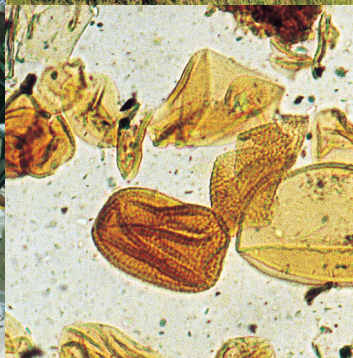
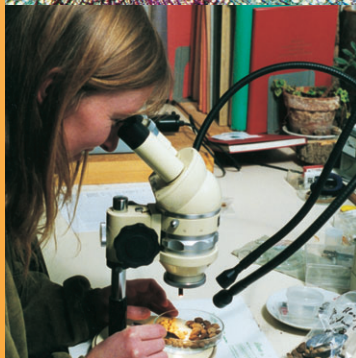
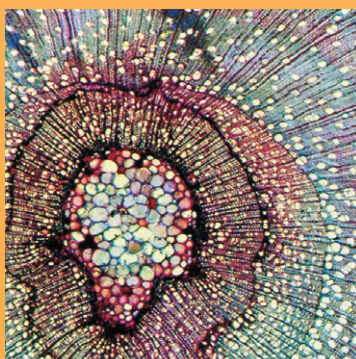


Een plantaardig feestmaal uit Den Haag

Botanisch onderzoek aan een zeventiende eeuwse
beerkelder van de opgraving Zuidwal

O. Brinkkemper

maart 1995



Colofon

Titel:

BIAXiaal 10

Een plantaardig feestmaal uit Den Haag. Botanisch onderzoek aan een zeventiende eeuwse beerkelder van de opgraving Zuidwal.

Auteur:

O. Brinkkemper

Opdrachtgever:

Gemeente Den Haag

ISSN: 1568-2285

©BIAX *Consult*, Zaandam, 1995

Correspondentie adres:

BIAX *Consult*

Hogendijk 134

1506 AL Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

fax: 075 – 61 49 980

e-mail: BIAX@BIAX.nl

1. Inleiding

In 1994 vond een opgraving plaats op de vindplaats Zuidwal in Den Haag door de medewerkers van de afdeling Archeologie van de dienst Stadsbeheer. Drs. M. van Veen had de opgravingsleiding. De rijkzdriehoekskoördinaten van de vindplaats zijn 454.310/81.300. In de opgravingsputten werden delen van een aantal woonhuizen aangetroffen, waarbij onder andere een beerkelder. Deze beerkelder lag onder een uitbouw van het pand Zuidwal 35 en behoort ook daarbij. De archeologische resten wijzen op een niet al te hoge welstand van de betrokken bewoners. In de nabijheid van het terrein bevinden zich wel panden van beter gesitueerde burgers.

Uit de beerkelder werd een monster voor botanisch onderzoek genomen (vnr. 8). De beerlaag zelf bevatte geen daterende archeologica, maar in een direct erop gelegen stortlaag bevonden zich enkele vondsten die dateren uit de tweede helft van de zeventiende tot in de achttiende eeuw. Het betrof onder andere een tinnen lepel met merk en een brandewijn roemer. De bewoning op het hele terrein start in de tweede helft van de zeventiende eeuw. De vulling van de beerkelder kan daarmee gedateerd worden in de tweede helft van de zeventiende eeuw.

Het materiaal is onder de grondwaterspiegel bewaard gebleven, waardoor een veelheid aan onverkoold organisch materiaal aanwezig is. De botanische resten vormen hier een wezenlijk onderdeel van.

2. Methode

Het monster had een totaal volume van 4½ liter. Een halve liter hiervan is gezeefd over een serie zeven met als fijnste maaswijdte 0,25 mm, de rest is in twee gedeelten van elk 2 liter gezeefd over een zeef met maaswijdten van 1 mm. Het monster werd in gedeelten uitgezocht, om voor de algemenere soorten vermenigvuldigings-factoren te kunnen hanteren. Daardoor hoefden niet alle resten daadwerkelijk uit het monster gevestig te worden, wat een aanzienlijke tijdsbesparing met zich meebrengt. De aantallen van de zeer algemene soorten zijn geheel door schatting bepaald. De verschillende zeeffracties zijn onderzocht met een binoculaire stereo-microscop met vergrotingen tot 25x. De aanwezige zaden zijn gedetermineerd met behulp van de literatuur en de vergelijkingscollectie van het Instituut voor Prehistorie in Leiden.

Het pollenmonster bestond uit een tiental verspreide submonstertjes van ca. 0,5 cc om een beeld van het geheel te krijgen. Voor het pollenonderzoek werd 2 cc van dit mengsel volgens een standaard-bereiding verwerkt. Van het residu werden vier preparaten gescand op aanwezige stuifmeelkorrels van cultuurgewassen.

3. Resultaten en discussie

3.1 BOTANISCHE MACRORESTEN

Bij het onderzoek van botanische macroresten werd een groot assortiment voedselgewassen aangetroffen (zie bijlage 1). Een zeer groot deel van de macroresten is onverkoold bewaard, in een aantal gevallen is sprake van (gedeeltelijke) mineralisatie door Calcium-verbindingen uit de beer. Omdat de matrix uit zemelen bestaat en er bovendien veel darmparasieten in werden gevonden (zie 3.2), kan geconcludeerd worden dat het om vrijwel pure beer gaat. Hierdoor kunnen we vooral een uitstekend inzicht krijgen in de geconsumeerde gewassen. De wilde planten die in het monster aanwezig zijn, zullen in vrijwel alle gevallen van meegeeoogste en -gegeten akkeronkruiden afkomstig zijn.

3.1.1 Voedselgewassen

Het overgrote deel van de beer wordt gevormd door resten van graan. De bewaard gebleven zaadwanden (zemelen) zijn door het malen van het graan en de weg door het spijsverteringsstelsel vrijwel steeds dermate aangetast, dat de soort niet meer te bepalen is. Slechts in enkele gevallen konden nog fragmenten van het karakteristieke celpatroon van rogge (*Secale cereale*) herkend worden. Dit patroon is veel resistenter dan dat van de andere graansoorten en dit zegt daarom nog niets over het belang van rogge in de toenmalige voedselvoorziening van de betrokken bewoners. We kunnen alleen concluderen dat graan een zeer belangrijke voedingsbron was en dat rogge hier deel van uitmaakte. Op grond van het pollenonderzoek is hierin nog wel enige differentiatie aan te brengen (zie 3.2). Wel goed herkenbaar blijft het kaf van gierst (*Panicum miliaceum*), dat ook relatief veel in het onderzochte monster voorkomt. Ook boekweit laat in beermateriaal goed herkenbare resten na, waarvan toch maar enkele fragmenten zijn aangetroffen. Van de laatste meelvrucht, rijst, zijn drie gemineraliseerde korrels en wat kaf-fragmenten gevonden. De aantallen zijn hier laag, wat in overeenstemming is met alle vondsten van deze soort in middeleeuwse en jongere beerputten.

Naast de granen zijn veel resten van fruit aangetroffen. In hoofdzaak betreft het het standaard-repertoire uit beerputten, met vijf en veel roos-achtigen (appel, peer, pruim, kers, aardbei). Bij de kers zijn vanaf de Middeleeuwen twee soorten in gebruik, zoete en zure kers. De zoete kers is in zuidelijk Nederland inheems, de zure kers is ingevoerd. In de Romeinse tijd worden in Nederland alleen zoete kersen gevonden. Na de Romeinse tijd blijkt na een voor kersen vondstloze periode echter dat vanaf de elfde eeuw opeens alleen zure kersen gevonden worden. Kroll (1978) constateerde in het Noordduitse Lübeck, dat het aandeel van de zure kers in de loop van de Middeleeuwen afnam ten gunste van de (dan gekweekte) zoete kers. Om te bepalen of dit beeld ook voor Nederland opgaat, is met behulp van de archeobotanische database RADAR (Van Haaster & Brinkkemper, in druk) per monster het voorkomen van beide soorten vanaf 1000 AD bepaald. Het procentuele aandeel van zure kers is vervolgens uitgezet tegen de gemiddelde monster-datering voor alle monsters met een dateringsrange van maximaal 100 jaar. Het resultaat hiervan is grafisch weergegeven in figuur 1, waarbij elk blokje de verhouding in één monster aangeeft. Het verloop van de door Kroll gevonden

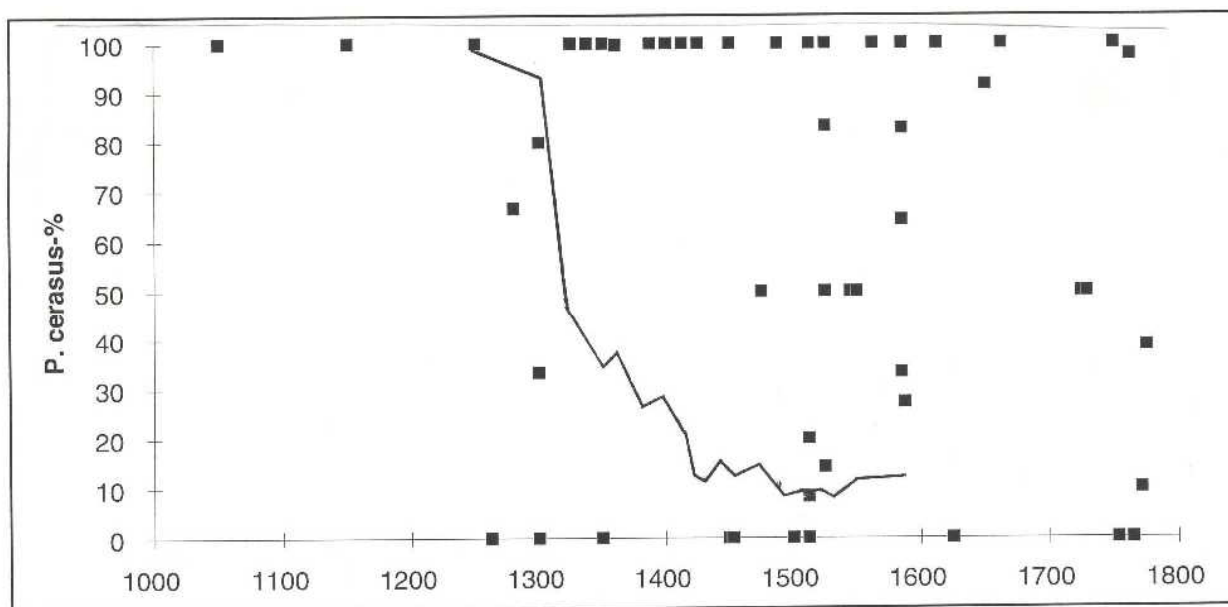


Fig. 1. Het aandeel van zure kers (*Prunus cerasus*) in relatie tot zoete kers in de loop van de tijd in Nederland (blokjes) en in Lübeck (getrokken lijn, naar Kroll 1978). Elk blokje geeft de verhouding tussen beide soorten in één monster weer.

percentages van zure kers zijn met de getrokken lijn aangegeven. Duidelijk is, dat de stelselmatige toename van zoete kers in Lübeck niet waarneembaar is in de Nederlandse gegevens. Tot de tweede helft van de dertiende eeuw worden ook hier alleen zure kersen gevonden, maar daarna wisselt het aandeel van beide soorten sterk. Helaas zijn er voor Den Haag nog niet genoeg monsters onderzocht om de gegevens van de stad Lübeck met die van de stad Den Haag te vergelijken.

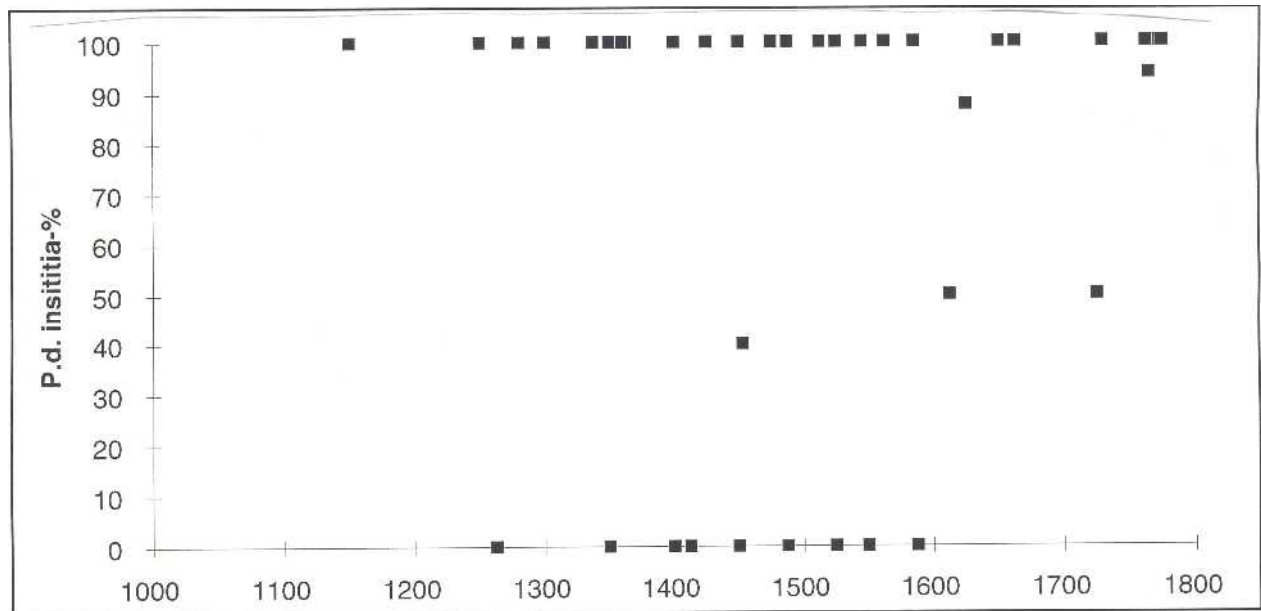


Fig. 2. Het aandeel van kroosjes-pruim (*Prunus domestica* ssp. *insititia*) in relatie tot "gewone" pruim in de loop van de tijd in Nederland. Elk blokje geeft de verhouding tussen beide soorten in één monster weer.

Het aandeel van zoete kers in de Zuidwal is relatief hoog. Het lijkt aantrekkelijk hier een relatie te leggen met de status van de bewoners; de in onze ogen veel lekkerdere zoete kersen zouden meer voor kunnen komen in "rijkere" huishoudens. Voor zover bekend wordt dit echter niet gesteund door schriftelijke bronnen. Bovendien kan men vroeger andere waarderingscriteria gehanteerd hebben voor de "uitheemse" zure kers. Onze kennis reikt daarom op dit moment niet ver genoeg om conclusies over het voorkomen van zoete kersen te trekken.

Een duo vergelijkbaar met de zoete en zure kers wordt gevormd door de kroosjespruim en de "gewone" pruim. Het kroosje is een primitievere soort, die later door veredeling werd verbeterd, waarbij de grotere pruimen (ongeveer van het reine claud type) ontstonden. Het aandeel van kroosjes op het pruimen-totaal is op een vergelijkbare manier bepaald als bij de kersen. De enkele pruimen uit de Romeinse tijd die gevonden zijn in Nederland zijn alle kroosjes. Zoals in figuur 2 te zien is, komt tot de tweede helft van de dertiende eeuw (vgl. de kersen!) alleen het kroosje voor. Daarna komen beide soorten in sterk wisselende verhoudingen in de monsters voor, van 100% kroosje tot 100% "gewone" pruim. De primitieve kroosjes blijven echter in zeer veel monsters sterk overwegen, ook in de zeventiende tot de negentiende eeuw. Het relatief hoge aandeel van "gewone" pruim in het Zuidwal-monster (50%) is in dit licht opmerkelijk.



Fig. 3. Schaal van amandel (*Prunus dulcis*). Vergroting 2½x

De vele resten die van de verschillende bessen (*Ribes*) soorten zijn aangetroffen, zijn het gevolg van uitstekende conserveringsomstandigheden. Hierdoor konden drie soorten worden onderscheiden, wat alleen op basis van de zaden niet mogelijk is. De vruchtwanden van kruisbes, met de kenmerkende beharing, en de kelkbases van zwarte en aalbes zijn zelden zo goed geconserveerd als in dit monster.

In het monster van de Zuidwal is ook een stuk amandel-schaal gevonden (zie fig. 3). Zoals in de tweede kolom van bijlage 1 is aangegeven, is deze soort in Nederland maar in drie monsters met een ongeveer gelijktijdige datering aangetroffen, het betreft Harlingen, Maaseik-Sionklooster (net over de Nederlandse grens in België) en Amsterdam-Waterlooplein. Amandelbomen zijn door de zeer vroege bloei erg vorstgevoelig en kunnen in onze streken praktisch niet gekweekt worden. Al in het begin van de vijftiende eeuw werd in de noordduitse Hanzesteden marsepein gemaakt van

ingevoerde amandelen (Küster 1987: 142).

De vondst van zaden van paradijskorrel (*Aframomum melegueta*) is opmerkelijk. Nadat de soort rond 1990 voor het eerst herkend werd in materiaal uit Heveskesklooster duiken er steeds meer exemplaren op. Bij een aantal kort geleden ontdekte exemplaren in het Agnietenklooster uit de Haagse Zuilingstraat merkte Vermeeren (1994) op, dat drie van de vier bekende vindplaatsen kloosters betroffen (Heveskesklooster, Leids Agnietenklooster en Haags Agnietenklooster), het vierde was een rijke (burgerlijke) context in Den Bosch. Onlangs heeft Vermeeren de zaden bijvoorbeeld ook in Susteren in een klooster gevonden (Vermeeren, pers. comm.). De vondst in het "platvloerse" Den Haag Zuidwal valt hier wel heel sterk bij uit de toon. Het is echter heel wel mogelijk, dat de op *Ribes* zaden lijkende paradijskorrel in het verleden vaak over het hoofd is gezien. In de Middeleeuwen werden paradijskorrels wel gebruikt als vervanging van de toen zeer kostbare peper. Met de ontdekkingsreizen vanaf het eind van de vijftiende eeuw werden scheepsladingen peper uit zuidoost Azië aangevoerd en verdween de uit Afrika afkomstige paradijskorrel geleidelijk uit onze streken (Küster 1987: 182, 193).

Naast de paradijskorrel of valse peper is ook echte peper aangetroffen. Het betreft de hele, dus ongemalen korrels (zie fig. 4). De vruchtwand is niet meer aanwezig, de daaronder gelegen vaatbundel-laag nog wel. Er is daarom sprake van zwarte peper, waarbij de onrijpe vruchten in hun geheel gedroogd werden. Bij witte peper wordt de vruchtwand van de rijpe vruchten verwijderd. Hier is buiten de vaatbundel-laag nog een harde steencellen-laag aanwezig (Kuan 1984). Overigens kan niet geheel worden uitgesloten, dat het hier gaat om lange peper (*Piper longum*) of staartpeper (*Piper cubeba*), die beide al in de Late Middeleeuwen geïmporteerd werden (Van Haaster, pers. comm.). Peper is afkomstig uit India, vanwaar Alexander de Grote al in de vierde eeuw voor Chr. de soort naar Europa meebracht. In een boek uit de tweede helft van de zestiende eeuw werd peper aanbevolen om stinkend vlees te "verbeteren" (Küster 1987: 191). De uit Indonesië afkomstige staartpeper was in de Middeleeuwen nog waardevoller dan zwarte/witte peper. Het werd onder andere als afrodisiacum begeerd. Lange peper is zo scherp, dat het in onze streken niet op grote schaal ingang vond. Alleen in het herkomstland India wordt het algemeen gebruikt (Küster 1987).

Peperkorrels zijn tot nu toe vrij weinig gevonden in archeobotanisch onderzoek. Als ze echter net als tegenwoordig in hoofdzaak gemalen gegeten werden, is de kans ze terug te vinden ook erg klein. Hele peperkorrels kunnen afkomstig zijn van ingemaakte gerechten, zoals bijvoorbeeld zuurkool.

Zaad van tuinkers is in de periode rond de tweede helft van de zeventiende eeuw alleen van het Amsterdamse Waterlooplein bekend, daarnaast is de soort gevonden in een monster uit het Leidse



Fig. 4. Peperkorrel (*Piper cf. nigrum*). Vergroting 8x.

Agnietenklooster (1425-1475 AD; Kuijper 1986) en uit Kampen (1375-1425 AD; Vermeeren 1990). Dit van oorsprong Nabije Oosterse gewas werd waarschijnlijk al in de Middeleeuwen gekweekt onder de naam "hofkersse" (Van Haaster, in druk). Door het hoge Vitamine C-gehalte in de bladeren was het een belangrijk middel tegen scheurbuik.

Cichorei komt oorspronkelijk uit het Middellandse Zeegebied en West-Azië en komt in Nederland van nature alleen langs de grote rivieren voor. De vondst in Den Haag is dan ook waarschijnlijk afkomstig van een gekweekt gewas. Op grond van schriftelijke bronnen is bekend dat "suykerijzaet" werd gezaaid. Het gewas zal ongeveer als de huidige groenlof zijn geteeld, dus voor het blad. Teelt voor de wortels is pas vanaf de achttiende eeuw bekend en witlof is zelfs pas in de loop van de negentiende eeuw ontwikkeld (Van Haaster, in druk). Groenlof, cichorei en witlof horen alle tot dezelfde soort (*Cichorium intybus*). De overige vondsten in Nederland uit de zeventiende eeuw zijn afkomstig van Harlingen (Van Zeist 1992) en Deventer (Buurman 1989).



Fig. 5. Zaad van komkommer of augurk (*Cucumis sativus*).
Vergroting 5x

De zaden van komkommer of augurk (zie fig. 5) verschillen van die van meloen door de inbochting aan de basis van het zaad en door een fijner cel patroon op het oppervlak. In de periode rond de zeventiende eeuw zijn acht andere vondsten van augurk/komkommer in Nederland bekend. Uit deze tijd zijn er al afbeeldingen van komkommers, tot de zestiende eeuw worden alleen augurk-achtige vruchten afgebeeld in boeken en op schilderijen (Van Haaster, in druk). Meloen is voor de tweede helft van de zeventiende eeuw alleen van het Amsterdamse Waterlooplein aangetoond.

Postelein wordt slechts zo nu en dan aangetroffen in beerputten. In de periode rond de tweede helft van de zeventiende eeuw betreft het slechts twee vondsten, waarvan bovendien niet is aangegeven of het de gekweekte ondersoort betreft, zoals in het hier onderzochte monster, of de inheemse wilde, die kleinere zaden heeft met minder duidelijke stekels.

Van de tuinboon is een gemineraliseerd fragment van de zaadwand gevonden, waarop de karakteristieke navel aanwezig is. Deze soort heeft zeer slechte conserveringseigenschappen, omdat de zaadwand zeer vergankelijk is en de kans op verkoling ook klein is. Het feit dat tuinbonen niet eerder als macroresten in de betreffende periode zijn aangetoond, zegt dan ook niet zoveel. Op basis van pollenvondsten blijkt deze soort in elk geval veel algemener voor te komen (zie 3.2).

Bladeren van *Buxus* zijn goed herkenbaar als ze min of meer compleet zijn. De fragmenten hebben echter een dermate typerend cel patroon (vgl. Tomlinson 1991: 113), dat deze ook goed gedetermineerd kunnen worden. Het feit dat uit de periode rond de tweede helft van de zeventiende eeuw geen vondsten bekend zijn, moet waarschijnlijk vooral aan een nieuwe ontwikkeling bij archeobotanisch onderzoek worden geweten. Het is namelijk nog maar sinds kort dat getracht wordt andere resten dan de traditionele zaden en vruchten op naam te brengen. *Buxus* of palmboompje zal ongetwijfeld in zeer veel Middeleeuwse en jongere tuinen als haagjes zijn aangeplant. De twijgjes vonden hun toepassing in de religieuze sfeer, met name in verband met palmzondag (Dodonaeus 1554).

Als we de totale lijst overzien, blijkt dat het onderzoek van macroresten 40 verschillende soorten voedselgewassen en overige gebruikspflanzen heeft opgeleverd. Om te bepalen of dit normaal of uitzonderlijk is, is van elk gepubliceerde monster uit Nederland met een begin-datering vanaf 1000 AD bepaald hoeveel gebruikspflanzen erin zijn gevonden. Voor deze 710 monsters is vervolgens geteld in hoeveel monsters één soort uit de betreffende categorie is gevonden, in hoeveel monsters twee soorten, etc. Het resultaat is grafisch weergegeven in figuur 6. Het blijkt dat we bij 15 of meer soorten al in de staart van de verdeling zijn aangeland. Het maximale aantal voedsel- en gebruikspflanzen in één monster is 37. Al met al kan geconcludeerd worden, dat het aantal van 40 soorten in de beerkelder van de Zuidwal dus extreem veel is.

Over de oorzaken van een dergelijke botanische rijkdom is helaas niets met zekerheid te zeggen. Een hoge welstand van de bewoners wordt zondermeer tegengesproken door de archeologische vondsten. Bijzonder goede conserveringsomstandigheden zullen waarschijnlijk hun bijdrage hebben geleverd. Ook de ontwikkeling van archeobotanische onderzoeksmethoden spelen een rol. Zonder het

betrekken van de macroresten buiten de traditionele zaden en vruchten zouden er al vier soorten afvallen. Daarnaast kunnen "gewone" mensen natuurlijk ook wel eens "duur" eten.

Ondanks de lange lijst zijn er toch nog een behoorlijk aantal vrij gewone voedselgewassen afwezig in het Haagse monster. Hazelnoot, walnoot en (minder algemeen) gele kornoelje zijn de opvallendste afwezigen. Dit zijn alle wat grotere macroresten. Indien een groter volume onderzocht had kunnen worden, zouden ze misschien wel gevonden zijn. In een beerput aan de Haagse Bierstraat zijn ze alle drie als losse vondsten

verzameld, terwijl ze ook daar niet in het ongezeefde zadenmonster bleken voor te komen (Brinkkemper 1994). Dit geeft het belang van aandacht voor dergelijke grotere botanische resten in beerput-materiaal aan. Zo kon in een vijftiende eeuwse beerput uit Veere uit een grof gezeefd monster van 3000 (!) liter voor archeo-zoologisch onderzoek onder andere een aantal olijven, een perzik en walnoten worden gevist als aanvulling op de vondsten in de zadenmonsters uit die beerput (zie Brinkkemper & De Man, in druk).

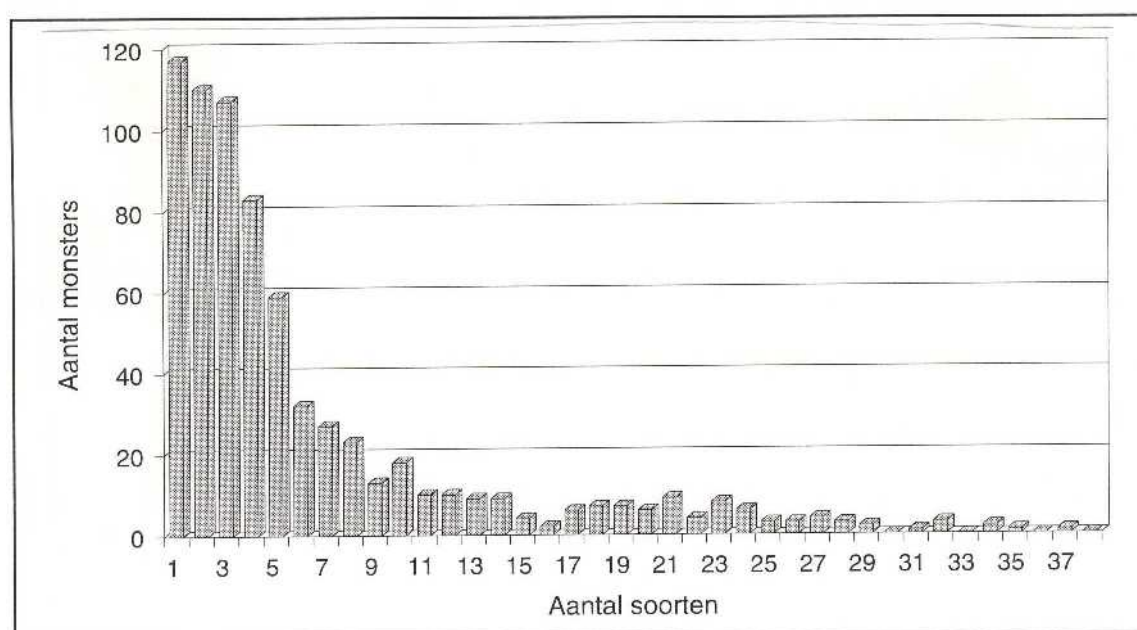


Fig. 6. De frequentie van de hoeveelheid aangetroffen gebruiksplanten in archeobotanische monsters vanaf 1000 AD

3.1.2 Wilde planten

Omdat het onderzochte materiaal uit nagenoeg pure menselijke beer bestaat, kan worden aangenomen dat de gevonden resten van wilde planten onopzettelijk zijn meegegeten met de voedselgewassen. Het betreft in hoofdzaak akkeronkruiden. Een aantal gevonden soorten geeft extra informatie over de herkomst van enkele cultuurgewassen. Stekelige bies (*Scirpus mucronatus*) is een soort die niet in Nederland voorkomt. Het is een warmteminnende plant, die voornamelijk in het Middellandse Zeegebied voorkomt, met name als onkruid in rijstvelden (Oberdorfer 1983: 160). De vier keer dat deze soort nu bij archeobotanisch onderzoek is aangetoond (Amsterdam: Paap 1983; Delft: Esser 1992; Kampen: Brinkkemper & Vermeeren 1994 en nu Den Haag), is ook steeds rijst gevonden in hetzelfde monster. Consumptie van rijst, aangevoerd vanuit het Middellandse Zeegebied is daarmee ook voor de Haagse Zuidwal aangetoond.

Bij de wintergraan-akkeronkruiden komen twee niet-alledaagse soorten voor; eironde leeuwebek (*Kickxia spuria*) en vinkenzaad (*Neslia paniculata*). Deze laatste, continentaal euraziatische soort heeft zijn areaal ver ten oosten van ons land. Een herkomst uit Polen is aannemelijk. Het is bekend dat in het eind van de zestiende en de zeventiende eeuw veel graan van daar naar West-Europa werd

verscheept (vgl. Manders 1993: 25). Het zal in hoofdzaak tarwe betroffen hebben. Eironde leeuwebek is een soort van Krijt-gebieden en zal ook met graan uit oostelijk Nederland of verder weg zijn aangevoerd. Ook hiervoor is een herkomst uit Polen een reële mogelijkheid.

Een interessante niet-botanische vondst betrof de tientallen tanden van de stekelrog. Ook in het Leidse Agnietenklooster bleek deze vissoort op het menu gestaan te hebben (Kuijper 1986). In een kookboek van 1514 komen meerdere recepten voor roggen ("vlote") voor (vgl. Jansen-Sieben & Van der Molen-Willebrands 1994).

3.2 POLLEN

Pollenonderzoek wordt in de regel toegepast ten behoeve van een reconstructie van de vegetatie rondom een nederzetting. In het geval van een beerput of -kelder, die vaak min of meer was afgesloten van de buitenlucht, is dit echter niet mogelijk. Het stuifmeel dat in de beerput belandt, vormt geen afspiegeling van wat er rond de huizen groeide. Vrijwel al het pollen is afkomstig van de voedselplanten en wat er op de akkers aan stuifmeel op terecht is gekomen. Pollenonderzoek aan beerputmateriaal dient derhalve uitsluitend om aanvullende gegevens over geconsumeerde gewassen te achterhalen. Derhalve worden de aanwezige pollentypen ook niet geteld, alleen de aanwezigheid van potentiële voedsel- en gebruiksplanten wordt genoteerd.



Fig. 7. Pollenkorrel van kruidnagel (*Syzygium aromaticum*; 1500x)

Het pollenonderzoek heeft twee of drie soorten voedselplanten opgeleverd die niet als macrorest waren aangetoond. Het betreft kruidnagel (*Syzygium aromaticum*, zie fig. 7), kervel (*Anthriscus cerefolium*) en haver (*Avena* spec). Van deze laatste soort kan echter niet worden vastgesteld of het de gekweekte of de wilde haver betreft. Daarnaast is ook een pollenkorrel van het gerst-type (*Hordeum*-type) aanwezig, maar ook bij rogge komen pollenkorrels van dit type voor. Tenslotte is een pollentype aangetroffen, dat ook in beerputten uit Veere, Kampen en Den Haag-Bierstraat is gevonden. Het betreft een onmiskenbaar niet inheems pollentype, dat echter tot op heden niet op naam gebracht kon worden. Soorten die zowel als macrorest als bij het pollenonderzoek zijn aangetroffen, zijn rogge (*Secale cereale*), boekweit (*Fagopyrum esculentum*) en tuinboon (*Vicia faba*). In de

vier pollenpreparaten werden tevens vele tientallen eieren van de darmparasiet *Trichuris* spec. (zweepworm) gevonden en een tiental van *Ascaris* spec. (spoelworm). Deze darmparasieten zijn volkomen normale verschijningen in beer en wijzen op voor die tijd normale hygiënische omstandigheden.

Uit de periode rond de tweede helft van de zeventiende eeuw zijn zeventien monsters palynologisch onderzocht. Ze zijn afkomstig van slechts drie vindplaatsen, Alkmaar-Wortelsteeg (Van Haaster 1992), Maaseik-Prince van Luyck (Van den Brink 1989) en Maaseik-Sionklooster (Van den Brink, z.j.). In deze monsters is tuinboon en rogge drie maal aangetroffen en kervel en kruidnagel vijf maal. Het haver-type is in deze monsters niet aangetoond. Met name deze laatste twee soorten worden hoegenaamd niet als macrorest aangetoond. Pollenonderzoek is vanuit het oogpunt van het verkrijgen van extra informatie over de voeding dus een zeer bruikbare methode, terwijl er door het ontbreken van de noodzaak van kwantitatief onderzoek relatief weinig tijd mee gemoeid is.

4. Samenvatting

Een beerkelder uit de tweede helft van de zeventiende eeuw, afkomstig van de Haagse vindplaats Zuidwal, is botanisch onderzocht. Een monster van 4½ liter werd op macroresten geanalyseerd, terwijl van 2 cc van het monster de stuifmeelinhoud werd vastgesteld.

De macroresten bestaan voor een overgroot deel uit fijn gemalen en -gekauwde graanvelletjes, waarvan rogge in elk geval deel uitmaakte. Ook de overige macroresten behoren voornamelijk tot voedselplanten en meegegeten akkeronkruiden.

Naast de vele graanresten zijn vooral veel pitten van vijgen en roosachtigen (appel, peer, kers, pruim en aardbei) en van bessen aanwezig. De combinatie van (witte) peper en paradijskorrel of valse peper is tot nu toe uniek bij archeobotanisch beerput-onderzoek. Deze combinatie en de aanwezigheid van de drie bes-soorten (zwarte, aal- en kruisbes) wijzen op uitzonderlijk goede conserveringsomstandigheden. Andere bijzondere vondsten zijn amandel, tuinkers, cichorei, komkommer, postelein en bladfragmenten van buxus. In totaal zijn resten van 40 voedsel- of gebruiksplanten aanwezig, wat een zeer hoog aantal is in vergelijking met alle andere archeobotanische resultaten voor Nederland. De heel alledaagse samenstelling van de archeologische resten geeft echter geen enkele aanleiding een bijzondere status aan te nemen van de betrokken bewoners.

Een aantal in die tijd tamelijk gewone voedselplanten, met name walnoot, hazelnoot en gele kornoelje, ontbreken. Wellicht zouden ze met behulp van een groter, over grove mazen gezeefd volume wel zijn aangetoond.

De gevonden wilde planten, die numeriek sterk in de minderheid zijn, geven een aantal interessante aanwijzingen omtrent de herkomst van enkele voedselgewassen. De stekelige bies is niet inheems in Nederland. Deze soort komt voor in het Middellandse Zeegebied, waar het een onkruid is, met name in rijstvelden. Evenals in de overige vier Nederlandse monsters waar de bies in gevonden is, komt ook in het Haagse monster rijst voor. De herkomst van de rijst is hiermee dan ook bepaald.

Een tweede uitheemse soort is vinkenzaad, dat een continentaal Euraziatische verspreiding kent. Een herkomst uit Polen, waarvandaan in het eind van de zestiende en de zeventiende eeuw veel graan geïmporteerd werd, is het meest waarschijnlijk. Deze soort zal met graan (tarwe?) zijn aangevoerd.

Het pollenonderzoek leverde twee of drie soorten voedselgewassen op die niet als macrorest werden aangetoond: kruidnagel, kervel en gekweekte of wilde haver. Daarnaast waren de voor die periode gebruikelijke darmparasieten, zweepworm en spoelworm, rijkelijk vertegenwoordigd.

5. Dankwoord

Bij de uitvoer van dit onderzoek werd een bijdrage geleverd door Wim Kuijper (IPL, Leiden), die meehielp bij de zoektocht naar bijzondere soorten en daarvoor een deel van het derde deelmonster analyseerde. De foto's werden op vakkundige wijze verzorgd door Jan Pauptit (IPL, Leiden). Drs. Moniek van Veen stelde de gegevens over de archeologische context van de vindplaats ter beschikking.

6. Literatuur

- Brink, L.M. van den, z.j. Zaden en stuifmeel uit het Sion klooster te Maaseik. Ongepubliceerd manuscript.
- Brink, L.M. van den 1989. Zaden en stuifmeel uit een put in "Den Prince van Luyck". In: Heymans, H. (Ed.). *Van put naar kluis. Historisch, bouwhistorisch en archeologisch onderzoek van "Den Prince van Luyck" en "De Stadt van Amsterdam" te Maaseik*. Maaseik, p. 266-276.
- Brinkkemper, O. 1994. Van buxus tot bolderik. Beerput-inhoud uit de Bierstraat (Den Haag) botanisch bezien. *BIAxiaal* 1.
- Brinkkemper, O. & C. Vermeeren 1994. Mediterrane rijst en Oosterse kruidnagels. Botanisch onderzoek aan een beerkelder uit Kampen (1575-1650). *BIAxiaal* 3.
- Brinkkemper, O. & R. de Man, in druk. Veerse beer onder huis "De Struijs". Botanisch onderzoek aan een 15e eeuwse beerput.
- Buurman, J. 1989. Plantenresten. In: H. Clevis & J. Kottman (Eds.). *Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen*. Deventer.
- Dodonaues, R. 1554. *Cruydeboeck*. Antwerpen.
- Esser, E. 1992. Resten van leven: eten om te genezen. Dierlijke en plantaardige resten uit twee beerputten van het Oude en Nieuwe Gasthuis te Delft. Intern Rapport IPP.
- Haaster, H. van, in druk. De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen.
- Haaster, H. van & O. Brinkkemper, in druk. RADAR, a relational archaeobotanical database for advanced research. *Vegetation History and Archaeobotany*.
- Jansen-Sieben, R. & M. van der Molen-Willebrands 1994. *Een notabel boecxken van cokeryen*. De KANS Katernen 4, 88 pp.
- Kroll, H. 1978. Kirschfunde aus dem 13./14. bis 16. Jahrhundert aus der Lübecker Innenstadt. *Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft* 91: 181-185.
- Kuan, D. 1984. Der erste römerzeitliche Pfefferfund. *Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe* 2: 51-56.
- Kuijper, W.J. 1986. Planten- en dierenresten in laatmiddeleeuwse beerputten op het terrein van het St. Agnietenklooster in Leiden. *Bodemonderzoek in Leiden. Jaarverslag* 1984: 131-142.
- Küster, H. 1987. *Wo der Pfeffer wächst. Ein Lexikon zur Kulturgeschichte der Gewürze*. Beck, München, 318 pp.
- Manders, M. 1993. Twee graanschepen. Een botanische studie van de lading. In: R. Reinders & A. van Hoek (Eds.). *Scheepslading*. Groningen, p. 19-31.
- Oberdorfer, E. 1983. *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. Ulmer, Stuttgart, 1051 pp.

- Paap, N.A. 1983. Economic plants in Amsterdam: qualitative and quantitative analysis. In: M. Jones (Ed.). *Integrating the Subsistence economy*. BAR International Series 181: 315-25.
- Tomlinson, P.R. 1991. Vegetative plant remains from waterlogged deposits identified at York. In: J.M. Renfrew (Ed.). *New light on early farming. Recent developments in palaeoethnobotany*. Edinburgh University Press, p. 109-119.
- Vermeeren, C. 1990. Botanisch onderzoek van middeleeuwse beerputten uit Kampen. In: H. Clevis en M. Smit (Eds.). *Verscholen in vuil. Archeologische vondsten uit Kampen 1375-1925*. Stichting Archeologie IJssel/Vechtstreek, p. 139-161.
- Vermeeren, C. 1994. Food for thought. Botanisch onderzoek aan het St. Agnietenklooster, een opgraving aan de Zuilingstraat te Den Haag. *BIAxiaal* 6.
- Zeist, W. van 1992. De geconsumeerde gewassen. In: H.P. ter Avest (Ed.). *Opmerkelijk afval. Vondsten uit een 17e eeuwse beerput in Harlingen*, p. 91-97.

Bijlage 1. Botanische macroresten uit de drie deelmonsters van de onderzochte beerkelder van Den Haag-Zuidwal (vnr. 8). De aantallen tussen haakjes geven de frekwentie aan van de voedselgewassen in Nederland in de periode 1625-1725 op een totaal van 44 monsters.

		deel 1	deel 2	deel 3	totaal	
Volume		0.5 l	2 l	2 l	4.5 l	
Maaswijdte zeef		0,25 mm	1 mm	1 mm		
Voedselgewassen en overige gebruiksplanten						
MEELVRUCHTEN						
Cerealia fr. w.o. Secale		c. 100000	*	*	c. 100000	Graan, o.a. rogge
Fagopyrum esculentum	(23)	1	1	*	3	Boekweit
Oryza sativa (gemin.)	(15)		1	2	3	Rijst (gemineraliseerd)
Oryza sativa kaf		1	6	5	12	Idem, kaf
Panicum miliaceum kaf	(12)	c. 100	*	*	c. 1000	Gierst, kaf
Secale cereale (verk.)	(12)	1			1	Rogge (verkoold)
FRUIT						
Ficus carica	(29)	c. 1000	*	*	c. 10000	Vijg
Fragaria vesca	(16)	c. 400	*	*	c. 4000	Aardbei
Malus domestica	(10)	5	14	*	33	Appel
Malus domestica klokhuisvel		c. 40	*	*	c. 400	Idem, klokhuisvel
Mespilus germanica	(15)	4	3	6	13	Mispel
Morus nigra	(14)	1	2	1	4	Zwarte moerbeï
Prunus avium	(17)	9	26	12	47	Zoete kers
Prunus cerasus	(17)	3	19	8	30	Zure kers
Prunus domestica ssp. domestica	(5)	2	15	13	30	Pruim
Prunus domestica ssp. insititia	(24)	7	12	9	28	Kroosjes-pruim
Prunus dulcis	(3)			1	1	Amandel
Pyrus malus	(14)		7	*	14	Peer
Pyrus malus steencil		c. 10	c. 30	*	c. 70	Idem, steencil
Ribes nigrum kelkbasis	(7)		1	2	3	Zwarte bes
Ribes rubrum kelkbasis	(14)	c. 20	*	*	c. 200	Aalbes
Ribes spec.		c. 800	*	*	c. 8000	Bes
Ribes uva-crispa vruchtwand	(6)	1		2	3	Kruisbes
Rubus caesius	(3)	1	2	*	5	Dauwbraam
Rubus fruticosus	(22)	c. 50	*	*	c. 500	Braam
Rubus idaeus	(23)	c. 20	*	*	c. 200	Framboos
Sambucus nigra	(7)		1	1	2	Vlier
Vaccinium spec.	(15)	4			4	(Bos?)bes
Vitis vinifera	(30)	c. 300	*	*	c. 3000	Druif
GROENTEN EN KRUIDEN						
Aframomum melegueta	(1)		2		2	Paradijskorrel
Brassica nigra fr.	(15)	c. 1000	*	*	c. 10000	Zwarte mosterd fragm.
Brassica rapa	(2)		1	2	3	Raapzaad
Cichorium intybus	(2)			1	1	Cichorei
Coriandrum sativum	(15)		1		1	Koriander
Cucumis sativus	(8)			3	3	Komkommer
Humulus lupulus	(10)			2	2	Hop
Lepidium sativum	(1)		1		1	Tuinkers
Linum usitatissimum	(11)		1	2	3	Lijnzaad
Papaver somniferum	(8)	16			16	Maanzaad
Piper cf. nigrum	(6)	2	5	4	11	Peper
Portulaca oleracea ssp. sativa	(2)	4		2	6	Postelein
Valerianella dentata	(2)		1		1	Getande veldsla
Vicia faba fr. (gemin.)	(0)			1	1	Tuin-/Duiveboon (gemin.)
OVERIGE GEBRUIKSPLANTEN						
Buxus sempervirens bladfr.	(0)	c. 50	*	*	c. 500	Buxus bladfr.
Cannabis sativa	(6)			2	2	Hennep

Volume	deel 1 0.5 l	deel 2 2 l	deel 3 2 l	totaal 4.5 l	
Wilde planten					
PIONIERS VAN VOCHTIGE MILIEUS					
Juncus bufonius	8			c. 80	Greppelrus
STIKSTOFMINNENDE PIONIERS					
Polygonum hydropiper			1	1	Waterpeper
ZOMERGRAAN-AKKERONKRUIDEN EN ÉÉNJARIGE RUDERALEN					
Anthemis cotula	1			1	Stinkende kamille
Chenopodium album	c. 200	*	*	c. 2000	Melganzevoet
Echinochloa crus-galli		1		1	Hanepoot
Polygonum aviculare	1	4	*	9	Varkensgras
Polygonum lapathifolium	9	9	*	27	Knopige duizendknoop
Scirpus mucronatus		1	1	2	Stekelige bies
Setaria pumila	1	9	*	19	Geelrode naalbaar
Solanum nigrum		1		1	Zwarte nachtschade
Sonchus asper	1	1		2	Gekroesde melkdistel
Spergula arvensis	c. 100	*	*	c. 1000	Gewone spurrie
Stellaria media	5	2		7	Vogelmuur
Thlaspi arvense		2	1	3	Witte krodde
WINTERGRAAN-AKKERONKRUIDEN					
Agrostemma githago fr.	c. 1000	*	*	c. 10000	Bolderik fragm.
Anthemis arvensis	1		1	2	Valse kamille
Arnoseris minima	2	1		3	Korensla
Centaurea cyanus fr.	c. 1000	*	*	c. 10000	Korenbloem fragm.
Kickxia spuria		1		1	Eironde leeuwebek
Myosotis arvensis-type	8			8	Akkervergeet-me-nietje-type
Neslia paniculata		1		1	Vinkenzaad
Polygonum convolvulus	1 + c. 100 fr.	5 + * fr		11 + c. 1000 fr.	Zwaluw tong
Ranunculus arvensis			4	4	Akkerboterbloem
Raphanus raphanistrum hauwfr.	1	2	2	5	Knopherik hauwfragm.
Sinapis arvensis		3	1	4	Herik
Viola arvensis-type		2	1	3	Akkerviooltje-type
TREDPLANTEN					
Carex cuprina-type		1		1	Valse voszegge-type
Carex hirta	4			4	Ruige zegge
Juncus effusus-type	8			c. 80	Pitrus-type
Potentilla anserina			1	1	Zilverschoon
Ranunculus repens-type			2	2	Kruipende boterbloem-type
OVERBLIJVENDE RUIGTEKRUIDEN					
Galium aparine	2	5	2	9	Kleefkruid
Lapsana communis			1	1	Akkerkool
Silene latifolia ssp. alba	4	9	2	15	Avondkoekoeksbloem
RIETVEGETATIES					
Carex acuta-type		2		2	Scherpe zegge-type
Carex cf. vesicaria			1	1	Blaas (?) zegge
Satureja acinos		1		1	Kleine steentijm
VOCHTIGE WEILANDEN					
Knautia arvensis	2	1	2	5	Beemd kroon
VARIA					
Arenaria serpyllifolia	8			8	Zandmuur
Bromus cf. hordeaceus	c. 20	*	*	c. 200	Zachte (?) dravik
Cerastium spec.	4			4	Hoornbloem
Leontodon saxatilis	2	2		4	Kleine leeuwetand
Raphanus raphanistrum/sativus			1	1	Knopherik/Radijs
Rhinanthus spec.	1		4	5	Ratelaar
Rumex acetosella	c. 1000	*	*	c. 10000	Schapezuring
Rumex spec.	1			1	Zuring
Benen kammetje		1		1	
Raja clavata tanden	c. 50	*	*	c. 500	Stekelrog