Groningen voor 50 jaar. Enkele herinneringen aan Albert Meijer	85

DE SNELHEID VAN KLIMOP

Sytze Bottema

Klimop is een liaan van de gematigde zone die in een bepaalde tijd, onder bepaalde omstandigheden, bomen, meestal loofbomen, kan veroveren. Het feit dat klimop wintergroen is, zou op een relatie met het Middellandse-Zeegebied wijzen. Johs. Iversen gebruikte het stuifmeel van klimop om een verband met de zomer- en wintertemperatuur te leggen. Hij registreerde de bloei of het vegetatief voorkomen van klimop in de buurt van Deense weerstations. Daaruit concludeerde hij een daling van de temperatuur op de grens van Atlanticum en Subborea (ong. 5000 BP).

Wat voor eigenaardigheden vallen op bij het waarnemen van klimop over langere tijd? Aan de brink van Yde werd in 1969 een klimop geplant tegen de westmuur van de stookhut van één der boerderijen (fig. 1). Nadat de klimop de stookhut had overgroeid vormden zich omstreeks 1986 de eerste generatieve bloeistengels, gekenmerkt door de ongedeelde bladeren. In het omringende gebied kwam geen andere bloeiende dan wel niet-bloeiende klimop voor. De bessen die in de late winter en het vroege voorjaar rijp waren, werden door houtduiven, merels en grote lijsters opgegeten. De pitten uit de bessen werden niet verteerd en kwamen met de uitwerpselen van de vogels overal onder heggen en bomen terecht. In figuur 1 is het onderzoeksterrein weergegeven met de bron, de stookhut waarop de bessen groeiden en daarbuiten de plekken waar de klimopplantjes opsloegen uit de zaden. De vogels verteerden de bessen snel genoeg om een groot aantal kiemplanten direct onder de klimopouderplant te doen opslaan. De liaan kan best in een grove den of in een spar groeien maar zal normaal gesproken niet onder coniferen kiemen. Slechts daar waar het een parkaanplant van de grove den betreft waar de naalden snel omgezet worden met ander strooisel zodat een betrekkelijk vruchtbare bodem ontstaat, kan een klimop zijn kans grijpen, kiemen en omhoog klimmen. Goede kansen biedt

uitgedund loofbos waar voldoende licht valt om de omhoog geschoten klimop ook in bloei te krijgen. Dergelijke situaties verraden menselijke invloed.

Klimop kiemt niet overal en eventuele kiemplantjes stellen ook eisen aan de plek. Een behoorlijk hoge vochtigheid van de bodem is vereist, ook tijdens de verdere groei van de kiemling, en de bodem moet stikstofrijk zijn. Licht speelt daarbij nauwelijks een rol. Waarschijnlijk krijgt klimop een zekere lichtvoorsprong op het moment dat loofwerpend blad afvalt. Honderden kiemplanten (tot 50 per m²) kunnen verschijnen maar een groot deel verdwijnt voordat er van groei sprake is.

Op het verspreidingskaartje is zichtbaar hoe planten gevormd werden die zich soms tot een dicht tapijt over de grond ontwikkelen. Opvallend is hoe in de eikenaanplant, die een brink eigenlijk is, klimopplanten dicht bij de stammen ontkiemen en vrij snel tegen de boom opklimmen. De verspreiding dunt uit naarmate men verder van de bron komt en ook zijn de planten dichterbij de stookhut het hoogst (oudst), tot vijf meter.

De nazaten van de hoofdplant hebben zich in tien jaar tot redelijke hoogte ontwikkeld, maar zij zijn nog niet hoog genoeg gekomen om zoveel licht te vangen dat zij ook bloeitakken gaan aanmaken. Dat wil dus zeggen dat de stuifmeelproducent de plant op de stookhut is die, na bijna 20 jaar groei, pollen begon te produceren, daarna bessen distribueerde die voor 28 klimmende nazaten zorgden die echter sindsdien nog niet gebloeid hebben. Daarbuiten zijn er nog talloze planten die over de grond kruipen en die moeten afwachten of ze omhoog kunnen. Het stuifmeel is dus geen afspiegeling van het aantal planten! Wel mag men aannemen dat een klimop die boven in een eik bloeit, door de wind zijn stuifmeel iets verder transporteert dan klimop die 4 meter hoog boven de schoorsteen van de stookhut reikt.

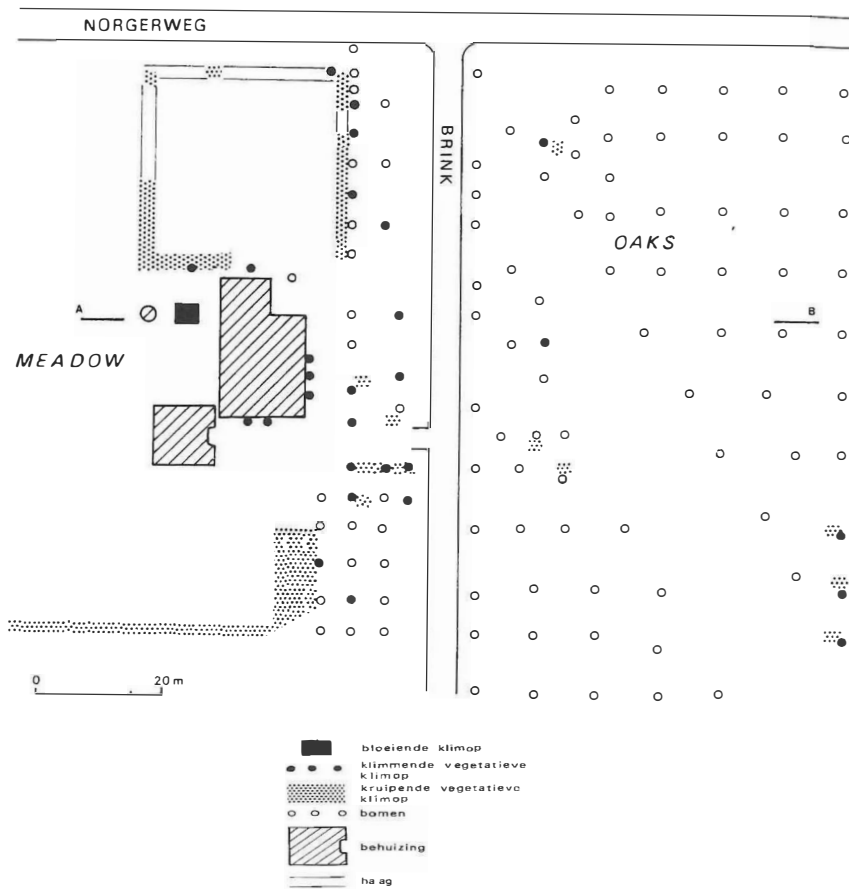


Fig. 1. Plattegrond van het onderzoeksterrein met diverse vormen van klimop. Voor transect A-B zie figuur 2.

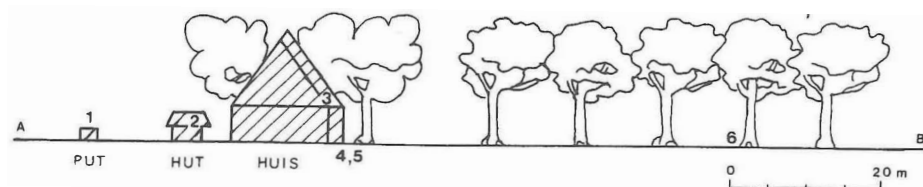


Fig. 2. Bemonstering van moderne stuifneelneerslag langs transect van weiland naar brink.

Wat is nu de relatie tussen mens en klimop, afgezien van de eventuele indicatieve waarde voor paleotemperatuur? Het mag duidelijk zijn dat in ontboste gebieden geen mogelijkheid voor het bloeien van klimop is. Immers, de plant moet eerst omhoog om bloeitakken te vormen. Klimop kan dan nog hoogstens als cultuurvolger tegen muren van gebouwen omhoog en alleen dan wanneer de bewoners de planten niet verwijderen. Een veel grotere bedreiging voor de klimop blijkt de aanwezigheid van grazers te zijn. Zowel schapen, geiten en koeien als ganzen en pauwen eten het klimopblad graag. In de praktijk waren het vooral kudden schapen die onder het bos alle klimop opaten. Is de graasdruk hoog dan zullen de schapen meteen de kiemplanten opeten, zodat er geen Nachwuchs is. Wordt de ouderplant uitgeschakeld, bijvoorbeeld omdat de boom waarin hij gegroeid is, sterft of omgehakt wordt, dan is het in dat gebied geruime tijd gedaan met klimop. Andersom blijkt dat na bescherming van bosgebieden in Zuid-Limburg, de bodem overwoekerd wordt door klimop die voordien door 'drijfschapen' werd weggegrasd (Weeda et al., 1987).

Hoe is nu zo'n forse klimop op de stookhut vertegenwoordigd in de stuifmeelregen? Allereerst werd berekend hoeveel stuifmeel deze klimop op het moment in één seizoen produceert. Daartoe werd het aantal bloeitakken voor een deel geteld en verder omgerekend op het totale oppervlak. Elke bloeitak heeft gemiddeld zes schermpjes met bloempjes. Tien van dergelijke schermpjes werden verzameld en daarvan werd een stuifmeelmonster gemaakt waarbij een tracer met een bekend aantal *Lycopodium*-sporen werd gedaan. Voor een bloeiend monster, geplukt op 4 oktober 1998, kwam de berekening voor het stuifmeel door de hele plant gevormd op 1.27 miljard en een week later op 2.03 miljard stuifmeelkorrels.

Wat is het effect van deze stuifmeelkorrels op de stuifmeelneerslag in de omgeving en hoe ver draagt het effect? Daarvoor werd een aantal oppervlakte-monsters onder en in de buurt van de klimop genomen (zie fig. 2) om de (relatieve) stuifmeelneerslag te meten, successievelijk in een lege veedrinkbak waarin enkele jaren mos groeit, 10 meter westelijk van de klimop; onder de klim-

op op het dak van de stookhut in organisch materiaal; in de dakgoot aan de oostkant van het gebouw, ongeveer 20 meter van de klimop, ongeveer 2,5 meter hoog; aan de oostkant van de schuur in mos op de grond en in een bekerglas met glycerine; onder de eiken op de brink ca. 70 meter ten oosten van de stuifmeelbron.

De stuifmeelwaarden werden berekend door alle typen stuifmeelkorrels en sporen bij elkaar op te tellen en vervolgens tot percentages te herleiden. In het totale stuifmeelbeeld neemt de klimop de volgende waarden in (fig. 2):

	oppervlakte-monsternummers					
	1	2	3	4	5	6
	% klimopstuifmeel					
0.2	16.8	0.0	0.0	0.0	0.1	

Het is opvallend dat klimopstuifmeel niet of nauwelijks buiten de plant wordt aangetroffen. De kleverige bloemen zijn op insectenbestuiving aangewezen en stuifmeel spoelt hoogstens uit onder de plant zelf, waar het een waarde van 16.8% bereikt (monster 2). In dat monster wordt de helft van het stuifmeel uitgemaakt door twee berken die er ongeveer 10 meter vanaf staan. De hoogte van de klimoppercentages wordt in belangrijke mate bepaald door de hoeveelheid andere stuifmeelkorrels die in de neerslag (het monster) terecht komen. Om absolute stuifmeelwaarden per jaar per oppervlakte-eenheid te meten, moeten pollentraps (vangtoestellen) opgezet worden. Dit is nogal bewerkelijk en het werd slechts voor één seizoen bij monster 5 gedaan.

Diverse Deense diagrammen (Iversen, 1941) laten waarden voor klimop zien, maar ook in pollendiagrammen van de Agro Pontino, Italië (Veenman, 1966) en Zuid-Albanië (Bottema, in druk) komen relatief hoge waarden voor klimop voor, die er op duiden dat deze plant zeer algemeen moet zijn geweest in het daar aanwezige elzenbroek. Ook in Drenthe kan klimop lokaal soms voor hoge waarden zorgen die er op wijzen dat de klimplant nagenoeg ter plaatse groeide.

Een daling van de percentages voor klimopstuifmeel in Denemarken op de grens van Atlanticum en Subboreaal kan niet tegelijkertijd in Nederland plaatsgevonden hebben, omdat er

sprake is van een temperatuurgradiënt tussen beide landen. Het verdwijnen van deze plant uit het pollendiagram hoeft trouwens niets met klimaatverandering te maken hebben, zoals Iversen dacht, maar is veel eerder veroorzaakt door opruimen van waardbomen en begrazing. Het verdwijnen kan abrupt verlopen, maar de traagheid van bloei, zaadzetting en volwassenwording maken dat klimop als stuifmeelindicator bij verschijnen tientallen jaren achterloopt op de gebeurtenissen. Het is interessant dat de verspreiding van klimop grote overeenkomst vertoont met een andere wintergroene soort, de hulst (*Ilex aquifolium*).

Summary

Ivy is a classical indicator of temperature and for that reason the behaviour of an individual plant was followed for 30 years. No other ivy was growing in the study area. Flowering and seed setting happened after 20 years and wood pigeons, blackbirds and mistle thrushes carried out dispersal of the ripe seeds by leaving droppings under trees and hedges. Up to 50 seedlings per square metre were found in dark, moist and nitrogen-rich spots. In 1998 the pollen production of the mother plant amounted to about 2 billion pollen grains but the species was little if at all represented in the pollen precipitation around the plant. A sample taken directly under the ivy bush contained 16.8% pollen grains of ivy. Ten years of seed distribution have produced climbers of up to 5 m, which are still not flowering. Ivy in nature reserves, protected from grazing sheep, produces a dense ground cover of vegetative plants that after some time start to climb. The disappearance of these climbers seems to be related to animal husbandry rather than to climate change.

Literatuur

- Iversen, J., 1941. Landnam 1 Danmarks stenalder. *Danmarks Geologiske Undersøgelse* 66.
- Iversen, J., 1944. *Viscum, Hedera and Ilex* as climate indicators. *Geol.för.Stockholm.förh.* 66, pp. 463-483.
- Bottema, S., in druk. *Notes on the Holocene environment of southern Albania*. Arlington.
- Veenman, F., 1996. *Landgebruik in de Pontijnse regio (1900-1100)*. Doctoraalscriptie.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1987. *Nederlandse oecologische flora, wilde planten en hun relaties* 2, pp. 240-241.