

BIAXiaal

68

Plantaardigheden onder het Kazerneplein

Resultaten van het archeobotanisch onderzoek
aan de beerkelder van het
Huis van Paffenrode in Gorinchem

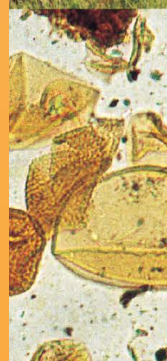
H. van Haaster

K. Hänninen

September 1998

BIAX
Consult

Onderzoeks- en Adviesbureau
voor Biologische Archeologie en Landschapsreconstructie



1 Inleiding

In de nazomer van 1997 is op het Kazerneplein in Gorinchem door drs. P. Floore in opdracht van de gemeente Gorinchem een archeologisch onderzoek uitgevoerd naar de restanten van het Huis van Paffenrode.

Aanleiding voor het onderzoek waren de plannen voor de bouw van winkels en woningen.

De locatie Kazerneplein is gelegen binnen de oude vesting van Gorinchem en is bepaald aan de hand van de 17^e-eeuwse stadsplattegronden van Wijtmans (1600) en Blaeu (1649). De coördinaten zijn 126.300/426.900 (Kaartblad 38d). Op de plattegrond van Wijtmans is te zien dat zich ten noorden en ten zuiden van het Huis van Paffenrode tuinen en een boomgaard bevonden. Het archeologisch onderzoek concentreerde zich op de mogelijke aanwezigheid van resten van het Huis van Paffenrode of Drostes Heck en de daarbij behorende tuinen die zich op deze locatie bevonden van het einde van de 16^e eeuw tot aan het midden van de 18^e eeuw. Onder de aangetroffen sporen bevonden zich een afwateringssysteem, een beerkelder, een beerton, ophogingslagen en een mestkuil. De beerkelder (spoor 72) bevond zich tegen de noordkant van het huis, waarschijnlijk onder een uitbouw. De gehele inhoud van deze beerkelder is gezeefd en leverde een grote rijkdom aan vondsten op: aardewerk, glas, bot, botanische resten, leer, hout en textiel. Aan de hand van de gevonden kleipijpfragmenten, die over het algemeen een redelijk betrouwbare datering kunnen geven, zou de kelder rond 1660 geheel opgevuld zijn geraakt en verder niet meer hergebruikt zijn. Hiermee is het waarschijnlijk dat de vondsten in de beerkelder toegewezen moeten worden aan de familie van Paffenrode. Jonker Jacob van Paffenrode was drossaard van Gorinchem en het Land van Arkel en behoorde daarmee tot de rijkste inwoners van de stad (Floore 1998). Historische gegevens over de familie van Paffenrode zijn relatief schaars, waardoor het archeologisch onderzoek naar de woon en leefomstandigheden van de familie van extra betekenis is.

Uit een aantal grondsporen zijn monsters verzameld voor biologisch-archeologisch onderzoek. Biologische archeologie is een wetenschap die zich bezighoudt met de studie van biologische resten (zaden, stuifmeel, darmparasieten, hout, schelpen, leer, botten, insectenresten, haar e.d.) die bij opgravingen worden gevonden. Het doel van het biologisch-archeologisch onderzoek op de locatie Kazerneplein was meer te weten te komen over de voedingsgewoonten en activiteiten van de voormalige bewoners. Ook was de verwachting dat misschien meer informatie zou kunnen worden verkregen over de lokale milieuomstandigheden. Doel van het pollenonderzoek aan het bodemprofiel uit de tuin was na te gaan of informatie kon worden verkregen over de beplanting van de tuin.

In dit verslag worden de resultaten van het archeobotanisch onderzoek (zaden, vruchten en stuifmeel) besproken. Het archeozoölogisch onderzoek is uitgevoerd door Theo de Jong (ArcheoService) en gepubliceerd in ArcheoService Rapport nr. 7.

2 Materiaal en methoden

Uit de beerkelder (spoor 72) is een monster (vondstnummer 217) van drie liter onderzocht op botanische macroresten. Het monster is met water gezeefd over een stelsel zeven met maaswijdten

van 0,25, 0,5, 1, 2 en 5 mm. De op deze manier verkregen zee fracties zijn onder een binoculaire microscoop met een maximale vergroting van 50x geanalyseerd. Vóór het zeven is een submonster genomen voor pollenonderzoek. Tijdens de opgraving is uit de beerkelder ook een aantal vondsten met de hand verzameld. Het betreft 29 vondstnummers met in de meeste gevallen relatief grote botanische en zoölogische resten (grote pitten, noten, slakken en schelpen).

Om informatie over de beplanting van de tuin te verzamelen, zijn uit het zuidprofiel van put 1 en het noordprofiel van put 6 de bovenste stratigrafische eenheden (na het verwijderen van de bovenste puin- en grindlagen) bemonsterd voor pollenonderzoek. De bemonstering van de profielen is uitgevoerd door het slaan van metalen bakken in de profielwand. De afmetingen van de bakken zijn 54 x 5 x 4 cm (lxbxh). De bovenkant van de bakken bevond zich op 1,03 m boven NAP. Uit beide bakken zijn drie monsters voor pollenonderzoek genomen. De pollenmonsters zijn door C.D. Troostheide van het Instituut voor Pre- en Protohistorische Archeologie (IPP) van de Universiteit van Amsterdam bereid. Alle pollenmonsters zijn chemisch behandeld volgens de acetolysemethode van Erdtman (vgl. Erdtman 1960, Fægri *et al.* 1989). Om de minerale bestanddelen in de monsters te verwijderen is waterstof fluoride (HF) gebruikt. Aan elk monster zijn *Lycopodium* sporen toegevoegd om pollenconcentratie-berekeningen mogelijk te maken (vgl. Stockmarr 1971). Van elk pollenmonster is uiteindelijk één pollenpreparaat vervaardigd. De preparaten zijn met een doorvallend licht-microscoop bij een vergroting van 400x geanalyseerd. Indien nodig zijn determinaties verricht bij een vergroting van 1200x en/of door middel van fasecontrast microscopie. De botanische analyses zijn verricht door K. Hänninen (zaden en vruchten) en H. van Haaster (pollen).

3 Resultaten

De resultaten van het onderzoek aan de botanische macroresten staan vermeld in bijlage 1. De resultaten van het pollenonderzoek staan in bijlage 2. Een overzicht van de inhoud van de met de hand verzamelde vondstnummers wordt in bijlage 3 gegeven.

3.1 Het onderzoek aan de beerkelder

3.1.1 Granen en dergelijke

Binnen deze categorie voedingsmiddelen zijn gierst, boekweit, rijst en rogge gevonden.

Gierst (*Panicum miliaceum*) was al in de prehistorie een belangrijk cultuurgewas in ons land. Uit archeo-botanisch onderzoek blijkt dat gierst in de Middeleeuwen niet meer zoveel wordt gegeten. Vanaf ca. 1500 AD wordt gierst weer populairder (bron: archeobotanische database RADAR, van Haaster en Brinkkemper 1995). In de 17^e eeuw werd van gierst brood, marsepein en *macarons* (=soort koeken) gebakken (Blankaart 1698).

Boekweit (*Fagopyrum esculentum*) behoort zuiver botanisch gezien niet tot de granen maar is wel een belangrijke meelleverancier. Boekweit wordt al vanaf de Karolingische tijd (8^e-9^e eeuw) hier en daar in ons land verbouwd. Vanaf de tweede helft van de 14^e eeuw wordt dit gewas regelmatig in stedelijke context aangetroffen (Van Haaster 1997b). Vanaf de 16^e eeuw breidt de boekweitteelt

zich in Nederland sterk uit (Bieleman 1992). De rijst (*Oryza sativa*) is vrijwel zeker geïmporteerd. Verbouw van rijst is in Nederland om klimatologische redenen niet mogelijk. Het dichtstbijzijnde mogelijke herkomstgebied van de rijst is het Middellandse-Zeegebied. De rijst kan natuurlijk ook vanuit nog verder gelegen gebieden zijn geïmporteerd (Afrika, Nabije of Verre Oosten). Vondsten van rijst worden over het algemeen niet zo vaak gedaan, maar vanaf de 16^e eeuw wordt dit graan toch regelmatig in beerputten gevonden. In de *Verstandige kok of sorghvuldige Huys-houdster*, een kookboek uit 1667, komen recepten voor van romige rijstepap (*Spaense pap*) en rijstkoekjes die met kaneel, saffraan, suiker en rozenwater bereid worden. Van rogge (*Secale cereale*) werd een stukje kaf gevonden. Verder waren in beerput enkele honderden brokstukken van granen aanwezig die niet konden worden gedetermineerd.

3.1.2 Fruit, noten en zuidvruchten

Binnen deze groep voedingsmiddelen zijn in de beerkelder de volgende soorten aangetroffen: aalbes, aardbei, abrikoos, appel, bosbes, braam, druif (of krent/rozijn), framboos, hazelnoot, kruisbes, mispel, moerbeï, peer, perzik, diverse pruimensoorten, tamme kastanje, vijg, vlierbes, walnoot en diverse kersensoorten

De meest opvallende vondsten zijn perzik (*Prunus persica*) en abrikoos (*Prunus armeniaca*). Pitten van deze beide fruitsoorten zijn aangetroffen in het met de hand verzamelde materiaal in de vondstnummers 180, 457 en 458 (bijlage 1). Perziken komen oorspronkelijk uit Oost-Azië maar werden vermoedelijk al in de Romeinse Tijd in ons land verbouwd. Relatief grote aantallen perzikpitten zijn in de voormalige Romeinse haven bij het huidige Velsen gevonden. In de Middeleeuwen en daarna worden perzikpitten slechts af en toe gevonden. De hoogste aantallen zijn gevonden in kasteelopgravingen, hetgeen doet vermoeden dat perziken niet behoorden tot de alledaagse fruitsoorten (Bron: archeobotanische database RADAR). Zeventiende-eeuwse vondsten van perzik zijn bekend uit Alkmaar (Esser en Gehasse 1995), Eindhoven (Luijten 1992, 1994) en Tilburg (Pals-van Blerk 1986).

Ook abrikoos is afkomstig uit Oost-Azië. Deze boom heeft vrijwel dezelfde verspreidingsgeschiedenis als de perzik. Vondsten van abrikoos zijn echter veel zeldzamer. Van slechts drie vindplaatsen in Nederland zijn archeologische vondsten bekend. Eén pit is in een 17^e-eeuwse beerput uit Vlaardingen gevonden (Vermeeren *et al.* 1996). De beide andere vondsten zijn afkomstig uit rijke 18^e-eeuwse contexten. Het gaat om een beerput van een rijke familie van belastingontvangers in Tiel (De Man 1996) en de beerputten van een 18^e-eeuws buitenhuis in Heiloo (Van Haaster *et al.* 1998). In de onderzochte beerput van het Kazerneplein waren twee duidelijk verschillende typen pit aanwezig (afbeelding?). Mogelijk zijn de pitten afkomstig van twee verschillende variëteiten van abrikoos. In een 18^e-eeuwse fruitcatalogus van de firma Appell en Sonneschyn worden twee soorten genoemd: de *Oranje Apricoos* en de *Bredasche Apricoos*. Of deze variëteiten in de 17^e eeuw ook al bestonden weten we natuurlijk niet zeker. Evenals perziken werden abrikozen vooral langs muren en schuttingen geleid om van de warmte te kunnen profiteren. Abrikozen zijn gevoeliger voor vorst dan perziken omdat ze vroeger bloeien. Stephaan Blankaart noemt Abrikozen in zijn kruidenboek daarom ook wel *Vroege Persik*.

Moerbeien (*Morus nigra*) en mispels (*Mespilus germanica*) worden tegenwoordig niet veel meer gegeten, maar worden in archeologische context wel vaak gevonden. Ook deze beide fruitsoorten komen oorspronkelijk uit het Middellandse-Zeegebied maar werden vroeger in ons land verbouwd. Volgens Lindemans (1952) behoorde de moerbeï tot het 'luxe fruit' en werd de boom niet aangeplant in boomgaarden maar in de wat meer elite tuinen zoals pastorieën en luthoven. Van moerbeien werd vroeger ook wijn gemaakt. Het komt als *moraat* in diverse historische bronnenvoor (vgl. Baudet 1904).

Bessen zijn in de beerkelder veel gevonden. Het gaat om aalbes (*Ribes rubrum*), kruisbes (*Ribes uva-crispa*) en zwarte bes (*Ribes nigrum*). Gezien de tot op dit moment gedane vondsten in beerputten e.d. waren bessen in de 17^e en 18^e eeuw heel populair. Van aalbes werd onder andere *Aelbesien-taert* gebakken. Van kruisbes maakte men *Stekelbesien-taert* (vgl. de *Verstandige kok of sorghvuldige Huys-houdster*, 1667).

Pitten van gele kornoelje (*Cornus mas*) werden aangetroffen in het met de hand verzamelde materiaal (volgnummer 180, bijlage 1). Behalve in Zuid-Limburg komt gele kornoelje in ons land niet in het wild voor. Het is een struik die eigenlijk meer thuis hoort in Midden- en Zuidoost-Europa. De gele kornoelje is al heel lang in cultuur voor de eetbare vruchten. Ook in ons land werden de struiken in tuinen aangeplant. Gezien de vondsten die tot op dit moment zijn gedaan, werd gele kornoelje in de 17^e eeuw echter niet veel gegeten.

Druiven (*Vitis vinifera*) werden in de 17^e eeuw in Nederland op verschillende plaatsen gekweekt. Mogelijk hadden de vroegere bewoners aan het Kazerneplein ook druiven tegen een op het zuiden gerichte muur. Of de druivenpitten die in de beerkelder aanwezig waren ook daadwerkelijk van vers gegeten druiven afkomstig zijn, valt echter niet met zekerheid te zeggen. De pitten kunnen namelijk ook heel goed van krenten of rozijnen afkomstig kunnen zijn. Pitloze krenten en rozijnen waren in de 17^e eeuw namelijk niet algemeen verkrijgbaar. Van pitloze rozijnen wordt voor het eerst melding gemaakt in het Kruidenboek van Rembert Dodoens, met bijvoegsels van Carolus Clusius uit 1644. Er is daar sprake van zogenaamde *drooghe Wijnbezien oft Rosijnen sonder steenen*. Deze vermelding heeft betrekking op rozijnen die door een Arabische admiraal aan de Nederlandse admiraal Steven vander Haghen geschonken werden (Van Haaster 1997a). We kunnen dus aannemen dat pitloze rozijnen toen nog een zeldzaamheid waren.

Van aardbeien (*Fragaria* sp.) werden vele duizenden pitten gevonden. Het is niet helemaal zeker om welke soort het gaat. In de 17^e eeuw waren er zogenaamde wilde en tamme *aardbesien* op de markt verkrijgbaar. Bij de wilde aardbeien gaat het om bosaardbeien (*Fragaria vesca*) of grote bosaardbeien (*Fragaria moschata*). Deze aardbeien komen in ons land in het wild voor, maar werden ook in tuinen verbouwd. De zogenaamde tamme aardbeien brengen volgens Stephaan Blankaart meer vruchten voort dan de wilde. Helaas valt niet met zekerheid te zeggen welke soort precies met de tamme aardbeien wordt bedoeld. In de 17^e eeuw is er namelijk ook een aardbeisoort uit Zuid-Amerika (*Fragaria chiloensis*) in ons land geïntroduceerd. Bovendien hebben tussen de verschillende soorten aardbei ook kruisingen plaatsgevonden (Van Haaster 1997b).

Ook bosbessen (*Vaccinium* sp.) werden blijkbaar veel gegeten. Evenals de frambozen en de vlierbessen (*Sambucus nigra*) kunnen ze in de natuurlijke omgeving zijn verzameld. Volgens Blankaart (1698) werden frambozen echter vooral in tuinen verbouwd. De bosbessen werden

volgens hem op *heiachtige plaatsen, in veenen en turflanden en in bossen en bosschagien* verzameld. Ze werden als nagerecht met wijn en suiker gegeten.

De vijgen (*Ficus carica*) zijn waarschijnlijk geïmporteerd uit het Middellandse-Zeegebied. In ons land kunnen op beschutte plaatsen wel vijgen zijn verbouwd, maar uit schriftelijke bronnen blijkt dat er een belangrijke import van gedroogde vijgen uit zuidelijkere streken heeft plaatsgevonden. Vooral tijdens vastenperioden werden vroeger veel vijgen gegeten.

Appels (*Malus domestica*) en peren (*Pyrus communis*) waren in de 17^e eeuw heel populair. Er bestonden vele tientallen rassen van.

Ook pitten van zoete kers (*Prunus avium*) en zure kers (*Prunus cerasus*) waren in de beerkelder aanwezig. Een aantal pitten staat wat betreft hun kenmerken in tussen zoete en zure kers. Mogelijk gaat het hierbij om meikersen. Dit ras is ontstaan uit een kruising tussen zoete en zure kers. In de 17^e eeuw werd dit ras beschreven onder de naam *maaiikers* omdat de kersen in de maaitijd rijp waren. Later is deze naam verbasterd tot meikers (Pijpers *et al.* 1985).

Van hazelnoten (*Corylus avellana*), tamme kastanjes (*Castanea sativa*) en walnoten (*Juglans regia*) zijn veel doppen gevonden. Walnoten en tamme kastanjes komen van nature niet in Nederland voor, maar zijn door de Romeinen in ons land geïntroduceerd. De tamme kastanjes die met de hand uit de beerkelder werden verzameld, zagen er uit als of ze geroosterd waren. Hazelnoten zijn wel inheems, maar werden vanaf de Late Middeleeuwen in zulke grote hoeveelheden verhandeld dat verondersteld mag worden dat er sprake was van een speciale hazelnoot-cultuur (Van Haaster 1997b).

3.1.3 Groenten en keukenkruiden

Uit deze categorie zijn de volgende soorten in de beerkelder gevonden: koriander, selderij, venkel, duiveboon, zwarte mosterd en kervel. Vooral van venkel (*Foeniculum vulgare*) zijn veel zaden gevonden. In 16^e en 17^e-eeuwse kookboeken komen veel recepten voor waarin venkel is verwerkt. Het gaat dan vaak om het gebruik van venkel als groente, (bijvoorbeeld stampot van groene venkel met steur). Ook komen veel recepten voor waarin venkelzaden (*vinckelsaet* of *vennekoelsaet*) worden genoemd. Het kan dan gaan om gewone gerechten maar ook om medicinale toepassingen. Zo komen er meerdere recepten tegen hoest en keelpijn voor waarin venkelzaden verwerkt worden (Janssen-Sieben en Van der Molen-Willebrands 1994). Koriander (*Coriandrum sativum*) is in de 17^e eeuw gebruikt als smaakmaker in allerlei gerechten en gebak. Het werd echter ook wel als geneesmiddel tegen maag- en darmklachten gebruikt. Soms werden de zaden door suikerbakkers versuikerd zoals dat ook met anijszaad wel gedaan werd (Blankaart 1698).

Zoals bij veel cultuurgewassen het geval is, komen ook koriander (*Coriandrum sativum*) en venkel (*Foeniculum vulgare*) oorspronkelijk uit het Middellandse-Zeegebied. Ze werden al in de Romeinse tijd in ons land verbouwd.

Het is altijd lastig om vondsten van selderij (*Apium graveolens*) uit archeologische context op hun juiste waarde te schatten. Selderij groeit namelijk van nature ook aan oevers langs zout en brak water. Als cultuurgewas heeft selderij echter al een zeer lange geschiedenis achter de rug. Ook in

de 17^e eeuw werd selderij in tuinen aangeplant. Wortel, blad, bloemen en zaden werden voor veel doeleinden gebruikt. In de tuin heette de plant *sellerie*, maar op natuurlijke standplaatsen droeg zij de boeiende naam *Juffrouw-Merk*.

Van zwarte mosterd (*Brassica nigra*) werden vele fragmenten gevonden. Dit zou kunnen duiden op het gebruik van mosterd door de vroegere bewoners want de zaden van deze plant bevatten een hoog gehalte aan mosterdolie. Of de zaden ook daadwerkelijk als zodanig gebruikt zijn, kunnen we helaas niet met zekerheid zeggen. Mosterd werd in de 17^e eeuw namelijk vooral gemaakt van witte mosterd (*Sinapis alba*). Bovendien kan zwarte mosterd ook in het wild voorkomen. De zaden kunnen dus afkomstig zijn van in het wild groeiende planten.

Dankzij het pollenonderzoek (zie bijlage 2) kon worden aangetoond dat de vroegere bewoners aan het Kazerneplein ook kervel (*Anthriscus cerefolium*) en duiveboon (*Vicia faba* var. *minor*) aten. Van duiveboon is alleen pollen gevonden. De bonen van dit gewas zijn te vergelijken met onze huidige tuinboon, alleen zijn ze veel kleiner. Ook het gebruik van kervel is door de aanwezigheid van pollen aangetoond. Zoals zoveel groenten en keukenkruiden wordt kervel geoogst in een stadium dat zich nog geen zaden aan de plant bevinden. Eigenlijk geldt dit voor alle blad-, stengel- en knolgewassen. De kans dat zaden van deze gewassen in beerputten en dergelijke terecht komen is dan ook klein. De ervaring leert dat veel groenten en keukenkruiden een grotere kans hebben om door middel van pollenonderzoek te worden aangetoond. Hoe de kervel werd gebruikt weten we uiteraard niet zeker. In de *Verstandige kok of sorghvuldige Huys-houdster* staan enkele recepten om kerveltaart te maken. Het recept voor *Kerveltaert op een andere manier* luidt als volgt:

Neeft jonge kervel van d'eerste snee, verleestse (=uitzoeken, nazien), wastse en kaptse kleyn. Doet'er een half pondt korenten in, 6, 7 of 8 eieren, neemt dan een pintjen soete melk en een stuyver oubacke wittebrood, snij't'er de korsten af en rasptse kleyn. Doet het dan in de melck en koockt'er een dikke pap van. Een goed stuck boter moet in de pap gedaan zijn terwijl koockt en dan onder de kervel geroert. Dan suycker met wat gesmolten boter en soo het te dun is, stoot'er een beschuyt of twee in, legt het dan in den deegh in de pan en stroyt'er gestoten kaneel over. Dan een getralijt deksel daarop gemaect en soo met vuur onder en boven laten backen. Ende als die op tafel komt, broodsuycker daer over geraspt.

3.1.4 Specerijen

Binnen deze categorie voedingsmiddelen zijn peper (*Piper nigrum*) en kruidnagel (*Syzygium aromaticum*) in de beerkelder gevonden. Kruidnagels zijn gedroogde bloemknoppen van de kruidnagelboom. Van deze plant worden daarom nooit zaden gevonden. In de bloemknoppen bevindt zich echter wel stuifmeel. Dit wordt daarom wel regelmatig in beerputonderzoek aangetroffen (zie bijlage 2). Beide specerijen behoren tot de exotische importproducten en zijn betrokken van internationale markten.

3.1.5 Diverse andere gebruiksplanten

Jeneverbessen (*Juniperus communis*) werden in de 17^e eeuw veel in marinades en patés verwerkt. Resten van de bessen of zaden werden echter niet in het onderzochte monster gevonden. Wel werd een blad (naald) gevonden. Blankaart (1698) schrijft in zijn kruidenboek dat behalve de bessen

ook het blad van de *jeneverboom* als geneesmiddel tegen een groot aantal klachten gebruikt kan worden.

Hennep (*Cannabis sativa*) behoort tot de oudste cultuurgewassen ter wereld en is in het verleden vooral vanwege de vezels en de olie verbouwd. In 16^e en 17^e-eeuwse kruidenboeken wordt hennep vrijwel altijd genoemd vanwege zijn geneeskrachtige werking. In beerputten worden hennepzaden regelmatig gevonden. Deze vondsten duiden vrijwel zeker op medicinaal gebruik. De uit de zaden geperste olie werd tijdens de vasten ook voor de maaltijdbereiding gebruikt, maar omdat hennepolie in het verleden ook kant en klaar te koop was, is het niet waarschijnlijk dat de zaden uit beerputten gebruikt zijn om olie uit te persen. In dat geval zouden in de beerput ongetwijfeld grotere hoeveelheden kapotte zaden zijn gevonden. Naast medicinaal gebruik wordt ook het gebruik als vogelvoer vermeld.

Bilzekruid (*Hyoscyamus niger*), waarvan ook enige zaden in de beerkelder werden aangetroffen, is vanwege het hoge gehalte aan alkaloiden een zeer giftige plant. Deze eigenschap maakt de plant echter ook populair als geneeskruid. In 16^e-eeuwse en jongere kruidenboeken worden dan ook veel toepassingen van bilzekruid als geneesmiddel beschreven. Dodoens wijdt in zijn kruidenboek onder het hoofdstuk *Hindernisse* echter ook een stuk tekst aan het gevaar dat het gebruik van bilzekruid kan opleveren. Hij spreekt van *razernie, ydelheyt ende swaere droemen den dronckenscappe seer ghelijck (...) die den menschen oock ter doot bringhen*. Ook in recepten voor slaapdrankjes komen vaak zaden van bilzekruid voor.

Resten van heidetakjes, in dit geval van struikhei (*Calluna vulgaris*) en dophei (*Erica tetralix*), worden vaker in beerputten gevonden. Het gaat waarschijnlijk om de restanten van bezems die samen met bijeengeveegd afval in de beerkelder terecht zijn gekomen.

Olie van raapzaad (*Brassica rapa*), werd vroeger veel in de maaltijdbereiding en als geneesmiddel gebruikt. Ook als lampolie was het belangrijk. Raapolie was echter kant en klaar te koop. Het is daarom niet helemaal duidelijk hoe de vondst van de zaden in de beerkelder verklaard moet worden. De uitgebreide cultuur van raapzaad zal ongetwijfeld tot verwildering en opslag tussen andere cultuurgewassen hebben geleid. De kans dat het raapzaad met bijvoorbeeld het graan is mee geoogst, is dan ook behoorlijk groot.

Wat de betekenis van de reepjes berkenschors (*Betula* sp.) is, kan niet met zekerheid vastgesteld worden. In 16^e en 17^e-eeuwse kruidenboeken staan geen toepassingen als geneesmiddel vermeld. Dodoens schrijft in zijn kruidenboek uit 1554 dat *die Bercken in der medicijnen gheen gebruyck hebben*. Wel vermeldt hij, evenals Blankaart in 1698, dat de schors door ouderen gebruikt wordt om op te schrijven. Het werd ook gebruikt om toortsen van te maken.

3.1.6 Wilde planten

De meeste onkruiden die in bijlage 1 staan vermeld, zijn vrijwel zeker afkomstig uit akkers en tuinen. Doordat chemische onkruidbestrijding nog niet werd toegepast, kwamen vroeger veel meer wilde planten in akkers en tuinen voor dan tegenwoordig. We moeten hierbij niet alleen denken aan 'echte' akkeronkruiden als klaprozen en korenbloemen, maar ook aan soorten die tegenwoordig vooral in andere milieus voorkomen. Omdat ook kunstmest nog niet bestond, werd de

vruchtbaarheid van de akkers op peil gehouden met natuurlijke mest. Het gaat hierbij niet alleen om stalmest maar ook stadsbeer. Op deze manier kwamen vroeger veel zaden van planten uit uiteenlopende milieus op de akkers en in tuinen terecht. Veel soorten overleefden de omstandigheden daar niet, maar konden zich wel handhaven en gingen deel uitmaken van de akkeronkruidvegetatie. Hierdoor werden veel onkruiden met het graan mee geoogst. Door het ontbreken van goede zaadschoningsmethoden kwamen veel onkruidzaden zo via brood en/of pap uiteindelijk in de beerkelder terecht. Ook zullen veel onkruiden mee geoogst zijn met tuinbouwproducten en bij het schoonmaken daarvan met het andere keukenafval in de beerput terechtgekomen zijn. De aanwezigheid van de meeste soorten wilde planten in de beerput moet op deze wijze verklaard worden.

3.1.7 Darmparasieten

In het pollenmonsters uit de beerkelder werden eieren van twee soorten darmparasieten gevonden. Het gaat om de Spoelworm (*Ascaris* sp.) en de Zweepworm (*Trichuris* sp.). Beide soorten kwamen vroeger zeer algemeen bij de mens voor en worden daarom in beerputten veel gevonden.

4 Het pollenonderzoek aan de tuinprofielen

Het pollenonderzoek aan de monsters afkomstig uit de twee tuinprofielen heeft helaas geen informatie opgeleverd over in de tuin verbouwde gewassen. Het weinige pollen dat in de monsters werd aangetroffen, was door corrosie sterk aangetast en daardoor niet herkenbaar. Wel waren in alle monsters veel sporen aanwezig van schimmels uit de familie der Sordariaceae. Schimmels uit deze familie leven van dierlijke mest. Het gaat om de schimmels uit de geslachten *Podospora* (Type *sensu* Van Geel 368, Van Geel 1978) en *Sordaria* (Type *sensu* Van Geel 55m, Van Geel *et al.* 1981). De aanwezigheid van deze schimmelsporen is een belangrijke aanwijzing dat de tuin bemest werd met dierlijke mest. Omdat beide sporentypen een dikke stevige wand bezitten, hebben ze de gevolgen van de intensieve bodembewerking en de daarmee samenhangende sterke oxidatie van organische materiaal in de bodem overleefd. Als mogelijke oorzaak voor het ontbreken van resten van in de tuin verbouwde gewassen, moet nog vermeld worden dat de pollenmonsters niet uit de cultuurlaag van de tuin afkomstig zijn maar uit een ca 50 cm lager gelegen niveau. De eigenlijk cultuurlaag was niet meer aanwezig.

5 Conclusies

Het botanisch onderzoek aan de beerkelder heeft waardevolle informatie over de voedingsgewoonten van de voormalige bewoners opgeleverd. Er konden meer dan 40 verschillende gebruiksplanten worden aangetoond. Daaronder bevinden zich vier soorten graan (gierst, boekweit, rijst en rogge), meer dan 20 soorten fruit (aalbes, aardbei, abrikoos, appel, bosbes, braam, druif (of krent/rozijn), framboos, hazelnoot, kruisbes, mispel, moerbeï, peer, perzik, diverse pruimensoorten, tamme kastanje, vijg, vlierbes, walnoot en diverse kersensoorten), zes soorten groenten en keukenkruiden (koriander, selderij, venkel, duiveboon, zwarte mosterd en kervel), twee soorten specerijen (peper, kruidnagel) en minstens zeven andere gebruiksplanten (berk, bilzekruid, dophei, struikhei, hennep, jeneverbes en raapzaad). De voeding lijkt, zelfs gemeten naar onze huidige maatstaven, behoorlijk gevarieerd te zijn geweest.

De rijst, peper, kruidnagels, vijgen en mogelijk ook krenten en/of rozijnen zijn met zekerheid betrokken van internationale markten. De overige voedingsmiddelen kunnen uit de nabije omgeving betrokken zijn. Het is bovendien niet uitgesloten dat bepaalde producten uit de tuin van de bewoners zelf afkomstig zijn. Wanneer we de resultaten van het onderzoek op het Kazerneplein vergelijken met de resultaten van het onderzoek op de locatie Bleijendoek aan de Koekenbakkersteeg (Van Haaster en Cavallo 1997), kan geconcludeerd worden dat het assortiment gebruiksplanten dat is aangetroffen op de locatie Kazerneplein groter is dan op de Bleijendoek. Hoewel het aangetroffen kokosnootfragment op de locatie Bleijendoek in eerste instantie op een relatief hoge welstand van de bewoners van die locatie lijkt te wijzen, hadden de vroegere bewoners van het Huis van Paffenrode beslist een hogere welstand. Op het niveau van de voeding komt dit tot uiting in de aanwezigheid van perzik en abrikoos, alsmede de vele resten van jachtwild (zie de resultaten van het zoölogisch onderzoek).

Tot slot moet met nadruk gesteld worden dat het onderzoek weliswaar veel informatie heeft opgeleverd, maar dat het beeld dat we van de voedingsgewoonten hebben gekregen zeker niet compleet is. Van veel voedingsmiddelen zijn geen resten teruggevonden omdat die niet goed bewaard zijn gebleven of niet goed herkenbaar zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor alle dranken. Zo zullen de bewoners van het Kazerneplein ongetwijfeld min of meer regelmatig bier en wijn gedronken hebben. Harde bewijzen daarvoor, in de vorm van herkenbare resten, werden echter niet gevonden. Dit geldt ook voor zuivelproducten. Uit historische bronnen weten we dat in de 17^e eeuw veel melk, karnemelk, boter en wei werd geconsumeerd. Ongetwijfeld waren deze producten in Gorinchem ook verkrijgbaar, maar resten ervan zijn niet gevonden. Het geringe aantal soorten groenten is ook voor een belangrijk deel te wijten aan het feit dat de meeste groenten blad-, stengel- en knolgewassen zijn en dus weinig stevige delen bezitten die een goede kans maken om in herkenbare vorm te bewaard te blijven.

Geconcludeerd kan worden dat het onderzoek op het Kazerneplein belangrijke informatie over de voedingsgewoonten in 17^e-eeuws Gorinchem heeft opgeleverd. Het beeld dat we tot op dit moment van de voedingsgewoonten hebben, is echter in belangrijke opzichten nog niet compleet. Zowel in chronologisch opzicht als in topografisch opzicht zijn er nog belangrijke lacunes. Ook zijn historische gegevens als inkooprekeningen, inventarislijsten, tolrekeningen en dergelijke nodig om meer inzicht in de vroegere voedingsgewoonten en voedingseconomie te krijgen.

6 Literatuur

- Anonymus 1667. *De verstandige kock of Sorghvuldige huys-houdster*. Amsterdam, herdruk Amsterdam/Alphen aan den Rijn 1973.
- Appell, A.L. en J. Sonneschyn, 1789. *Catalogus van appelen, peeren, pruimen, kersen en andere fruit-boomen die thans het meest in gebruik zijn*. 's-Hertogenbosch.
- Baudet, F.E.J.M. (1904). *De maaltijd en de keuken in de middeleeuwen*. Academisch proefschrift, Leiden.
- Bieleman, J., 1992. *Geschiedenis van de landbouw in Nederland 1500-1950*. Meppel.
- Blankaart, S. 1698. *Den Nederlandschen Herbarius*. Amsterdam (herdruk 1980, Groningen).
- Dodoens, R. (1554). *Cruydeboeck*. Antwerpen.
- Erdtman, G. 1960. The acetolysis method. *Svensk. Bot. Tidskr.* 54, 561-564.
- Esser, E. en E.F. Gehasse 1995. Onderzoek van huisafval. Het organisch materiaal. In: P. Bitter (red.), *Geworteld in de bodem. Archeologisch en historisch onderzoek van een pottenbakkerij bij de Wortelsteeg in Alkmaar*, 77-87. Alkmaar.
- Floore, P. M. 1998. Opgraving Huis van Paffenrode, Kazerneplein Gorinchem 1997. Intern rapport gemeente Gorinchem.
- Fægri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski, 1989. *Textbook of pollenanalysis*. 4th Ed. Wiley, Chichester.
- Geel, B. van 1978. *A palaeoecological study of Holocene peat bog sections, based on the analysis of pollen, spores and macro- and microscopic remains of fungi, algae, cormophytes and animals*. Thesis, Universiteit van Amsterdam.
- Geel, B. van, S.J.P. Bohncke en H. Dee 1981. A palaeoecological study of an upper Late Glacial and Holocene sequence from 'De Borchert', The Netherlands. *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-448.
- Haaster, H. van (1997a). Plantaardige en dierlijke resten uit de Middeleeuwen. De resultaten van het oecologisch onderzoek op het Sint Janskerkhof. In: H.L. Janssen & H.W. Boekwijt, *Kroniek van Bouwhistorisch en Archeologisch onderzoek 's-Hertogenbosch* 2, 140-162. 's-Hertogenbosch.
- Haaster, H. van (1997b). De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen. In: A.C. Zeven (ed.) *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, 53-104. Wageningen.
- Haaster, H. van en O. Brinkkemper 1995. RADAR, a Relational Archaeobotanical Database for Advanced Research. *Vegetation History & Archaeobotany* 4, pp 117-125.
- Haaster, H. van en C. Cavallo 1997. Plantaardige en dierlijke resten uit de opgraving Blijenhoek te Gorinchem. *BIAXiaal* 45.
- Haaster, H. van, B. Beerenhout, J. Oversteegen en L. Smits 1998. *Plantaardige en dierlijke resten uit de beerputten van het 18^e-weeuwse buitenhuis De Vrieswijk te Heiloo*. *BIAXiaal* 63.
- Jansen-Sieben, R. en M. van der Molen-Willebrands (1994). *Een notabel boecxken van cokeryen*. De Kan Amsterdam. (Tekstuitgaven van het kookboek uit circa 1514, uitgegeven door Thomas Vander Noot in Brussel).
- Lindemans, P. 1952. *Geschiedenis van de landbouw in België*. Twee delen. Antwerpen.

-
- Luijten, H. 1992. Zaden en vruchten: overblijfselen van het plantaardige voedsel en de begroeiing van de grachten. In: N. Arts (red.), *Het Kasteel van Eindhoven. Archeologie, ecologie en geschiedenis van een heerlijke woning*, 237-244. Eindhoven.
- Luijten, H. 1994. Gebruiksplanten en de natuurlijke vegetatie van het Heuvelterrein. In: N. Arts (red.), *Sporen onder de Kempische stad*: 302-312. Eindhoven.
- Man, R. de, 1996. *Botanische resten uit een viertal L.M.E. beerputten te Tiel*. Intern Verslag Archeobotanie/ROB.
- Pals-van Blerk, I. 1986. Zaden en vruchten. In: H. Stoepker (red.), *Graven naar het kasteel van Tilburg*. Waalre.
- Pijpers, D., Jac. G. Constant en K. Jansen, 1985. *Fruit uit alle windstreken*. Utrecht/Antwerpen.
- Stockmarr, J. 1971. Tablets with spores used in absolute pollen analysis. *Pollen et Spores* 14(4): 615-621.
- Vermeeren, C.E., H. van Haaster en W.J. Kuijper, 1996. Vlaardings verleden verkend. Archeobotanisch onderzoek aan monsters uit het centrum van Vlaardingen. *BIAxiaal* 31.

Bijlage 1. Gorinchem Kazerneplein, resultaten macrorestenonderzoek beerkelder (spoor 72)

v = verkoold, m = gemineraliseerd, fr = fragmenten, x = enkele, xx = tientallen, xxx = honderden, cf. = gelijkend op

Granen en dergelijke

Boekweit (fr.)	11	Fagopyrum esculentum
Granen indet.	xxx	Cerealia
Pluimgierst (kaf)	137	Panicum miliaceum
Rijst	7	Oryza sativa
Rogge (kaf)	1	Secale cereale

Fruit, noten en zuidvruchten

Aalbes (kelkresten)	166	Ribes rubrum kelkresten
Aalbes/Kruisbes/Zwarte bes	333	Ribes spec. bessen
Aalbes/Kruisbes/Zwarte bes	2615	Ribes spec. zaden
Aardbei	9217	Fragaria sp.
Appel	220	Malus domestica
Appel (klokhuis)	xxx	Malus klokhuisfr.
Appel of Peer	110	Malus/Pyrus
Bosbes	657	Vaccinium sp.
Druif, krent of rozijn	100	Vitis vinifera
Framboos	288	Rubus idaeus
Hazelnoot	8	Corylus avellana
Hazelnoot (velllen)	5	Corylus vellen
Kruisbes (besfragmenten)	61	Ribes uva-crispa
Mispel	12	Mespilus germanica
Moerbei	3	Morus nigra
Peer	xxx	Pyrus steencellen
Peer	55	Pyrus communis
Peer (kelkrest)	4	Pyrus kelkrest
Pruim	9	Prunus domestica
Tamme kastanje	3	Castanea sativa
Vijg	172	Ficus carica
Vlierbes	2	Sambucus nigra
Walnoot	2	Juglans regia
Zoete kers	20	Prunus avium
Zoete of Zure kers	6	Prunus avium/cerasus
Zure kers	3	Prunus cerasus
Zwarte bes (kelkresten)	10	Ribes nigrum

Groenten en keukenkruiden

Koriander	4	Coriandrum sativum
Selderij	8	Apium graveolens
Venkel	135	Foeniculum vulgare
Zwarte mosterd	28	Brassica nigra

Specerijen

Peper	3	Piper nigrum
-------	---	--------------

Diverse andere gebruiksplanten

Berk (bastreepjes)	xx	Betula
Bilzekruid	4	Hyoscyamus niger
Dophei (blaadjes)	14	Erica tetralix
Hennep	17	Cannabis sativa
Jeneverbes (naald)	1	Juniperus communis
Raapzaad	1	Brassica rapa
Struikhei (blad, takjes)	45	Calluna vulgaris

Vervolg bijlage 1. Gorinchem Kazerneplein, resultaten macrorestenonderzoek beerkelder (spoor 72)

v = verkoold, m = gemineraliseerd, fr = fragmenten, x = enkele, xx = tientallen, xxx = honderden, cf. = gelijkend op

Onkruiden

Akkerboterbloem	1	Ranunculus arvensis
Beklierde duizendknoop	13	Persicaria lapathifolia
Bolderik fr.	108	Agrostemma githago
Distel of Vederdistel	4	Carduus/Cirsium
Dravik	4	Bromus
Gekroesde melkdistel	30	Sonchus asper
Grassen (v)	10	Poaceae
Groot Kaasjeskruid	1	Malva cf. sylvestris
Grote brandnetel	20	Urtica dioica
Grote klaproos	10	Papaver rhoeas
Grote weegbree	10	Plantago major
Hanepoot	8	Echinochloa crus-galli
Herderstasje	20	Capsella bursa-pastoris
Kleefkruid	17	Galium aparine
Klit	1	Arctium spec.
Knopferik (hauw)	1	Raphanus raphanistrum
Korenbloem	13	Centaurea cyanus
Melganzevoet	53	Chenopodium album
Nachtkoekoeksbloem	2	Silene noctiflora
Perzikkruid	1	Persicaria maculosa
Schapezuring	25	Rumex acetosella
Stinkende kamille	4	Anthemis cotula
Struisgras	10	Agrostis
Trosgierst	2	Setaria italica
Tuinwolfsmelk	10	Euphorbia peplus
Uitstaande of Spiesmelde	28	Atriplex patula/prostrata
Varkensgras	4	Polygonum aviculare
Vogelmuur	8	Stellaria media
Zegge (v)	4	Carex
Zuring	4	Rumex
Zwaluw tong	1	Fallopia convolvulus

Overige plantenresten

Niet determineerbare zaden	4
houtschool	xx
knoppen	x
mossen	x
takjes	x

Dierlijke resten

visschub	x
viswervels	x
botfragmenten	x
eischaalfragmenten	x
insekten	xx
haar	x
mollusken	x
mossel	x
larven	xx
schelp	x
watervlo-ei	x
wormei	x

Overige vondsten

aardewerk	x
glas	x
lakzegelfragm.	x
leisteel	x
metaal	x
puin	xx
textiel	xx

Bijlage 2. Gorinchem Kazerneplein, resultaten pollenenalyse beerkelder (spoor 72)

Cultuurgewassen

Boekweit	26	Fagopyrum esculentum
Granen indet.	3	Cerealia indet.
Tarwe type	1	Triticum type
Walnoot	1	Juglans regia
Paardeboon	2	Vicia faba
Kruidnagel	1	Syzygium aromaticum
Kervel	13	Anthriscus cerefolium
Bosbes type	10	Vaccinium type

Onkruiden

Bitterzoet	2	Solanum dulcamara
Bolderik	4	Agrostemma githago
Boterbloem	1	Ranunculus
Ganzenvoetfamilie	22	Chenopodiaceae
Heide-achtigen	8	Ericales
Klaver type	6	Trifolium type
Klokje	4	Campanula
Knoopkruid type	3	Centaurea nigra type
Korenbloem	2	Centaurea cyanus
Kruisbloemenfamilie	47	Brassicaceae
Lintbloemige composieten	3	Asteraceae Liguliflorae
Ratelaar type	2	Rhinanthus type
Rolklaver	4	Lotus
Rozenfamilie	3	Rosaceae
Smalle weegbree	1	Plantago lanceolata
Spurrie	2	Spergula arvensis
Varkensgras type	1	Plantago aviculare type
Walstro type	2	Galium type
Zuring	2	Rumex

Darmparasieten

Spoelworm	4	Ascaris
Zweepworm	2	Trichuris

Bijlage 3. Gorinchem Kazerneplein, overzicht van handverzamelde vondsten uit de beerkelder (spoor 72)

Volgnummer	Inhoud
151	enige tientallen strandschelpen (<i>Spisula</i> sp.).
152	walnootdoppen (<i>Juglans regia</i>).
169	enige tientallen mosselschelpen (<i>Mytilus edulis</i>).
170	een tiental tuinslakken (<i>Cepaea nemoralis</i>) en een alikruik (<i>Littorina littorea</i>).
171	twee schelpen van wulk (<i>Buccinum undatum</i>).
173	enige fragmenten van een runderhoef.
174	enige oesterschelpen (<i>Ostrea edulis</i>).
175	twee geroosterde tamme kastanjes (<i>Castanea sativa</i>).
176	haaiantand.
177	mensenkies.
178	drie perzikpitten (<i>Prunus persica</i>).
179	enige tientallen hazelnootdoppen (<i>Corylus avellana</i>).
180	enige tientallen pitten van pruim (<i>Prunus domestica</i> ssp. <i>domestica</i>), kroosje (<i>Prunus domestica</i> ssp. <i>insititia</i>) en zoete kers (<i>Prunus avium</i>). Twee pitten van gele kornoelje (<i>Cornus mas</i>).
181	textielfragmenten.
182	eischaalfragmenten.
183	schelp van wenteltrapje (<i>Epitonium dathrus</i>).
184	mensenhaar.
185	textielfragmenten.
186	brok veen (turfje?).
303	inhoud van zalfpotje (niet determineerbaar).
452	mensenkies.
453	schelp van wenteltrapje (<i>Epitonium dathrus</i>).
454	stekel van stekelrog (<i>Raja clavata</i>).
455	gehoorsteentje (otoliet) van grote pelagische vis (kabeljauw?).
457	vijs pitten van perzik (<i>Prunus persica</i>).
458	hazelnoten (<i>Corylus avellana</i>), enkele tamme kastanjes (<i>Castanea sativa</i>), pitten van diverse soorten pruimen (<i>Prunus domestica</i>), vele pitten van zoete en/of zure kers (<i>Prunus avium/cerasus</i>) en vier pitten van abrikoos (<i>Prunus armeniaca</i>).
459	enige tientallen strandschelpen (<i>Spisula</i> sp.).
470	enige tuinslakken, een wulk en een alikruik (<i>Littorina littorea</i>).
488	haaiantand.