



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Botanische Untersuchungen in der Rössener Siedlung Maastricht-Randwijck uit 7000 Jahre bäuerliche Landschaft

Bakels, C.C.

Citation

Bakels, C. C. (1993). Botanische Untersuchungen in der Rössener Siedlung Maastricht-Randwijck uit 7000 Jahre bäuerliche Landschaft. *Archäophysika*, 13, 35-48. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/10049>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/10049>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Sonderdruck aus
Archaeo-Physika 13

7000 Jahre bäuerliche Landschaft: Entstehung, Erforschung, Erhaltung

Botanische Untersuchungen in der Rössener Siedlung Maastricht-Randwijck

Corrie C. Bakels, Marjolein J. Alkemade, Caroline E. Vermeeren

Abstract

In 1988 part of a Rössen settlement was excavated near Maastricht-Randwijck. The settlement was situated on the lower terrace of the river Maas and bordered an oxbow lake. Pits filled with domestic waste produced charcoal as well as carbonized fruits and seeds. The former river course was sampled for pollen analysis.

The botanical data resemble rather well those published in connection with Rössen sites in the adjacent German Rhineland, despite the unusual lower terrace location. The traces of "landnam" in the pollen record are the same, as are the remains of agricultural activities.

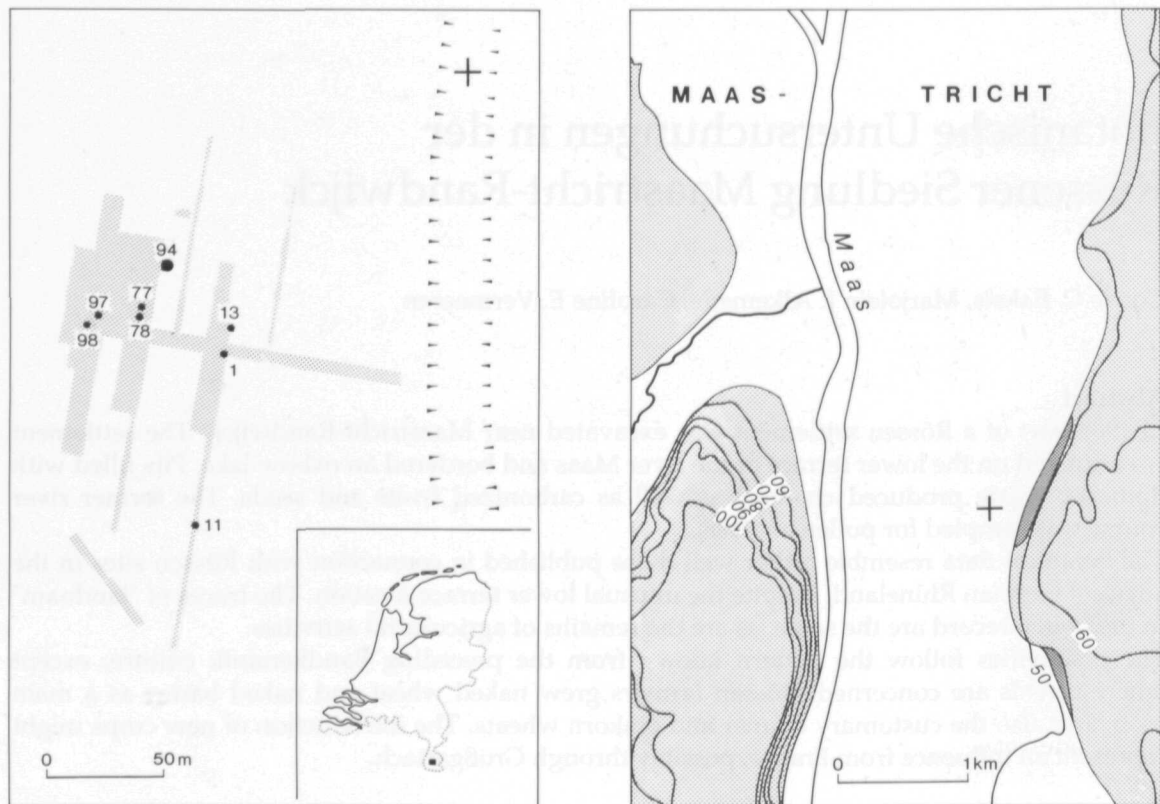
These activities follow the pattern known from the preceding Bandkeramik culture, except where cereals are concerned. Rössen farmers grew naked wheat and naked barley as a main crop, and also the customary emmer and einkorn wheats. The introduction of new crops might represent an influence from France, possibly through Großgartach.

EINLEITUNG

Es ist uns eine besondere Freude, in der Festschrift für Herrn K.-H. Knörzer über eine Rössener Siedlung in den Niederlanden berichten zu können. Schließlich war es eine Rössener Siedlung, mit der Herr Knörzer seine eindrucksvolle Reihe archäobotanischer Untersuchungen von Siedlungen des Rheinlandes begann. Vielfach sind wir schon in seine Fußstapfen getreten, besonders was die Bandkeramik anbelangt, und wir haben vieles dabei von ihm gelernt. Die Rössener Kultur kam jedoch bisher nicht zur Sprache, aus dem einfachen Grund, weil bislang keine niederländischen Siedlungen dieser Zeitstufe bekannt waren. Mit der neuentdeckten Siedlung Maastricht-Randwijck hat sich dies nun geändert.

Die Siedlung Maastricht-Randwijck wurde 1987 von einem Einwohner Maastrichts, B. Knippels, gefunden und 1988 von L. P. Louwe Kooijmans, Universität Leiden, ausgegraben. Die archäologische Untersuchung erbrachte nur noch einige Pfostenspuren und mit Siedlungsabfällen verfüllte Gruben. Erosionsvorgänge haben offenbar jegliche Reste von Gebäuden usw. vernichtet. Während der Ausgrabungen wurden 0,5 ha freigelegt; spätere Beobachtungen zeigten, daß Rössener Siedlungsspuren über etwa 3 ha verbreitet sind. Es liegen vier ^{14}C -Daten vor: 5845 ± 45 BP (GrN-16716), 5835 ± 35 BP (GrN-16718), 5790 ± 35 BP (GrN-16717) und 5730 ± 35 BP (GrN-16715).

Die Siedlung Maastricht-Randwijck liegt auf der Niederterrasse der Maas (Abb. 1). Diese Lage unterscheidet sich erheblich von Siedlungslagen, die sich die Bewohner der bandkeramischen Siedlungen in dieser Gegend ausgewählt hatten, die höher, auf der Mittelterrasse, ausnahmsweise sogar auf einer noch höheren Terrasse, siedelten. Dies gilt auch im Vergleich mit dem angrenzenden Rheinland; die Siedlungslage von Maastricht-Randwijck ist eine Ausnahme für die Rössener Zeit. Wie sich im folgenden ergeben wird, äußert sich dieser Unterschied jedoch nicht in den botanischen Überresten, so daß diese Siedlung vielleicht doch nicht so "abweichend" war. Das Gelände ist flach und mit lehmigen Böden bedeckt. Auch zur Rössener Zeit dürften hier Lehm Böden vorhanden gewesen sein, da die Gruben mit Lehm (und Siedlungsabfällen) gefüllt



1 Maastricht-Randwijck. Links: Grabungsgelände (grau, Rössener Gruben numeriert), Senke und Bohrpunkt (Kreuz). Rechts: Nähere Umgebung mit Verteilung von holozänen Flußablagerungen (weiß), Löß (grau), Hangschutt (dunkelgrau) und Bohrpunkt (Kreuz).

sind. Eine langgestreckte Senke an der Grenze des Siedlungsareals ist etwa 25 bis 30 m breit und mit lehmigen und torfigen Ablagerungen gefüllt. Sie ist offenbar der Überrest eines ehemaligen Flußarmes. Auf Grund der pollenanalytischen Ergebnisse läßt sich sagen, daß sie zur Rössener Zeit den Charakter eines verlandenden Altarmes hatte.

Für die botanische Untersuchung konnten wir demnach über drei verschiedene Datenquellen verfügen: Pollen aus dem Altarm, Holzkohlefragmente aus den Siedlungsgruben und verkohlte Diasporen, ebenfalls aus den Gruben. Die Pollenanalyse wurde von M. J. Alkemade und C. C. Bakels ausgeführt, C. E. Vermeeren untersuchte die Holzkohlen, C. C. Bakels die Samen und Früchte.

DAS POLLENDIAGRAMM

Eine Sondagebohrung in der Senke erbrachte einen 240 cm mächtigen Bohrkern. Von diesem wurden in lehmigen Bereichen je eine Probe pro 10 cm untersucht, in torfigen Abschnitten hingegen (120–170 cm) je vier Proben pro 10 cm (jede Probe ist 1 cm mächtig). Die oberen 40 cm wurden nicht analysiert; die unteren 30 cm erbrachten fast keine Pollenkörner.

Die Berechnung des Pollendiagramms basiert auf einer reinen "upland"-Pollensumme (Pflanzen der Trockenböden); *Alnus*, *Salix*, Gramineae usw. sind von der Berechnungssumme ausgeschlossen. (Abb. 2; Tab. 1).

Der untere Abschnitt hauptsächlich klastischer Sedimente muß aufgrund des seltenen Vorkommens von *Tilia* und *Fraxinus* bei gleichzeitig schon beträchtlichen Anteilen von *Quercus* und *Ulmus*, den hohen Werten von *Corylus* und den noch relativ hohen Werten von *Pinus* am Ende

des Boreals abgelagert worden sein. Darauf folgt bei 167 cm ein Hiatus, was aus den Kurven sowohl der "upland"- als auch der lokalen Pollentypen geschlossen werden kann.

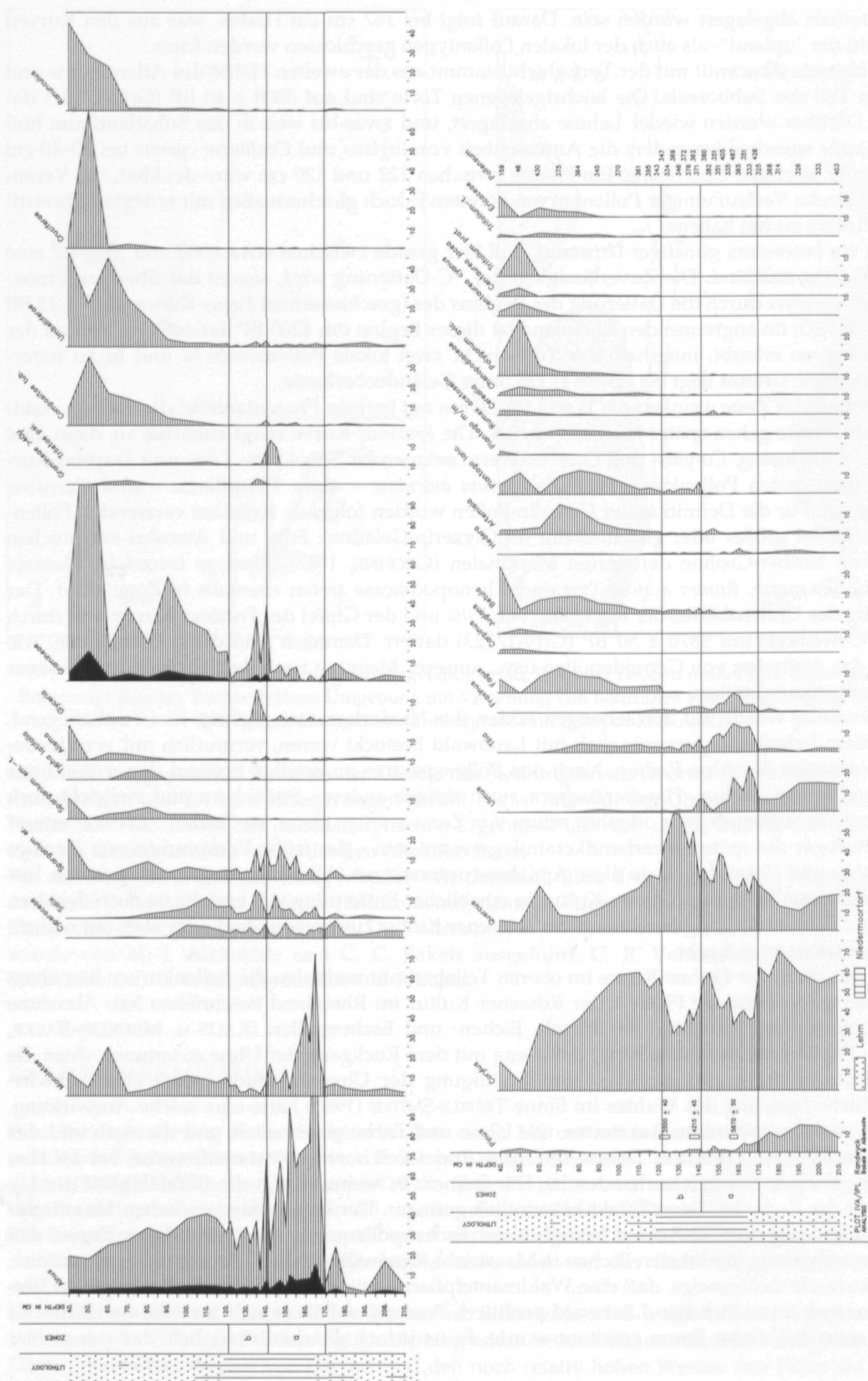
Der folgende Abschnitt mit der Torfschicht stammt aus der zweiten Hälfte des Atlantikums und einem Teil des Subboreals. Die höchstgelegenen Torfe sind auf 3500 ± 40 BP (GrN-17121) datiert. Darüber wurden wieder Lehme abgelagert, und zwar bis weit in das Subatlantikum hinein. Dafür sprechen besonders die Anwesenheit von *Juglans* und *Centaurea cyanus* bei 70–40 cm unter der heutigen Oberfläche. Ein Hiatus zwischen 122 und 120 cm wäre denkbar, die Veränderungen im Verlauf einiger Pollenkurven könnten jedoch gleichermaßen mit erneutem fluvialem Einfluß zu tun haben.

Es ist ein besonders günstiger Umstand, daß hier gerade zwischen etwa 6000 und 3500 BP eine Torfbildung stattfand. Die Zuverlässigkeit der ^{14}C -Datierung wird, soweit das überhaupt möglich ist, gestützt durch die Datierung des Beginns der (geschlossenen) *Fagus*-Kurve: 4215 ± 45 BP (GrN-17122); im angrenzenden Rheinland ist dieser Beginn um 4200 BP datiert. Der Verlauf der Pollenkurven erlaubt, innerhalb der Torfschicht zwei lokale Pollenzonen (a und b) zu unterscheiden; die Grenze liegt bei etwa 141 cm unter Geländeoberkante.

Im Verlauf der Zone a sinken die Werte für *Ulmus* auf geringe Prozentanteile; die anfangs stabilen *Tilia*-Werte gehen später ebenfalls zurück. Die *Fraxinus*-Kurve steigt zunächst an, dann aber folgt ein Rückgang. *Corylus*- und *Quercus*-Werte nehmen zu. Sobald die *Tilia*- und *Fraxinus*-Kurven fallen, treten Pollenkörner von *Polygonum aviculare* – einer Trittpflanze – und Cerealia-Pollen auf. Für die Definition der Cerealia-Pollen wurden folgende Kriterien verwendet: Pollendurchmesser größer oder gleich 40 μm (in Glycerin-Gelatine); Pore und Annulus entsprechen den von Körber-Grohne definierten Merkmalen (GROHNE, 1957). *Plantago lanceolata*, *Plantago media* oder *major*, *Rumex acetosa*-Typ und Chenopodiaceae treten ebenfalls in Zone a auf. Der Anfang des Ulmenabfalls, der Rückgang von *Tilia* und der Gipfel der *Fraxinus*-Kurve sind durch die ^{14}C -Methode auf 5870 ± 50 BP (GrN-17123) datiert. Demnach sind diese Phänomene, wie auch das Auftreten von Getreidepollen usw., unserer Meinung nach dem Einfluß der Rössener Siedlung zuzuschreiben.

Die Siedlung wurde auf den lehmigen Böden der Niederterrasse errichtet. Es ist naheliegend, daß diese Lehm Böden ursprünglich mit Laubwald bestockt waren, vermutlich mit verschiedenen Varianten des Alno-Padion. Nach den Pollenspektren zu urteilen bestand dieser Wald aus Ulmen, Eschen, Eichen, Haselsträuchern, noch einigen anderen Sträuchern und vielleicht auch Linden. Die Ulmen hatten offenbar schon vor Zone a unter etwas zu "leiden". Dieses "etwas" könnte sogar die späte Linearbandkeramik gewesen sein – das frühe Vorkommen von *Plantago lanceolata* und Getreide würde diese Annahme unterstützen. Allerdings liegen die nächsten, bisher bekannten Siedlungen dieser Kultur in erheblicher Entfernung (4,5 km). Es ist auch denkbar, daß der Ulmenrückgang bereits mit der Rössener Kultur zusammenhängt oder aber auf natürliche Ursachen zurückgeht.

Mit Ausnahme der Eschen-Kurve im oberen Teilabschnitt verlaufen die Pollenkurven hier ebenso, wie Kalis es für die Phase 1 der Rössener Kultur im Rheinland beschrieben hat: Abnahme der Linden- und Zunahme der Hasel-, Eichen- und Eschenpollen (KALIS u. MEURERS-BALKE, 1988). Das Blühen der Esche hängt dabei eng mit dem Rückgang der Ulme zusammen, denn die lichtliebende Esche profitiert von der Schädigung der Ulmenbestände. Auch eine viehwirtschaftliche Nutzung des Waldes im Sinne TROELS-SMITHS (1960) hätte eine solche Auswirkung. Dabei werden bestimmte Baumarten wie Ulme und Esche geschneitelt und die Äste und das Laub an das Vieh verfüttert. Dieses Verfahren findet sich in einer Wirtschaftsweise, bei der Heu nur in geringen Mengen vorhanden ist. Das Schneiteln beeinträchtigt die Blühfähigkeit der Ulme, bei der Esche ist dieser Effekt bekanntlich geringer. Der Unterschied zwischen Maastricht-Randwijck und dem Rheinland bezüglich der Eschenpollenwerte mag wohl daran liegen, daß die Beeinflussung der lokalen Eschen in Maastricht-Randwijck schließlich doch zu groß wurde. Es überrascht keineswegs, daß eine Waldmantelpflanze wie die Hasel von anthropogenen Veränderungen im natürlichen Laubwald profitiert. Anders verhält es sich im Falle der Eiche. Es kann sein, daß dieser Baum geschont wurde. Es ist jedoch gleichfalls möglich, daß wir es hier



2 Pollendiagramm.

Tabelle 1: Liste der im Pollendiagramm nicht aufgeführten Pollentypen (Tiefe/%)

Innerhalb der Pollensumme

<i>Acer</i>	70/0,3 115/0,8 125/0,3 127/0,3 132/0,3 135/0,3 137/1,1 142/0,3 147/0,9 155/0,3 157/0,2 162/0,3 175/0,3
<i>Cornus</i>	155/0,3
<i>Juglans</i>	50/2,2 60/0,9
<i>Malus</i>	147/0,6
<i>Myrica</i>	40/0,6 90/0,3 125/0,3 132/0,3 135/1,6 137/0,3 140/0,3 145/1,6 147/0,3 157/0,2 175/1,4 180/0,3
<i>Picea</i>	40/0,6 125/0,3 132/0,3 147/0,6 162/0,3
<i>Prunus</i>	100/0,3 115/0,3 125/0,3
<i>Rhamnus</i>	60/0,5 80/0,3 127/0,3 145/0,5
<i>Rosa</i>	50/2,2 100/0,3 115/0,3 132/0,3 137/0,3 142/0,3 147/0,6
<i>Sambucus</i>	40/1,3 60/0,2 70/0,3 80/0,3 125/0,3 130/0,3 132/0,3 135/0,3 137/0,3 147/0,9 160/0,3
<i>Viburnum</i>	70/0,3 142/0,3 175/0,3
<i>Viscum</i>	147/0,3 155/0,3 165/0,3 190/0,3
<i>Anemone-Typ</i>	40/0,6 60/0,2 135/0,3
<i>Campanula</i>	120/0,3
<i>Fumaria</i>	40/0,6
<i>Jasione</i>	40/ 1,3
<i>Papaver dubium/rhoeas</i>	40/0,6 60/0,9
<i>Radiola</i>	40/0,6
<i>Sanguisorba officinalis</i>	100/0,3
<i>Succisa</i>	40/0,6 60/0,2 70/0,3 165/0,3
<i>Valerianella</i>	70/0,5 80/0,5
<i>Anthoceros</i>	50/2,2
<i>Riccia</i>	40/0,6 50/2,2 60/0,5 120/0,3

Außerhalb der Pollensumme

<i>Humulus</i>	115/0,5 132/0,3 137/0,3 152/0,2 157/0,6 175/0,3
<i>Populus</i>	132/0,5 147/0,3 175/0,3 200/0,3
<i>Caryophyllaceae</i>	50/4,3 70/0,5 80/0,3 90/0,3 125/0,3 135/0,3 137/0,3 140/0,3 145/0,3 147/0,6 157/0,2 175/0,3
<i>Cirsium-Typ</i>	50/2,2 60/0,5 70/0,3 80/0,3 100/0,3
<i>Compositae liguliflorae</i>	50/8,7 100/0,5 110/0,3 120/0,9 122/0,3 135/0,5 145/0,3 147/0,6 152/0,2 155/0,3 157/0,2 160/0,3 175/1,1 180/0,6 190/0,6 210/0,5
<i>Epilobium</i>	135/0,3
<i>Filipendula</i>	60/3,0 70/0,8 80/0,5 90/0,9 100/0,3 110/1,7 135/0,3 140/0,8 145/0,3 155/0,3 162/0,3 167/0,2 170/0,6
<i>Frangula</i>	60/0,2 115/0,3 130/0,3 145/0,3 170/0,3
<i>Hypericum</i>	115/0,3 132/0,3 140/0,3
<i>Iris</i>	165/0,3
<i>Lysimachia</i>	60/0,9 70/0,5 110/1,1 122/0,6 125/2,1 147/0,6 165/0,3
<i>Lythrum</i>	60/0,5 90/0,3 115/0,5 130/0,3 135/0,3
<i>Mentha-Typ</i>	70/0,5 90/0,3 122/0,6 130/0,3 137/0,3 150/0,3 167/0,2 180/0,3 190/0,3
<i>Menyanthes</i>	60/0,2 110/0,3 140/0,8
<i>Myriophyllum spicatum/ verticillatum</i>	60/0,2 70/0,3
<i>Nymphaea</i>	160/0,5

<i>Polygonum persicaria</i> -Typ	50/2,2 60/0,5 70/0,5 90/0,3 100/0,3 140/0,3 162/0,3
<i>Potamogeton</i>	145/0,3
<i>Potentilla</i> -Typ	60/0,2 70/0,5 80/0,5 90/0,9 100/0,3 110/0,3 135/0,5 140/0,3 165/0,3
Rubiaceae	50/4,3 60/1,4 70/1,3 80/0,3 90/0,6 100/0,3 110/1,1 115/1,3 120/0,6 127/0,3 130/0,3 132/1,3 135/0,3 140/0,5 150/0,6 170/0,6 175/0,3 180/1,6 210/0,2
<i>Sagittaria</i>	40/0,6 80/0,5
<i>Solanum dulcamara</i>	40/3,1 70/1,1 100/0,3 135/0,3 140/0,3 145/0,3 155/0,3
<i>Stachys</i> -Typ	90/0,3 122/0,6 147/0,9
<i>Thalictrum</i>	90/0,3 125/0,3 145/0,3 150/0,3 152/1,0 160/0,3 175/0,5
<i>Urtica</i>	115/0,3 132/0,3 135/0,3 137/0,8 152/1,0 175/0,8
<i>Valeriana</i>	115/0,5 137/0,3
<i>Veronica</i>	60/0,2 70/0,5 80/0,3 135/0,5 152/0,2 157/0,2
<i>Vicia</i> -Typ	40/0,6 115/0,5 200/0,3
<i>Equisetum</i>	60/0,2 80/0,5 90/0,3 115/0,8 135/1,3
<i>Polypodium</i>	60/0,2 70/0,3 90/0,3 130/0,3 142/0,3 165/0,3 210/0,2
<i>Lemna</i>	80/0,3 175/12,2
Indeterminatae	40/8,2 50/8,7 60/3,5 70/2,9 80/1,4 90/1,2 100/2,2 110/2,2 130/0,3 135/0,3 140/0,5 145/1,0 152/0,2 155/0,3

mit einem rechnerischen Effekt zu tun haben, etwa weil der Lindenpollenanteil aus dem Pollenniederschlag verschwunden ist. Jedenfalls ist die Zunahme der Eiche auch in vergleichbaren Diagrammen sichtbar (z.B. BAKELS, 1992).

Die Abnahme der Lindenwerte im Rheinland wird von Kalis (KALIS u. MEURERS-BALKE, 1988) mit der Rodung des Lindenwaldes auf den Lößplateaus erklärt. In unserem Fall entspräche dies Rodungen auf der Mittel- und Hochterrasse, wo die Wälder unserer Meinung nach von Linden dominiert wurden. Diese Standorte liegen etwa einen halben Kilometer von der Siedlung entfernt. Es ist denkbar, daß die Bewohner ihre Äcker nicht in der unmittelbaren Umgebung der Häuser anlegten, sondern – wegen Überflutungsgefahr – dort oben. Andererseits sind häufige Überflutungen nicht wahrscheinlich, da die Menschen unten auf der Niederterrasse dennoch wohnen konnten. Möglicherweise stammen die Lindenpollen auch von lokalen Lindenbäumen aus dem Alno-Padion. Im Rückgang der Lindenwerte im Pollendiagramm würden wir somit einen lokalen Eingriff fassen, der auch die Ulme und später die Esche verschwinden ließ.

Gleichzeitig dazu wurde auch die lokale Vegetation des Altwassers selbst verändert. Während *Alnus* und der Unterwuchs von Farnen (*Monoletae psilatae*) zurückging, gewann die Vegetation offener Sümpfe, mit *Glyceria* und *Sparganium erectum*, an Boden. Der Pflanzenbestand im Umkreis des Altarmes wurde dabei so offen, daß sogar Pollen niedrigwüchsiger Trittplanzen, wie *Polygonum aviculare*, in die Ablagerungen gelangen konnten.

Der Altarm enthielt zu dieser Zeit noch offene Wasserflächen (Pollenkorn von *Nymphaea*) und diente höchstwahrscheinlich den Einwohnern der Siedlung zur Wasserversorgung.

An dieser Stelle sei noch etwas zur Herkunft der Cerealia-Pollen bemerkt: Sie könnten eventuell von Äckern unmittelbar neben dem Altarm stammen. Es gibt aber noch eine andere Möglichkeit. Bekanntlich geraten Getreidepollen dann in größeren Mengen in die Luft, wenn Getreide gedroschen wird. Da die Siedlung so nahe am Altarm liegt, kommt diese Quelle eher in Betracht.

Am Ende der Zone a "erholt" sich die Ulme ein wenig (gleichzeitig zu nicht näher bestimmbar Triletae psilatae), aber nur für kurze Zeit, dann geht die Ulmenkurve erneut zurück. Parallel dazu verhält sich die *Corylus*-Kurve, indes *Fraxinus* kurzfristig und *Plantago lanceolata* dauerhaft günstige Wachstumsbedingungen bekommen. Am Ufer sind die Verhältnisse sehr günstig für sowohl Gramineae, darunter *Glyceria* und andere Arten mit sehr großen Pollenkörnern, als auch verschiedene Kräuter. Wir möchten auch dies auf den Einfluß des Menschen zurückführen, und

zwar auf den Einfluß der Stein-Gruppe, einer regionalen Variante der Seine-Oise-Marne-Kultur. Von dieser Gruppe gibt es mehrere Hinweise auf dem Gelände, einer der Befunde erbrachte das ^{14}C -Datum 4180 ± 60 BP (GrN-14237).

Diese neuen Einwohner haben die Eichen geschont; *Quercus*-Pollen wird jedenfalls dominant. Da auch archäologisch über diese Leute wenig bekannt ist, läßt sich über die Wirtschaftsweise gegenwärtig nichts Näheres sagen.

Was wir im Pollendiagramm nicht sehen können, ist der Einfluß der Michelsberger Kultur (5100 BP). Diese ist in der weiteren Umgebung jedoch aktiv gewesen: Die Silexbergwerke von Rijckholt-St.Geertruid befinden sich in einer Entfernung von 5 km. Sie liegen aber auf der Hochterrasse, und so ist es möglich, daß sich die Aktivitäten der Michelsberger-Leute nicht auf das Tal erstreckten, jedenfalls nicht bis Maastricht. Andererseits ist denkbar, daß Michelsberger Einflüsse im Pollendiagramm nicht von denjenigen der Rössener Kultur zu unterscheiden sind. Da jedoch bis heute auf der Niederterrasse bei Maastricht-Randwijck keine Funde der Michelsberger Kultur gemacht worden sind (W. DIJKMAN, mündl. Mitt.), ist erstgenannte Erklärung eher wahrscheinlich.

HOLZKOHLE

C. E. Vermeeren konnte Holzkohle aus drei Gruben (Nr. 1, 78 und 94) untersuchen, bevor diese zur ^{14}C -Messung verschickt wurden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt. Das Material war relativ gut zu bestimmen, nur einige Stücke aus Grube 78 waren in schlechtem Zustand. Im ganzen sind etwa 13 Gewichtsprozent der Proben untersucht worden.

Tabelle 2: Verteilung der Holzarten auf die untersuchten Gruben

	Durchmesser in mm			Anteil %	Gewicht g	
	> 10	5–10	2–5			%
Grube 1						
Pomoideae	4	4	3	40,7	1,7	30,4
<i>Fraxinus</i>	3	1	4	29,6	1,9	33,9
cf. Pomoideae	1			3,7	1,3	23,2
cf. <i>Prunus</i>		3	1	15,4	0,5	8,9
<i>Prunus</i>	1	1		7,4	0,2	3,6
Indeterminatae			1	3,7	<0,1	<0,1
Grube 78						
Indeterminatae	5	1		20,6	3,6	48,6
<i>Fraxinus</i>	1	4	4	31,0	1,0	13,5
cf. <i>Fraxinus</i>	1	1		6,9	0,8	10,8
<i>Alnus/Corylus/Populus</i>	1	2	2	17,2	0,7	9,5
<i>Quercus</i>	1	1		6,9	0,6	8,1
cf. <i>Quercus</i>		1		3,4	0,2	2,7
<i>Corylus</i>			2	6,9	0,2	2,7
Pomoideae	1		1	6,9	0,3	4,1
Grube 94						
Pomoideae	9	7	11	81,8	9,5	79,8
<i>Prunus</i>	1		1	6,1	1,6	13,4
<i>Alnus/Corylus/Populus</i>	1			3,0	0,5	4,2
<i>Quercus</i>		1	1	6,1	0,3	2,5
<i>Fraxinus</i>			1	3,0	<0,1	0,1

Auffallend ist der große Anteil von *Fraxinus*, Pomoideae (*Pyrus*, *Malus*, *Crataegus*) sowie *Prunus* (*Prunus padus* oder *Prunus avium*). *Quercus* und *Corylus* sind von relativ geringer Bedeutung. Das Ergebnis entspricht dem Bild, das auch das Pollendiagramm vermittelt: *Quercus* und *Corylus* werden dort nicht beeinträchtigt, im Gegensatz zu *Fraxinus*. Von Pomoideae und *Prunus* werden erfahrungsgemäß immer so wenig Pollenkörner gefunden, daß das Fällen dieser Gehölze im Pollendiagramm nicht zu sehen ist.

Gleichzeitig verwundert es, daß keine Holzkohlen von *Ulmus* und *Tilia* vorliegen. Der Rückgang dieser Bäume während der Rössener Besiedlung steht offenbar nicht mit dem Einschlag für Brennholz in Zusammenhang. Obgleich die Stichprobe von nur drei Gruben uns einen Streich spielen könnte, mag dennoch eine bewußte Brennholzauswahl vorliegen. Darauf verweist besonders die Dominanz der Pomoideae im Holzkohlespektrum. Zwar sind Pomoideae schlecht in Pollendiagrammen repräsentiert, im ursprünglichen Wald können sie dennoch nicht dominant gewesen sein. KREUZ (1988) hat in ihrer Deutung vergleichbarer Ergebnisse aus bandkeramischen Siedlungen bereits darauf hingewiesen, daß Pomoideae ein ruhiges Feuer ergeben. *Fraxinus* hat ebenfalls großen Wert als Brennholz, wie übrigens auch *Quercus*. Eichenholz wurde in Maastricht-Randwijck jedoch offenbar für andere Zwecke verwendet. *Tilia*-Holz ist für das Hausfeuer völlig wertlos.

Schließlich möchten wir hier noch einen besonderen Fund aus Grube 1 erwähnen, der beim Schlämmen der Proben für Samen und Früchte gemacht wurde. Es handelt sich um ein Fragment einer verkohlten *Pinus sylvestris*-Nadel. Das Stück mißt 1,2 mm x 0,8 mm x 0,3 mm und ist ein Mittelteil. Eine Seite ist gewölbt und zeigt eine längsgestreckte Riefung. In den Furchen sind perlenartig aufgereichte Dellen zu sehen. Dazwischen gibt es Reihen von sehr langen Zellen. Im Querschnitt sieht man noch einen ovalen Hohlraum, umgeben von mehreren kleineren, offenen Kanälen.

Der Nachweis der Kiefernadel ist unerwartet, denn in dieser Zeit weist die *Pinus*-Kurve im Pollendiagramm bereits niedrige Werte auf, beinahe zu niedrig, um lokale Kiefernbestände plausibel zu machen. *Pinus*-Holzkohle gibt es ebenfalls nicht. Da auch eine Einbringung von Kiefernadeln aus größerer Entfernung nicht gerade wahrscheinlich ist, muß damit gerechnet werden, daß es vielleicht doch noch hier und da kleine Bestände oder vereinzelte Bäume gab.

FRÜCHTE UND SAMEN

Sechs Gruben enthielten neben Holzkohlen nicht unbeträchtliche Mengen anderer verkohlter Makroreste. Um sie zu erfassen wurden die lehmigen Grubenfüllungen unter Benutzung von Sieben mit Maschenweiten bis 0,25 mm geschlämmt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 aufgelistet. Aus vier Gruben wurden mehrere Proben entnommen. Aus Grube 1, einer runden Grube mit wannenförmigem Boden und einer homogenen Füllung, stammen vier Proben, aus jedem ausgegrabenen Quadrant eine. Die Gruben 13 und 78, sogenannte Silos, wiesen Schichtungen auf, die gesondert analysiert wurden. Die Füllung der Grube 94, der Grube 1 vergleichbar, war am Boden etwas dunkler gefärbt. Aus dieser Bodenschicht wurden zwei Proben entnommen (104 und 111). Alle Gruben enthielten neben Pflanzenresten auch Keramikscherben und weitere archäologische Funde.

Die Zusammensetzung der Pflanzenfunde ist auffallend einheitlich, und das nicht nur, wenn die Proben aus ein und derselben Grube miteinander verglichen werden, sondern auch beim Vergleich der Gruben untereinander. Die Grube 98 ist zwar ärmer und die Grube 13 reicher an Funden, aber keine der Proben fällt durch eine abweichende Zusammensetzung auf. Da die Gruben nicht dicht nebeneinander, sondern verstreut in dem ausgegrabenen Gelände lagen, kann daraus nur folgen, daß die Einwohner der Siedlung stets denselben Typ verkohlten Abfalls weggeworfen haben.

Die Art des Abfalls ist ein Gemisch von Getreide (Körner und Spreu vermischt und deswegen wahrscheinlich ungedroschen) mit Ackerunkräutern, nur wenigen Überresten von Sammelpflanzen (*Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, cf. *Rosa* und wohl auch *Viscum album*) und Holzkoh-

Tabelle 3: Verteilung der Samen und Früchte auf die untersuchten Gruben

Grube	1	1	1	1	11	13	13	13	13	13	13	13	78	78	78	94	94	94	98
Probe	4	7	15	29	41	53	54	59	60	62	63	64	78	79	80	101	104	111	93
Bodenmenge, dm ³	6	6	6	6	2	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	4
<i>Triticum aestivum/durum</i>	.	.	2	.	1	38	22	2	7	44	44	.	.	.	.	.	5	.	.
Spindelglieder	.	.	2	.	.	378	180	12	13	182	461	27	8	.	1	.	7	1	.
<i>Triticum dicoccum</i>	.	.	.	.	.	3	.	1	3	3	.	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Triticum monococcum</i>	.	.	.	.	.	3	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ährchenbasen, <i>T. di.+mono.</i>	14	7	.	.	.	44	17	292	97	5	14	2	5	6	18	.	.	2	.
<i>Triticum</i> sp.	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Spelzenreste	.	.	16	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	1
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>nudum</i>	10	5	5	.	2	24	17	2	6	48	231	14	6	3	5	1	2	.	.
Spindelglieder	.	5	3	2	.	41	35	5	7	4	113	15	.	.	2	1	.	1	1
<i>Triticum/Hordeum</i>	43	20	33	3	12	162	169	47	77	87	.	6	32	24	24	6	41	20	1
Knoten	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aphanes</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus secalinus</i> Typ	.	.	.	1	.	23	22	31	33	12	20	.	1	.	1	.	3	2	.
<i>Bromus sterilis/tectorum</i>	.	.	.	.	.	1	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium album</i>	26	19	2	17	.	106	142	108	174	29	34	1	1	4	7	4	6	3	.
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.
Gramineae indet.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lapsana communis</i>	2	2	3	1	.	86	132	116	118	64	61	3	1	1	.	1	.	.	.
<i>Phleum</i> sp.	1	.	.	.	.	2	5	4	12	6	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Poa</i> sp. (non annua)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	3	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum convolvulus</i>	2	3	1	1	.	524	285	56	160	369	354	9	2	3	3	1	1	1	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. <i>Rosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Rumex acetosella</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex</i> cf. <i>sanguineus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viscum album</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Reste dm ³	17	11	12	7	8	360	258	340	354	428	670	39	15	10	16	8	33	16	1

len. Durch welche Tätigkeiten eine solche Mischung zustande kommt, ist nicht ganz klar. Die wenigen Reste von Sammelpflanzen könnten zufällig in die Gruben geraten sein. Das übrige könnte aus (Haus?-, Ofen?-)feuern stammen, dabei mehrere ungedroschene Getreidearten zusammen (?) mit ihren Unkräutern. Zwei der nachgewiesenen Getreidearten sind freidreschende Arten, die nicht gedarrt werden müssen; es kann sich daher auch nicht um Reste aus einem Darrofen handeln. Vielleicht wurden die Reste auch aus einem Trockenofen gefegt, in dem die Ernte möglicherweise nachgetrocknet wurde: verschüttetes Getreide mit den Überresten des Ofenfeuers konnte das hier gefundene Gemisch liefern. Eine weitere Möglichkeit ist, daß Druschabfälle im Herdfeuer verbrannt wurden, aber dafür enthalten die Funde doch wohl zu viele Getreidekörner.

Die Reste gleichen übrigens einer Klasse von verkohlten Pflanzenresten, die von Bakels für die Bandkeramik beschrieben wurde (BAKELS, 1991). Es handelt sich dabei um eine Klasse von Funden, die Klasse 'ungedroschener Emmer und Einkorn mit vielen Unkräutern', die als im (Darr)ofen verdorbenes Getreide interpretiert wurde, wobei das Getreide von einem stark verunkrauteten Acker kam. Voraussetzung hierfür wäre, daß die Äcker schon längere Zeit in Gebrauch waren. Falls diese Interpretation auch auf Maastricht-Randwijck zutrifft, gehörten die untersuchten Gruben nicht zur Pionierphase der Siedlung.

Die Unkrautarten sind dieselben wie zur Zeit der Bandkeramik, das betrifft auch die dominanten Arten – *Polygonum convolvulus*, *Chenopodium album*, *Lapsana communis*, *Bromus secalinus* und *Phleum* sp. (BAKELS u. ROUSSELLE, 1985). Das läßt darauf schließen, daß die Wuchsbedingungen auf den Äckern die gleichen waren, was nicht unmittelbar auf der Hand liegt, da eine Niederterrasse und ein Lößplateau sich unterscheiden. Es wäre denkbar, daß die Einwohner der Siedlung von Maastricht-Randwijck ihre Äcker nicht neben der Siedlung, sondern auf einer höheren, mit Löß bedeckten Terrasse angelegt hatten. Diese Möglichkeit wurde oben bei der Diskussion des Pollendiagramms (*Tilia*-Rückgang) bereits erwähnt. Vielleicht ist jedoch die Hypothese eher zutreffend, daß die Anbaubedingungen auf der lehmigen Niederterrasse während der Rössener Besiedlung doch nicht so anders waren wie auf dem Löß.

Im bisher Dargelegten weicht die Rössener Siedlung nicht von ihren bandkeramischen Vorgängern ab. Im Hinblick auf die Kulturpflanzen stimmt das Bild jedoch nicht mehr überein. Wie bereits an anderer Stelle mitgeteilt wurde, ist das Vorkommen von Nacktweizen und Nacktgerste für diese Zeit etwas Neues (BAKELS, 1990). Bei dem Nacktweizen handelt es sich vermutlich um *Triticum aestivum* (S. JACOMET, mündl. Mitt.), aber *Triticum durum* kann beim heutigen Kenntnisstand noch nicht ganz ausgeschlossen werden (Abb. 3). Die Rachisinternodien der Nacktgerste zeigen die typischen Stielchen der Seitenährchen (siehe BUURMAN, 1987) (Abb. 4).

Das in Maastricht-Randwijck gefundene Artenspektrum stimmt mit demjenigen des Rheinlandes völlig überein. In allen vier von Knörzer publizierten Rössener Siedlungen lag Nacktgerste vor, während sie in allen von ihm untersuchten bandkeramischen Siedlungen fehlte. Nacktweizen wies er in drei der vier Siedlungen nach (KNÖRZER, 1971 a; 1971 b).

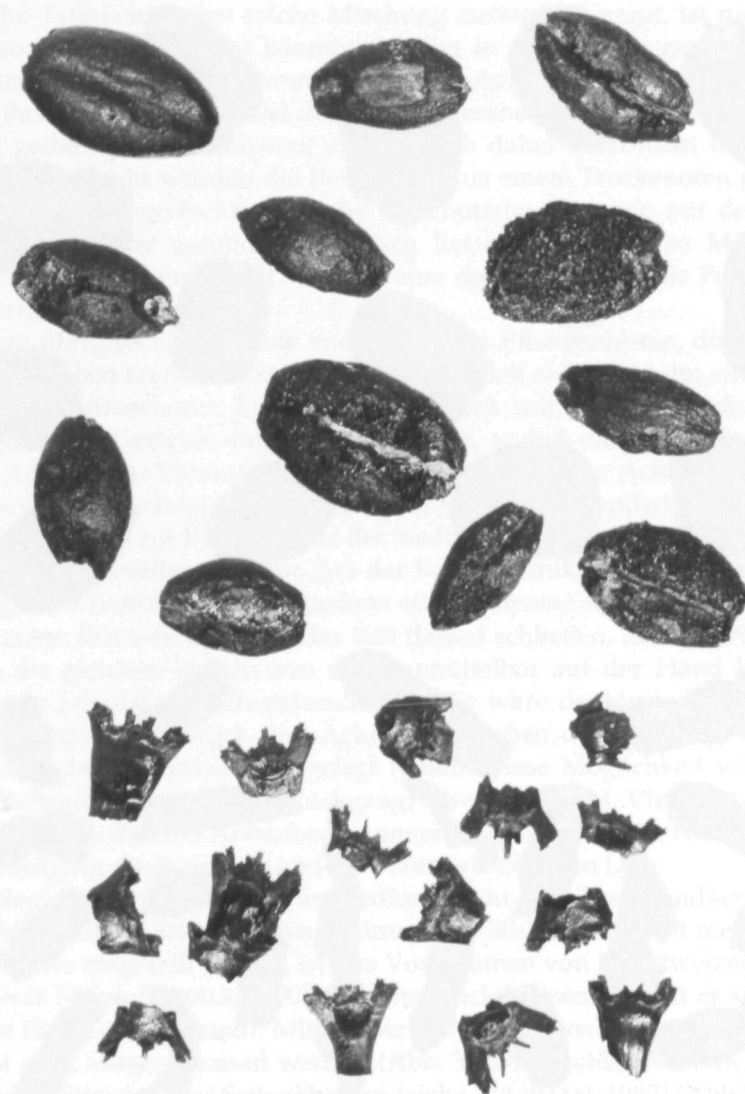
Es ist deutlich, daß die Rössener Ackerbauern zwei Getreidearten anbauten, die die bandkeramischen Bauern noch nicht kannten oder nur sparsam kultivierten. Die Literatur zeigt, daß das Rheinland und das angrenzende niederländische Gebiet keine Besonderheit darstellen (BAKELS, 1990). Körber-Grohne führt den Nacktweizen aus der Rössener Siedlung Wahlitz bei Magdeburg als den bisher ältesten Reinanbau dieser Weizenart an (KÖRBER-GROHNE, 1987, 30).

Wo kommen die neuen Kulturpflanzen her? Es mag sein, daß sie zwar in der Bandkeramik bekannt waren, aber sich erst in der Rössener Zeit zum Hauptgetreide entwickelten. Für Nacktgerste könnte dies zutreffen, weil diese Art in bestimmten Regionen der Bandkeramik mehrfach gefunden wurde (WILLERDING, 1980). Nacktweizen ist dagegen äußerst selten. Nach kritischer Durchsicht des Datenbestandes bleiben nur vier ganz sichere Fälle übrig: Göttingen, Bietigheim, Hain bei Leipzig und Štúrova (MEYER u. WILLERDING, 1961; PIENING, 1989; NÖTZOLD, 1982; HAJNALOVÁ, 1983). Es liegt auf der Hand, eine andere Quelle als die Bandkeramik dafür zu suchen. Wir schlagen eine süd-westeuropäische vor, und zwar die Cardium-Kultur, oder – besser – die Epicardium-Kultur. Hier war der Anbau von Nacktweizen und Nacktgerste sehr verbreitet (MARINVAL, 1988), Südosteuropa kommt dafür weniger in Betracht.



3 Nacktweizen, Körner und Ährenspindelteile. 5fach vergrößert.

Es ist bemerkenswert, daß schon Mauser-Goller aus anderen Gründen auf südwesteuropäische Einflüsse beim Entstehen der Rössener Kultur hinweist (GOLLER, 1972). Jetzt gilt es, die südwesteuropäischen Kontakte tatsächlich nachzuweisen. Ein erstes Indiz ist in diesem Zusammenhang, daß Nacktweizen und Nacktgerste schon sehr früh in Nordostfrankreich angebaut wurden und zwar in Gonvillars, 6250 ± 300 BP (VILLARET in PÉTREQUIN, 1974). Hinzu kommt, daß Nacktweizen von der Großgartacher Siedlung Rosheim "Helmbacher" in Frankreich bekannt ist (ERROUX, 1976); und Großgartach soll ja der Vorläufer von Rössen sein. Leider ist über Großgartacher Pflanzenreste noch äußerst wenig publiziert worden; die Siedlung Endersbach ist die einzige, die uns außer Rosheim bekannt ist (PIENING, 1979). Sie erbrachte Nacktgerste, aber keinen Nacktweizen, der für unsere Frage bedeutender wäre. Ob die Rössener Leute ihre neuen Getreidearten wirklich über französische Kontakte kennengelernt haben, muß wegen der wenigen Daten also noch offen bleiben.



4 Nacktgerste, Körner und Ährenspindelteile. 5fach vergrößert.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die Ausgrabung der Rössener Siedlung bei Maastricht-Randwijck erbrachte botanisches Material, das fast völlig mit demjenigen aus dem angrenzenden Rheinland übereinstimmt. Auch die Lage der Siedlung auf der Niederterrasse eines großen Flusses, der Maas, ändert daran nichts – sie läßt zunächst einen Sonderfall erwarten, was jedoch nicht zutrifft. Nur die Eschen reagieren in der Umgebung von Maastricht-Randwijck stärker auf die menschlichen Aktivitäten als andernorts. Sie dürften auf der Niederterrasse in größeren Mengen und einfacher zugänglich gewesen sein.

Entsprechend den Ackerunkräutern hatten die Rössener Felder dieselbe Lage und Größe wie die bandkeramischen, das heißt, sie lagen im Wald, auf guten Böden, und waren teilweise leicht beschattet (BAKELS u. ROUSSELLE, 1985). Auch die Bestellung der Felder, die Erntetechnik und die Ernteaufbereitung dürften etwa gleich geblieben sein. Was auf den Feldern wuchs, war jedoch zum Teil etwas anderes: Die Rössener Menschen bauten neben den traditionellen Getreidearten Emmer und Einkorn auch Nacktweizen und Nacktgerste an.

Gerne danken wir an dieser Stelle A. Kreuz und M. Ilett, die so freundlich waren, unsere Texte zu verbessern.

LITERATUR

- BAKELS, C. C., 1990. The crops of the Rössen culture: significantly different from their Bandkeramik predecessors – French influence? In: CAHEN, D. u. OTTE, M. (Hrsg.), *Rubané et Cardial, Actes du Colloque de Liège*, novembre 1988. *Étud. Rech. Archéol. Univ. Liège* 39: 83–87.
- BAKELS, C. C., 1991. Tracing crop processing in the Bandkeramik culture. In: J. RENFREW (Hrsg.), *New Light on Early Farming: Recent Developments in Palaeoethnobotany*. Edinburgh University Press, S. 281–288.
- BAKELS, C. C., 1992. The botanical shadow of two Early Neolithic settlements in Belgium: carbonized seeds and disturbances in a pollen record. *Rev. Palaeobot. Palynol.*, 73: 1–19.
- BAKELS, C. C. u. ROUSSELLE, R., 1985. Restes botaniques et agriculture du néolithique ancien en Belgique et aux Pays-Bas. *Helinium*, 25: 37–57.
- BUURMAN, J., 1987. A Middle Bronze Age corn-stack at Twisk, Province of North Holland. *Ber. Rijksd. Oudheidk. Bodemonderzoek*, 37: 7–37.
- ERROUX, J., 1976. Les débuts de l'agriculture en France: les céréales. In: J. GUILAINE (Hrsg.), *La Préhistoire Française 2*. CNRS, Paris, S. 186–191.
- GOLLER, K., 1972. Die Rössener Kultur in ihrem südwestlichen Verbreitungsgebiet. *Fundamenta*, A3, 5a: 231–269.
- GROHNE, U., 1957. Die Bedeutung des Phasenkontrastverfahrens für die Pollenanalyse, dargelegt am Beispiel der Gramineenpollen vom Getreidetyp. *Photographie und Forschung, Zeiss Ikon im Dienste der Wissenschaft*, 7: 237–248.
- HAJNALOVÁ, E., 1983. Paleobotanické neolitické nálezy zo štúrova. *Slovenská Archeol.*, 31: 199–218.
- KALIS, A. J. u. MEURERS-BALKE, J., 1988. Wirkungen neolithischer Wirtschaftsweisen in Pollendiagrammen. *Archäol. Inf.*, 11: 39–53.
- KNÖRZER, K.-H., 1971 a. Pflanzliche Großreste aus der rössenerzeitlichen Siedlung bei Langweiler, Kreis Jülich. *Bonn. Jahrb.*, 171: 9–33.
- KNÖRZER, K.-H., 1971 b. Urgeschichtliche Unkräuter im Rheinland. Ein Beitrag zur Entstehungsgeschichte der Segetalgesellschaften. *Vegetatio*, 23 (1–2): 89–111.
- KÖRBER-GROHNE, U., 1987. *Nutzpflanzen in Deutschland*. Theiss, Stuttgart, 490 S.
- KREUZ, A., 1988. Holzkohle-Funde der ältestbandkeramischen Siedlung Friedberg-Bruchenbrücken: Anzeiger für Brennholz-Auswahl und lebende Hecken? *Forsch. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg*, 31: 139–153.
- MARINVAL, P., 1988. *Cueillette, agriculture et alimentation végétale de l'Épipaléolithique jusqu'au 2^e Age du Fer en France méridionale*. Thèse pour le doctorat, Ecole des Hautes Etud. en Sciences Sociales, Paris.
- MEYER, B. u. WILLERDING, U., 1961. Bodenprofile, Pflanzenreste und Fundmaterial von neuerschlossenen neolithischen und eisenzeitlichen Siedlungsstellen im Göttinger Stadtgebiet. *Gött. Jahrb.*, 9: 21–38.
- NÖTZOLD, T., 1982. Vor- und frühgeschichtliche karpologische Kulturpflanzenreste aus Sachsen. *Arb.- u. Forschungsber. sächsischen Bodendenkmalpf.*, Bh. 17: 445–460.
- PÉTREQUIN, P., 1974. Interprétation d'un habitat néolithique en grotte: le niveau XI de Gonvillars (Haute-Saône). *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 71: 489–534.
- PIENING, U., 1979. Neolithische Nutz- und Wildpflanzenreste aus Endersbach, Rems-Murr Kreis, und Ilsfeld, Kreis Heilbronn. *Fundber. Baden-Württemberg*, 4: 1–17.

PIENING, U., 1989. Pflanzenreste aus der bandkeramischen Siedlung von Bietigheim-Bissingen, Kreis Ludwigsburg. Fundber. Baden-Württemberg, 14: 119-140.

TROELS-SMITH, J., 1960. Ivy, mistletoe and elm, climate indicators – fodder plants. Dan. Geol. Unders. 4. Række, 4, 32 S.

WILLERDING, U., 1980. Zum Ackerbau der Bandkeramiker. Materialhefte Ur- u. Frühgesch. Niedersachsens, 16: 421-456.

Prof. Dr. Corrie C. Bakels
Instituut voor Prehistorie
Rijksuniversiteit Leiden
Postbus 9515
NL 23100 RA Leiden

Drs. Marjolein J. Alkemade
Instituut voor Prehistorie
Rijksuniversiteit Leiden
Postbus 9515
NL 23100 RA Leiden

Drs. Caroline E. Vermeeren
Instituut voor Prehistorie
Rijksuniversiteit Leiden
Postbus 9515
NL 23100 RA Leiden