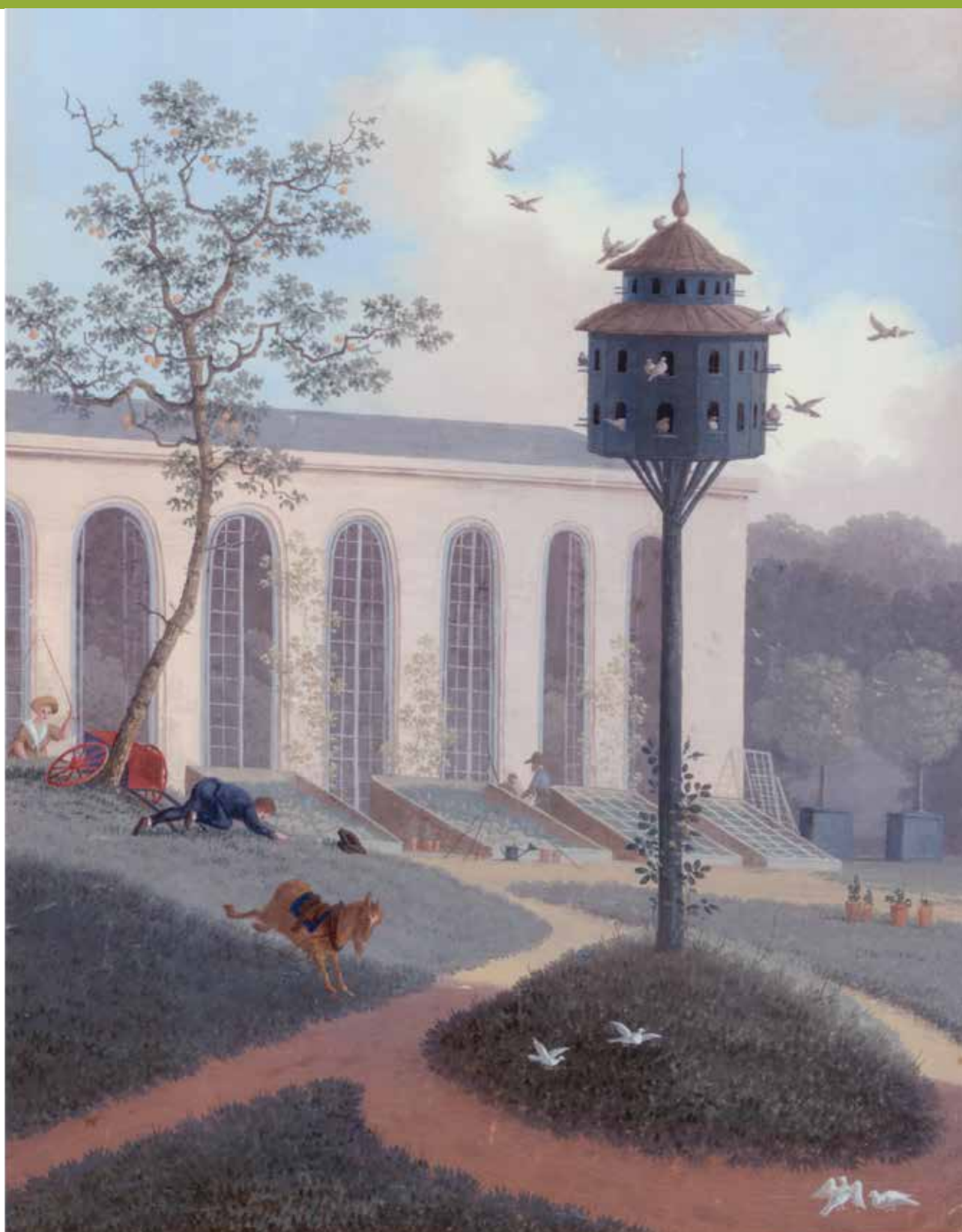




2.

Historie, ontwikkeling en achtergronden

Ben Olde Meierink

Haarlem, oranje en bakken van de kwekerij Van Eden te Haarlem, aquarel door Henriëtte Knip ca. 1840, Noord-Hollands Archief, Haarlem.

2.1 Inleiding

Kassen en bakken, maar ook oranjerieën en glazen klokken, dienen – volgens de vertalers en bewerkers van de encyclopedie van de Fransman Noel Chomel uit 1770 en volgende jaren – te worden behandeld als werktuigen voor de beoefening van de broeikunst, oftewel: konst-werktuigen en konst-gebouwen, die men tot de broei-konst gebruikt.¹ Onder broeikunst verstond men op dat moment ‘die konst of weeten-schap in de tuinderij, om van vermeerderde warmte, in daar toe geschikte konstgebouwen.’ Over het ontstaan wordt opgemerkt: ‘Deeze konst schijnt bij de ouden onbekent geweest te zijn; het is een uitvinding van de voorgaande [zeventiende] eeuw, en nauwelijks zeedert hondert jaar begonnen [ca. 1670], gelijk men door de vergelijking der oude met de nieuwe schrijvens over de cultuur der planten genoegzaam afleiden kan; maar die men allengskens van tijd tot tijd merkelijk verbeterd, en in deeze onze tijden genoegzaam in de top van volmaaktheid gebragt is.’² De bewerkers van Chomel onderscheidde de kassen in zonne- en trekkassen, stook- en vuurkassen en runkassen, de bakken in broeibakken of mestbedden, runbakken en stook- of vuurbakken.

Ook Johann Hermann Knoop die in zijn *Beschouwende en Werkdadige Hovenierskonst*, dat in 1753 verscheen, veel aandacht aan verwarmde kassen (stookkassen) en broeibakken besteedde was van mening dat het cultiveren van planten in ‘kunstgebouwen’, waarmee hij stookkassen bedoelde, nog maar een eeuw bekend was. Dit wil zeggen dat volgens Knoop en de bewerkers van Chomel het gebruik van kassen pas in de loop van het derde kwart van de zeventiende eeuw op gang zou zijn gekomen.



Hoorn, Onder de Boompjes 21 – 22, gevelsteen in de VOC-pakhuisen (1606), foto. B.H.J.N. Kooij 2004. Op de gevelsteen zijn twee driemasters te zien waar de VOC mee voer. Met dergelijke schepen kwamen zaden en planten uit de Oost mee naar Nederland.

Aan de hand van de contemporaine literatuur en beeldmateriaal zullen we trachten dit beeld te verifiëren. Het bekende, in 1669 voor het eerst verschenen handboek van de stadhouderlijke hovenier Jan van der Groen behandelt wel kassen, maar hij verstond hieronder wat wij tegenwoordig als koude bakken zien. Uit de verdere contemporaine literatuur wordt duidelijk dat kassen nog geenszins een algemeen verbreid verschijnsel in hortussen en op buitenplaatsen waren. Het is ons inziens daarom verstandig de ontwikkeling van de kas te bezien vanuit het fenomeen broeikunst als een belangrijk onderdeel van de tuinbouw en tuinbouwkunst.³

2.2 Voorgeschiedenis

Al voor de jaartelling zouden de Chinezen planten hebben gekweekt onder glas, de zogenoemde bedekte teelten. Ook bij klassieke schrijvers vindt men aanwijzingen voor de teelt onder glas, de ‘lapis speculare’. De Romeinen maakten gebruik van verrijdbare bakken, die bij slechte weersomstandigheden binnen werden geplaatst in verwarmde ruimten. Bij archeologische onderzoek zijn nooit aanwijzingen gevonden dat men in de Romeinse tijd in Nederland glasteelt heeft beoefend. Ook vóór de Middeleeuwen hebben noch Van den Muijzenberg noch wij een spoor gevonden van de beschermde teelt van uitheemse gewassen.⁴ De belangstelling voor het kweken van bijzondere gewassen en ook voor bedekte teelten ontstaat in Nederland in de zestiende eeuw, onder andere door het bestuderen van klassieke schrijvers. Tot ca. 1550 was men in Noordwest-Europa niet in staat meer dan ca. 600 plantensoorten te kweken. Het waren voornamelijk inheemse planten. Subtropische planten en planten uit het Midden-Oosten en een enkele uit de tropen werden sporadisch gekweekt.

Op de bekende prent van de Amsterdamse Hortus Botanicus uit 1685 wordt de muurkas aangeduid met de benaming ‘Winter- en Somerplaats voor de Oost en Westindische gewassen die men door vier doet cultiveren’. Hieruit mag men concluderen dat men in de juist hierop gerichte Amsterdamse Hortus Botanicus planten verzamelde afkomstig uit Oost- en West-Indië. Dit was een vrij nieuw fenomeen, want volgens Wijnands, Zevenhuizen en Heniger was pas rond 1683 de tropische kas ontstaan.⁵

Rond 1650 nam de belangstelling voor planten uit verre, vooral tropische streken sterk toe. Voor het verzamelen van exotische planten was men afhankelijk van goede contacten met de landen waar de betreffende planten in hun natuurlijke habitat voorkwamen. Aanvankelijk was dat het Middellandse Zeegebied.

INTERMEZZO

D.O. WIJNANDS (1945-1993)

De voormalige directeur van de Botanische Tuinen in Wageningen Dirk Onne (Onno) Wijnands (1945-1993†) was een van de initiatiefnemers op het gebied van onderzoek naar de geschiedenis van de kassen in Nederland.¹ In 1989 publiceerde hij een artikel in *Onze Eigen Tuin* getiteld: ‘De eerste kassen voor planten uit de tropen’.² Daarin schreef hij: ‘Tot voor kort ging men ervan uit dat de eerste tropische kas in 1725 in Leiden gebouwd is. Het opsporen van eerdere voorbeelden is pas begonnen’ Omdat hij tamelijk vroeg overleed, kwam er geen vervolg van zijn kassenonderzoek.

Wijnands was van huis uit plantendeskundige, ‘botanicus met een grote talenkennis’ zoals zijn medeauteurs van zijn laatste boek hem omschreven. Hij studeerde biologie aan de Universiteit van Amsterdam. In 1969 studeerde hij cum laude af en trad in dienst van de Amsterdamse Hortus Botanicus als wetenschappelijk medewerker. Hier zou hij tien jaar blijven. In deze tijd heeft hij onder andere de hortusgidsjes verzorgd en een reeks van plantenartikelen geschreven.

In 1978 werd hij aangesteld als beheerder, en later als directeur, van de botanische tuinen van de Wageningse Universiteit: De Dreijen (gesticht in 1896) en Belmonte op de Wageningse berg.³ Naast zijn drukke werk promoveerde hij op een onderzoek van de botanie in Amsterdam rond 1700, aan de hand van de plantenafbeeldingen in de Moninckx Atlas en de boeken van de Commelins over exotische planten.⁴ Buiten zijn directeurschap was hij o.a. lid van de Rijkscommissie voor de Musea.⁵ Vanaf 1990 was Wijnands voorzitter van de redactiecommissie van *Dendroflora* waar hij namens de Nederlandse Dendrologische Vereniging vanaf 1980 deel vanuit maakte.⁶

Samen met Zevenhuizen en Heniger werkte Wijnands bijna acht jaar aan een uitgebreide geschiedschrijving van de Amsterdamse Hortus Botanicus waarin veel gegevens zijn opgenomen over het ontstaan van de kassen in Nederland en wie daar zoal bij betrokken waren.⁷ Toen het boek bijna gereed was overleed hij. De Amsterdamse Hortus Botanicus was Wijnands zeer dierbaar, niet alleen vanwege het feit dat hij daar in 1969 zijn loopbaan begon, maar ook vanwege de culturele betekenis van de botanie en van de Amsterdamse Hortus in het bijzonder.⁸

Wijnands heeft een groot aantal artikelen en boekwerken geschreven. In het herdenkingsnummer van het *Bulletin van de Botanische Tuinen in Wageningen* blijkt in de opgemaakte literatuurlijst dat hij (eerste) auteur is van 201 artikelen en boekwerken. De groei van zijn wetenschappelijke reputatie werd bevestigd door de uitnodiging in 1993 een lezing te houden over de botanische activiteiten van de VOC op het Internationale Botanische Congres in Tokyo.⁹

B.H.J.N. Kooij



D.O. Wijnands, foto gemaakt in 1993, kort voor zijn overlijden.

- 1 Ook Van den Muijzenberg, over wie elders in dit boek een intermezzo is geschreven, behoort tot de Nederlandse pioniers.
- 2 *Onze Eigen Tuin*, jrg. 35 no. 4 (1989), p. 36-37.
- 3 Vriendelijke mededeling Clary Wijnands-Ståb.
- 4 O. Wijnands, *The Botany of the Commelins*, Wageningen-Rotterdam 1983. Hij behandelt de planten die zijn afgebeeld in Moninckx Atlas en de geïllustreerde werken van Jan (1629-1692) en Caspar (1668-1731) Commelin over de exotische planten in de Hortus Medicus van Amsterdam. De Moninckx atlas, een verzameling van enkele honderden aquarellen van gewassen vervaardigd in de periode 1686-1749, is sinds 1986 ondergebracht in de Universiteitsbibliotheek van de Universiteit van Amsterdam. De betreffende geïllustreerde werken van Jan en Caspar Commelin over zeldzame planten zijn:
 - J. Commelin, *Horti Medici Amstelodamensis rariorum plantarum: descriptio et icones* = Beschrijvinge en curieuse afbeeldingen van rare vreemde ... gewassen vertoont in den Amsterdamsche kruidhof (deel I), Amsterdam 1697.
 - C. Commelin, *Horti Medici Amstelodamensis rariorum plantarum: descriptio et icones* = Beschrijvinge en curieuse afbeeldingen van rare vreemde ...gewassen vertoont in den Amsterdamsche kruidhof (deel II), Amsterdam 1701.
 - C. Commelin, *Praeludia botanica ad publicas plantarum exoticarum demonstrationes, dicto in horto medico, cum demonstrationes exoticarum 3 Octobris 1701, et 29 Maji 1702*, Leiden 1703.
 - C. Commelin, *Horti Medici Amstelaedamensis plantae rariores et exoticae ad vivum aeri incisae*, Leiden 1706.
 In deze vier genoemde uitgaven zijn 305 afbeeldingen opgenomen waarvan 273 komen uit de Moninckx Atlas.
- 5 Andere werken van Jan en Caspar Commelin zijn:
 - J. Commelin, *Catalogus plantarum Horti medici Amstelaedamensis pars prior*, Amsterdam 1689, 17022.
 - C. Commelin, *Flora Malabarica: sive horti Malabarici catalogus*, [Leiden] 1696.
 Jan Commelin is o.a. bekend geworden door zijn boek *Nederlantze hesperides* [Amsterdam, 1676].
- 6 *Bulletin van de Botanische Tuinen te Wageningen*, nr. 31, 32 (1994), p. 1-23. (Gedenknummer ter nagedachtenis aan Onno Wijnands m.m.v. J.J. Bos, C.S. Oldenburger-Ebbers, J.F. Alewa en W. Kuitert.)
- 7 P.C. de Jong, ‘In Memoriam Dr D. Onno Wijnands’, in: *Dendroflora*, no. 30 (1993). Vriendelijke mededeling Jetty Tempelman. Zij leverde ook de bijgaande foto van Onno Wijnands.
- 8 D.O. Wijnands, E.J.A. Zevenhuizen, J. Heniger, *Een Sieraad voor de stad, de Amsterdamse Hortus Botanicus 1638-1993*, Amsterdam 1994. In 1986 had Wijnands het initiatief genomen om i.s.m. de Stichting Hugo de Vries-Fonds het meerjarige project voor dit boek te starten.
- 9 De eerste contacten van Wijnands met de Amsterdamse Hortus dateren uit zijn studententijd. In 1969 werd hij als net afgestudeerd bioloog aangesteld als wetenschappelijk medewerker. (Wijnands e.a. 1994, p. 244). In 1970 deed hij er zijn eerste proeven. (Wijnands e.a. 1994, p. 240). Enige jaren werkte Wijnands als wetenschappelijk medewerker in de Amsterdamse H.B. (Wijnands e.a. 1994, p. 248). In 1997 verruilde hij Amsterdam voor Wageningen waar hij werkte als beheerder en de laatste jaren als directeur van de botanische tuinen van de Landbouwhogeschool. (Wijnands e.a. 1994, p. 246)
- 10 Vriendelijke mededeling (2005) dhr. L.E. Groen (conservator tuinen van Paleis het Loo en oud-collega van Wijnands).

De voor ons klimaat meest geëigende citrusplanten kwamen vooral uit Rimini en werden via de havenstad Genua verscheept.

Een belemmering voor de aanvoer van subtropische planten was de oorlog tussen Spanje en de jonge Republiek (1568-1648). Dezelfde oorlog was ook een van de redenen dat de laatste besloot rond 1600 een eigen weg naar Indië te zoeken.

Het hierboven specifiek vermelden van Oost- en West-Indische gewassen houdt verband met de belangrijkste handelsgebieden van twee handelscompagnieën, de VOC en de WIC. In beide handelscompagnieën speelde Amsterdam een leidende rol. Omdat het koloniale bestuur in de Oost werd geconfronteerd met tropische ziekten besloot men op zoek te gaan naar geneeskrachtige planten die gebruikt konden worden voor de ontwikkeling van nieuwe medicamenten, waarmee tropische ziekten konden worden bestreden. Vanuit de verschillende handelsposten van de compagnieën aan de kusten trok men het binnenland in om planten te verzamelen. De planten werden beschreven, zaden verzameld, getekend en gepubliceerd. Zo ontstonden prachtige plaatwerken als de Hortus Malabaricus, waarin in opdracht van de gouverneur van Malabar, Hendrik Adriaan van Reede op de oostkust van India de plantenwereld van Malabar was vastgelegd. De botanicus Hermann die in 1680 als hortulanus in Leiden werd aangesteld, zou in dezelfde tijd de flora van het in 1667 door de VOC verworven Ceylon beschrijven.⁶

Door de activiteiten van de VOC en WIC kwamen tropische planten 'in', maar bezit ervan was niet voor iedereen weggelegd. Veel buitenplaatsbezitters hadden de middelen, de mogelijkheden, de tijd en de aandacht om, met vallen en opstaan, planten te laten opgroeien en in bloei te krijgen. Omdat de VOC uitsluitend voor onderzoek materiaal uit de Oost wilde importeren, kwam het meeste materiaal bij de horti en de koning-stadhouder terecht. Niet alleen voldoende middelen waren belangrijk, maar ook goede relaties: wie het dichtst bij het vuur zat, kon zich het best verwarmen. Het heeft in de zeventiende eeuw toch relatief lang geduurd eer buitenplaatsbezitters plantmateriaal, wortels of zaden kon bemachtigen. Pas rond 1675 is er enig tropisch plantmateriaal in handen van een groep sterk geïnteresseerde particulieren en kwam onderlinge ruil op gang. De behoefte aan een lichte, heldere en verwarmde ruimte met enige hoogte deed zich steeds sterker voelen. De grote vraag was, hoe men een stabiel tropisch klimaat kon nabootsen. Degenen die dat het best konden weten, waren degenen die het meest van het bijzondere plantmateriaal wisten, dus de mensen die direct of indirect verbonden waren aan de horti. De particuliere plantenverzamelaars hielden daarom de vorderingen en ontwikkelingen in de horti nauwlettend in de gaten.

2.3 Medisch-botanische tuinen in de zeventiende eeuw

Voor het verspreiden van de kennis van de broeierij in de Republiek speelden de botanische tuinen van de nog jonge universiteiten en hogescholen als eerste een rol. De academische medisch-botanische tuin had tot taak om studenten in de medicijnen en farmacie medicinale planten te leren herkennen en hun werking te onderzoeken. Opvallend is dat de eerste medisch-botanische tuinen pas relatief laat, vanaf het tweede en derde kwart van de zestiende eeuw in de Italiaanse universiteiten Florence, Pisa (1543), Padua (1545) en Bologna (1567), ontstonden. De tuin in Padua zou voorbeeld hebben gestaan voor de in 1592 gestichte botanische tuin van de twee decennia eerder opgerichte universiteit te Leiden.⁷ Na Leiden volgde de stichting van wetenschappelijke botanische tuinen aan de nieuwe universiteiten van Franeker, Groningen, Utrecht en Harderwijk. Daarnaast kende men stedelijke medische tuinen in Amsterdam en Haarlem alsmede een atheneumtuin te Breda. De botanische tuinen maakten hun grootste ontwikkeling door in de jaren 40 en 50 van de zeventiende eeuw. Van deze botanische tuinen mag worden verondersteld dat zij voorzieningen bezaten voor het overwinteren van subtropische en tropische planten. Uit de vorm van de latere orangerieën en de situering in voormalige kloosters zoals in Harderwijk, Leiden en Groningen zou men de hypothese kunnen opwerpen dat aanvankelijk de aanwezige kloostergangen de functie van winterbewaarpplaats voor orangerieplanten hebben gehad. In hoofdstuk 3 komen de horti uitgebreid aan de orde.

2.4 De oudste vorm: de demontabele orangerie

De Leidse Hortus kreeg in 1610 al een 'winterplaats'. Wat dit precies inhield is niet geheel duidelijk. Aangenomen mag worden dat in alle plaatsen waar men citrusbomen had, men altijd over een 's winters te verwarmen ruimte moet hebben beschikt. In de oudste bronnen over de Leidse Hortus wordt deze aangeduid als een 'houten schuurtje'. Hoe dat er precies uitzag is niet bekend. Het zou, gezien het materiaalgebruik, een gelijkenis kunnen hebben gehad met het zogenoemde 'Pomoranzhaus' dat vooral in de tuinen van paleizen van Duitse vorstenhoven voorkwam. De oudste vermelding van een Pomoranzhaus in Duitsland dateert uit 1559, toen er voor het eerst in Stuttgart sprake was van een citrustuin.⁸ Het betreft

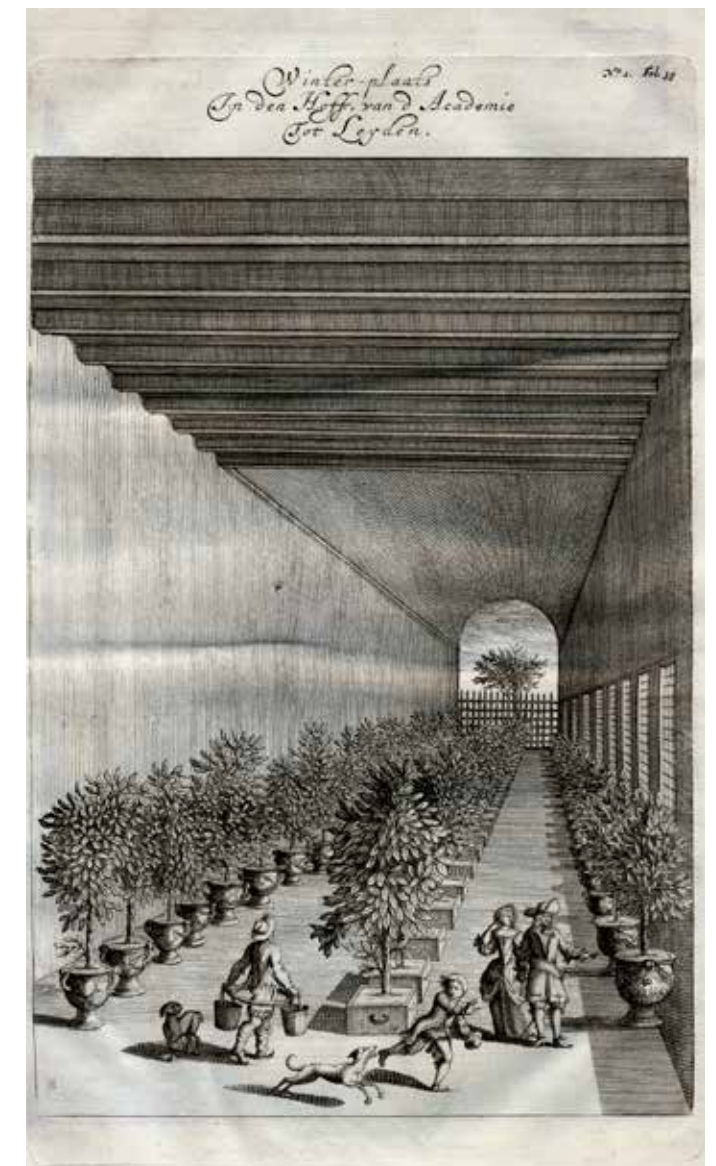
hier een afgescheiden deel van de tuin, waarin de citrusboompjes in de grond waren geplant. Dit afgescheiden deel was met een houten schutting omgeven, waarin vensters waren opgenomen. In de winter werd deze afgescheiden ruimte van een dak voorzien dat in het voorjaar weer werd verwijderd.

De bakermat van de tijdelijke orangerie moeten we waarschijnlijk in Italië zoeken. T.J.B. Ferrarius publiceerde in 1646 in zijn *Hesperides* een afneembare orangerie die in opdracht van Francesco de Medici, Groot-hertog van Toscane (1541-1587) was gebouwd.⁹ Ook in Heidelberg kende men al een dergelijke houten constructie. Salomon de Caus publiceerde er een gravure van in het in 1620 verschenen plaatwerk 'Hortus Palatinus'. Hij beschrijft dat in Heidelberg in de nieuwe terrassentuin rond het slot een 'Pomeranzhaus'-constructie werd gebouwd ter vervanging van een vergelijkbare houtconstructie in de nabijheid van de stad. Uit de oude 'Orangerie' werden 60 jaar oude oranjeboomen verplaatst naar de nieuwe. Salomon de Caus had voor dezelfde tuin in Heidelberg ook een in baksteen uitgevoerde orangerie ontworpen waarvan het dak en de glasramen in de zomer konden worden verwijderd, waardoor er een semi-permanente constructie achterbleef.¹⁰ Deze bakstenen orangerieconstructie kwam niet tot uitvoering. De houten constructie zou in de 30-jarige oorlog worden vernietigd. Het principe van de semi-permanente orangerie met drie muren en een verwijderbaar front en dak zou tot stand worden gebracht in 1647 bij het Keurvorstelijk Slot in Berlijn. Het werd in 1656 door een brand vernietigd, waarna het gebouw weer in hout werd opgetrokken met drie evenwijdige schilddaken.

Het plaatwerk van De Caus had een grote verspreiding in Europa, ook in de Republiek. Dit is niet opmerkelijk wanneer men bedenkt dat de opdrachtgever van de aanleg van de tuinen, de Winterkoning Frederik van der Pfalz, zich in 1621 als banneling in Den Haag vestigde. Een decennium later zou hij in Rhenen een eigen zomerpaleis stichten. Of hij hier in navolging van Heidelberg ook oranjeboompjes plantte en er een demontabele orangerie heeft gebouwd, is niet bekend. Het is echter niet geheel uit te sluiten, omdat in latere bronnen ieder spoor van een permanente orangerie ontbreekt en oranjeboompjes toch ergens zouden moeten zijn ondergebracht. Er zijn geen aanwijzingen dat de door De Caus gepubliceerde houten constructie in navolging ergens in de Republiek is toegepast.

Samenvattend kan worden gezegd dat de vroegste ontwikkeling van demontabele orangerieën in Duitsland samenhangt met het feit dat orangerieboompjes aanvankelijk in de 'koude grond' werden geplant. Pas in de loop van de zeventiende eeuw zouden ze in

kuipen worden geplant, waardoor ze 's winters in een verwarmde ruimte konden worden geplaatst. Dat deze demontabele orangerieën ook in de achttiende eeuw nog functioneerden zal zijn reden hebben gehad in het feit dat de inmiddels forse bomen niet meer in kuipen konden worden geplaatst.

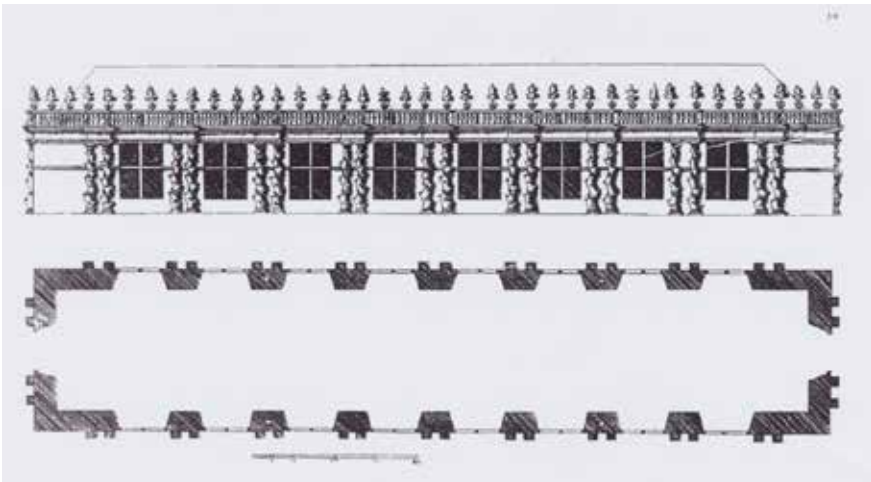
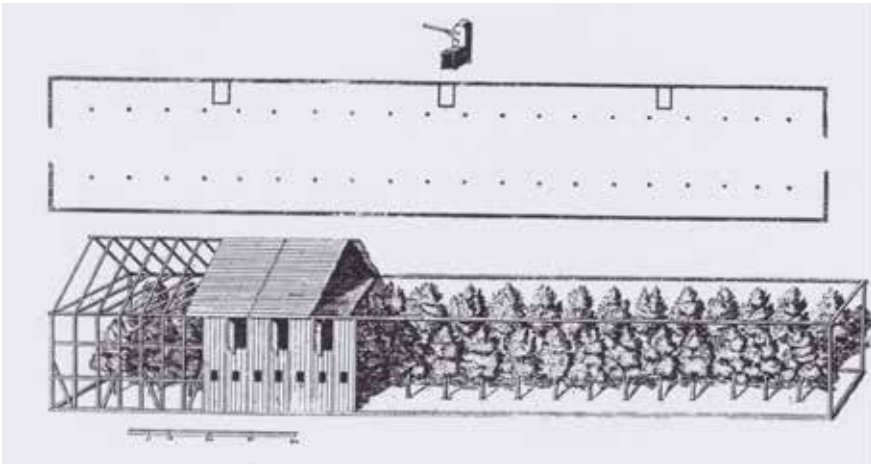


Leiden, interieur orangerie, uit: J. Commelin, *Nederlandtze Hesperides*, Amsterdam 1676. Bibliotheek WUR, Speciale Collecties repro R350B02_02_fol.39.



Boven: Doorwerth, Huize Duno, het rosarium met kas met afneembaar dak, foto uit: H. Jongsma en A. Loosjes, *Kasteelen, buitenplaatsen, tuinen en parken van Nederland*, deel II, Amsterdam 1912-1922, p. C11 (83).

Rechts: Afbeelding van een houten demontabele oranje-rie en een (permanente) stenen oranje-rie naar ontwerp van architect en ingenieur Salomon de Caus, uit: S. Caus, *Hortus Palatinus*, Frankfurt-Main 1620, Worms 1980, plaat 9 en 10. De ontwerpen waren voor de Elector Palatine in Heidelberg.



INTERMEZZO

ANANAS IN KASSEN

Het *Huishoudelijk Woordenboek* uit 1768 geeft het volgende: 'ANANAS, in 't latijn *Pinea Indica*, (*Bromelia*, Linn. Spec. Plant) is een zeer aangename Indiaansche vrugt, zoo wel ten aanzien van de smaak, als ten opzichte van de geur en reuk, overtreffende in beide, na 't oordeel van veelen, alle andere vrugten; het vleesch smelt in de mond, en men acht in 't zeve de smaak en geur van appelen, persiken, queën, ardbesiën, en muscadel-druiven te vinden.'¹ De plant bestaat, net als andere planten van de familie *Bromeliaceae*, uit een rozet van stevige bladeren. Uiteindelijk vormt zich in het hart een stengel met schijnvrucht, de bekende ananas. Na de bloei ontstaan zijscheuten bij de oude bladeren die als nieuwe stekken gebruikt kunnen worden. Slechts de wilde ananassoorten vormen zaad. Hoewel de vrucht algemeen bekend is, zijn de gewonnen vezels van de bladeren en de daarvan gemaakte stof veel minder bekend. Omdat het Europese klimaat niet geschikt is voor deze teelt, heeft men de vruchten telkens geïmporteerd. Pas in 1813 worden in het warme Hawaïi grootschalig ananassen buiten gekweekt. Vanaf 1880 worden in andere warme streken, zoals Californië en delen van Azië, ananassen in een plantagecultuur gehouden.²

Ontdekking

Columbus zou de ananas in 1493 in Spanje hebben geïntroduceerd, maar hij heeft hem niet uitgebreid beschreven. Wijnands meldt dat de Spanjaard Oviedo in 1535 de plant voor het eerst beschreef.³ Hij stuurde vanuit Haïti planten naar huis, maar de teelt met de eerste planten in Spanje mislukte echter. Wanneer in de zestiende eeuw de scheepvaart naar Zuid-Amerika toeneemt, komen er meer en meer ananasvruchten en mogelijk ook ananasplanten naar West-Europa. Op het moment dat Columbus de ananas meenam, was de plant in Zuid-Amerika al vele eeuwen in cultuur gebracht. Ook een Nederlander ontdekte al tamelijk vroeg de ananas, maar heel ergens anders. Het was de in Portugese dienst werkende Jan Huyghen van Linschoten die in Goa aan de westkust van India eind zestiende eeuw de plant ontdekte. Hij stuurde planten naar huis waar Bernard ten Broeke de ananassen in 1592 in Enkhuizen tevergeefs probeerde te kweken.⁴

Plantenverzamelaars zoals die van de horti, waren zeer geïnteresseerd in de ananas. Jan van der Groen maakt in

1669 in zijn uitgave *Den Nederlandtsen Hovenier* van de ananas nog geen melding.⁵ Dit betekent dat de ananas voor 1669 in Nederland geen gangbare plant was bij buitenplaatsen en kastelen. In 1680 stuurde scheepskapitein Tak al ananassen uit Suriname naar de hortus van Leiden en Amsterdam. In 1686 werd de *Ananas comosus* in de Amsterdamse Hortus Botanicus geïntroduceerd. Van de planten die in 1687 zijn aangevoerd uit Curacao is bekend dat zij in 1688 en 1689 vrucht droegen.

Vroegste afbeeldingen

De vroegste Nederlandse schilderijen waarop ananassen staan geschilderd zijn twee stillevens met Zuid-Amerikaanse vruchten van Albert Eckhout (ca. 1610 - 1660). Deze Groningse schilder was op uitnodiging van Johan Maurits, Graaf van Nassau-Siegen (1604 - 1679) meegegaan naar een Nederlandse kolonie in Noord-Oost Brazilië. Sinds de oprichting van de W.I.C. kreeg Nederland veel contacten met Zuid-Amerika. Eckhout schilderde diverse grote schilderijen van indianen, maar ook enkele stillevens waarvan op twee in ieder geval de ananas staat afgebeeld.⁶ Maurits schonk deze twee schilderijen aan de toenmalige koning van Denemarken. Van het verblijf in Brazilië zal Maurits ongetwijfeld ananassen meegenomen hebben. Onder andere via deze schilderijen kwam men in aanraking met de ananas. Andere vroege afbeeldingen van ananasplanten treffen wij aan op de titelpagina van Jan Commelins *Horti Medici Amstelodamensis rariorum plantarum historia* uit 1697.

Pioniers

De Nederlandse plantendeskundige Bernardus Paludanus uit Enkhuizen heeft in de late zestiende eeuw tevergeefs geprobeerd ananas te kweken. Hij meldde hierover: 'Ick hebbe sommige planten hier al in mijnen hof, die mij gebracht waren uit Brasilië, dan conden onse koude niet dragen.'⁷ Een bijzonder schilderij waarop een ananas staat afgebeeld dateert uit 1675, en wordt toegeschreven aan Hendrik Danckerts (1625 - 1680). Afgebeeld wordt John Rose die knielend de eerste ananas presenteert aan koning Karel II (1630 - 1685).⁸ Van Karel II is bekend dat hij een brede belangstelling voor planten had. John Rose (1629 - 1677) was een bijzondere Engelse tuinbouwkundige en specialist in fruit kweken. Als leerling van Le Nôtre bracht hij nieuwe ideeën voor tuinontwerpen mee uit Frankrijk.⁹ In Engeland ging hij aan het koninklijk hof St. James' Park werken als tuinman.

Later werd George London, een bekend formeel tuin-ontwerper, leerling van hem. Rose was waarschijnlijk de eerste die het lukte in Engeland en waarschijnlijk ook in West-Europa een ananas zelf op te kweken, maar sommige deskundigen en historici twijfelen hieraan.¹⁰ Rose kwam omstreeks 1660 in dienst bij Karel II. In ons land lukte het Agneta (Agnes) Block (1629 – 1704) in 1687, waarschijnlijk als eerste in Nederland, in een soort verwarmde kas op haar buitenplaats Vijverhof aan de Vecht een ananas te kweken.¹¹ Op een schilderij van Jan Weenix (1642 - 1719) staat zij met haar tweede echtgenoot Sybrand de Flines (1623 – 1697) en twee kinderen vereeuwigd.¹² Op dit schilderij, dat vóór ruim 1697 moet zijn vervaardigd is door de schilder diverse planten afgebeeld o.a. een ananas (*Ananas comosus*) en een cactus (*Mammillaria mammillaris*).¹³ Agneta Block bezat een behoorlijke plantencollectie met zeldzame en exotische gewassen -mogelijk rond de 500 verschillende soorten- die zij gedurende haar verblijf op Vijverhof van 1670 tot 1704 verzamelde.¹⁴ Twee in Engeland wonende Nederlanders hadden rond het einde van de zeventiende eeuw en begin achttiende eeuw ananassen in hun tuin. De eerste was Hans Willem Bentinck (1649 – 1709), Earl of Portland en raadsman van stadhouder Willem III. Hij nam in 1690 de vrucht mee uit Nederland en liet die in zijn tuin kweken. De tweede was de door de East India Company rijk geworden Sir Matthew Decker (1679 – 1749), wonende op Pembroke House on Richmond Green, die in zijn verwarmde kassen vele ananassen kweekte. Zijn tuinman Henry Telende leerde de geheimen van de ananascultuur van Pieter de La Court uit Leiden van wie Decker zelfs 40 ananasstekken had overgenomen.¹⁵ Opmerkelijk is dat Frankrijk duidelijk achter liep met de teelt van ananassen op eigen bodem. Pas in 1735 werd de eerste Franse ananas aan Louis XV aangeboden.¹⁶ De bekende Mr. Georg Clifford Jr. (1685 - 1760), eigenaar van de bekende buitenplaats Hartekamp in Heemstede, moet rond 1735 ook al ananassen hebben gekweekt, want deze plant komt voor op de door Linnaeus opge- maakte inventaris van planten (uitgebracht in 1737) op de buitenplaats.¹⁷ In de negentiende eeuw waren er ook ananaskassen bij paleis Soestdijk en kasteel Twickel.¹⁸ In de oude moestuin van kasteel Twickel stond een houten verwarmde muurkas, type lessenaar, voor de teelt van ananassen. In het Twickelarchief is van deze kas een ongesigneerde tekening bewaard uit ca. 1835. Op deze tekening van de ‘Ananassen bak’ zien wij een in baksteen opgetrokken muurkas met drie compartimenten. Op elk compartiment lagen drie grote kasramen met enkel

lengteroeden. Zelfs het aantal ruitjes (totaal 45 per raam) is getekend. Het muurwerk van metselwerk is uitgevoerd met spouw. In 1833 stuurde J.D. Zocher een rekening aan de baron voor het ontwerp van een ananaskas. Het ligt dus voor de hand om aan te nemen dat de tekening van Zocher is. In 1834 is er in de rekeningen sprake van het bestellen van een ketel voor verwarming van een bloemenkast (107 voet) met kokend water bij de Heeren van Vlissingen en van Heel op Oostburg bij Amster- dam. Mogelijk werd de ananaskas toen ook kunstmatig verwarmd.

Status en gastvrijheid

Op 8 februari 1775 schreef de Zweed Bjornstahl die hier te gast was, aan Linnaeus over zijn verblijf op Amelis- weerd: ‘de Geleerde Heer Marquis de Saint Simon bij wie wij nu verblijven op zijn mooie lieflijke Landgoed Amelis- weerd even buiten de stadspoort van Utrecht heeft mooie Oranjerieën; de hele winter door zijn hier bloemen, rozen, vruchten etc. Hier eten wij nu alle dagen Asperges, aard- beitsjes, en Ananas, midden in de winter als in de zomer. Deze Heer komt uit Frankrijk van een heel voornaam geslacht, is hier getrouwd met een rijke Gravin, heeft een prachtige bibliotheek, heeft zelf veel boeken geschreven’¹⁹ De teelt van ananassen blijkt dus al zo ver ont- wikkeld te zijn dat men zich het hele jaar er te goed aan kon doen. Het was een luxe die deze Markies zich kon permitteren.²⁰ Het is bekend dat Pieter de La Court van de Voort (1664 - 1739) uit Leiden zijn hoge gasten ananas voorschotelde of een ananas als geschenk meegaf bij vertrek. Ook zond hij belangrijke relaties wel een vrucht toe. Pieter de la Court van der Voort heeft lang geëxperimenteerd met het telen van (lei)fruit. De buitenplaatsen Meerburg-Zuid in Zoeterwoude-Rijndijk en Berbice (vroeger Allemansgeest) in Voorschoten kreeg hij uit erfenis in respectievelijk 1685 en 1688 in bezit.²¹ Het aangrenzende Vrouwevoogd bij Meerburg-Zuid kocht hij als uitbreiding erbij. In 1700 had hij het huis met tuin Rapenburg 65 te Leiden gekocht. Verder had hij al vóór 1716 een speeltuin buiten de Rhijnburgerpoort. In 1716 verkocht hij zijn buitenplaatsen. Daarna richtte hij zich hoofdzakelijk op zijn stads- en speeltuin.²² Voornamelijk op de speeltuin leefde Pieter zijn passie van het kweken van ananassen uit. Naast een tuin- en een speelhuis waren er in de tuin schuren en een trekkas voor ananassen, later in de schriftelijke bronnen ook wel aangeduid als ‘annanaskas’ en ‘annanas stookkas.’²³ De kas werd gestookt met turf. De kas was ongetwijfeld een muurkas, waarschijnlijk een lessenaar, waar de ananassen op een etagère stonden opgesteld.²⁴

Daarnaast is er nog sprake van ‘twee houte zoomer ana- nasbacken’; hierin werd dus niet gestookt. Na zijn dood heeft zijn zoon Allard (1688 - 1755) de teelt voortgezet. In zijn boek heeft Pieter de la Court van der Voort tekeningen van kassen opgenomen.²⁵ De hier afgebeelde ananaskas, komt uit de tweede druk van 1763. Het gaat hier om een Ananas-Rund-bak met zes ramen of wel een houten bak met luiken waarvan de grond wordt verwarmd met run, dus er is hier geen sprake van een stookverwarming.

Tot slot

In de Nederlandse architectuur heeft de ananas niet zoveel invloed gehad. Op een enkel ijzeren hek is de ananas als bekroning toegepast.²⁶ In het buitenland heeft men er meer werk van gemaakt zoals in Schotland, Dunmore Park, Stirlingshire, waar in opdracht van John Murray, 4th Earl of Dunmore, in 1761 het bekende *Pineapple House*, een paviljoen in de vorm van een ananas, werd gebouwd.²⁷ Onder het *Pineapple House* hebben ter weerszijde van een portaal muurkassen (elk 45 voet lang) gestaan voor het kweken van allerlei fruit, waaronder de geliefde ananas. Wegens de gelijkenis tussen de dennenkegels van de *Pinus pinea* en de ananas komt het dat de ananas in het Engels *pineapple* heet.

B.H.J.N. Kooij

- 11 D.O. Wijnands, E.J.A. Zevenhuizen en J. Heniger, *Een Sieraad voor de stad, De Amsterdamse Hortus Botanicus 1638-1993*, Amsterdam 1994, p. 41 - 42. Agneta Block had een oranjerie gecombineerd met kas. Het schilderij van Weenix toont ons slechts een klein stukje van dit gebouw. Noch door tekeningen, noch door andere afbeeldingen kan een nauwkeurig beeld van haar oranjerie en kas verkregen worden. Waarschijnlijk had het geheel een symmetrische opzet waarbij de beide buitenste compartimenten met staand glas een oranjeriefunctie hadden en het midden gedeelte met schuin glas een kasfunctie. Het is niet uitgeslo- ten dat er een derde compartiment met staand glas de kas in tweeën verdeelde. Een vergelijkbare opzet is bij geen andere buitenplaats bekend, wat doet vermoeden dat Agneta zelf sterk invloed moet hebben gehad op het ontwerp. Het is zeer wel mogelijk dat zijn zich door deskundigen heeft laten adviseren. De bouw doet niet vermoeden dat het geheel in fasen –zoals bij Magdalena Poulle op Gunterstein- is gerealiseerd. De opzet van de negentiende-eeuwse oranjerie van kasteel Almelo te Almelo met terugliggend midden gedeelte, hoewel in een veel latere periode gerealiseerd, zou in de buurt kunnen komen van de opzet van de oranjerie en kas van Agneta. Het huis Vijverhof is in 1812 afgebro- ken, maar de oranjerie met kas is waarschijnlijk al eerder verdwenen. Het nieuwe huis Vijverhof dateert uit echter 1867. Zie: C.C. van de Graft, ‘Agnes Block en haar Liefde voor tropische gewassen’, in: *Oud Utrecht*, (1962), p. 117 – 124.
- 12 Zij trouwde voor de tweede keer in 1674, na eerst in 1670 weduwe te zijn geworden van Hans de Wolff (1613 – 1670). De kinderen op het schilderij zijn waarschijnlijk niet van haar, maar van haar tweede echtgenoot.
- 13 E. de Jong en M. Dominicus-van Soest e.a., *Aardse Paradijzen I*, Haar- lem-’s-Hertogenbosch 1996, p. 193.
- 14 E. Munnig Schmidt, A.J.A.M. Lisman, C.J. Th. Schut, R. Meischke en G. Albers, *Plaatsen aan de Vecht en de Angstel : historische beschrijvingen en afbeeldingen van kastelen, buitenplaatsen, stads- en dorpsgezichten aan de Vecht en de Angstel - van Zuilen tot Muiden -* Opnieuw gewijzigde en aangevulde uitgave, Alphen aan den Rijn, 1997, p. 120, 259. Zie ook: E. de Jong, ‘Flora Batava: Agnes Block op haar buiten Vijverhof’, in: *Kunstlicht*, jrg. 5, no. 14/15 (1984), p. 22 - 27. E. de Jong dateert het schilderij van Weenix in de zeventiger jaren van de zeventiende eeuw, maar dat kan niet juist zijn. Het schilderij is ruw weg te dateren tussen 1674 (huwelijk Agnes en Sybrand) en 1697 (overlijden Sybrand). Omdat in de zeventiger jaren nog geen kassen bestonden, moet het schilderij ná 1683 dateren. Voor de hand zou liggen enkele jaren voor of na 1687, het jaar waarin het Agnes lukte een ananas te telen. Een gelegenheid om het schilderij te laten maken kan de viering van hun 10-jarig (1684) of 12,5-jarig (1686/7) huwelijksmijlpaal zijn. Tegen deze late datering zouden de jonge kinderen op het schilderij –indien die van Sybrand zijn- pleiten, maar de kinderen zouden ook de kleinkinderen van Agnes of Sybrand kunnen verbeelden. Het kind links op het schilderij zou mogelijk Pieter de Wolff jr. (ca. 1675 – 1712) kunnen zijn; hij was één van de vier kinderen van Agnes’ stiefzoon Pieter de Wolff sr. In dat geval lijkt een datering rond 1684 aannemelijk. Alles wijst erop dat Agnes de ontwikkelingen op het gebied van de botanie volgde. Om die reden kan zij geen ontwerper/uitvinder van de kas zijn. Ook technisch was zij daartoe beslist niet in staat. De kassen van Magda- lena Poulle op Gunterstein, enkele kilometers verwijderd van Vijverhof, dateren kort na 1682 en zijn hoogstwaarschijnlijk kort ná de bouw van de oranjerie gerealiseerd. Magdalena’s kas dateert kort na de bouw van de eerste kas in de hortus botanicus van Amsterdam.
- 15 M. Woods en A. Warren, *Glasshouses: a history of Greenhouses, Oran- geries and Conservatories*, Londen 1988, p. 60 - 63.

- 1 M. Noel Chomel, *Huishoudelijk Woordenboek*, Leyden-Leeuwarden 1768, 2de druk geheel verbeterd door J. A. de Chamot e.a., Deel I, p. 75 - 76.
- 2 *Grote Winkler Prins Encyclopedie*, deel 2, Amsterdam Brussel 1966-1975.
- 3 D. Onno Wijnands, ‘De eerste kassen voor planten uit de tropen’, in: *Onze Eigen Tuin*, jrg. 35, no. 4, (1989), p. 34-36.
- 4 Wijnands 1989, p. 34.
- 5 J. van der Groen, *Den Nederlandtsen Hovenier*, fotomech. herdr. geba- seerd op de uitgaven: Amsterdam: Marcus Willemsz Doornick, 1669 en Brussel: Vleugaert, 1687, met voorwoord van C.S. Oldenburger-Ebbers en een plantenlijst van D.O. Wijnands, Utrecht 1988.
- 6 Jan van Huysum (1682 – 1749) beeldt in zijn werken van fruit- en bloem- stillevens de ananas ook af. Een voorbeeld is het schilderij (op koper) uit 1742 van een gecombineerd bloem- en fruitstilleven dat in het bezit is van The National Trust, Dudmaston Hall, Londen, inv. No. DUD/P/094.
- 7 W.J. Sangers, *De ontwikkeling van de Nederlandse tuinbouw (tot het jaar 1930)*, ‘s-Gravenhage - Zwolle 1952, p. 62, 90, 92.
- 8 J. Keeling, *Planten in Potten*, Helmond 1992, p. 24. (vertaling van *The Terracotta Gardener*, London 1990) Schilderij: Courtesy of the Trustees of the Victoria and Albert Museum. (p. 157).
- 9 Keeling 1992, p. 155.
- 10 Wijnands 1989, p. 34.

- 16 S. Saudan-Skira en M. Saudin, *Orangies*, Keulen 1998, p. 121.
 17 Chomel 1768 en aanvullende delen van Chamot, Deel XVII 1786, p. 239.
 18 Bestek voor herstel van de Ananassenkas, perzikenbakken, kistingen, vijgenkas en voor nieuwbouw van een druivenkas in de grote moestuin, 1884. KHA_E9d_215_bestek 4.
 19 L. Albers en H. Pemmelaar, *Amelisweerd en Rhijnauwen, Historische Reeks Utrecht*, deel 2, Utrecht 1983, p. 38 - 39.
 20 J. Giles, *Ananas: or, a treatise on the pine-apple: in which the whole culture, management, and perfecting this most excellent fruit, is laid down in a clear and explicit manner: to which is added, the true method of raising the finest melons ...*, London 1767. J.C. Loudon, *The different modes of cultivating the pine-apple, from its first introduction into Europe to the late improvements of T.A. Knight, Esq.*, London 1822.
 In deze Engelse publicaties is over het kweken van ananas e.e.a. te vinden. Bovendien geeft Giles bij pagina viii een fraaie ananaskas weer. Loudon schrijft dat dhr. Bentinck, Earl of Portsmouth in 1690 een ananas in bezit had.
 21 H. Rijken, *De Leidse Lustwarande. Geschiedenis van de tuinkunst op kastelen en buitenplaatsen rond Leiden, 1600-1800*, Leiden 2005, p. 168-171, 358-361. Op deze buitenplaats experimenteerde hij met leifruit, oranjerieplanten e.d.
 22 Rijken 2005, p. 133 - 134.

- 23 Rijken 2005, p. 134. Ook moeten er in de tuin een oranjerie, een galerij, gestookte druivenkassen en een tweede tuinhuis zijn geweest. De ananastrekkas was een stookkas die met hete lucht werd verwarmd. Er wordt genoemd in de bronnen: '...met zijne rioolen en fournuysen...'. Verder worden genoemd een 'askeetel' en '1 partij turff'. De gegevens zijn gedestilleerd uit de inventarislijst die zoon Allard in 1749 liet opmaken en de inventarislijst van de roerende en onroerende goederen die werd opgemaakt ná het overlijden van Allard's vrouw.
 24 Rijken 2005, p. 134. Op de inventarislijst uit 1749 die Allard de la Court van de Voort liet opmaken komt de volgende vermelding voor: 'In de annanas 1 meenigte annanasplanten staande in de kas op de 2 en 3 hoog.'
 25 P. de la Court van der Voort, *Byzondere Aenmerkingen over het aenleggen van prachtige en gemene landhuizen, lusthoven, plantagen en aenlevende cieraeden*, Amsterdam 1737, p. 238.
 26 Rijken 2005, p. 134. Pieter de la Court van der Voort heeft vaasjes in de vorm van ananas van lood en antimonium op de deurposten laten vervaardigen: '2 vaasjes van annanasse van letterspijs op de deurposten van de deur naar 't terras.'
 27 S. Saudan-Skira en M. Saudin, *Orangies*, Keulen 1998, p. 122 - 123. The Dunmore Pineapple is gebouwd in opdracht van de Earl of Dunmore.

2.5 Het verzamelen van oranjerieplanten

Voor het onderzoek van kassen is het belangrijk inzicht te hebben in de ontwikkeling van het verzamelen van oranjerieplanten. De jonge boompjes moesten gehaald worden uit het Italiaanse Saint Remo en vervolgens via Genua verzonden worden naar de Nederlanden. Het klimaat van de omgeving van Saint Remo kwam volgens Johan Commelin het beste overeen met de klimaatomstandigheden in de Nederlanden.¹¹ Indien men ze uit Spanje en Portugal zou halen, dan zou volgens Commelin de moeite tevergeefs zijn, omdat boompjes hier vandaan de koude lucht in de Republiek niet konden verdragen.

In de winter moesten de boompjes vorstvrij worden opgeborgen. Meestal gebeurde dit in een aparte ruimte die men aanvankelijk winterplaats en later oranjehuis of oranjerie noemde. Het eerste handboek dat zich bezig houdt met de oranjerie was dat van Jan van der Groen, de schrijver van *Den Nederlandtsen Hovenier*. Hij schreef dat oranjeboompjes in het najaar bij droog weer werden gebracht in een huis met vensters op het zuidwesten. Het gebouw werd verwarmd als het water in enkele pannetjes begon te bevriezen. Of hij hier Paleis Honselaarsdijk bedoelde, is niet duidelijk.

In Nederland is de oudste oranjerie of winterplaats (de plaats waar boompjes overwinterden) die van de universiteit van Leiden. Dit uit 1601 daterende in hout uitgevoerde gebouw, zou in 1642 de vorm krijgen zoals op de afbeelding in het uit 1676 van de hand van Commelin verschenen handboek *De Nederlantze Hesperiden*, met de ondertitel 'dat is oeffening en gebruik van de limoen- en oranje-boomen, gestelt na den aardt, en climaat'.¹² Het boek behandelt het houden van citrusbomen (oranje- en limoenbomen) in Nederland. Opvallend is dat het woord oranjerie of oranjehuis nog niet door Commelin wordt gebezigd. Hij gebruikt nog het woord Winterplaats, een woord dat hij in 1682 ook gebruikt voor een kas. De eerste oranjerie die Commelin behandelt in het 40e hoofdstuk over 'de Winter-plaats en haar gebruik' is de in 1642 vernieuwde Winterplaats in den Hoff van de Academie van Leyden.¹³ Interessant is het tweede voorbeeld, waarover Commelin schreef: 'Een veel volmaakter Timmeringh [bouwwerk] heeft de vermaarden Oefenaar de Heer Johan Roeters gemaakt die noch in wezen is, hebbende lengte 80 v[oet], br[eed]. 20 en hoogte 13 v[oet] Amsterdams. Van deze Johan Roeters zegt hij dat 'D'oprechte Kennis van haar oefening is in Nederland uit-gevonden door de heer Johan Roets zal[iger]'. In zijn leven Secretaris der Stadt-Amsterdam, in wiens kennis der wetenschap boven alles heeft uitgemaakt. '[....]Door zijn dood is de Amstelschen Hesperides vernietight, wiens vermaertheid

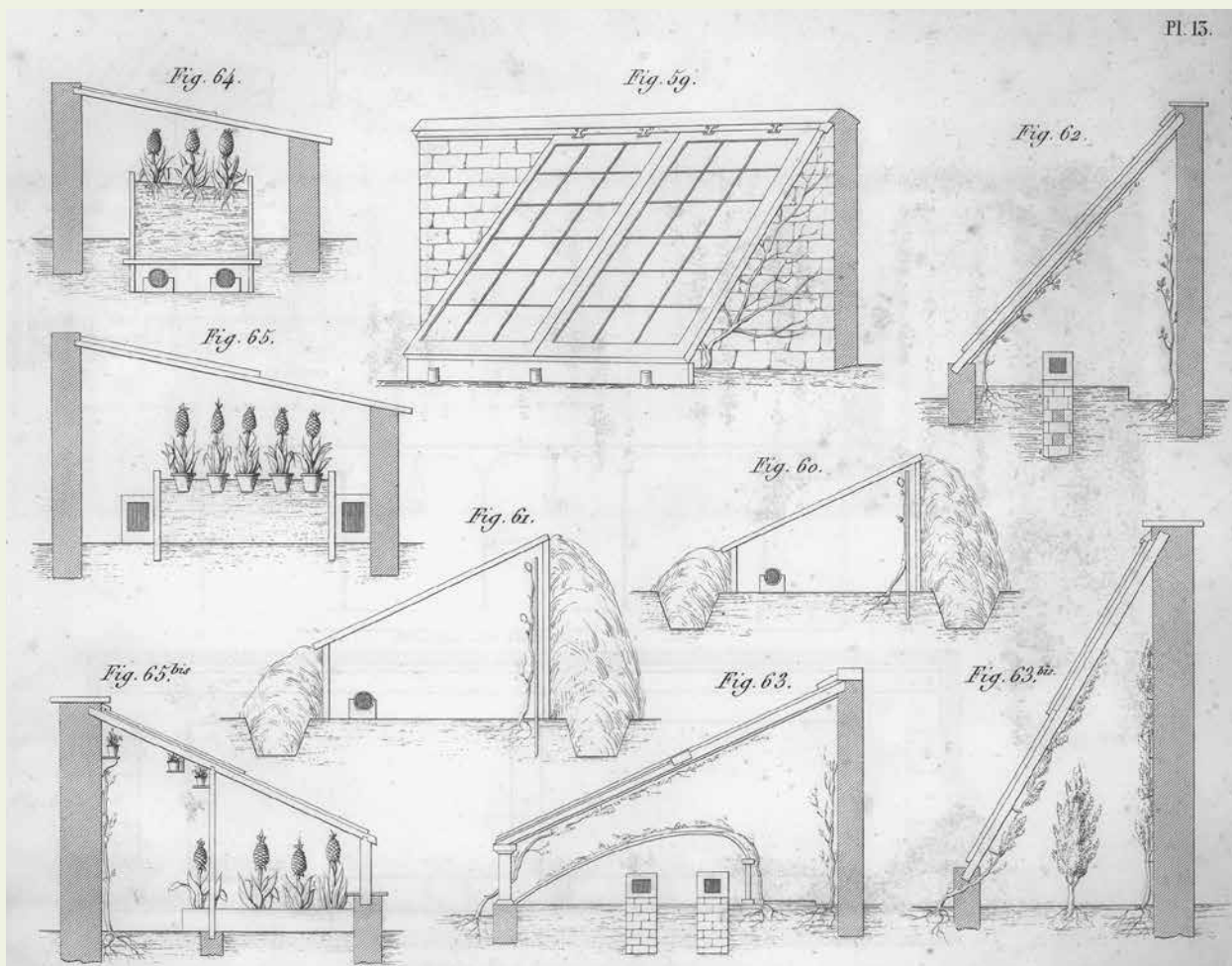
niet alleen in Nederlandt, maar tot verscheide andere gewesten uit-breiden, zoo dat die bezoght wierdt van vele uitstekende vorsten en zelf die eere heeft gehad, dat dien Doorlughtigen Prince Cos[i]mus de Medicis, Groot-Hartogh van Florenzen met verwondering over deze Hesperide Plantage, is opgenomen geweest, wanneer hy aanschouwde de volmaakte kennis van dien Oeffenaar.'



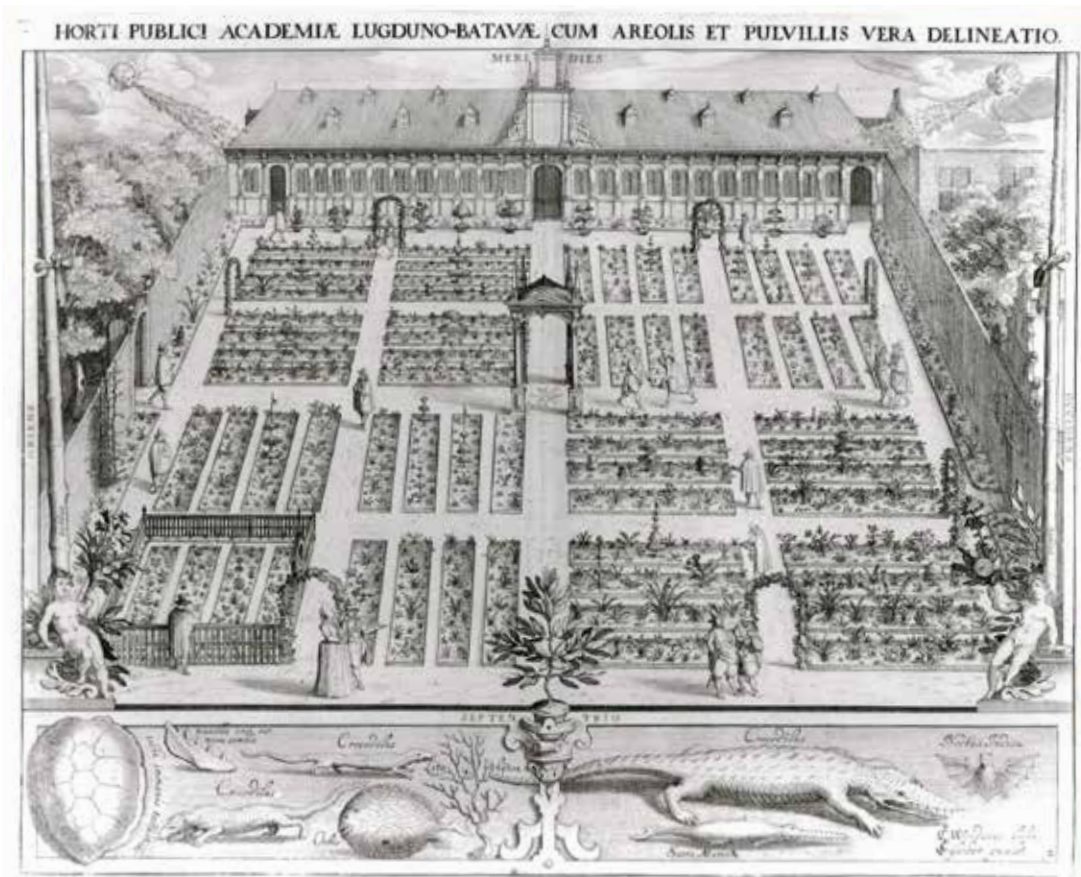
Heerenveen, buitenplaats Oranjestein, karakteristieke negentiende-eeuwse oranjerie (1875 - 1876), foto IJ.Th. Heins 2003, no. 346.215 Collectie RCE. Deze foto is vroeg in het jaar genomen; de meeste oranjerieplanten staan nog binnen.

Deze Johan Roets kan worden geïdentificeerd met Mr. Jan Roeters (1614 - 1667), aanvankelijk advocaat en sinds 1642 secretaris van de stad Amsterdam.¹⁴ Hoe hij aan zijn kennis kwam is onduidelijk, maar het feit dat zijn broer Hendrick in 1652 directeur van de Colonie in Nieuw-Nederland was, kan in ieder geval zijn belangstelling voor exotische planten verklaren. Waar genoemde Roeters in Amsterdam zijn oranjerie had, is niet bekend.

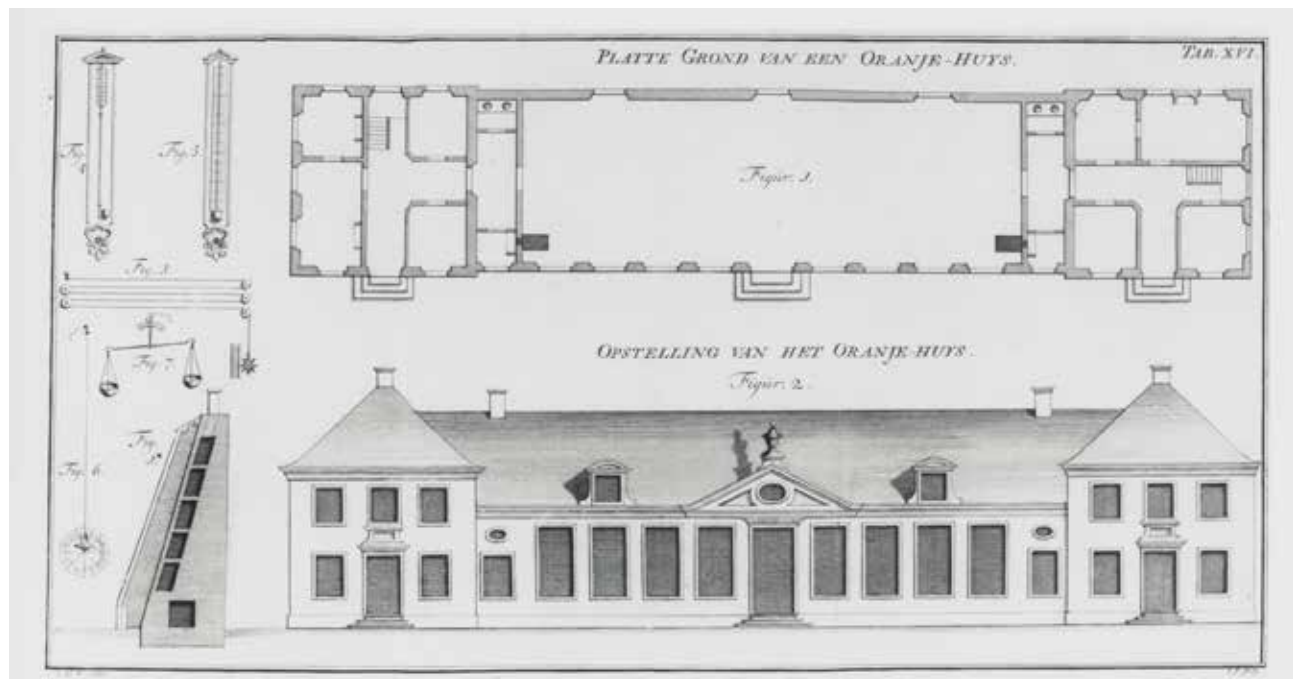
Commelin verklaarde verder dat: 'In dit werk [...] niet minder [is] geweest, Sr. Willem van Heuvel, Koopman tot Amsterdam, door wiens doen dezen Handel zeer heeft toe-genomen, alzoo alle Anschouwers.' Deze Willem van den Heuvel zal Guilielmo Bartolotti van den Heuvel (1638-1674) zijn geweest, die het bekende 'Huis met de Hoofden' bewoonde. De volgende oranjerie die hij behandelde was van Pieter de Wolf die 'in zijn vermakelijken Hof in de Purmer een orangerie had met een lengte 160 voet, breedte binnenmuur 20 voet en hoogte 13 voet'. Commelin, die het gebouw in 1676 ook afbeeldde, wist verder te melden dat 'het gebouw alleen van een halve steens muur, en buiten met hout bekleedt; hiermede hebben wy de velste Vorsten kunnen tegengaan en verduuren.' Genoemde Hof of buitenplaats in de droogmakerij de Purmer zou in 1636 zijn verworven en in de jaren 1662-1670 tot bloei komen.¹⁵



Ananaskassen, fig. 64, 65 en 65bis op pl. 13 uit het boek van Neumann, *Art de Construire et de Gouverner les Serres*, Paris 1844.



Leiden, ets van vogelvlucht (van de Leidse Hortus met het Ambulacrum en een deel van de verzameling naturaliën in 1610, door W. van Swanenburg naar J. Cornelisz Woudanus, Leiden Gemeentearchief. Opvallend is dat de gevel van het Ambulacrum naar het noorden is gericht en niet naar het zuiden.



Oranjerie (Van de oranje-huizen of oranjerijen, plaat XVI) uit: J.H. Knoop, *Beschouwende en werkdadige hovenier-konst of inleiding tot de waare oeffening der planten*, Leeuwarden 1753, p. 594.

Als een na laatste noemde Commelin in 1676 de 'Winterplaats te zien buiten Haarlem tot Overveen by Frans van Sompel die in deze oeffeningh uitmunt. De timmeragie geheel van hout, met dubbelde planken, tussen beide met doppen van boekweit of basten gevuld.' Als laatste noemt hij zijn eigen oranjerie (Winterplaats in den Hof van d'Heer Jan Commelijn, No. 3.). Het voorgaande overziende stellen we vast dat het hier een beperkt aantal verzamelaars van citrus-boompjes betreft. Interessant is dat Pieter de Wolf de stiefzoon was van Agnes of Agneta Block, die zich na het overlijden van haar eerste man vestigde op het in 1660 door haar aangekochte Vijverhof in Loenen aan de Vecht, waar ze uitgebreide tuinen liet aanleggen.¹⁶ In 1687 zou het haar gelukken in een gestookte kas voor het eerst in de Republiek een ananas vrucht te laten dragen. Dat het zeer bijzonder was moge blijken uit het feit dat zij vanwege dit heugelijke feit zelfs een zilveren gedenkpenning liet slaan. In Amsterdam woonde zij naast bovengenoemde Guillelmo Bartolotti van den Heuvel aan de Herengracht. Hoewel we zonder uitgebreid archiefonderzoek niet kunnen vaststellen dat ook anderen tot eenzelfde 'groep' behoorden, kunnen we wel stellen dat het verzamelen van Oranjeplanten door vermogende particulieren in het derde kwart van de zeventiende eeuw geenszins een algemeen verschijnsel was. De verzamelingen waren in het derde kwart van de zeventiende eeuw nog zo zeldzaam, dat ze behoorden tot de toeristische trekpleisters, die buitenlandse vorstelijke bezoekers zoals de groothertog van Florence Cosimo de Medici in 1668 op hun reis aandedden.¹⁷ We mogen concluderen dat een beperkte groep Amsterdamse liefhebbers rond Agnes Block was, die rond het midden van de zeventiende eeuw met het aanleggen van privéverzamelingen van subtropische en vooral tropische gewassen begon.

We kunnen het bovenstaande zien tegen de achtergrond van de ontwikkeling van de buitenplaats in het tweede en derde kwart van de zeventiende eeuw, waar men 's zomers van het plattelandsleven kon genieten. Vooral de burgers uit Amsterdam, Leiden, Den Haag en Haarlem lieten buitenplaatsen aanleggen; aanvankelijk nog eenvoudig, maar in de loop van de tijd steeds groter en rijker gedecoreerd. Voor de Amsterdammers waren de binnenduintrand Kennemerland, de oevers van Amstel, Vecht en Angst en tenslotte de droogmakerijen De Watergraafsmere in de directe omgeving van Amsterdam en Beemster, Purmer en Schermer in Noord-Holland in trek. Bij de Leidenaren stonden de oevers van de Oude Rijn en de binnenduintrand in de belangstelling.¹⁸ Tegen de achtergrond van deze ontwikkeling moet men de ontwikkeling van de 'broeikonst' en de kassen zien. Tenslotte kan worden gezegd dat het verschil tussen kassen en oranjerieën is dat men bij de oranjerieën

uitgaat van een ruimte met een verglaasde vrijwel altijd naar het zuiden gewende rechte wand, terwijl bij kassen men uitgaat van een schuine plaatsing (ca. 105 graden) van het verglaasde deel van de kas. De kassen tegen de oranjerie van Gunterstein zijn door de schuine plaatsing als de eerste kassen op een buitenplaats te beschouwen.



Schilderij van Jan Weenix (1642 - 1719), gemaakt tussen 1674 en 1697, waarop afgebeeld staan Agneta Block, haar echtgenote Sybrand de Flines en twee kinderen in hun tuin op Vijverhof aan de Vecht, no. SA 20359 Collectie Amsterdams Historisch Museum. Links op het schilderij is haar kas met twee openstaande draaiende ramen te zien. Deze kas lijkt op die van Magdalena Poulle op Gunterstein in Breukelen.

2.6 De oudste bakken en kassen in de Republiek

De eerste publicatie waarin bakken worden genoemd is de in 1663 verschenen vijfde druk van de *Verstandige Hovenier* van P. van Aengelen. In de paragraaf 'Om Meloenen te teelen' staat: 'T Eynde dry oft vier dagen als se (meloenen) beginnen op te komen moet men die decken met glase offte glase klokken daer men se buyten siet komen ende gestadigh onderhouden 's nachts te decken metten rietmatten boven de glazen ende des daeghs de rietmatte weder af doen en soo de koude te grot is moet men een borstweringe rontsom 't bedde maken met nieuwe paerdemis een voet dick en als[...] vijf off ses dagen boven de aerde gheweest zijn moet mense rontsom aen aerde met goede aerde ende dan wederom met glazen decken als voren.' Kortom voor de teelt van meloenen benodigt men zowel glazen klokken als glasramen die men op de bedden legt [...]. De *Verstandige Hovenier* beschreef

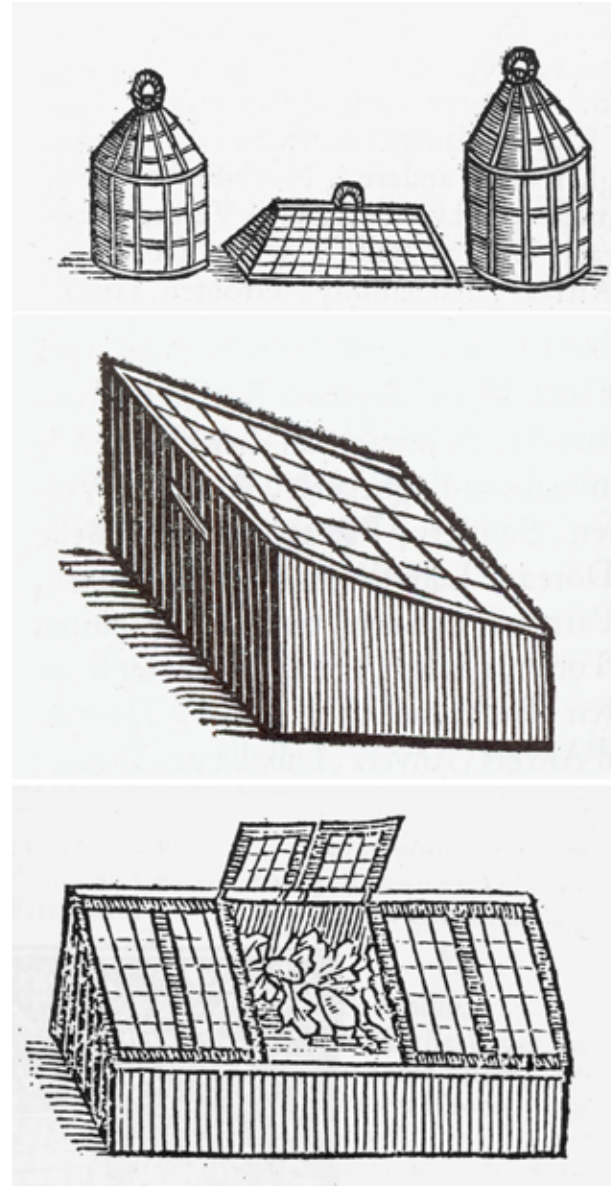


Soestdijk, 'Voogel-Vlugt', gravure van G. Valck uit het einde van de zeventiende eeuw, Collectie Zeister Historisch Genootschap Van de Poll Stichting.

volgens het voorwoord: 'hoe men op de beste en bequaemste maniere sal hoven, thuynen, lust hoven en boomgaerden verordineeren, bereyden, beplanten, en beszaeyen: als mede hoe men alderhande oost en fruyt., kruyden en bloemen, worteelen en zaden...sal vergaderen en bewaren... tot het gebruyck van medecijnen alsdus beschreven vergadert en beschreven door P. van Aengelen.' Samen met het aanhangsel van de *Verstandighe Hovenier*: 'Medecyn-winckel [...] om metter haest te vinden raet en remedie voor allerhande accidenten en ghebreecken der menschen van den hoofde tot den voeten.'

In 1663 bracht de uitgever Marcus Willemsz. Doornick in Amsterdam hiervan reeds een vijfde druk uit en in 1665 een zesde vermeerderde druk. Over de eerste drukken is weinig bekend. Mogelijk is het de verwijzing naar het medisch gebruik van dit boek. Dit sluit aan bij de betrokkenheid van medici bij de oudste hortussen in Nederland. P. van Aengelen was een lutherse predikant, waarvan verder weinig bekend is. De uitgever van Doornick liet het boek in 1669 samenbinden met de in 1669 verschenen *Den Nederlandtschen Hovenier* en voorzien van de titel *Vermackelyck Landtleven*. In dit boek vindt men voor het eerst

afbeeldingen van een bak en een drietal typen klokken of lantaarns. Bij de laatste schrijft hij in de toelichting dat ze '...geen bodem hebben, en onder open zijn.: men set die over teere Kruyden Planten, oft Bloemen, om die voor den windt en koude te bevrijden, en evenwel de warme Sonne-stralen deel-achtigh te zijn, waer door de selve oock te vroegher voort-komen...' Het doel van deze klokken, die tot in de twintigste eeuw nog op buitenplaatsen werden gebruikt, was het vroegen van het groei-seizoen. Dezelfde functie heeft de kas die bestaat uit een schuin geplaatst bovenvlak en houten zijkanten, waarvan Van der Groen in de toelichting zegt: '...eenen Back, die onder open is, en boven met glasen, die schuyns oft selfs neder gaen; men kan die oock wel maken met vensters, die men by vochtigh, droogh oft warm weder kan openen en sluyten; Den Back wordt los over de Beddens heen gheset, daer iets gezaeyt oft geplant is, dat men wil bewaren wilt voor de Vorst, koude &c. ook kan- men door dese middel, 't gheplante oft ghezaeyde, dies te vroegher doen uyt-komen, en tot volkomen wasdom brenghen. Men maeckt die soo groot oft kleyn, als men noodigh en dienstigh acht, settende de glasen tegen 't zuyden, oft soodanich, dat er de stralen der Sonne



Vroege toepassing van lantaarn, bak en 'kas', uit: J. van der Groen, *Den Nederlandtsen Hovenier*, Amsterdam-Brussel 1669-1687-1721, reprint met voorwoord van C.S. Oldenburger-Ebbers en plantenlijst van D.O. Wijnands, Utrecht 1988, p. 82, 83 en 93.

best in schijnen kan.' Elders in het boek, waar de teelt van meloenen wordt besproken, wordt een tijdelijk op een Meloenberg te plaatsen lessenaarvormige bakconstructie weergegeven met 'opklapbare' ramen die getekend zijn als glas-in-lood ramen met een houten omraming. In de toelichting wordt voor deze constructie zowel het woord 'back' als 'kas' gebruikt. In de *De Nederlandtse Hovenier* komen we voor zover bekend voor het eerst het woord 'kas' tegen en wel voor dezelfde verplaatsbare constructie in lessenaarsvorm.¹⁹

De schrijver van *De Nederlandtsen Hovenier* was Jan van der Groen, van wie op de titelpagina van het handboek wordt aangegeven dat hij 'Hovenier van Sijn Doorluchtige Hoogheydt, den Heere Prince van Orangien' was, waarmee de in 1672 als stadhouder aangestelde Willem III wordt bedoeld. Een belangrijke rol in zijn opvoeding speelden zijn moeder prinses Maria Stuart en zijn grootmoeder Amalia van Solms. Zij moeten als de eigenlijke opdrachtgevers van Van der Groen worden gezien. In de voorafgaande jaren (1667-1668) lijkt hij gewerkt te hebben in de tuinen van het Paleis Honselaarsdijk dat Frederik Hendrik had laten aanleggen in Naaldwijk. Waarschijnlijk begon hij in 1665 op Honselaarsdijk. In de zes voorafgaande jaren was hij verbonden aan de tuinen van de Oude Hof (Paleis Noordeinde) waar Amalia van Solms 's winters resideerde.

Aangezien zij 's zomers Huis ten Bosch bewoonde is het aan te nemen dat hij ook de tuinen behorende bij deze buitenplaats zal hebben bewerkt. Aan het eind van zijn leven werkte Van der Groen ook op Huis te Rijswijk. Dat deze paleizen voor hem persoonlijk van belang waren, moge ook blijken uit de prenten van deze drie paleizen die als illustratie bij de inleiding van zijn handboek worden gebruikt. Op de door Van der Groen opgenomen vogelvluchten van Huis ten Bosch, Honselaarsdijk en Huis te Rijswijk komen echter geen kassen noch bakken voor. De vraag is of deze prenten mogelijk een geïdealiseerde werkelijkheid weergeven, waarbij geen plaats was voor bakken of kassen. Om deze vraag te beantwoorden kunnen we te rade gaan bij andere visuele bronnen, en bij vele schriftelijke bronnen zoals boedelinventarissen en rekeningen.

In de gepubliceerde boedelinventarissen van de Oranjes en Nassaus komen geen meldingen van kassen voor. In de rekeningen, zover die door Slothouwer (1945) en Sellers-Bezemer (2004) zijn gepubliceerd, zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van kassen opgenomen, hetgeen niet wil zeggen dat ze niet in de bronnen voorkomen.²⁰ Ook op tekeningen en prenten die van deze buitenplaatsen van de Oranjes bestaan, komen ze niet voor. Dat geldt ook voor de fraaie vogelvluchten die aan het eind van de zeventiende eeuw zijn gemaakt van Oranje-buitens, zoals Honselaarsdijk, Ter Nieuwburch en Soestdijk, en de buitenplaatsen van Oranjes vertrouwelingen die een gedetailleerd overzicht geven van de aanleg aldaar. Slechts op Soestdijk en Zuilenstein, eigendom van Willem van Nassau-Zuijlestein (zoon van de bastaardzoon van Frederik-Hendrik, en een 'oom' van Willem III) kwamen naar de vogelvluchten te oordelen bakken voor. Op een van de gravures van Soestdijk in 1695 gemaakt door G. de Leth en G. Valck wordt een lessenaarvormige koude bak van ruim 25 broeiramen lengte weergegeven. Deze bakken

waren in tegenstelling tot de bakken weergegeven in de moestuin van Zuilenstein twee bedden afgedekt met lessenaarsvormige bakken, ieder met zes ramen. De gravure geeft de situatie van de tuin weer in de omvang, zoals die na 1692 tot stand zal zijn gekomen. Ook op de omstreeks 1700 te dateren vogelvlucht van de buitenplaats Sion bij Delft staan zes koude bakken. In hoofdstuk 4 staat meer over de eerste Nederlandse kassen.

2.7 Hoven en hovelingen

Het verzamelen was in de zeventiende eeuw een vrij algemene bezigheid door de belangstelling voor empirische natuurwetenschappen. In *Paradisus Batavus*, dat in 1698 voor het eerst verscheen, geeft de auteur Paul Hermann ook een overzicht van tuinen waar aan het eind van zeventiende eeuw belangrijke collecties exotische planten aanwezig waren. Hermann noemt onder meer de collectie van Gaspar Fagel (1633-1688) en die van Simon van Beaumont in Den Haag. De eerste was vanaf 1672 tot zijn dood Raadspensionaris van Holland en stond door zijn functie in nauw contact met Van Beaumont, die Secretaris van de Staten van Holland en Friesland was. Dat beide heren belangstelling hadden voor tuinen, moge ook blijken uit het feit dat Jan van der Groen in 1669 zijn eerste druk van de *Nederlandsche Hovenier* aan Fagel opdraagt. Van Beaumont ondertekende namens de Staten van Holland het privilege tot uitgave van dit boek.

Van Beaumont had een tuin in Den Haag, in het bouwblok omsloten door Westeinde, Assendelftstraat, Varkensmarkt, Prinsegracht en Gewelddigherslaan. Hij kocht de tuin in 1675 van de stad. De tuin werd naderhand nog uitgebreid en voorzien van een orangerie. Het perceel grensde aan de tuin van de apotheker en verzamelaar François van Sevenhuijsen. De collectie van Van Beaumont zou in 1690 door zijn commies Frans Kiggelaer worden beschreven. Het feit dat deze laatste ook apotheker was, zal zijn kennis kunnen verklaren. De collectie van Simon van Beaumont zou na zijn dood in 1726 worden geveild.²¹ Gaspar Fagel sloot in 1676 met de Ridderschap van Holland een overeenkomst over het beheer van het terrein van het voormalige klooster Leeuwenhorst in Noordwijkerhout. De grond van deze in het binnenduin gelegen buitenplaats was zeer geschikt voor het telen van inheemse planten, waarbij ook bedacht moet worden dat het klimaat direct achter de duinen iets milder is dan elders in Nederland en ook voor subtropische planten te prefereren zal zijn geweest. Uit 1682 stamt een brief waarin gezegd wordt dat

er bomen en planten voor Fagel onderweg zijn vanuit Indië. Waarschijnlijk kan hier aan gerelateerd worden de verbouwing die in 1681 aan de kloostergebouwen werd uitgevoerd. Toen Fagel in 1688 overleed op Leeuwenhorst bevonden zich in zijn tropische en subtropische plantencollectie exemplaren uit Afrika, de kusten van India, Indië, maar ook Noord- en Zuid-Amerika. De collectie was zelfs in het buitenland beroemd en er kwamen veel, ook buitenlandse bezoekers. Na zijn dood werd de collectie overgenomen door Willem III. In de zomer was deze naar Engeland overgestoken om daar samen met zijn vrouw Mary Stuart de Engelse koningskroon te aanvaarden. Hampton Court bij Londen werd de belangrijkste residentie en hier liet Mary Stuart het volgende jaar drie kassen in de tuin bouwen. In 1690 was het belangrijkste deel van de collectie van Fagel daar te bezichtigen. De staat van de collectie werd door kenners hoog gewaardeerd, omdat men op Hampton Court goede 'stoven' had voor het overwinteren van de collectie. We mogen aannemen dat deze verwarmingsmogelijkheid ook op Leeuwenhorst aanwezig was.

De subtropische planten waren aanvankelijk nog in een orangerie op Leeuwenhorst gebleven en zouden naderhand naar Den Haag worden gebracht. De waardevolste planten werden vervolgens ook overgebracht naar Engeland. Het was vooral koningin Mary die zich om de planten bekommerde. Toen ze in 1694 overleed, kwijnde de collectie langzaam weg en in 1697 was er weinig waardevols meer over. Aan het eind van de eeuw worden Willem III's plantencollecties op Honselaarsdijk en Het Loo vermeld. Op het Loo had dominee Daniël Desmaret, een eminent botanicus, het toezicht op de tuinen en de plantencollectie. De belangstelling van stadhouder Willem III voor tropische planten gaat terug tot mei 1673, toen Willem de gouverneur-generaal Johan Maatsuycker in Batavia verzocht om de schepen die terugkeerden naar Nederland nootmuskat-, kruidnagel-, witte en zwarte peper- en kaneelboompjes mee te geven. Met deze boompjes wenste hij 'onse hoven binnen dese landen te vorsien'.²² Voor het overwinteren van deze boompjes waren tropische kassen noodzakelijk. In 1680 had Willem III een orangerie met een schilddak met twee vleugels met ieder 17 vensterassen, die we op de vogelvlucht van het paleis uit 1684 van de hand van A. Blootelingh zien. Het middendeel werd gevormd door een monumentale middenpartij met gestapelde pilasters in dorische orde en een fronton. In de legenda wordt het gebouw aangeduid als 'Orangerie of Oranje-serre'. Het feit dat de orangerie f 30.000,- had gekost, is een aanwijzing dat het gebouw waarschijnlijk geen normale orangerie was.²³ Het in 1674 door Willem III verworven

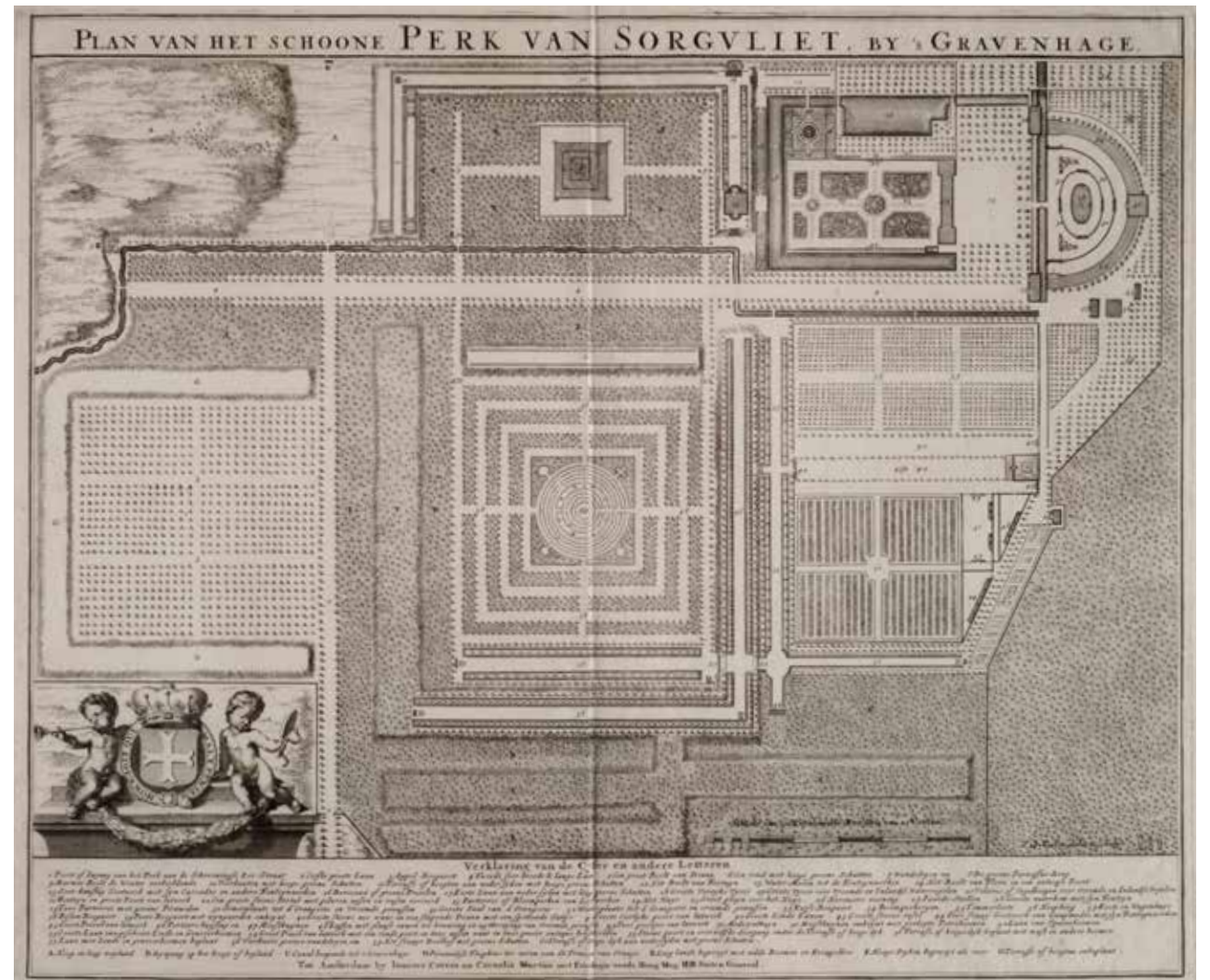
Soestdijk kende - getuige de prent van H. Cause - een grote collectie kuipplanten, die 's zomers achter het huis waren opgesteld. Waar deze 's winters werden opgeborgen, is niet duidelijk.

Bij het in 1684 gebouwde Paleis Het Loo werd de orangerie ondergebracht in één van de vleugels bij de Koninginnetuin. Het gebruik van deze vleugel als orangerie is waarschijnlijk in de achttiende eeuw beëindigd. Ook bij Slot Zeist van Willems vertrouwing Van Nassau-Odiijk was de zuidoostelijke vleugel ingericht als orangerie, hetgeen ook het geval was bij het in 1693 gebouwde Zijdebale, gelegen even ten noorden van Utrecht aan de Vecht.

De hiervoor genoemde Desmaret hield behalve op de collecties van Willem III ook toezicht op de col-

lecties van een andere vertrouwing van Willem III: Hans Willem Bentinck. Deze had in 1674 de buitenplaats Zorgvliet tussen Den Haag en Scheveningen aangekocht. Waarschijnlijk in 1676 werd achter het door Cats gebouwde eenvoudige landhuis de monumentale halfronde orangerie gebouwd. Het midden werd gevormd door een hoge zaal met aansluitend vlak afgedekte halfronde vleugels waarin de planten waren opgesteld. Het middendeel bevatte een zeer monumentale verblijfsruimte. Over de verwarming van deze vleugels is weinig bekend.

Ook een andere Haagse buitenplaats Clingendael had een vrijstaande orangerie. Op gegraveerde vogelvluchten van de buitenplaatsen Duinrell



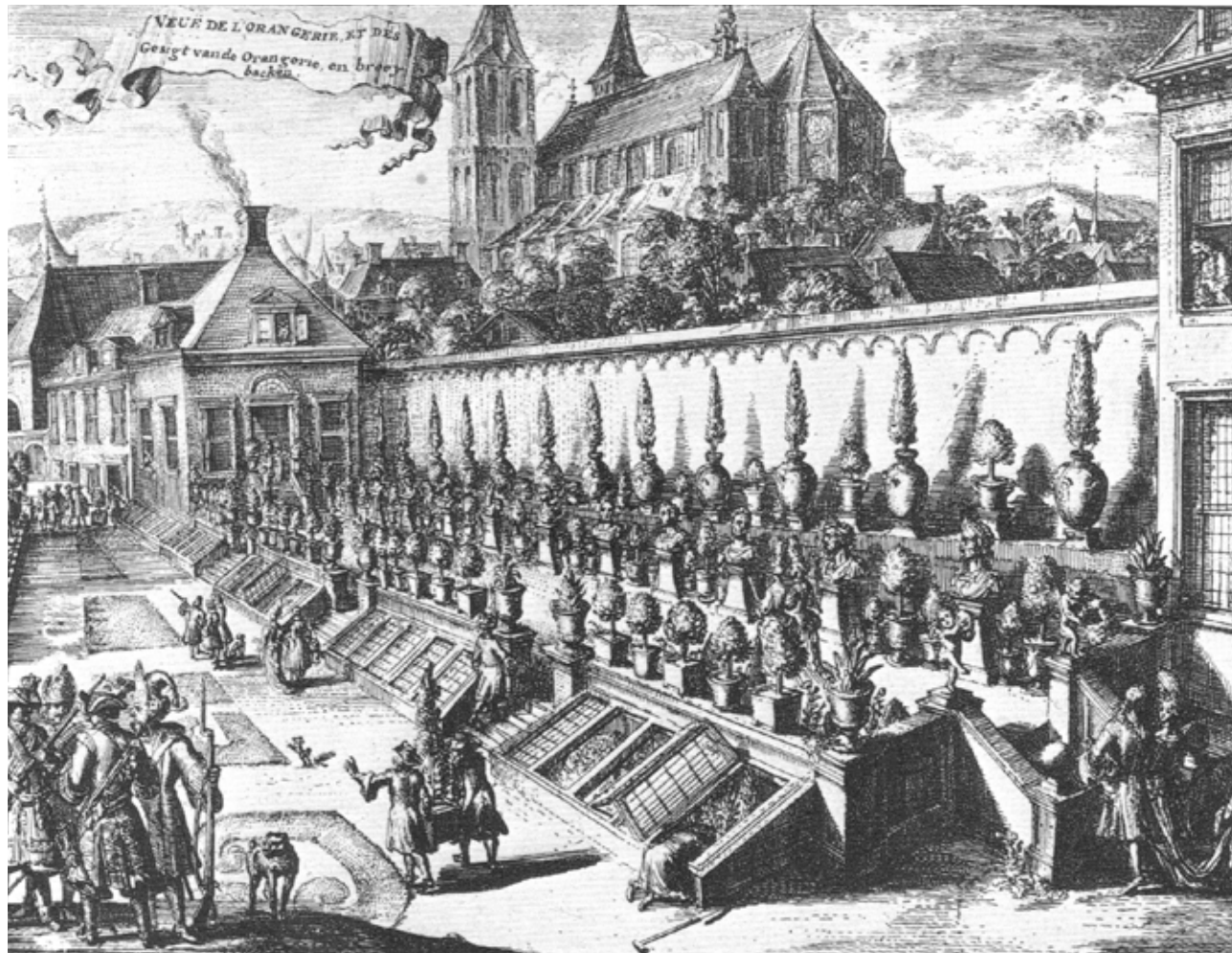
Den Haag, overzicht van de buitenplaats Sorgvliet (Zorgvliet), kopergrave van J. v. Avelen, 1695, Collectie Springer, repro no. Spr. 01.1035.07 Speciale Collecties, Bibliotheek WUR. Rechts onder het midden de moestuin met kassen en bakken. Rechtsboven de halfronde orangerie.

van de Jonge van Ellemeet en Sion van Van Hogendorp zijn geen afzonderlijke gebouwen aanwezig, die men als orangerie of kas zou kunnen aanmerken. Als er kuipplanten waren, zullen deze zich hebben bevonden in een van de twee bijgebouwen die de voorpleinen flankeren.

Tot een van de belangrijkste particuliere collecties in de buurt van Leiden rekende de Leidse Hortulanus Hermann ook die op het kasteel Oud-leerlingen bij Warmond, waar de diplomaat Hieronymus van Beverningh een collectie had opgebouwd. Onduidelijk is wanneer deze is aangelegd. Christiaan Huygens die de buitenplaats in 1669 bezocht, sprak er in ieder geval lovend over.

2.8 Kassen in een representatieve opstelling

Omstreeks 1685 maakte Romein de Hooghe etsen van de zogenoemde 'Lustgarten' aan de zuidrand van de stad Kleef, die in de jaren 1664-'71 tot stand was gekomen in opdracht van prins Johan Maurits van Nassau-Siegen. Aan de zuidzijde tegen de helling stond op zijn terrein de orangerie met aansluitend daaraan een terras van meerdere niveaus waarop de kuipplanten afgewisseld met klassieke beelden en vazen stonden opgesteld. Tegen de orangerie en het terras waren lessenaarvormige bakken geplaatst met openslaande ramen. In de bakken of kassen stonden, getuige de prenten, verschillende planten. Aangezien



Kleve, 'Die Orangerie im Lustgarten', afbeelding (ets) van Romeyn de Hooghe (1645 – 1708) rond 1685; Kleve, Städt, Museum Haus Koekoek. Linksonder staat: 'Veue de l'orangerie et des... Gesigt van de orangerie, en broeybacken'. Op de voorgrond is te zien een lange rij plantenkasten (Treibkästen) of (kas)bakken met ramen waarvan er hier en daar een open staat. In het midden een lange tuinmuur met daarvoor drie rijen met diverse orangerieplanten. In de middelste rij staan op regelmatige afstand tussen de planten twaalf bustes (ca. 1674) van Romeinse keizers op sokkels.

we Johan Maurits als de opdrachtgever mogen zien, moet de aanleg en de 'kassen' op z'n laatst in 1677 tot stand zijn gekomen.

Representatief qua plaatsing kan men ook de kassen van Gunterstein aan de Utrechtse Vecht noemen. Dankzij een 'vue générale du chateau de Gunterstein et Dependances' uitgegeven door Nicolaus Visscher uit 1720 hebben we een goed beeld van de tuin die afgescheiden van de rest van de siertuinen ten noorden van het kasteel was gesitueerd. Naar het zuiden gewend was aan de noordzijde van deze zeer representatieve tuin de langgerekte orangerie gelegen, waarvan het middendeel middels grote kruisvensters naar het zuiden was geopend. Aan de uiteinden waren de muren blind uitgevoerd, om hier tegen dubbele muurkassen te plaatsen. De kassen bezaten evenals

de kassen in Kleef openslaande draairamen. Gezien de plaatsing van de schoorstenen mag worden aangenomen dat de kassen evenals de orangerie konden worden verwarmd. De kuipplanten uit de orangerie werden 's zomers opgesteld op het voorterrein. Het representatieve karakter werd geaccentueerd door een met godenbeelden, obelisk en siervazen versierde tuinmuur en de in het midden gelegen monumentale fontein. Tegen de noordelijke tuinmuur waren nog eenvoudige muurkassen gesitueerd, waar minder kostbare planten zullen zijn gekweekt. Een precieze datering voor dit geheel is niet geven. Het was in ieder geval niet ouder dan 1680-'81, toen Margaretha Poulle het door de Fransen verwoeste landhuis liet herbouwen. Margaretha Poulle was evenals Agnes Block geïnteresseerd in het verzamelen van bijzondere planten.



Breukelen, Ridderhofstad Gunterstein, ets 'Vue Generale du chateau de Gunterstein et Dependances', De Lespine en W. Swidde, ca. 1690, repro 01.1029.01_D2X9927 Bibliotheek WUR, Speciale Collecties. Op de voorgrond de rivier de Vecht, met links onder de orangerie.

INTERMEZZO

SONNENFANGHAUS

Sonnenfanghaus, te vertalen als kas met zwanenhals, is een type kas dat hoofdzakelijk voorkomt in Midden-Europa. Meestal zijn het muurkassen waar het fenomeen van het overstekende dak met vaak een ronde of wat gestyleerde onderkant, als het ware met de vorm van een zwanenhals, voorkomt. Boven op het glasdek met doorgaans een tamelijk steile hoek, sluit het overstekende dak aan. Deze bijzondere kassen zijn, ook al vanwege hun ouderdom, grotendeels uit hout, glas en steen opgetrokken. Het doel van de bijzondere bouw hangt grotendeels samen met het klimaat, het land en de ligging. De zwanenhalsconstructie moet bescherming bieden enerzijds tegen de kou, zware hagel en dauw en anderzijds tegen de hoogstaande middagzon.

Ullrich meldt dat J.D. Fülck und G.P. Schillinger rond 1720 al een ‘Entwürfe für Glashäuser mit Schwanenhals’ maakten.¹ In Seligenstadt bij de voormalige abdij staat een Glashaus mit Schwanenhals (Sonnenfanghaus) uit ca. 1760. Een enorme hals sluit de kas aan de bovenzijde af. De deels in vakwerk uitgevoerde kas heeft in het geheel weinig weg van een kas zoals wij in ons land kennen.² Een mogelijk nog iets ouder voorbeeld, gedateerd ca. 1740, maar met een bescheidener zwanenhals staat in Salzburg bij Schloss Hellbrunn.³ Een negentiende-eeuws voorbeeld, maar nu in combinatie met een orangerie, treffen wij in Steinbach (Odenwald), Schloss Fürstenau. Aan weerszijden van de orangerie staat een muurkas met zwanenhals uit 1832, mogelijk naar ontwerp van G. Wahl.⁴ De zwanenhals is nu niet rond maar strak en hoekig van vorm. Op een gekleurde perspectieftekening (ca. 1780) van de orangerie ‘im eigenen Orangeriequartier in Hanau-Philippsruhe’ van de hand Johann Caspar Zehender zijn ter weerszijden van de orangerie een sonnenfanghaus waar te nemen. Ook hier is nog een duidelijke travee-indeling waar te nemen.⁵ In de botanische tuin van Pavia (Orto Botanico) stond een muurkas met zwanenhals, bouwjaar 1776 – 1880, met gewelfde spanten tegen de achterwand. Deze kas met een lengte van 52 m en een breedte van 7 m, is een ontwerp van G. Piermarini uit 1776. De zwanenhals had de vorm van een soort kroonlijst. Het tamelijk steile glasdek bestond uit smalle lange houten ramen. In Engeland zijn geen Sonnenfanghausen gebouwd. Toch was het type kas daar wel bekend via de boeken van Loudon.⁶ Hix vermeldt dat dergelijke kassen te vinden zijn bij de Noord-Europese kassen.⁷

In Nederland zijn naar wij weten geen kassen gebouwd met een zwanenhals. Pieter de La Court beeldt in 1737 wel kassen af met een overstekend dak. Het overstekende dak van De la Court heeft wellicht in opzet hetzelfde doel, maar is nog in het geheel niet ontwikkeld.

Wat wij in ons land wel hebben, zijn twee voorbeelden van een muurkas waar in de kas een kleine stenen zwanenhals zit. Deze twee midden negentiende-eeuwse voorbeelden zijn te beschouwen als experimentele afgeleide van het Sonnenfanghaus.

Het eerste voorbeeld, een eenvoudige muurkas met enkele bijzondere details, staat achter in de tuin van het landgoed Rinsmastate te Driezum. De houten kas staat tegen een wit gepleisterde bakstenen tuinmuur en heeft aan de voorzijde een bakstenen borstwering. In de beide korte bakstenen gevels zit een ronde deur die toegang geeft tot de kas. Het houten glasdek moet in een eerdere fase zijn vernieuwd, want er zijn tamelijk grote ruiten toegepast en de ligging van de nog aanwezige houten liggers correspondeert niet meer met de huidige 27 ramen; van de voet tot aan de nok zitten slechts twee grote ruiten. De kas is opgedeeld in twee compartimenten van vier traveeën, dus totaal 8 traveeën; de buitenwerkse afmetingen zijn 22 m x 2.73 m. In de tuinmuur zitten op regelmatige afstanden spalierhaken en hier en daar zelfs nog spalieren. Dit fenomeen wijst op leifruit dat in de kas heeft gestaan. Bijzonder is dat de bovenzijde van de binnenzijde van de muur naar binnen toe iets rond is gemetseld en ook wit is afgepleisterd. Deze uitmetseling is te duiden als een eenvoudige afgeleide van het zogenaamde Sonnenfanghaus. Verder moet nog vermeld worden dat in de kas evenwijdig aan de borstwering een bak of kisting is gemetseld die gevuld kan worden met grond voor het zaaien en telen van gewassen. De dubbelfunctie van de kas, dus zaaien, kweken én fruitteelt, is typerend voor kassen op buitenplaatsen en komt in de achttiende eeuw al voor. De kas is trouwens niet beschermd.

De kas heeft, in tegenstelling tot het huis, de Tweede Wereldoorlog wel overleefd. Hij wordt gedateerd kort na het midden van de negentiende eeuw, gezien het metselwerk en de opzet met ramen. In de *Gids voor de Nederlandse Tuin- en Landschapsarchitectuur* veronderstelt men dat Lucas Pieters Roodbaard (1782 - 1851) verantwoordelijk zou kunnen zijn voor de tuinaanleg.⁸ Dit zou kunnen betekenen dat Roodbaard de fruitmuur achter in de tuin heeft ontworpen en de tegen muur gebouwde kas. Als deze veronderstelling juist is, dan moet de kas kort vóór het overlijden van Roodbaard in 1851 zijn gebouwd.

Het tweede voorbeeld bij Huis Den Bergh te Dalfsen is nog fraaier en sprekender. Het waren Willen Jan van Dedem (1655-1738) en zijn vrouw Gerbrecht van Deelen die het bestaande huis lieten bouwen ter vervanging van het oude huis. Voor het omringende terrein wordt in 1742 door

Samuel van Beinum een gedetailleerde kaart vervaardigd. Links van het huis staat tegen een achttiende-eeuwse fruitmuur een muurkas, type kopkas die behoort tot de oudere nog bestaande kassen in Nederland. De kas wordt nog steeds als druivenkas gebruikt. Omdat de kas bijzondere details in zich heeft die bij andere kassen niet gevonden zijn, is deze kas speciaal voor deze studie opgemeten en gedocumenteerd. De kas heeft een rechthoekige plattegrond van ca. 4 x 15 m die is opgedeeld in twee ongelijke compartimenten. Zoals gebruikelijk is de kas met de lange zijde naar het zuiden gericht. In beide korte gevels zit een toegangsdeur. Een oud kenmerk van deze deuren is dat zij geïsoleerd zijn en daardoor tamelijk dik. Evenwijdig aan de borstwering is een laag muurtje opgetrokken, zodat een bak of kisting ontstaat die gebruikt kan worden voor plaatsen van planten. Midden door de kas loopt een pad met bakstenen vloer. Zowel de zijgevels als de borstwering zijn in baksteen opgetrokken. Bij de aanleg is een wit gepleisterde muur met mogelijk een ondiepe spouw geplaatst evenwijdig aan de fruitmuur. Hoogst opmerkelijk is dat de kasmuur rond en uitkragend is uitgevoerd. Om een uitkragende muur in de kasruimte te krijgen, heeft men hier gekozen voor een extra muur en niet om het uitkragende deel te plaatsen op de fruitmuur. De kop van de kas is afgedekt met gesmoorde Hollandse pannen. De kas zal in eerste aanleg, mogelijk in het begin van de negentiende eeuw, een houten glasdek hebben gehad mogelijk in de vorm van grote (schuif)ramen. In 1870 bleek de kas zo slecht te zijn, dat een grondige opknapbeurt nodig was. De borstwering en delen van de kopse gevels worden opnieuw opgetrokken. Verder werd het houten glasdek geheel vervangen door een ijzeren glasdek dat tot nu nog gaaf bewaard is gebleven. Onder de geprofileerde glasroeden zijn drie grote ijzeren geraamten ondersteund door twee staanders aangebracht die dienst doen als spanten (zie tekening). Onder tegen de spanten zijn ijzeren spalieren aangebracht om de druiven te kunnen opbinden. Boven in het glasdek zit een opvallend en doordacht uitgevoerd dakbeluchtingsstelsel dat is opgebouwd uit drie glaspanelen. Om de glaspanelen waterdicht te houden, heeft men speciale profielen toegepast. Dit heeft tot gevolg dat men de glaspanelen om de beurt kan openen, eerste de middelste, dan de twee buitenste. In het glasdek zijn op bepaalde plaatsen nog oud groene glasplaatjes aanwezig. Een steen in de voorgevel met herinnert aan deze verbouwing: ‘De eerste steen gelegd door A. Baron van Dedem tot den Berg den 7 oktober 1870.’⁹

B.H.J.N. Kooij

- 1 R.-M. Ullrich, *Glass-Eisen Architectuur, Pflanzenhäuser des 19. Jahrhunderts*, Worms 1989, p. 45 – 46. J.D. Fülck (zie *Neue Gartenlust*, 1720) en G.P. Schillinger (zie *Architectura Civilis*, 1745), hebben een ‘Entwürfe für Glashäuser mit Schwanenhals’ reeds rond 1720 gemaakt.
- 2 Ullrich 1989, zie afb. 21.
- 3 Ullrich 1989, zie afb. 20.
- 4 Ullrich 1989, zie afb. 85.
- 5 S. Balsam, ‘...man unterschiedliche solche Pommerantzen-Häuser in Teutschland findet...’, Die Orangerie im Kontext von Schloss und Garten’, in: A. Ahrendt e.a., *Der Süden im Norden, Orangerien-ein fürstliches Vergnügen*, Regensburg 1999, p. 40. Tekening in: Hanau, Historisches Museum.
- 6 J.C. Loudon, *An Encyclopaedia of Gardening*, 1822.
- 7 J. Hix, *The Glasshouse*, Londen 1996, p. 48.
- 8 C.S. Oldenburger-Ebbers, A.M. Backer en E. Blok, *Gids voor de Nederlandse Tuin- en Landschapsarchitectuur, deel Noord*, Rotterdam-Wageningen 1995, p.103.
- 9 Vermeldenswaard is dat A. Baron van Dedem lid van de Tweede Kamer was van 1879 tot 1913. Zie *Mededelingen Vrienden Nederlandse Landgoederen*, Den Berg door Floor Van Dedem, 1996. Ter linkerzijde van de kas en evenwijdig aan de fruitmuur ligt een vijf compartimenten grote koude bak.



Driezum, overzicht exterieur kas, foto J.P. de Koning 2002, no. 342.489 Collectie RCE.

2.9 Glas en lichtinval

In de ontwikkeling in de kassenbouw was men voortdurende bezig met de vraag onder welke hellingshoek men de daken kon plaatsen om het optimaal gebruik te kunnen maken van de lichtinval. Of men zich in de zeventiende eeuw al bewust was van de vraag onder welke hoek de glasramen van een bak moesten worden geplaatst, is niet bekend. Rond 1700 ontstond er een wetenschappelijke discussie rond de vraag onder welke hoek de zonnestralen een dicht 'medium' (muur, glas) het beste konden raken, om in de achtergelegen ruimte de meest optimale warmte te genereren. Aangezien de stand van de zon afhankelijk is van de breedtegraad en het jaargetijde zou in theorie dit voor iedere kas en moment kunnen afwijken. Professor Herman Boerhaave (1668-1738), die van 1709 tot 1730 directeur was van de Leidse hortus, ontdekte door berekeningen dat voor het optimaliseren van de warmte in een kas in Leiden men het beste kon uitgaan van een kas met een verglaasde wand onder een hoek van 14 graden en 30 minuten ten opzichte van de loodlijn. Dit publiceerde hij in 1732 in zijn *Elementa Academica*.

Internationale discussie zette zich voort in de achttiende eeuw maar ook in de negentiende eeuw, toen J.C. Loudon (1783-1843) in 1822 de stand van onderzoek en zijn ervaringen publiceerde in zijn *Encyclopaedia of Gardening*.²⁴ Inmiddels waren in Melk, Hellbrunn bij Salzburg en Seligenstadt (ca. 1760), kassen ontstaan waarvan de constructie op de meest optimale stand ten opzichte van de zon waren gericht. De laatste grote kas waarvan de vorm door de lichtinval was bepaald zou tegelijk met de publicatie van Loudon worden gebouwd: de winter-tuin op de Hofburg in Wenen (1822-1824).²⁵ In het Nederlandse tuinbouwonderzoek is het onderzoek over de juiste zonnestand afgestemd op gewas en jaargetijde in de twintigste eeuw weer opgepakt en zet zich nog steeds voort.

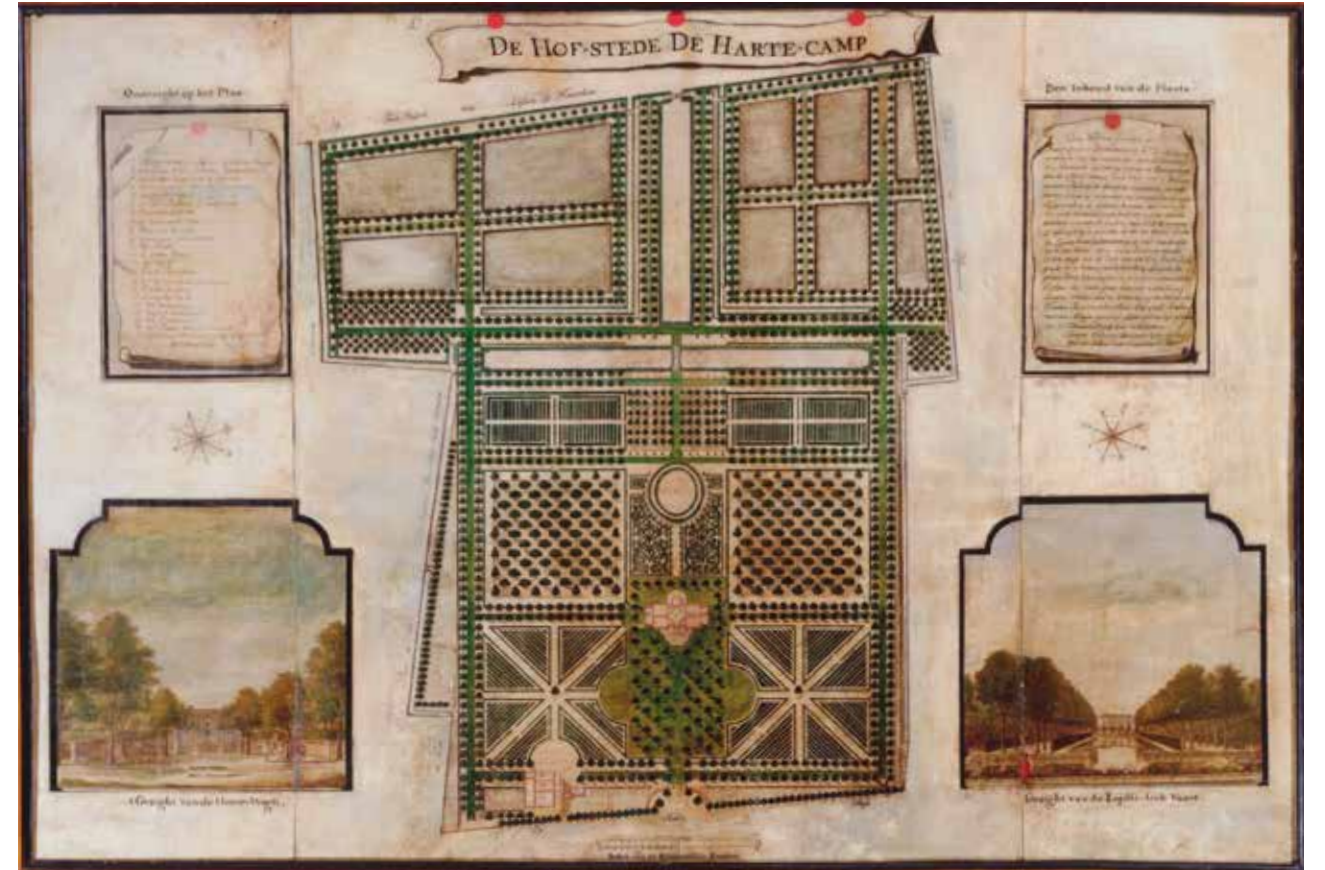
2.10 De Hartekamp als voorbeeld

Door de Amsterdammer Joan Hinlopen die de boerderij Hartekamp in 1692 verwierf, werd bij het huis een forse tuin aangelegd, die op de bewaard gebleven plattegrond van de buitenplaats van de hand van de landmeter M. Walraven uit 1708 is weergegeven. Opvallend element op de buitenplaats was een bijgebouw, dat op ruime afstand van het buitenhuis was gesitueerd.²⁶ Aan de achterzijde van het dienstgebouw waarin behalve tuinmanswoning koetshuis en paardenstal waren ondergebracht, bevond zich (naar

het zuiden gewend) de orangerie en de serre. Onder de serre zal men hier een kas hebben verstaan. De kaart is door Walraven gemaakt als voorbereiding op een openbare veiling in 1709. Bij de verkoop werd apart de collectie orangerieplanten vermeld. De nieuwe eigenaar de bankier George Clifford sr. begon met de uitbreiding van de aanleg, maar vooral onder zijn zoon George Clifford (1727-1760) kon door diens goede relaties met de bewindvoerders van de VOC een uitgebreide collectie tropische planten opgebouwd worden.²⁷ Deze collectie liet hij beschrijven door de Zweedse botanicus Linnaeus (1707-1778) die van 1735-1738 op Hartekamp verbleef. Hij inventariseerde zowel de planten in de



Titelprent of frontispiece van C. Linnaeus, *Hortus Cliffortianus: plantas exhibens quas in hortis tam vivis quam siccis, Hartecampi in Hollandia, coluit ... Georgius Clifford ..., reductis varietatibus ad species, ...*, Amsterdam 1738. Deze gravure, vervaardigd door Jan Wandelaar (1690 - 1759) naar afbeelding van Georg Dionys Ehret (1708 - 1770), is een allegorie op de teelt van exotische gewassen, no. R345A01-D2x-6755 Speciale Collecties, Bibliotheek WUR. Linnaeus is hier afgebeeld als Apollo die de natuurgodin Cybele haar sluier afneemt. Op de achtergrond zijn (muur)kassen te onderscheiden; rechts de bananenboom waarover Linnaeus publiceerde (*Musa Cliffortiana*) en vooraan een plattegrond van de Hartekamp.



Heemstede, gekleurde kaart van de Hofstede De Harte-Camp uit 1709 van Maurits Walraven, Noord-Hollands Archief, Haarlem. Aan de zuidzijde grenst de buitenplaats van Pieter de Witt, 'Raad en Bewindhebber der Oostindische Compagnie der stad Amsterdam.' Aan de oostzijde wordt het terrein begrensd door 'De Heere Wegh' en aan de westzijde door 'De Trekvaart van Lijden op Haarlem.' Ongeveer in het midden van de plattegrond ligt aan weerszijde van de centrale as de 'Moestuijn' (13) met de broeibakken. De acht velden zijn elk in 15 bedjes (oost-west) onderverdeeld. Hieronder, links en rechts van de kom, de 'Fruijtbogaarden' (14). Links onder bij (17) de 'orangerie en Serre etc' en bij (18) de 'Tuijnmanwoningh' en het 'orangehuijs'. Onder, bij (15) staat aangegeven 't Kruispat van de Moestuinen.' Op een latere kaart van De Hofstede Hartekamp, uit 1902 door L.A. Spinger van de buitenplaats in de periode 1735-1760 en gekopieerd naar een verloren kaart van landmeter G.L. Uhl, is te zien dat de moestuin verplaatst is naar de overtuin aan de overzijde van de 'Heereweg of Haagsche Straat.' De noord-zuid richting van de moestuin is gebleven, maar er is een uitgebreide broeierij bij gekomen.

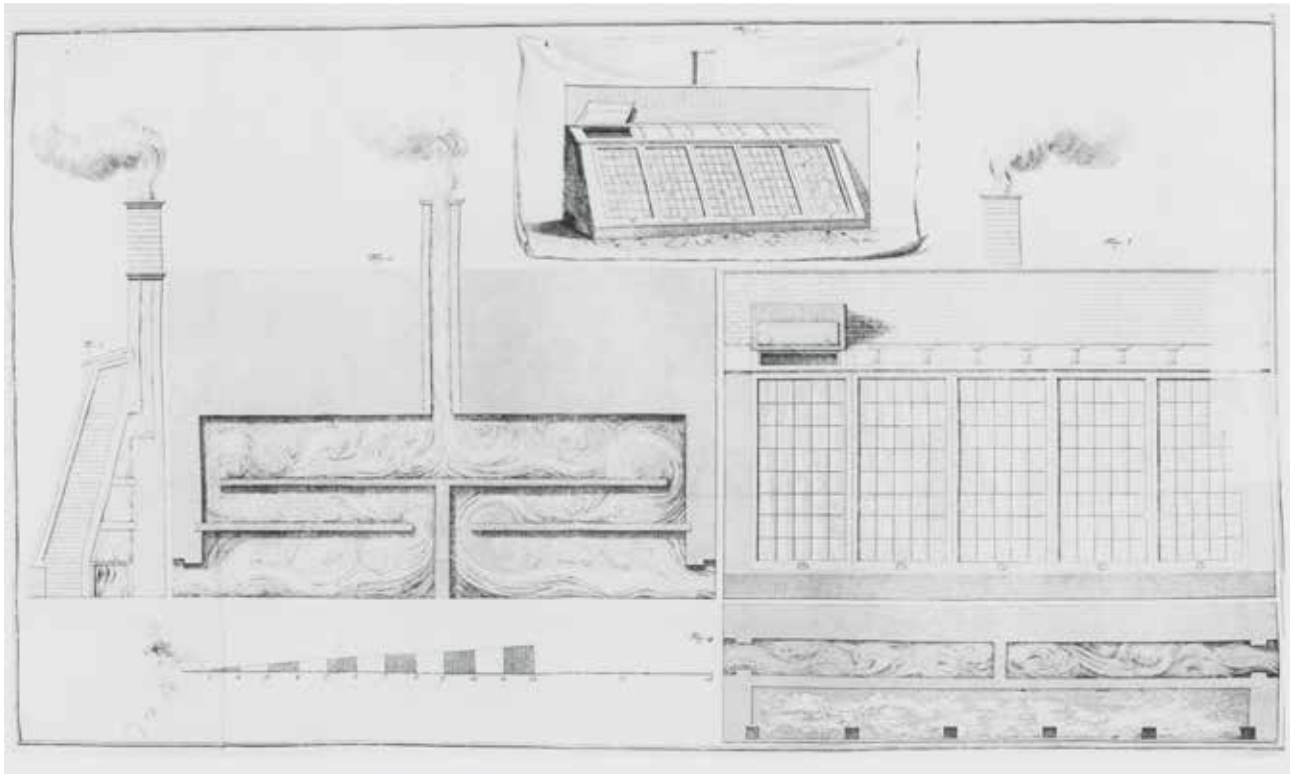
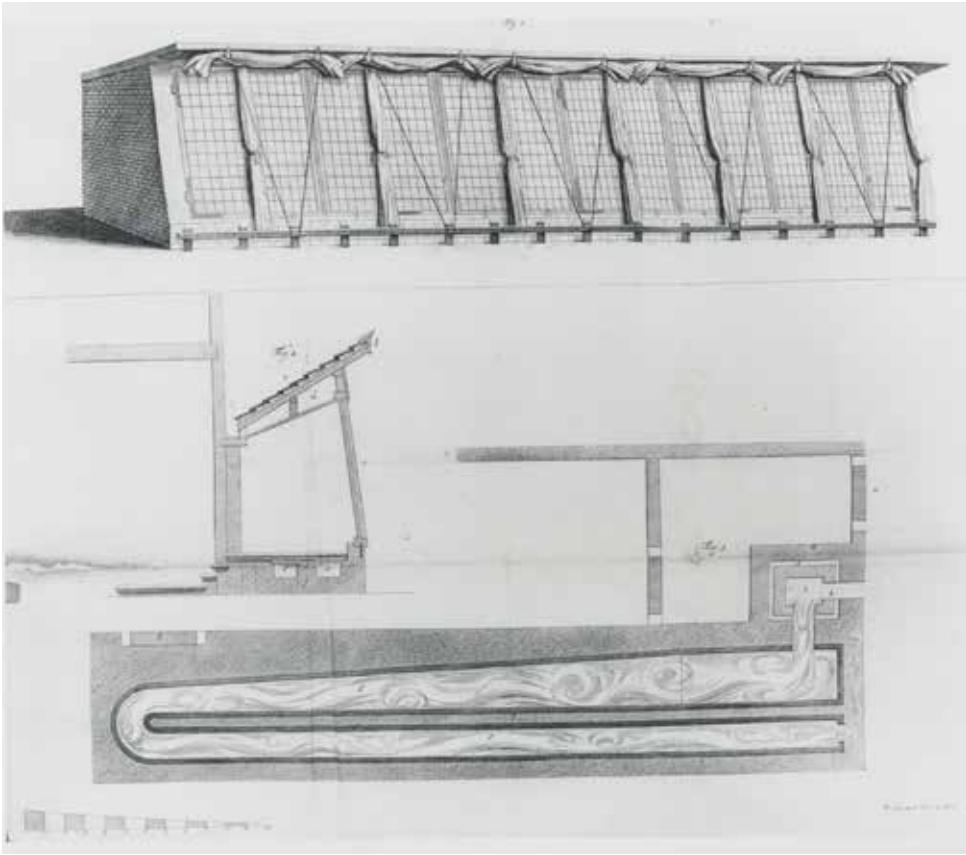
warme kas als in de orangerie. De titelpagina van het Linnaeus' *Hortus Cliffortianus* uit 1738 laat een allegorie op het telen van tropische en subtropische gewassen zien. Op de achtergrond heeft de kunstenaar een muur met een kas met schuin geplaatste broeiramen weergegeven. Op de voorgrond rechts beeldde hij een bananenboom af. De bananenboom op Hartekamp is voor zover bekend de vroegste die in Nederland voorkwam. Deze boom zal in een kas zijn geteeld, hoewel deze op de plattegrond van G.L. Uhl uit 1735-1760 niet voorkomt. Uit de plattegrond blijkt dat de orangerie onder de Cliffords een veel prominentere plaats in de tuin had gekregen. Ter zijde van de nieuw aangelegde overplaats waren moestuinen en een broeierij waar de bakken zullen hebben gestaan.

Linnaeus zou in 1738, na de voltooiing van zijn inventarisatie weer vertrekken naar Zweden, waar hij experimenteerde als directeur van de botanische tuin van Uppsala met een kas met een glaswand van ongeveer 45 graden. De botanische collectie van Hartekamp ging in de daarop volgende periode achteruit.²⁸ De Zweed Bengt Ferner die in 1759 de Hartekamp bezocht, noemde wel de grote orangerie maar geen kas, terwijl die er in de tijd van Linnaeus wel geweest zou moeten zijn.

Twee afbeeldingen uit: P. de la Court van der Voort, *Byzondere Aenmerkingen over het aenleggen van pragtige en gemene landhuizen, lusthoven, plantagien en aenlevende cieraeden* : ... 2e dr., verm. met twee aenhangzels, handelende over het aenleggen der trekkassen voor de persikken enz. en over het kweken der bloemen, Amsterdam-Leiden, 1763².

Rechts: Stook-kas en plattegrond met 13 ramen op pagina 278. Dit is een ruime muurkas van baksteen en hout met aan de voorzijde een soort gordijn of zeildoek dat als zonwering fungeert. Het zeil kan ook als isolatie dienen. De kas heeft een verwarmde vloer. Let op de scharnieren van de kasramen.

Onder: Wijngaerds-Stookkas met 5 ramen op pagina 287. Dit is een lichtgebroken lessenaar met bovenbeluchting; de kas heeft een verwarmde achterwand.



2.11 De bekende liefhebber Pieter de la Court van der Voort (1664-1739)

Tot de belangrijkste particuliere plantenverzamelaars behoorde de Leidse koopman Pieter de la Court van der Voort, die zijn ervaringen heeft vastgelegd in een in 1737 verschenen boek, dat tot ver in de achttiende eeuw een toonaangevend handboek zou blijven. Pieter werd geboren in 1664 als zoon van zijn gelijknamige vader Pieter de la Court sr. (1618-1685) en Catherina van der Voort. Pieter jr. liet zich in 1681 inschrijven aan de Leidse Universiteit en promoveerde vier jaar later in Utrecht tot doctor in de rechten. Een jaar na zijn promotie huwde hij met Sara Poelaert (1666-1740), de dochter van de Leidse koopman en ‘greinreder’ Allard Poelaert en Sara van der Meersche. In Voorschoten bezat Poelaert sinds 1662 de buitenplaats Berbice die toentertijd nog de naam Allemansgeest droeg. Deze buitenplaats zou hij nalaten aan zijn dochter en schoonzoon. Door rijke erfenissen uit de families van zijn vader, moeder en zijn vrouw zou De la Courts vermogen zo sterk toenemen dat hij tot de rijkste burgers van Holland behoorde. Bij zijn overlijden in 1739 liet hij een vermogen na van f. 1.120.000,-. Zijn vermogen stelde Pieter in staat zijn liefhebberijen te beoefenen waaronder het verzamelen van kunst. Nog belangrijker was zijn belangstelling voor de tuinkunst. In 1685 erfde hij de door zijn vader gestichte buitenplaats Meerburg (Zuid) in de grote Polder in Zoeterwoude-Rijndijk alsmede de buitendijs gelegen overplaats, die hij drie jaar later zou uitbreiden.²⁹ Hetzelfde jaar kon hij door het overlijden van schoonmoeder Sara van der Meersche beschikken over de buitenplaats Allemansgeest, waar hij allerlei tuinexperimenten uitvoerde.³⁰ Op Berbice staat nog steeds de door hem gebouwde orangerie en zijn experimentele fruitmuren, die hij in zijn handboek beschreef.³¹ Hoewel zeer vermogend, zou Pieter vanwege de hoge onderhoudskosten de beide genoemde buitenplaatsen in 1716 van de hand doen. Uit de omschrijving in een twee decennia jongere verkoopakte (1735) blijkt dat er op dat moment op de buitenplaats wel een orangerie en een tuinmanswoning aanwezig waren, maar dat van kassen ieder spoor ontbrak.³² Pieter concentreerde zich vanaf die tijd op zijn zogenoemde speeltuin buiten de Rijnsburgerpoort aan de Herenweg van Leiden naar Haarlem. Deze op het terrein van het Medische Centrum Leiden gelegen tuin was ontstaan door de samenvoeging van verschillende kleinere tuinen. De bebouwing bestond getuige een inventaris in 1749 uit een tuinhuis aan de weg, een galerij, een tuinhuisje met op het dak een waterreservoir voor een fontein, een oranjehuis met een portaal en een vertrekje ernaast, een tuinmansloods, een turfschuur, een trekkas en een



Portret van Pieter de la Court van der Voort (1664 - 1739), tekening uit het album van de familie Backer naar schilderij van Willem van Mieris (1662 - 1747) uit 1708.

oven, alsmede een nieuwe schuur en een tuinhuisje aan de wei. In de trekkas kweekte hij de ananassen, die hij aan belangrijke bezoekers toonde. In 1737 verscheen bij de Leidse uitgever eindelijk zijn levenswerk *Byzondere aenmerkingen*, waarin hij op een bijzonder aansprekende wijze het aanleggen en onderhouden van tuinen op buitenplaatsen bespreekt. Zijn gegevens had hij volgens het voorwoord gedurende een halve eeuw verzameld.³³ In het boek beschrijft hij verschillende kassen en bakken. Als voorbeeld citeren we zijn beschrijving van een zogenoemde luikbak: ‘Luik-bakken verscheelen alleen van de voorschreven [bakken], dat deze in plaats van glazen met houten luikgens gedekt worden. Dezelve wierden eertyds van bloemen-queecken, voornamentlyk tot runkelder en anamonen gebruikt; maer de onderwysing heeft geleert, die van weinig of geen dienst te wezen; omdat de winter-zon met een scherpe luchtverzelt zynde by het opene der luykjes meer quaes als goed veroorzaakt.’ Pieter de la Court van der Voort overleed in Leiden op 12 september 1739.³⁴ Uit de boedelinventaris bij zijn dood opgemaakt krijgen we een goed beeld van de inrichting van zijn stadstuin buiten de Rijnsburgerpoort en de plaats van de kassen daarin.³⁵ In de orangerie bevond zich een houten stelling van drie

niveaus waarop men bomen kon plaatsen. Er waren nog tien zieke oranjeboompjes achtergebleven. In de timmerloods vond men een oranjebak. Ook in de trek-kas bevond zich een houten stelling van drie niveaus, om *boomen op te zetten* zoals die ook op een van de uitslaande prenten in het handboek wordt weergegeven. In de kas vond men verder 34 potjes met ananasplanten, 6 bloempotten, 1 thermometer, 3 koperen gieters en tenslotte 1 loden waterbak. In de nieuwe schuur in de tuin vond men een 'dekkleed voor de broeybacken en zeylen voor de kassen alsmede Eenige houten broeybacken, 139 glaazen raamen zoo goed als quaad'. Buiten de gebouwen vond men in de tuin 'soo hier en daar': '1 steene en 2 houte ananasbacken met verscheyde planten daarin en 14 glaasen dekraamen daarop met daarbij een loode waater back'. Verder waren in de tuin 129 oranjeboompjes en 1 laurierboom in ene tobbe geplaatst. Ten slotte trof men in de loods in de tuin 'nog 6 glaasen stolpen, 4 oude oranjebacken en verdere rommeling van boonstaaken etc.' De boedelinventaris geeft een beeld van de tuin buiten de Rijnsburgerpoort waar De la Court van der Voort vooral zijn ananassen kweekte.

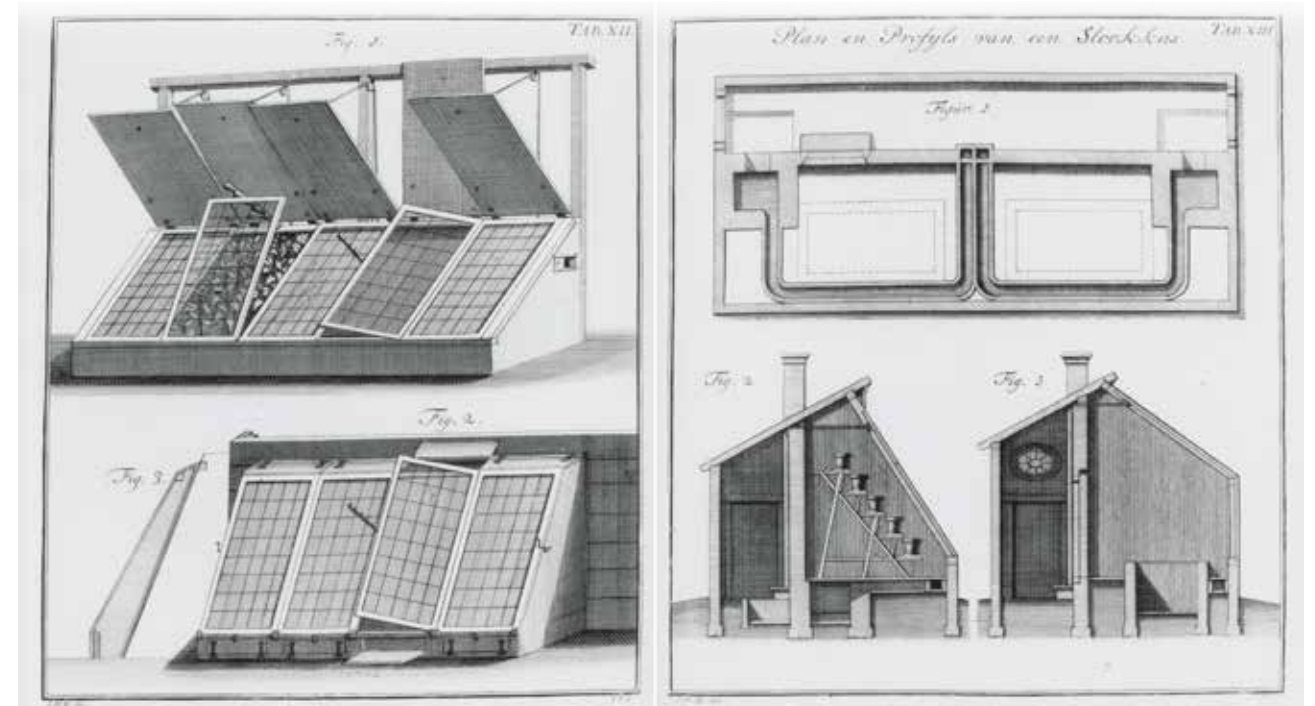
2.12 Johann Herman Knoop (1720?-1768)

Johann Hermann Knoop droeg eigenlijk de naam Knauff, een naam die in de omgeving van Kassel nog steeds voorkomt. Knoop meldt in 1752 in de inleiding van zijn boek *Hovenierskunst* dat zijn vader werkte als hovenier op Freienhagen. Dit aan de rivier de Fulda gelegen Freienhagen werd in 1702 door Landgraaf Karl von Hessen-Kassel verworven.³⁶ Hij was een broer van Marie Louise von Hessen-Kassel (1688-1765). Zij huwde in 1709 met Johann Willem Friso van Nassau (1687-1711), stadhouder van Friesland en Groningen en erfgenaam van stadhouder-koning Willem III. Landgraaf Karl liet in Freienhagen een zomerresidentie bouwen met een naar de rivier aflopende terrassentuin. Hier werkte Johann Hermann sinds 1705 onder Marcus Schlichting, die in Freienhagen de functie van 'Garten-inspektor' bekleedde. Ook zijn zonen waren blijkbaar bij de landgraaf en diens zonen in dienst. In Kassel zijn twee plattegronden van de aanleg uit 1726 bewaard gebleven. Een is ondertekend door Johann Hermann Knauff. Het betreft een bestaande toestand en een voorstel voor een uitbreiding bergopwaarts. Het is mogelijk dat het hier ontwerpen van zowel de vader als de zoon betreft. Het ontwerp doet sterk denken aan het ontwerp van Schlichting voor de tuin van Karlsau in Kassel. Op het ontwerp zijn geen kassen waar te nemen.

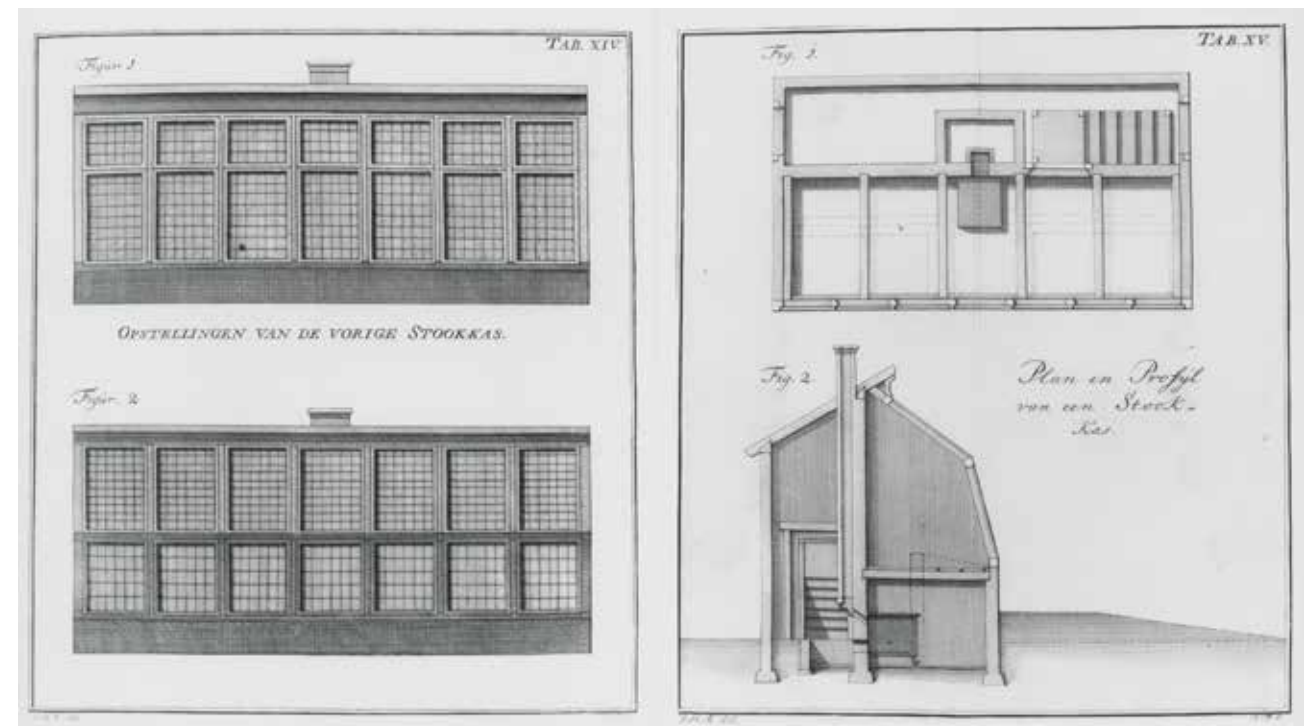
De komst van Johann Hermann Knoop naar de Republiek moet gezien worden tegen de ontwikkelingen rond 1731 in de Friese hoofdstad. Prinses Marie-Louise, sinds 1711 weduwe van de bij Moerdijk verongelukte Johan Willem Friso, werd benoemd tot regentes van hun pasgeboren zoon prins Willem (IV). Tot het volwassen worden van haar zoon Willem (IV) bewoonde zij het stadhouderlijke Hof. In 1730 moest zij omzien naar een eigen huis en kocht een tweetal adellijke stadshuizen aan in de Grote Kerkstraat in Leeuwarden en liet deze samenvoegen tot het tegenwoordige Museum Prinsessehof. Buiten de stad stichtte zij de buitenplaats Mariënborg, ontstaan door de samenvoeging van een aantal vroegere stadstuinen van de Leeuwarder elite. Voor de aanleg van deze tuinen tot een eenheid, van dit vijf hectare groot buitengoed, trok zij Johann Hermann Knoop aan. Voor het voeren van het onderhoud moest hij op Mariënborg wonen. Knoop zal zich intensief met het kweken van nieuwe gewassen hebben bezig gehouden. Dat blijkt niet alleen uit het feit dat hij zorgde dat in december 1742 de



Titelpagina van J. H. Knoop, *Fructologia, of beschryving der vrugtbomen en vrugten die men in de hoven plant en onderhoud: waar by derzelver differente benamingen, groey-plaatzen, voortteeling, cultuur, en huishoudelyk gebruik, als mede het confyten en meer andere toebereidingen der vrugten, enz., nauwkeurig aangewezen worden*, Leeuwarden 1763, no. R344A05 Speciale Collecties, Bibliotheek WUR. Knoop schreef op botanisch gebied naast *Fructologia* nog *Pomologia* (1758) en *Dendrologia* (1763).



J.H. Knoop, *Beschouwende en werkdadige hovenier-kunst of inleiding tot de waare oeffening der planten*, Leeuwarden 1753. Bij p. 550 e.v.: Van de vuur of stookkosten, Plaat XII en Plaat XIII. Bij Plaat XII staat niets bijgeschreven. We zien twee koude bakken of kassen die door de zon moeten worden opgewarmd. De eerste is een wat plattere bak met houten luiken die neergeklapt kunnen worden. De tweede bak heeft steilere ramen met boven- en onderbeluchting. Het glas heeft hier een betere stand ten opzichte van de zon. De bakken doen vanwege de houtconstructie sterk aan kasten denken. Bij plaat XIII staat: Plan en Profyls van een Stookkas. Plattegrond met verwarmingssysteem. In de plattegrond is aan de achterzijde een aparte ruimte aangegeven, waarschijnlijk de stookruimte. Verder twee dwarsdoorsneden van een kopkas. Bij de eerste doorsnede zien wij een trappengewijze opstelling van potplanten. Bij de tweede doorsnede, een gebroken kopkas, is in de verwarmde ruimte alleen een bak getekend die gevuld kan worden met aarde en planten.



J.H. Knoop, *Beschouwende en werkdadige hovenier-kunst of inleiding tot de waare oeffening der planten*, Leeuwarden 1753. Bij p. 554: Van de vuur of stookkosten, Plaat XIV en Plaat XV. Bij plaat XIV staat: Opstellingen van de vorige stookkas. Wij zien hier aanzichten van twee kopkassen. Boven het dak steekt nog net een schoorsteen uit. Bij plaat XV staat: Plan en Profyl van een Stookkas. Ook hier is sprake van een gebroken kopkas. Hier geen bak of etagère maar enkel een vloer waar planten in potten gezet kunnen worden.

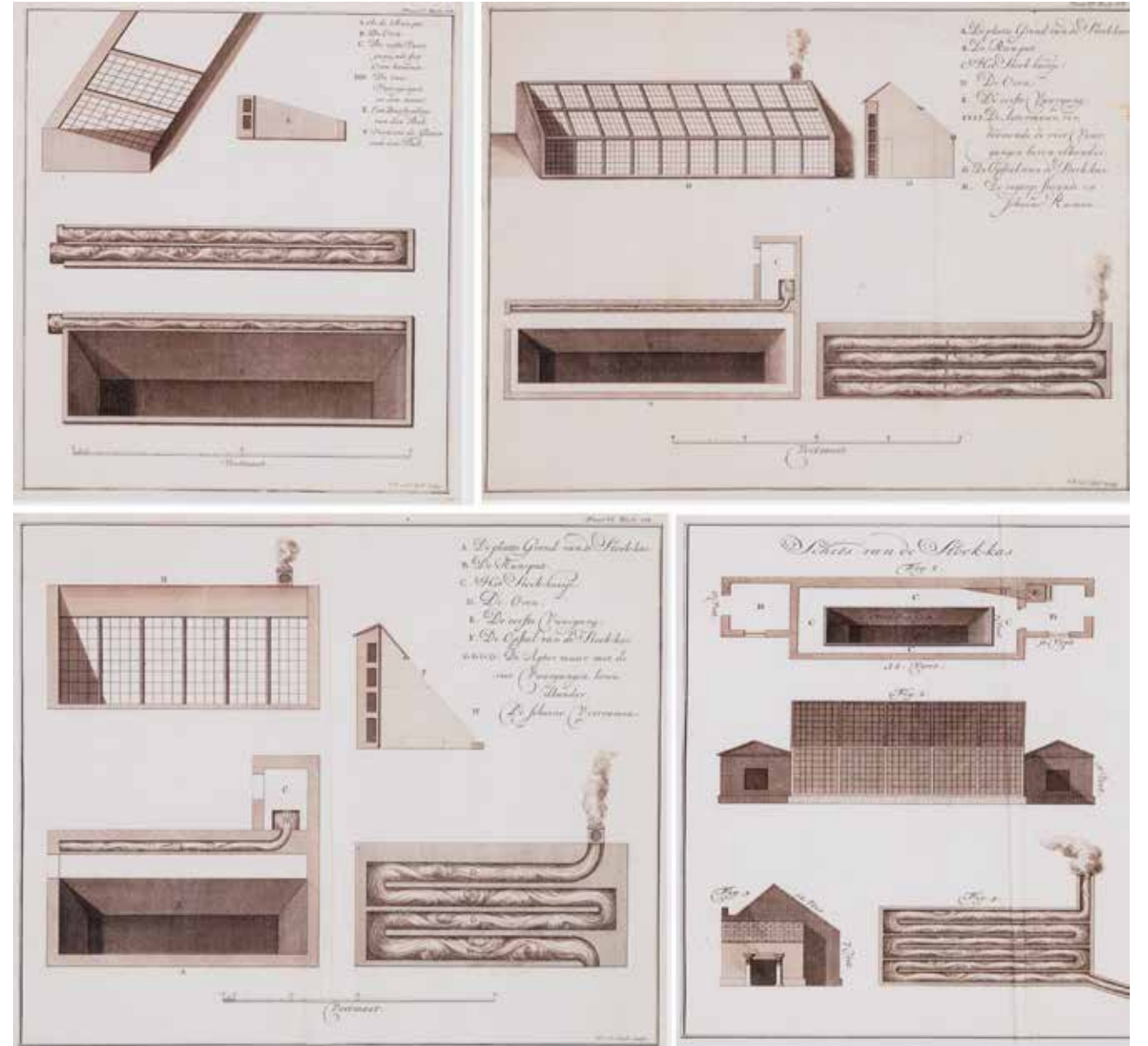
eerste aardappelen op de dis van de prinses-weduwe verschenen, maar ook uit de ervaringen die hij vastlegde en vanaf 1752 zou publiceren. In de jaren 30 en 40 hield hij zich bezig met de bestudering van astronomie en meetkunde. In 1749 werd Knoop ontslagen wegens drankmisbruik, een probleem dat hem ook in zijn latere leven zou achtervolgen. Knoop werd de leermeester van Jouke Eduard van Burmania en verbleef in die tijd op de buitenplaats de Slotplaats in Bakkeveen. Om in zijn levensonderhoud te voorzien besloot hij zijn kennis op schrift te stellen. In de jaren 50 van de achttiende eeuw verschenen van zijn hand een groot aantal boeken over het kweken van planten en onderhoud van tuinen. In 1752 verscheen *De Beknopte huishoudelijke hovenier*, dat hij opdroeg 'Aan den doorlugtigsten vorst en Heere Georg Landgraaf van Hesssen, Vorst van Hirschfeld, graaf van Cautzenellenbogen, Dietz, Ziegenhein, Nidda en Schaumburg &c.&c.&c.'. In de inleiding schreef hij: 'Die de saake van na by beschouwt en met opmerking overweegt, staat niet in verwondering opgetogen over de heerlyke Tuinen, Plantagien, kostelyke Gebouwen, ja geheele nieuwe Steeden, en over een menigte andere uytmuntende saaken welke hunne eersten oorsprong en opgang aan wylen den Doorlugtigsten Landgraaf CARL, Uwe Hoogvorstel. Doorlugtigheids Heer Vader hoogzal[ighe]. En roemwaardigster Memorie, die een der grootste beminnaars, Kennaars en Bevorderaars der Konsten en Konstenaars onder de Vorsten van syn tyt geweest is, hebben te roemen en te erkennen...'. Het bovenstaande lijkt op een sollicitatie naar een functie aan het Hof in Kassel. De *Beknopte huishoudelijke hovenier* was het eerste deel van een trilogie, verder bestaande uit een tweede in 1760 verschenen deel over 'Bloemtuyn' en een in 1762 verschenen deel over Medicinale planten. Daarnaast verscheen in 1753 *Beschouwende en werkdadige Hovenier-konst of inleiding tot de waare oeffening der planten, dienende sowel voor de veldt-als tuin-oeffenaers*'. In 1758 zou Knoop het boek *Pomologie* publiceren, waarin hij een geïllustreerd overzicht geeft van appel- en perenrassen in West-Europa. Tot dezelfde categorie behoort het vijf jaar later van zijn hand verschenen boeken *Fructologia* waarin hij een overzicht geeft van vruchtbomen en *Dendrologia* waarin de bomen in het algemeen worden behandeld. Daarnaast publiceerde Knoop ook boeken over wiskunde, zonnewijzers en aardrijkskundige beschrijvingen. Naast deze boeken verscheen in 1760 van zijn hand een zeer gedetailleerde kaart van Leeuwarden. In het in 1753 verschenen *Beschouwende en werkdadige Hovenier-konst* staat een gedetailleerd overzicht over kassen. Een tekening van de achterzijde van het huis Mariënborg, weliswaar uit 1879, laat een variëteit van kassen en bakken zien, die (hoewel niet te bewijzen) wel eens uit de tijd kunnen stammen dat Knoop daar werkte. Hij overleed omstreeks 1768 in behoeftige omstandigheden.

2.13 Philip Miller (1691-1771)

Een belangrijke rol bij de verspreiding van de kennis over bijzondere planten speelde de Schot Philip Miller (1691-1771). In 1722 was hij aangesteld als curator van de Chelsea Physic Garden, de kruidentuin van de Londense apothekers. Hij zou de tuin doen uitgroeien tot een van de meest belangrijke botanische tuinen van de achttiende eeuw. In de in 1767 verschenen Nederlandse herdruk van zijn tuinkalender wordt hij genoemd als 'lid der Koninglyke Engelse societeit, en van de Academie der Kruidkundigen te Florence, opzichter over den kruid-tuin te Chelsea by londen enz.' Miller had een grote vrijwel encyclopedisch botanische kennis die hij verkregen had in de praktijk, door uitwisseling van stekken. Miller is vooral bekend



Titelprent van Ph. Miller, *Maandelyksche Tuinoefeningen* 1767, no. R 346G08 Speciale Collecties, Bibliotheek WUR.



Vier platen met kassen uit het boek van Ph. Miller, *Groot en algemeen kruidkundig, hoveniers, en bloemisten woordenboek, behelzende de manier om moes-, bloem-, vrugt, kruid-tuinen, wildbossen, wijngaarden, oranje-huizen, stook-kassen enz. aan te leggen enz. en allerlei gewassen te kweken*, Leiden 1745, repro inv.no. R338A03-I t/m IV Speciale Collecties, Bibliotheek WUR.

door zijn *Gardens Dictionary containing the methods of cultivating and improving the kitchen, fruit and flower garden as also, the physic garden, wilderness, conservatory, and vineyard*. De uitgever voegde er aan toe dat het was samengesteld 'according to the practice of the most experienc'd gardeners of the present age'. De eerste druk verscheen in 1731 maar was in 1724 al voorafgegaan door een voorpublicatie. Verder verscheen zijn *Abridgement* alsmede zijn *Gardens Calendar* waarvan de eerste druk in 1732 verscheen. Een deel van zijn kennis zal Philip Miller hebben opgedaan in Nederland, dat hij bezocht had om de planten-

collecties te bestuderen. Welke collecties hij precies bezocht is niet bekend, maar we mogen aannemen dat hij de botanische tuinen niet zal hebben overgeslagen. Millers *Garden Dictionary* verscheen in 1745 bij een Leidse uitgeverscombinatie onder de titel *Groot en algemeen kruiskundig, hoveniers, en bloemisten woordenboek, behelzende de manier om moes-, bloem-, vrugt, kruid-tuinen, wildbossen, wijngaarden, oranje-huizen, stook-kassen enz. aan te leggen enz. en allerlei gewassen te kweken*. In de jaren 1769 tot 1776 verscheen ook een vierdelige Duitse vertaling van Millers werk. De hoofdstukken over oranjerieën en kassen

zijn een toevoeging aan de Nederlandse uitgave. De oorspronkelijke Engelse druk uit 1731 noch de beide in 1748 en 1768 uitgegeven herdrukken noch de Duitse uitgave bevatten hoofdstukken over oranjerieën en stookkassen. We moeten concluderen dat het dus de Nederlandse uitgevers die deze hoofdstukken lieten toevoegen voor een Nederlandse lezerskring. Het is uit de boeken niet op te maken of Miller zelf verantwoordelijk was voor de toegevoegde tekst of bijvoorbeeld een hortulanus van de universiteitscollecties of een buitenplaatseigenaar.

In het hoofdstuk over kassen wordt de volgende definitie gegeven: '[een] Stook-kas is een toestel om zulkere tedere buitenlandse planten te bewaaren, die

in deze noordelijke landen in den winter niet tieren zonder door konst gemaakt hette. Deeze worden gemaakt op verscheiden wijzen, naar de bekwaamheid van den konstenaar, of de verscheiden eindens, waartoe ze geschikt zijn; maar in Engeland kunnen ze tegenwoordig tot tweederlei gebragt worden.' Onderscheid wordt gemaakt in een bak die hier run-kas wordt genoemd en een 'drooge stookkas' waaraan wordt toegevoegd dat deze..zijnde zo gemaakt dat de rioolen door welke de rook doorgaat of onder de vloer loopen'.³⁷ De beschrijving van de kassen wordt door middel van vier uitslaande, door J. van Spyck gegraveerde platen toegelicht.

INTERMEZZO

FLORA'S HOF EN DE FAMILIE VAN LUNTEREN

Flora's Hof was de tuinderij van de bekende tuinarchitectenfamilie Van Lunteren. Deze in Utrecht gelegen tuin strekte zich uit van de Servetstraat aan de noordkant tot het Wed aan de zuidkant en van het Munsterkerkhof (Domplein) aan de oostkant tot aan de Donkere Gaard aan de westkant. Als toegangspoort diende de oude en nog aanwezige Hofpoort uit 1635. Als architect en tuinarchitect traden op Hendrik (1780 – 1848), zijn zoon Samuel (1813 – 1877) en kleinzoon Izaak Hendrik Jacobus (1843 – 1921).¹

In de vijftiende eeuw stond op het terrein het Bisschops-hof, het paleis van de Utrechtse bisschoppen. Na de Reformatie (na 1580) kwam het leeg te staan. Vanaf 1634 vormde het voormalige hof de residentie van de militaire gouverneur van de Provincie. Toen is de poort gebouwd met de wapenstein van de provincie: twee leeuwen die het gekroonde wapen van de provincie vasthouden. Vanaf 1795 bivakkeerden korte tijd Franse troepen in het hof totdat het voor afbraak werd verkocht.

In 1802 kocht Hendrik van Lunteren het terrein, dat uiteindelijk tot 1911 in bezit van de familie zou blijven. In verschillende huizen rond de tuinderij, er zijn zelfs enkele door hen bij gebouwd, woonden verschillende generaties van de familie. Hendrik ging in 1806 zelf op Servetstraat 1 wonen. Een legaat van hun overleden werkgever H. Swellengrebbel jr. stelde Hendrik en zijn broer Dirk in staat

een eigen bedrijf (boomkwekerij, bloemisterij en tuinarchitectenbureau) te beginnen, zoals de tuinarchitecten en kwekersfamilie Zocher in Haarlem en Copijn rond Utrecht dat ook hadden.²

In 1803 werden er tenminste twee kassen en een oranjerie gebouwd. Ook is er sprake van 'glasramen tot de broeyerij', dus ramen van de broeibakken. Vanaf 1806 staat de kwekerij officieel ingeschreven als Flora's Hof; het octrooi hiervoor werd door Lodewijk Napoleon verleend. Twee jaar later werd de kwekerij gepatenteerd tot Koninklijke Kwekerij. Een grote verscheidenheid aan planten werd in de catalogi aangeboden waaronder: 'Kast en Oranjerey-Gewassen'.³ Vanaf 1830, toen Samuel van Lunteren mede-eigenaar werd, tot 1877 staat het (tuin) architectenbureau bekend onder de firmanaam 'H. van Lunteren & Zoon.' Samuel stond bekend als 'Bloemist, Boomkweker en Architect of Bouwmeester.' In tegenstelling tot zijn vader had hij een architectuuropleiding gevolgd. Naast zijn oom Dirk werkte zijn broer Ezaje Gijsbertus (1817 – 1884) in de tuinderij. Samuels eerste zelfstandige werk, de aanleg van een park met een bescheiden oranjerie en enkele kassen bij het huis de Hemelse Berg in Oosterbeek, dateert uit 1848, het jaar dat zijn vader overlijdt. Later neemt zoon Izaak, die ook een architectenopleiding had gevolgd, het architectenwerk over. Samuel woonde op Donkere Gaard 4 in een

2.14 Het derde kwart van de achttiende eeuw

Tussen 1762-1772 werd *De Encyclopedie van Diderot en d'Alembert* gepubliceerd. In dit werk hebben zes pagina's met afbeeldingen betrekking op kassen, waaronder een muurkas en een kopkas.³⁸ Verder wordt een afbeelding gegeven van een moestuin met zijn vele onderdelen, waaronder ook glasklokken en lantaarns. De door Pieter de la Court van der Voort sinds de jaren 80 van de zeventiende eeuw verzamelde kennis verscheen nog in 1750 bij uitgever De Groot in Leiden in een Franse vertaling met de titel: *Les Agréments*

de la Campagne. Door de Franse vertaling raakte het boek ook in het buitenland bekend. Het zou in 1758 in Leipzig worden uitgegeven met de titel *Anmuhtigkeiten des Landlebens*. In 1763 en 1766 verschenen bij een Amsterdamse uitgeverij herdrukken waaraan twee aanhangsels waren toegevoegd. Een van de twee behandelt het aanleggen van trekkassen voor perziken en is met gravures van kassen geïllustreerd. Helaas is niet bekend bij welke deskundige de uitgever met het schrijven van deze aanvulling te rade was gegaan. Het toevoegen van een hoofdstuk over trekkassen staat niet op zichzelf. Er zijn meer handboeken waaraan in een Nederlandse uitgave hoofdstukken over kassen zijn toegevoegd.

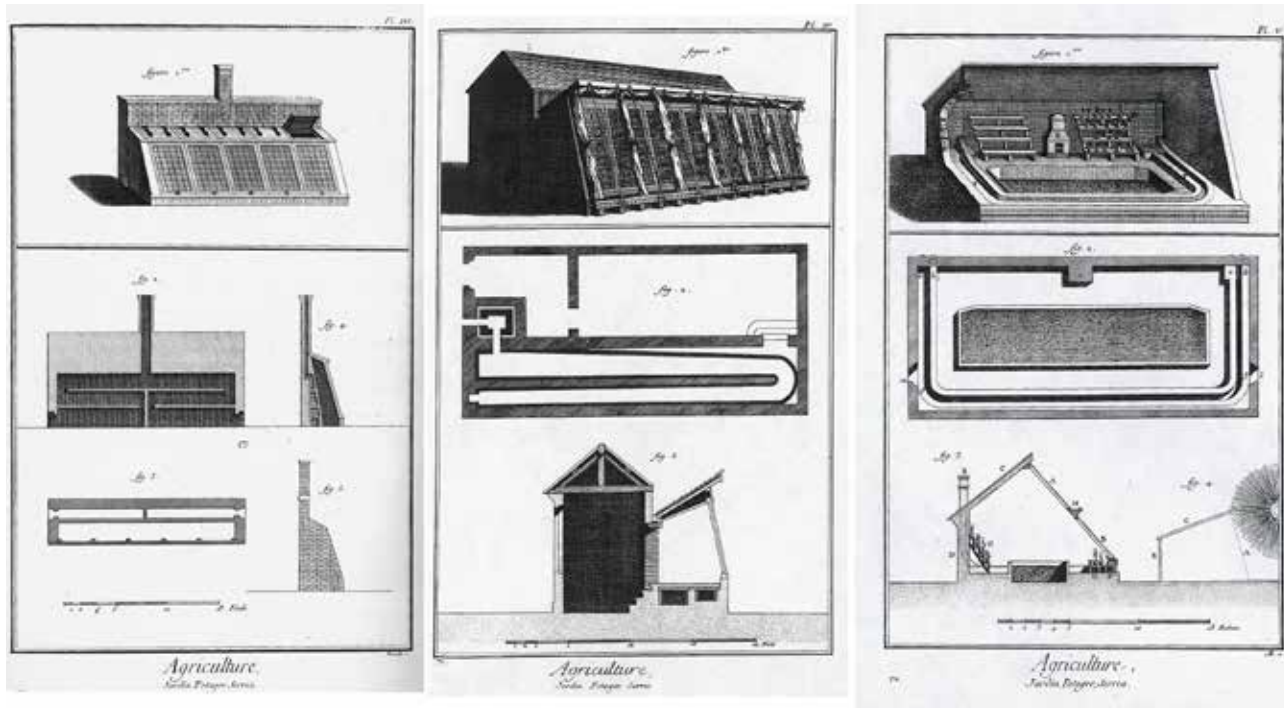
nieuw huis dat hij naar eigen ontwerp in 1842 liet bouwen. In 1887 betreft Izaak het pand na eerst gewoond te hebben op Servetstraat 1. Izaak liet geen kinderen na, waarna het architectenbureau werd gesloten. De tuinderij werd overigens in 1911 overgenomen door Th. J. van Gendt en door hem tot 1934 aangehouden.⁴ Na lange tijd van leegstand en verwaarlozing heeft de gemeente uiteindelijk het terrein heringericht en in 1962 voor het publiek toegankelijk gemaakt. In 2009 is de tuin opnieuw ingericht.

B.H.J.N. Kooij

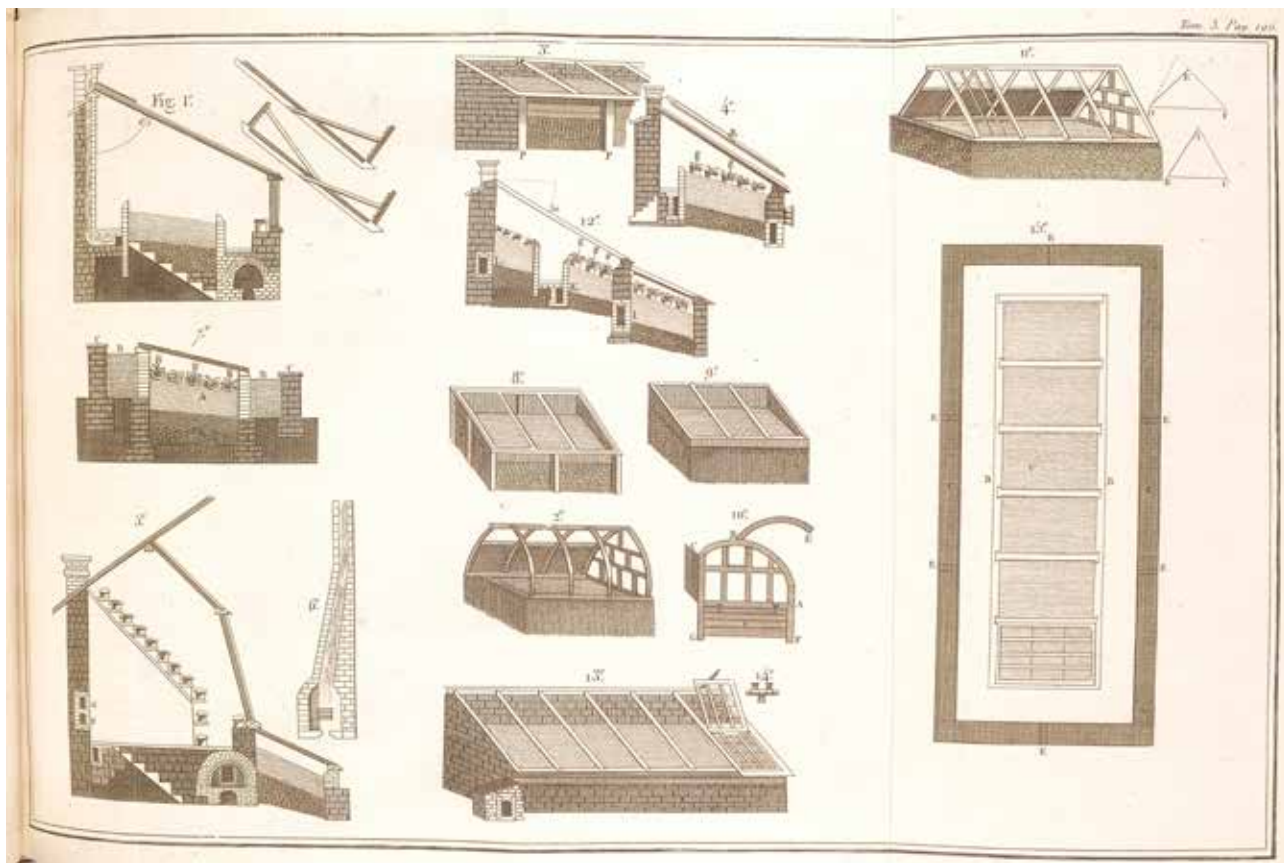
- 1 W. Waanders, 'Drie generaties Van Lunteren aan de Servetstraat te Utrecht', in: Cascade, jrg. 9, nr. 2 (2000), p. 5-33.
- 2 W. Waanders 2000, p. 7 - 8. Hendrik Swellengrebbel jr. had op zijn landgoed Schoonoord in Doorn een omvangrijke botanische verzameling. Hendrik van Lunteren en zijn broer Dirk verzorgden deze verzameling planten. In 1803 kregen Hendrik en Dirk naast een bedrag aan geld ook de hele verzameling planten toebedeeld. Johann David Zocher sr. (1763 - 1817) kocht eind achttiende eeuw, waarschijnlijk ná zijn huwelijk in 1788, de buitenplaats Vredenburg en Rozenhagen om er een kwekerij te starten. Rozenhagen lag buiten de Kennemerpoort aan de Kloppersingel bij de Schoterweg.
- 3 W. Waanders 2000, p. 9. De catalogi dateren waarschijnlijk uit 1819. Zie ook: J. Kuijlen, *Paradisus Batavus*, Wageningen 1983, p. 191.
- 4 T. Wilmer, *Historisch Groen, Tuinen en parken in de stad Utrecht, Historische reeks Utrecht 28*, Utrecht 1999, p. 52 - 53.



Utrecht, foto oude Hofpoort uit 1635 met bovenin de naam van Flora's Hof en de naam Th. J. van Gendt, foto Hoogendijk omstreeks 1923, no. 31.146 Collectie RCE.



Plaat III t/m V waarop afgebeeld kassen, uit: D. Diderot et J. Le Rond d'Alembert, *De Encyclopedie van Dierot en d'Alembert* (1762-1777), herdruk 1978, deel I, Utrecht/Antwerpen 1978, p. 68 – 72.



Kassen afgebeeld in: L. Liger en J.F. Bastien, *La nouvelle maison rustique, ou économie rurale, pratique et generale de tout les biens de campagne*, Paris 1798, deel III, hoofdstuk II, p. 196.

2.15 Kwekerijen

Bij de introductie van tropische planten moet de rol van kwekerijen niet worden veronachtzaamd. Naast de buitenplaatsen met eigen kwekerijen, kwamen er al vroeg commerciële kwekerijen in Nederland. Aan de hand van de steden Haarlem, Leiden, Amsterdam en Utrecht wordt een beeld geschetst van de ontwikkeling tot in de negentiende eeuw. Haarlem was in de zeventiende eeuw het centrum van de tulpeneteelt. Tot 1637 zouden de kwekers vermogens vergaren met de windhandel in bollen, maar daarna zagen zij hun grote winsten snel afnemen. De handel in bolgewassen bleef in de zeventiende en achttiende eeuw de kwekerijen rond Haarlem bepalen. Vooral in de achttiende eeuw was de handel in hyacinten vrij belangrijk. In de negentiende eeuw verplaatste deze zich zoals we zullen zien naar Hillegom en Lisse. Ten oosten van Leiden, op de oeverwallen van de Oude Rijn, ontwikkelde vanaf de zeventiende eeuw de boomkwekerij, die een grote reputatie zou krijgen. Vooral plaatsen als Boskoop en Bodegraven waren en zijn nog steeds vermaard vanwege de boomteelt, mede door de export naar het buitenland.

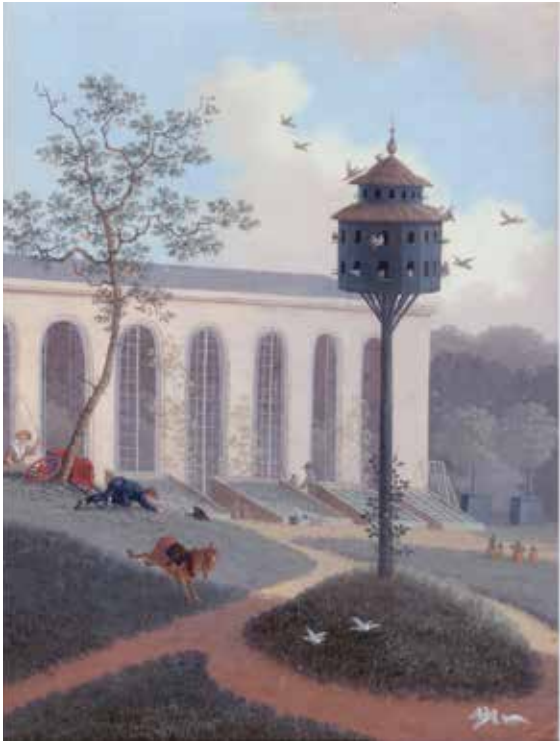
In de tweede helft van de achttiende eeuw lagen rond Haarlem een aantal kwekerijen die een internationale reputatie hadden opgebouwd. Dat waren de kwekerij 'Bloemtuin' aan de Kleine Houtweg van de firma Voorhelm en Zompel, (sinds 1769 Voorhelm en Schneevoogt), 'De Nieuwe Bloementuin' voor de Grote Houtpoort van de Gebr. Veen en Comp. en 'Rozenburg' in Heemstede van Joh. Rozenkrantz en Zn. De kweker George Voorhelm Schneevoogt (1775-1850) van kwekerij 'Bloemtuin' had veel belangstelling voor wetenschappelijk botanisch onderzoek en gaf in 1792-1795 samen met S.J. van Geuns, Utrechtse hoogleraar Medicijnen, Kruidkunde en Fysiologie, een bijzonder plaatwerk uit, getiteld *Icones plantatarum rariorum*, waarin ook uit Kaap de Goede Hoop aangevoerde planten werden behandeld.³⁹ Zijn zoon associeerde zich met de bekende tuin- en landschapsarchitect J.D. Zocher jr. in de firma J.D. Zocher & Voorhelm Schneevoogt, die de kwekerij 'Rozenhagen' exploiteerde. Inmiddels hadden zich ten zuiden van Haarlem richting Hillegom bijna 20 kwekerijen gevestigd, waaronder bekende namen als Krelage met zijn steeds uitbreidende kwekerij Bloemhof in de Haarlemse Hout.

De teelt van bloembollen breidde verder uit in de richting van Leiden, waar in Hillegom, Lisse, Sassenheim en Noordwijk het centrum van de internationale bloembollenteelt ontstond. Bekend was de Leidse bloemist en 'entenier', Hendrik van Oosten die in 1700 *De Nieuwe Nederlandse Bloemhof ofte*

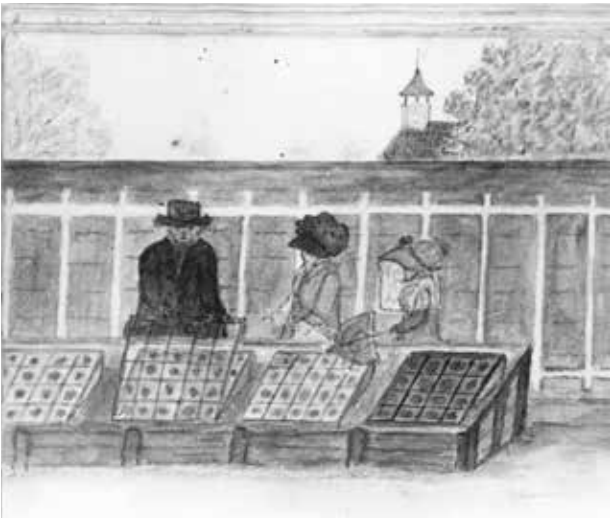
de zorgvuldige Hovenier publiceerde samen met *Den nieuwen Nederlandse Hesperides, off Oefening en gebruik van Limoenen en Orange-boomen*. Van Oostens werk bleef gedurende de gehele achttiende eeuw een gevraagd handboek en beleefde in 1792 zelfs een 7de druk. De populariteit blijkt ook uit de vertalingen en herdrukken in het Engels, Duits en Frans.

Een andere bekende kweker was Adriaan Stekhoven, die een kwekerij had in Zoeterwoude. De bekende lijfarts van Maria Theresia Gerard van Swieten, een leerling van Boerhaave, zou hem aanbevelen bij de keizerin. Na zijn kwekerij in Zoeterwoude te hebben overgedaan aan zijn schoonzoon Jacob Schuurmans Stekhoven, trad hij in keizerlijk dienst en zou vanaf 1752 de tuinen van paleis Schönbrunn bij Wenen aanleggen en onderhouden. Vanuit de kwekerij in Zoeterwoude zou zijn schoonzoon intensieve relaties met de hortulanus van de Leidse Hortus onderhouden. Op de kwekerij kwam in 1757 de Agave Americana tot bloei. De reputatie van de kwekerij was zo groot dat buitenlandse bezoekers van de Leidse Hortus de kwekerij ook aandeden, waaronder in 1782 de bekende botanicus Jacob Friederich Ehrhart.⁴⁰ Dat deze kwekerij en ook andere rond Haarlem bezocht werden door de gezeten burgerij, moge blijken uit een tekening uit 1795.

In de Watergraafsmeer, een zeventiende-eeuwse droogmakerij bij Amsterdam waar veel buitenplaatsen lagen, kocht de bloemist Dirck Harmenszoon Wolfringh (ca. 1690-1746) in 1722 een buitenplaatsje ('speeltuin met huysinghe en verder getimmerd'), die Wolfringh zou omvormen tot een tuinderij, waar vele Amsterdamse buitenplaatsbezitters de planten voor hun buitenplaatsen langs Vecht en Amstel en in Kennemerland konden aanschaffen. Uit de bij het overlijden van Wolfringh opgemaakte boedelinventaris krijgt men een beeld van de kassen op zijn tuinderij: 'een trekkas met folieren en muurbloemenpotten... een kas met potten die in de blom staan; Twee kassen met Kaapsche gewassen in potten' etc.⁴¹ Aan de Utrechtse Catherijnesingel lag de bekende kwekerij Tulpenburg van Zacharias van Brakel. Deze bracht in 1793 middels een gedrukte catalogus zijn brede assortiment onder de aandacht van het publiek. Op een in die catalogus opgenomen plattegrond van de kwekerij uit 1782 hij stookkassen, Kaapsche Kassen en een broeierij voor buitenlandse gewassen had.



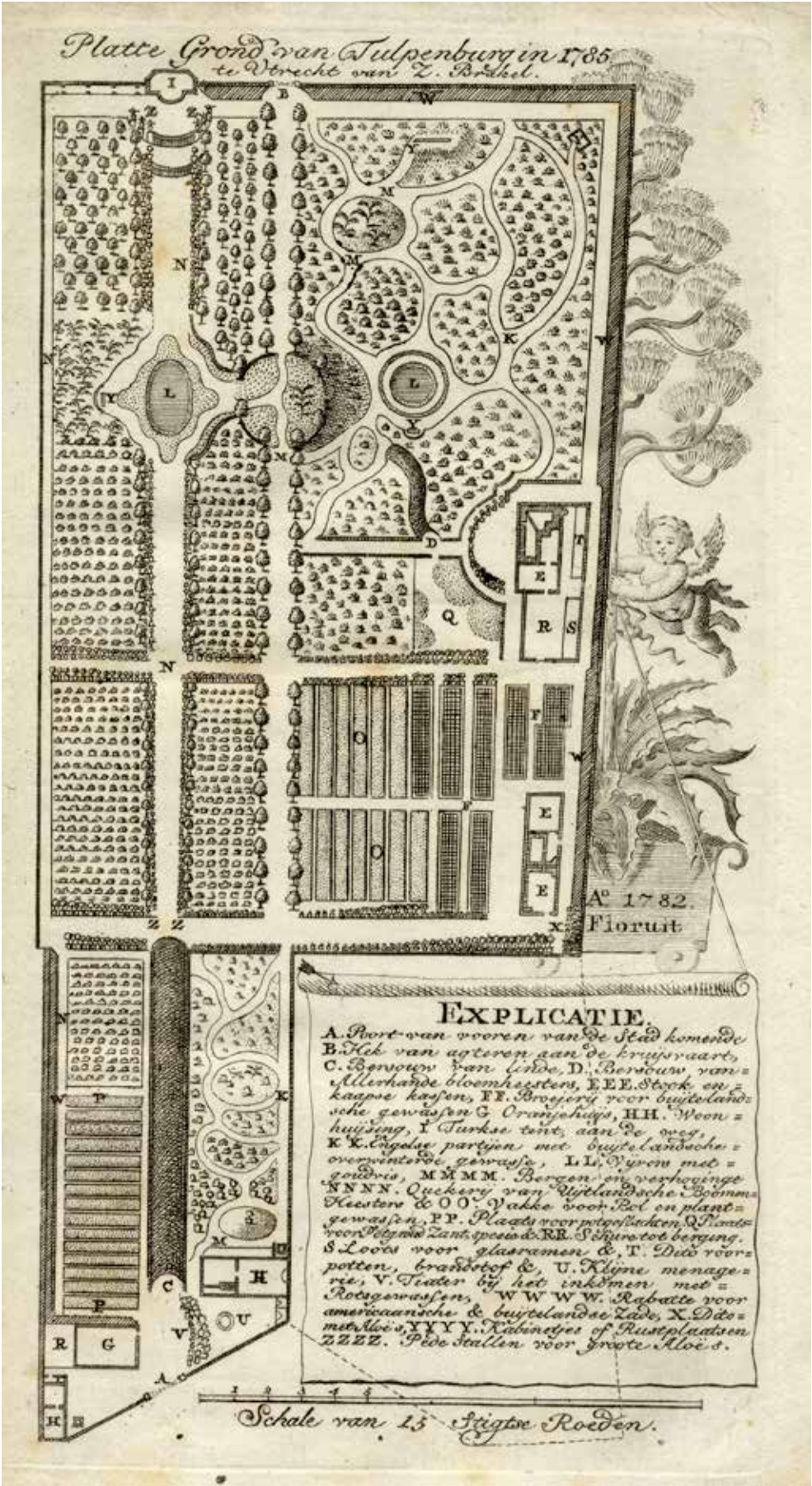
Haarlem, orangerie en bakken van de kwekerij Van Eden te Haarlem, aquarel door Henriëtte Knip ca. 1840, Noord-Holands Archief, Haarlem.



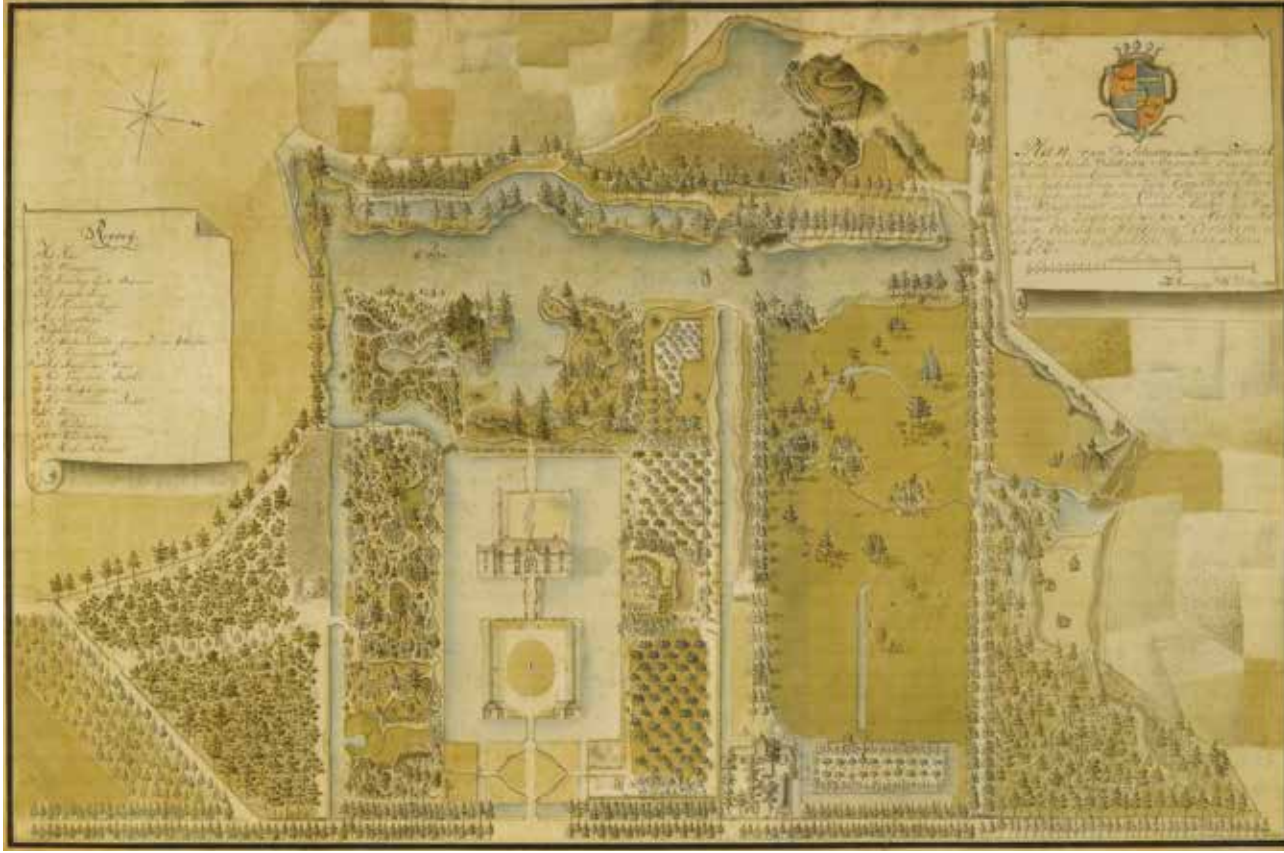
Bunnik, tekening van de broeierij en de moestuin van Nieuw Amelisseweerd, Collectie mr. Baron C.H.J. van Utenhove, no. X5273-38.019 Het Utrechts Archief.
De moestuin lag ten noorden van het huis waarvan nog een glimp te zien is. Deze tekening is afkomstig uit het familiealbum van de familie Van Utenhove. Hij is omstreeks 1800 gemaakt en toont drie dames die een kijkje komen nemen bij de broeierij. Een van hen tilt een broeiraam op om te zien wat zich in de bak ontwikkelt; direct achter de bezoekers staat een fruitmuur. De afbeelding is door een van de twee broers G.Th.F. en F.H.J. van Utenhove vervaardigd. Oude afbeeldingen van bezoekers aan moestuinen, broeierijen of kwekerijen, zoals deze tekening, zijn uiterst spaarzaam.



Een van bekendere kwekerijen in ons land was de 'Koninklijke Kweekrij Moerheim' in Dedemsvaart. Moerheim heeft mede door het werk van tuinarchitecte Mien Ruijs (1904 -1999) grote bekendheid gekregen. Haar vader, Bonne Ruijs (1865-1950), was de kwekerij begonnen in 1888 op het landgoed Moerheim. In 1917 startte hij een afdeling tuinarchitectuur die later door zijn dochter Willemmina Jacoba (Mien) zou worden geleid. In 1904 kreeg men het predikaat 'Koninklijke Kweekrij'. Foto vóór de Tweede Wereldoorlog, Collectie B.H.J.N. Kooij, Zeist.



Utrecht, plattegrond van kwekerij Tulpenburg, ets van J. van Hiltrop 1785, no. 37.946 Het Utrechts Archief.
De kwekerij lag aan de westzijde van de oude stad aan de Catharijnesingel. Eigenaar Zacharias Brakel gaf in 1793 een catalogus uit waarvan op de titelprint een kas en een aantal planten in potten staan afgebeeld en binnenin deze plattegrond. Links van Tulpenburg lag de buitenplaats Nieuweroord en rechts Puntenburg.



Ambt Delden, kasteel Twickel, 'Plan van de situatie des Huyses Twickel met de geheele Wildbaan, d'Orangerie, Engelsche Bosch, en een Gedeelte der Hoven daer in begrepen [...]'. 1794, T.A. Hartmeyer, Collectie Huisarchief Twickel. Het park heeft al vroeg een aanleg in landschapsstijl gekregen. De eerste veranderingen dateren uit de zeventiger jaren van de achttiende eeuw.

2.16 Kassen en de landschapsstijl

Rond 1750 deed de landschapsstijl zijn intrede in Nederland, een fundamentele wijziging in de beleving en omgang met de natuur. Bij de eerste omvormingen van parken naar deze stijl liet men de hoofdstructuur van wegen en grachten onaangetast en begon daarin met de aanleg van slingerpaden en waterpartijen. In dezelfde tijd nam in Frankrijk de belangstelling voor het verzamelen van orangerieplanten af, ten gunste van het verzamelen van exotische planten, waaronder palmen etc. Voor het bewaren van deze planten had men tropische kassen nodig.

Bij de introductie van de landschappelijke aanleg werden hoveniers aangetrokken die voor de buitenlandse vorstenhoven hadden gewerkt, zoals de uit Duitsland afkomstige tuinarchitect Johan Georg Michael, die door de eigenaar van Beeckestein, Jacob Boreel, naar de Republiek werd gehaald. Een uit 1772 daterende kaart van de buitenplaats laat zien dat de wijziging in landschapsstijl in het achterste deel van park kort daarvoor had plaatsgevonden. De directe omgeving van het huis

had zijn oorspronkelijke verschijningsvorm behouden. Achter de beide bouwhuizen die het voorplein aan weerszijden flankeerden waren de moestuinen en boomgaarden nog aanwezig. Langs de noordmuur van de ommuurde tuin achter het rechter bouwhuis lag volgens de legenda de broeierij met langgerekte bedden, die de indruk maken nog bakken te zijn. Tegen de muur zelf is een reeks van drie aaneengesloten muurkassen weergegeven.

Christian Cay Lorenz Hirschfeld (1742-1792), de theoreticus van de landschapsstijl, gaf in zijn tussen 1779 en 1785 in vijf delen verschenen *Theorie der Gartenkunst* aan dat het landhuis vrij in het park diende te liggen en dat de bijgebouwen, waaronder de stallen en koetshuizen maar ook de moestuinen en daarmee de kassen en bakken op ruime afstand van het buitenhuis gesitueerd moesten worden.⁴² Dit kunnen we illustreren aan de hand van de buitenplaats Twickel bij Delden. Nadat in 1769 op Twickel de Wildbaan was aangelegd, zien we dat de geometrische aanleg in de daarop volgende decennia transformeerde tot een park in landschapsstijl. Een plattegrondkaart van de



Haarzuilens, kasteel de Haar, overzichtsfoto van de kassen, foto E.A. van Blitz & Zoon Utrecht ca. 1910, no. 506.724 Collectie RCE. Van links naar rechts drie ijzeren kassen: de tropische kas (wintertuin), de bloemenkas (brede tabletkas) en de kweekkas (smalle tabletkas). In het midden staat tuinbaas Lambert Voortman, die hier in 1898 in dienst kwam.

onbekende F.A. Hartmeijer uit 1794 geeft de toestand van het geheel op dat moment weer.

In de landschapsstijl was in het algemeen geen plaats meer voor bloembedden en ook niet voor opstellingen met kuipplanten. Toch bleef men aan kuipplanten gehecht. Op de plattegrond die Hartmeijer van Twickel maakte, ziet men nog een nieuwe orangerie.

In de loop van de eerste helft van de negentiende eeuw ontstaat er een hernieuwde belangstelling voor de 'broeierij' waartoe ook het verzamelen van tropische en subtropische planten werd gerekend.

Terwijl in de zeventiende en achttiende eeuw het verwerven van zoveel mogelijk soorten en varianten van exotische planten centraal stond, ziet men in de negentiende eeuw een toenemende belangstelling om deze planten te zien als een decoratief element in de tuin. Niet langer werden de kuipplanten groepsgewijs opgesteld bij een orangerie, waarbij de bezoeker de mogelijkheid had de verschillende planten onderling te vergelijken of in de nabijheid van de moestuin, maar stonden ze als blikvanger in het landschapspark, verspreid over het centrale deel van het park. Het

waren niet alleen meer citrusvruchten, maar vooral verschillende varianten van Agave, Laurus, en waaierpalmen als Phoenix en Phornium. Door hun opstelling maakten ze bovendien deel uit van de 'wandeling' die men met zijn bezoekers kon maken. In het begin van negentiende eeuw werden grote orangerieën gebouwd, zoals op Twickel en Roosendaal bij Arnhem, die in de nieuwe aanleg waren opgenomen. De architect J.D. Zocher jr. speelde hierin een belangrijke rol.

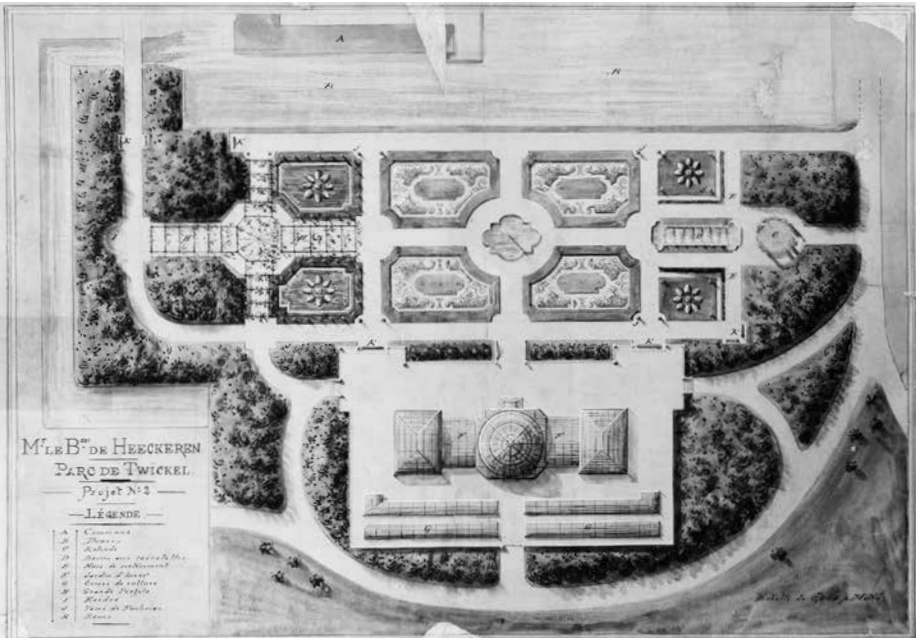
2.17 Verwarmde kassen

Zoals we reeds zagen was de verwarming van kassen een centraal probleem. Aanvankelijk maakte men hiervoor gebruik van gietijzeren kachels. In de achttiende eeuw ontwikkelde zich een vorm van centrale verwarming op basis van een kachel en een met turf gestookte oven met rookkanalen. Het nadeel van dit systeem was dat de kanalen in de loop van tijd lek raakten en rook

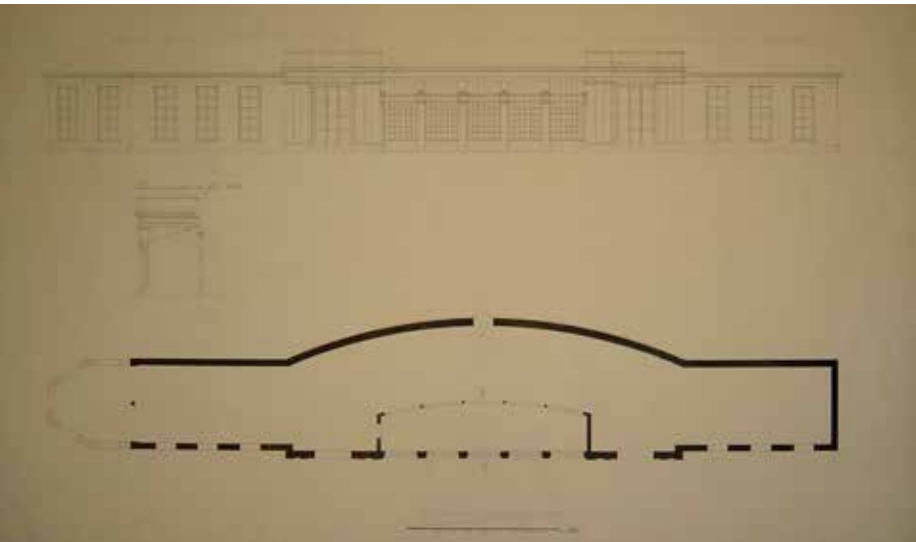
en stank zich in de kas verspreidden.⁴³ Dit systeem was door Pieter de la Court van der Voort en Knoop in respectievelijk 1737 en 1753 beschreven. In het begin van de negentiende eeuw ontstonden twee nieuwe verwarmingssystemen, één op basis van warme lucht en één op basis van warm water. Het verwarmen met hete lucht werd in 1803-1805 in opdracht van Josephine de Beauharnais, de echtgenote van Napoleon, toegepast in het paleis Malmaison. Bij het paleis behoorde een groot kassencomplex met verschillende functies, dat waarschijnlijk door hetzelfde systeem werd verwarmd.⁴⁴ Het systeem met verwarmde lucht werd in 1827 beschreven door de Weense hoogleraar J.P. Meissner. Voor toepassing in kassen was het minder populair dan het hierna te bespreken systeem op basis van warm water dat in dezelfde tijd werd ontwikkeld. Het warmwatersysteem bestond uit een in een aparte ruimte warm gestookte koperen ketel en een systeem van ijzeren buizen, waarna het water ging circuleren door het aan de ketel verbonden buizensysteem dat door de te verwarmen ruimten was geleid. In 1804 publiceerde de Schot Anderson een *Description of a Patent Hot-house*. Door de Britse ingenieur William Atkinson werd het systeem geperfectioneerd en gepubliceerd. De sterk op Engeland gerichte Amsterdamse koopman Adriaan van der Hoop introduceerde in 1828 dit verwarmingssysteem in zijn nieuwe plantenkas op zijn buitenplaats Spaarnberg in Santpoort. De voor de kas benodigde kachel en de vuurvaste stenen werden in Engeland aangekocht. In de daarop volgende winter zou het systeem voortreffelijk functioneren, waarna de Utrechtse hoogleraar G. Moll in 1829 een brochure publiceerde getiteld *Over het verwarmen van stookkassen met heet water*. Moll was van mening dat de warmte zich gelijkmatig over de te verwarmen ruimten verspreidde en de lucht vochtig en verkwikkend was. Door de positieve ontwikkelingen op Spaarnberg waren in Leiden binnen tien jaar liefst vier kassen van warmwaterinstallaties voorzien. Ook de hortulanus van Amsterdam, Groenewegen, die evenals zijn Leidse collega goede contacten onderhield met Van der Hoop, zag de voordelen van het nieuwe systeem en adviseerde zijn bestuur in 1837 tot aanschaf van een verwarmingssysteem in een nieuw te bouwen kas. De vervanging van de verwarmingen in de andere systemen liet in Amsterdam nog even op zich wachten. In 1844 en 1845 werden de tweede en derde installatie geplaatst. De laatste werd geplaatst in een in 1828 nieuw gebouwde kas. In 1848 werd de installatie ook opgenomen in de nieuwe galerij van de Amsterdamse Hortus, bestaande uit een koepel, de kleine oranjerie, de palmenkas, de grote oranjerie en enkele kamers.⁴⁵ De toepassing in kassen en wintertuinen zette zich in de jaren 50 en 60 voort op particuliere buitenplaatsen.

2.18 Tuinarchitecten: kwekers en leveranciers van kassen

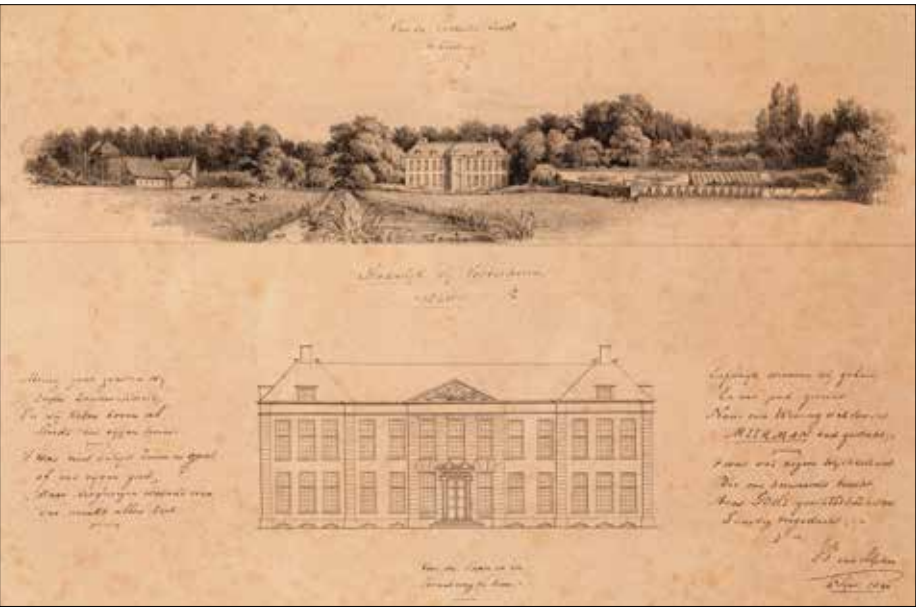
Het overgrote deel van de parken in de negentiende eeuw werd ontworpen en aangelegd door de leden van een drietal geslachten: Zocher, Van Lunteren en Copijn. Ze combineerden hun kwekerijen doorgaans met een praktijk als tuinarchitect maar ook als architect van landhuizen en tuingebouwen. Van J.D. Zocher jr. zijn presentatietekeningen bewaard gebleven die een goed beeld geven van het aanbod, waaronder ook representatieve oranjerieën gecombineerd met kassen. Zocher jr. ontwierp de oranjerieën van Roosendaal, Hartekamp en Twickel. Voor deze laatste buitenplaats die in de jaren 30 van de negentiende eeuw met delen in landschapsstijl werd uitgebreid, ontwierp hij in 1835 de huidige oranjerie, een langgerekt neoclassicistisch gebouw gecombineerd met een kas. Deze kas bevond zich tot 1891 tegen het gebogen middendeel van de oranjerie. Aan hem wordt ook het ontwerp van een langgerekte ananaskas uit dezelfde tijd toegeschreven. Zijn jongere broer K.G. Zocher was zowel tuinarchitect als architect en verantwoordelijk voor verschillende buitenplaatsen zoals Oldenaller in Putten (1848) en Blikkenburg in Zeist (1850). K.G. Zocher woonde in Utrecht, waar aan de voet van de Domtoren de kwekerij ‘Flora’s hof’ lag. Deze werd gesticht in 1806 door de boomkweker en tuinarchitect Hendrik van Lunteren (1780-1848) en zou voortgezet worden door S.A. van Lunteren (1813-1877) die ook kassen ontwierp, bijvoorbeeld voor Artis. In de loop van de negentiende eeuw zouden de Van Lunterens aan de rand van hun kwekerij het complex (‘t Wed, Donkere Gaard) herenhuizen voor de firmanten laten bouwen. Het huidige openbare parkje Flora’s hof is een restant van het grote complex.⁴⁶ Aan de Servetstraat is de oranjerie van het complex bewaard gebleven. Hendrik van Lunteren bracht samen met zijn zoon in 1819 drie catalogi uit waaronder een catalogus van kas- en oranjerieplanten.⁴⁷ Ook Jan Copijn was behalve boomkweker ook tuinarchitect. Zijn kwekerij in Groenekan leverde plantmateriaal aan de vele buitenplaatsen op de Utrechtse Heuvelrug. Zijn zoon Henri (Hendrik) Copijn (1842-1923) die samen met zijn broer Pieter Gerard de firma Gebroeders Copijn leidde, was vooral tuinarchitect, terwijl zijn halfbroer Pieter Gerard zich toeleigde op het leveren van bomen en plantmateriaal. Omstreeks 1900 gingen de broers uiteen. Henri en zijn zoon Lodewijk Willem vormden de firma H. Copijn & Zoon en zouden vooral als tuinarchitecten optreden. Ze leverden met hun ontwerpen van de tuinen voor buitenplaatsen ook de kassen. Deze werden vervaardigd door een bevriende smid. Een catalogus van de kassen bleef bewaard.



Ambt Delden, kasteel Twickel, ontwerp tekening van Eduard André voor een wintertuin, ongedateerd (ca. 1900), repro A.J. van der Wal 1987, no. 271.471 RCE, Rijksmuseum Twente Enschede.



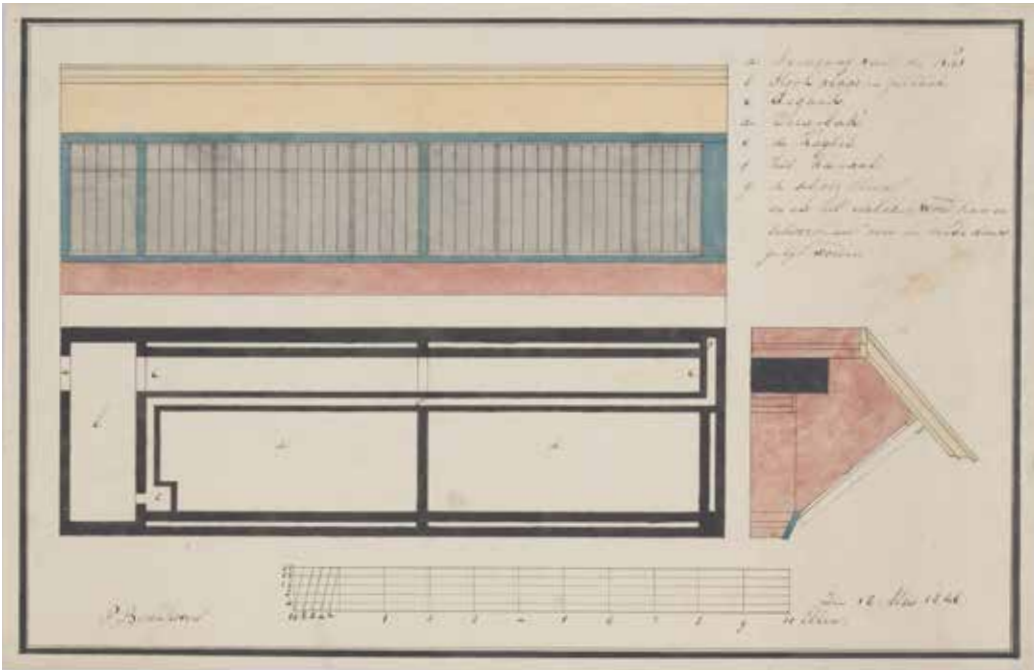
Ambt Delden, kasteel Twickel, ontwerp van J.D. Zocher (1791-1870) uit 1833 voor de oranjerie, archief Twickel.



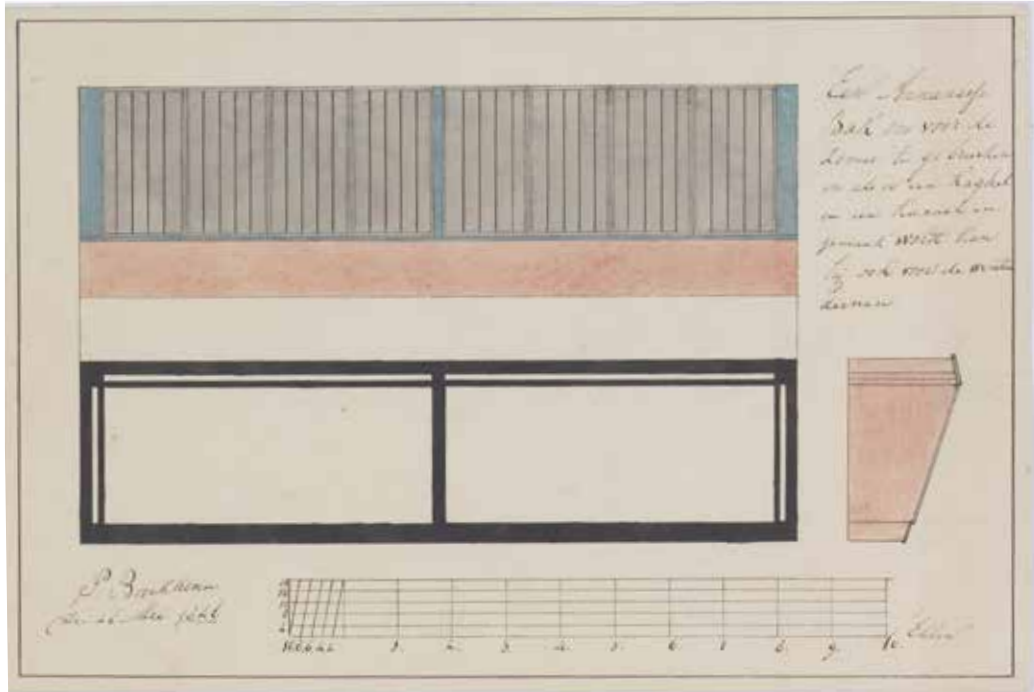
Voorschoten, buitenplaats Stadwijk, gezicht op achterzijde (gezien vanaf de Vliet) en de voorgevel, litho van P.J. Lutgers ca. 1840. Erfgoed Leiden en Omstreken, no. 88351. Rechts boven zijn muurkassen in de moestuin afgebeeld. Dergelijke afbeeldingen met kassen komen weinig voor. Het huis, tot 1840 het buiten van de familie D.F. van Alphen, is begin jaren negentig van de twintigste eeuw afgebroken.

Vier tekeningen in pen/aquareel door P. Broekhoven van drie ontwerpen van een kas, gedateerd 18-5-1846, waarvan 1 een alternatief is voor het tweede ontwerp. Daarnaast is er een ontwerp van een zomer-ananasbak, gedateerd 26-5-1846, no. 43-001-22 t/m -24, Speciale Collecties, Bibliotheek WUR. Alle tekeningen zijn in Ellen getekend en ingekleurd, wat wil zeggen dat zij voor presentatie zijn vervaardigd. De opdrachtgever(s) is (zijn) onbekend. Waarschijnlijk was de opdrachtgever een vermogend cliënt, want ananassen in een ananasbak kweken kost behoorlijk wat geld. Behalve de aanschaf van de bak vergen de kweek- en stookkosten jaarlijks aanzienlijke bedragen. Dit geldt ook voor de tropische kas. Vanaf linksboven met de klok mee:

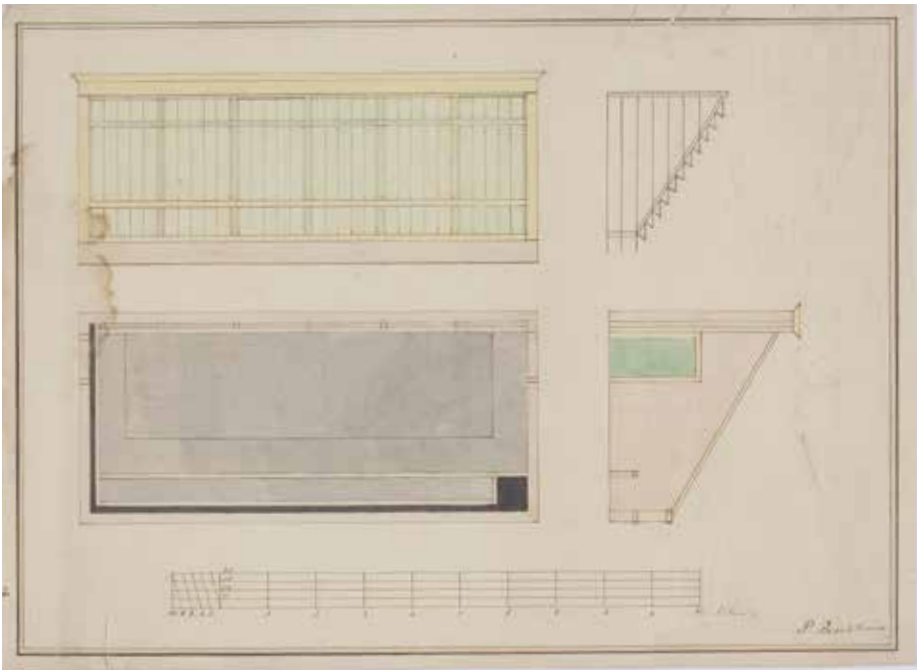
Tekening 1. De eerste kas (no. 43-001-22) toont ons een muurkas, type lessenaar met zes kasramen, met op de lage borstwering een laag kozijn met staand glas. Binnen de opstelling van een etagère en vooraan een kisting. De achtermuur bestaat uit een onvolledige spouwmuur.



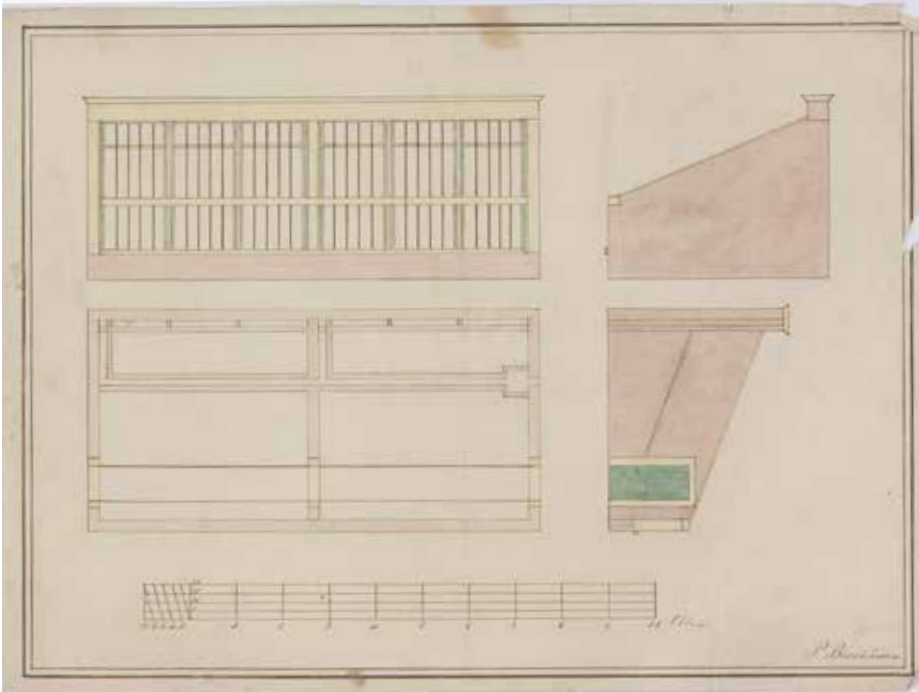
Tekening 3. Een twee-compartimenten (2 x 4 bakramen) ananasbak met spouwmuren (no. 43-001-24). Onverwarmd kan hij als zomerbak dienen, maar indien hij ook als winterbak wil worden gebruikt, dient er een verwarmingsinstallatie, een 'kaghel', geplaatst te worden.



Tekening 2. Deze kas (no. 43-001-23) is vergelijkbaar met de eerste, maar anders is hier de verdeling in twee compartimenten (2 x 3 kasramen). Verder zijn de deuren vooraan in de zijgevel geplaatst i.p.v. achteraan. De tekening klopt niet helemaal, want in de plattegrond staan twee deuren getekend, terwijl hij in de opstanden er maar één geeft. Mogelijk is de blinde zijgevel als alternatief bedoeld. Het verwarmings-systeem is luchtverwarming.



Tekening 4. Deze kas (no. 43-001-21) verbeeldt een gestookte kas met zwanenhals in twee compartimenten (2 x 4 kasramen) en met een aangebouwd portaal/stookhok (1 kasraam). In elk compartiment een grote runbak met achterin een gang over de volle lengte. De zij-, voor-, en achtermuur zijn van een spouw voorzien. Een dergelijke kas leent zich uitstekend voor tropische planten.

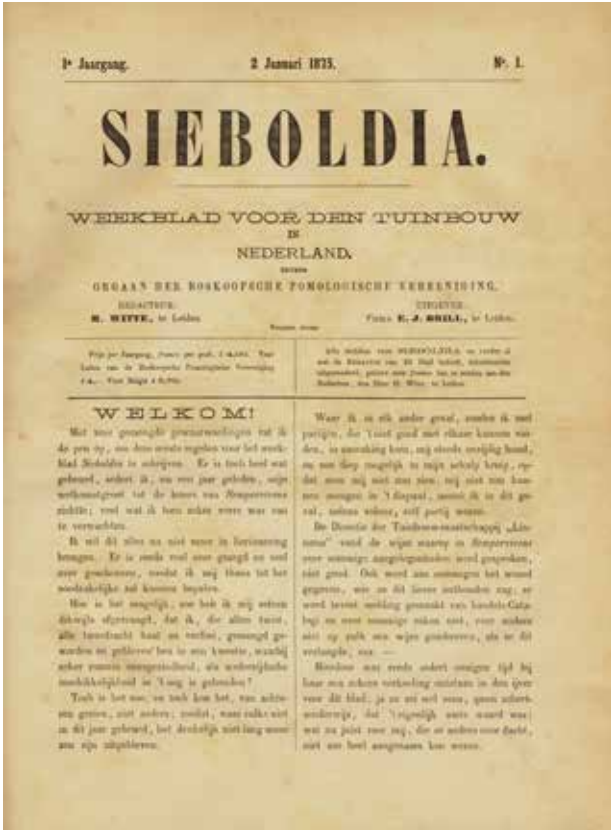


2.19 Kennisoverdracht in de negentiende en twintigste eeuw

Voor het vergaren van kennis over kassen maakte men in de negentiende eeuw nog steeds gebruik van de achttiende-eeuwse boeken van Pieter de la Court van de Voort, Miller en Knoop. Dat de kennis nog actueel werd geacht, moge blijken uit de in 1829 verschenen heruitgave van Millers *Maandelykse tuin-oeffeningen* uit 1767, met de ondertitel *...in moes-vrugt- en bloem-hof, in boomgaard en oranjehuis, in stook- en broeikas, en in ent- en kwekery*.

De dominee T. F. Uilken, auteur van het *Handboek voor den Nederlandschen tuinbouw* (Groningen 1848) was een van de weinige Nederlanders die in het midden van de negentiende eeuw over kassen schreef.⁴⁸ Een andere belangrijke bron was het in 1844 verschenen boek van de beheerder van de kassen van het Museum voor Natuurlijke Historie in Parijs, de Duitser Neumann, getiteld: *Gewaechs- und Treibhaueser, ihre zweckmaessigte Anlage und Einrichtung* dat in 1852 als *Grundsaeße und Erfahrungen ueber die Anlegung, Erhaltung und Pflege von Glashaeusern aller Art* in een sterk uitgebreide uitgave in Weimar zou verschijnen. In elf hoofdstukken met daaraan toegevoegd 20 platen met daarop 89 afbeeldingen, behandelt hij bakken en broeikunst, kassen, oranjerieën en wintertuinen. Het is een van de weinige boeken die in de eerste helft van de negentiende eeuw op dit gebied verschenen. Vooral voor Frans georiënteerde geïnteresseerden was dit een belangrijk boek. De Nederlandse lezers kwamen uit Limburg, Noord-Brabant of hadden zelf buitenplaatsen.

Tijdschriften speelden vanaf het midden van de negentiende eeuw een belangrijke rol in de verspreiding van kennis en ervaring met het kweken van (kas) planten en het werken in kassen. Een van de eerste Nederlandse boekwerken over kassen is de *Gids voor de tuinbouw en bloementeel, naar de nieuwste bronnen bewerkt* van V.W.C. Spoor uit 1856. Hij geeft een goed en actueel overzicht welke kassen midden negentiende eeuw het meest in trek waren. Als eerste behandelt hij de warme kas of Caldarium, die gebruikt kan worden voor palmen, orchideeën en als aquarium voor waterplanten. De Palmenkas behoort een ruime kas te zijn ‘in betrekking tot de hoogte der stammen, en vooral wegens de breedte der bladeren van deze vorsten uit het plantenrijk’. De palmen moesten volgens Spoor in met ijzer beslagen houten bakken staan die om de drie jaar vervangen moesten worden, als men de groei erin wilde houden. Als kastype wordt een vrijstaande ijzeren kas met een ronde of paraboolvormige doorsnede op een lage onderbouw aanbevolen. Binnen dienen er pilaren te staan, waarschijnlijk in het midden. Een



Titelpagina van het tijdschrift *Sieboldia: weekblad voor den tuinbouw in Nederland* jrg. 1, no. 1, 2 januari 1875, no. A0573-1875-1 Speciale Collectie, Bibliotheek WUR. Het blad verscheen van 1875 tot 1883 en stond onder redactie van Leidse hortulanus Heinrich Witte.

vrijstaande kas met ronde plattegrond en een muurkas met halfronde plattegrond kunnen volgens Spoor ook goed volstaan.

Als orchideeënkas kan een muurkas of een vrijstaande kas gebruikt worden.⁴⁹ Een voorwaarde is wel dat zij op het zuiden staan. De hoogte in het midden moet zo’n twee meter zijn. Voor de inrichting moeten aan de zijkant tabletten geplaatst worden en in het midden een houten of stenen kisting (kribbe). Verder moeten er mogelijkheden zijn om orchideeën op te hangen in de kas. De kas moest zeer goed geschermd kunnen worden want te felle zon verdragen de planten niet. Spoor merkt op dat samen met de orchideeën goed varens, araceeën en begonia’s gekweekt kunnen worden. In de winter mag de temperatuur niet onder de 10 °C komen. Een kas voor tropische waterplanten, aquarium genoemd, dient een ‘lage en naar het middelpunt te zamen getrokken kas’. De plattegrond kan zijn rond, ovaal, vierkant, vijf-, zes-, of achthoekig. Wil men planten als de *Victoria amazonica* houden dan dient de waterkom met een cirkelvormige rand een doorsnede

INTERMEZZO

K. WIERSMA (1871-1941)

Karel Wiersma werd in 1871 in Baarderadeel (Huins) geboren. Na zijn opleiding begon hij als tuinbouwleraar te Goes en werd in 1898 tevens benoemd als leraar aan de in 1896 opgerichte Rijkstuinbouw winterschool in Naaldwijk. Die school stond tot 1899 onder leiding van C.H. Claessen, de tuinbouwleeraar van Zuid-Holland. In dat jaar werd ook in Naaldwijk de proeftuin ‘Westland’ opgericht. Op 7 februari 1900 werd Wiersma uitgenodigd om de voorbereidingscommissie te helpen bij het opstellen van een plan. Ruim twee weken later legde Wiersma zijn plan voor. Nog hetzelfde jaar kocht men een tuin aan en werd Wiersma, inmiddels rijkstuinbouwleraar voor Zuid-Holland (standplaats Naaldwijk), benoemd tot directeur van de proeftuin annex schooltuin. Studieboeken werden geschreven door de mensen die in het tuinbouwonderwijs werkzaam waren. Wiersma werkte hier ook aan mee.¹ Zo publiceerde hij onder andere *De teelt van meloenen en komkommers in kassen en bakken* (1907) en *Kassen en Kassenbouw* (1918). Wiersma leefde niet geïsoleerd op de proeftuin en de tuinbouwschool. Toen er in 1903 een crisis uitbrak in het veilingbestuur van Naaldwijk, nam hij tijdelijk het voorzitterschap op zich. ‘De plooibare Wiersma wist wat hij wilde’, zo zegt een biograaf, ‘en was een geboren diplomaat, soepel en handig in het debat.’ Hij was adviserend lid van het bestuur van de ‘Vereeniging Westland’, het overkoepelend orgaan van de Westlandse groenteveilingen, van 1899 tot aan zijn pensionering in 1927.² Korte tijd was hij ook secretaris van de vereniging.³ In 1911 verhuisde hij naar Den Haag alwaar hij in 1941 overleed.⁴

A.J. Vijverberg



Karel Wiersma, foto ongedateerd, Collectie voormalig Proefstation Naaldwijk

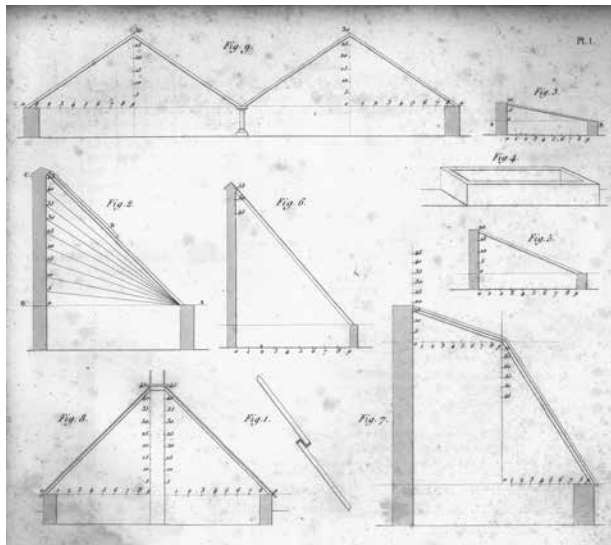
- 1 Literatuuroverzicht van Wiersma: *Groei, bloei en snoei: algemeen gedeelte van den snoei der vrucht-boomen*, 1900?; *De teelt van meloenen en komkommers in kassen en bakken*, 1907. *Veilingen*, 1908; *De druif*, 1908; *Het verzenden van groente en vruchten*, 1909; *De teelt van meloenen en komkommers in kassen en bakken*, 1912; *Veilingen*, 1917; *De perzik*, 1918; *Kassen en Kassenbouw*, z.j. [1918] *Groei, bloei en snoei: algemeen gedeelte van den snoei der vrucht-boomen*, 1918; *De druif*, 1919; *De aardbei (Fragaria)*, 1921. In samenwerking met T.A.C. Schroeviers, *De tomaat*, 1926.
- 2 K. Wiersma nam in 1924 ontslag als directeur van Proeftuin Westland. In datzelfde werd de heer J.M. Riemens als zijn opvolger aangewezen. In 1927 werd de naam Proeftuin Westland gewijzigd in Proeftuin Zuid-Hollandsch Glasdistrict.
- 3 Wiersma was secretaris in de periode 1910 – 1911. *Honderd Jaar Praktijkonderzoek voor de Glastuinbouw: Meten = Weten*, onder redactie van J. van Doesburg, E. Kooistra, C.V. Noordegraaf en W. van Winden, Doetinchem 1999, p. 47.
- 4 De herinnering aan deze pionier wordt levend gehouden door de vernoeming van zijn naam in de K. Wiersmastraat in Naaldwijk.

van 6 tot 15 meter te hebben.⁵⁰ Om de kom komt een ‘rabat’ (een gemetselde bak of kribbe) waar men wat klimplanten kan plaatsen. Deze kas moest goed verwarmd kunnen worden en veel licht toelaten om het juiste klimaat te kunnen bereiken. Planten die geen al te hoge omgevingstemperatuur eisen kunnen in een Temperarium of gematigd warme kas geplaatst worden in één van dezelfde typen kas als voor de voornoemde planten. De temperatuur in de kas hoort ’s zomers tussen de 12 en 25 °C en ’s winters tussen de 6 en 12 °C te liggen. Planten die in een gematigde kas geplaatst kunnen worden zijn vetplanten, geraniums, camelia’s en erica’s.⁵¹ Hiervoor kan goed een muurkas met etagères dienen. Zoals bijna alle muurkassen behoort ook deze kas op het zuiden

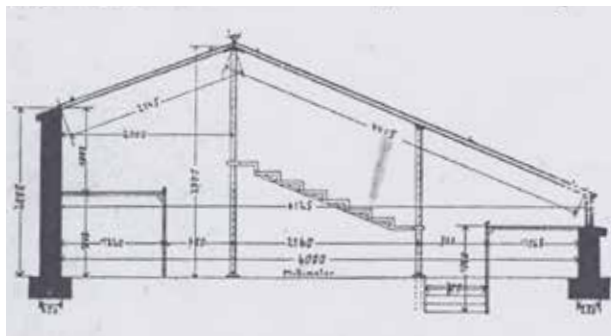
gericht te staan. Een kas voor erica’s dient men bij uitzondering op het noordoosten te plaatsen. Bij een grote verzameling van diverse planten, zoals cactusen, euphobia’s, stapelia’s enz. adviseert Spoor de kas in compartimenten in te delen zodat men het klimaat gericht kan aanpassen aan de eisen van de soort. De kas ‘vereischt eene zachte en drooge warmte in den winter; ten allen tijde veel lucht en sterk licht.’ Een vergelijkbare kas kan ook als kas voor geraniums, camelia’s en erica’s dienen. In de koude kas of Frigidarium kunnen diverse planten uit ‘Nieuw-Holland, Nieuw-Zeeland, van Diemens eiland, noordelijk Mexico, enz.’ en fruitbomen geplaatst worden. Dezelfde kastypen als voor de warme of de gematigde kunnen worden toegepast.

Tot slot behandelt Spoor de kweekkas en de trekkas. De kweekkas voor het vermeerderen van planten door stekken, scheuren, zaaien of op andere wijze kan dienen een lage muurkas met aan weerszijden 'eene kisting' (gemetselde bakken) met een 'zeer warm en eenigzins vochtig' klimaat. De bovenste laag in de bakken dient uit wit zand te bestaan waarin men de verschillende potjes plaatst. Voor een trekkas kan een identieke kas of grote broeibak toegepast worden om planten 'op geheel van de natuur afwijkende tijdstippen' te laten bloeien of vrucht te laten dragen. De temperatuur in de verwarmde kas dient tussen de 15-25°C te liggen.

Het Handboek voor Bloementuinen en Buitenplaatsen, met wenken voor de behandeling der planten in

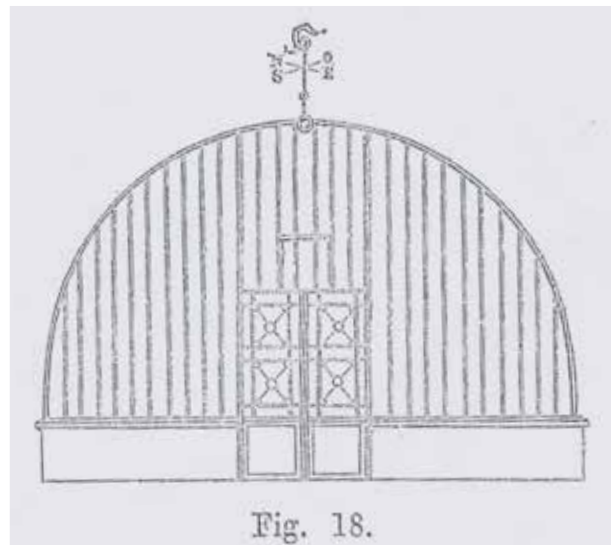


Plaat I uit: L. Neumann, *Art de construire et de gouverner les serres*, Paris 1844.

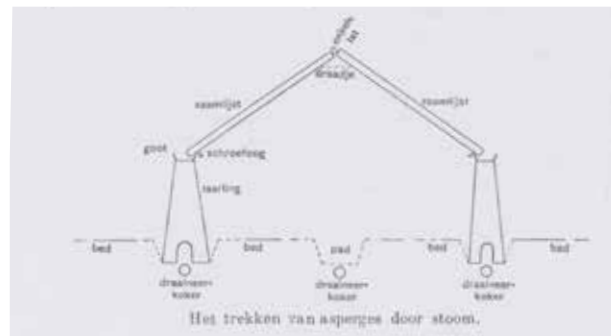


Kopkas uit: S. Bleeker, *Geïllustreerd handboek over bloemisterij, ten dienste van vakman en liefhebber* zowel als van *het onderwijs*, Zutphen 1918³, p. 124. Bleeker noemt deze kas 'een kweekerskas met aan de noordzijde een 2M. hooge muur'. In de kas staat een étagère opgesteld. Deze kas is te karakteriseren als oranjeriekas.

de koude en warme kas, naar Witte's 'Handboek voor den Bloementuin' van Ericus (bew.) (Zwolle 1901) behoort tot de vroeg twintigste-eeuwse kassenliteratuur. In dit naslagwerk, dat oorspronkelijk door Heinrich Witte, hortulanus van de Leidse Hortus, werd geschreven, staan vooral de planten centraal die men kan houden in de koude (gematigde) en warme kas, van het type éézijdige en dubbele of tweezijdige kas. Voor liefhebbers zijn zelfs uitgebreide lijsten van sier- en bloeiende planten voor in de koude en warme kas opgenomen. In een apart hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de werkzaamheden die men per maand kan verrichten. Het boek bevat veel goede raad voor de plantenkweker. Over planten die zomers buiten staan opgesteld en in het najaar de koude kas ingaan, zoals cineraria's, pelargoniums



Voorbeeld van een ronde palmenkas, uit: W.C. Spoor, *Gids voor de tuinbouw en bloementeel*, naar de nieuwste bronnen bewerkt, Utrecht 1856, p. 126.



Doorsnede aspergekas met éénruiters, uit: C.H. Claassen en J.G. Hazeloop, *Leerboek voor de groenteteelt, deel II: De teelt onder glas*, Zwolle 1930⁷, p. 167.

en agapanthus, wordt het volgende gemeld: 'Hier te lande rekent men gewoonlijk, dat de planten den 15 October binnen moeten zijn, en maar zelden zal men zich het volgen van die oude gewoonte beklagen.'⁵² Interessant is wat de schrijver meldt over verdiepte kassen: 'Men is sedert eenige jaren begonnen met warme kassen gedeeltelijk in den grond te bouwen; dit is dan ook gebleken zeer doelmatig te zijn, inzonderheid voor lage kassen.'⁵³

Het *Leerboek voor de fruitteelt* van C.H. Claassen, J.G. Hazeloop en A.M. Sprenger (1912) behandelt de fruitteelt, die op buitenplaatsen veel voorkwam.⁵⁴ De schrijvers behandelen alleen de fruitkassen en hantieren de begrippen éézijdige (muurkassen) en tweezijdige kassen (vrijstaande kassen). De muurkassen adviseren zij voor vroege culturen, omdat zij naar het zuiden gericht staan. De vrijstaande kassen hebben het voordeel dat in de kas aan beide zijden fruit aan geplant kan worden. Vrijwel alle genoemde kassen kunnen volgens de schrijvers voor de druiventeelt worden ingezet, zelfs het warenhuis. Men krijgt sterk de indruk dat alle kastypen uit de glastuinbouw komen. Het aardige is dat de schrijvers bij de meeste kassen een richtprijs per strekkende meter geven. Zij noemen de volgende kassen:

- Gebroken lessenaar van ca. 2 meter breed (richtprijs f 13,- m1 ; inclusief muur f 20,- m1);
- Gebroken kopkas van ca. 3 meter breed (richtprijs f 16,50 m1 ; inclusief muur f 23,50 m1);
- Tweezijdige kas met ongelijke glasvlakken, dus een asymmetrische kas, met een breedte binnenwerks van 6,32 m (richtprijs f 30,- m1);
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 5,80 m (richtprijs f 28,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas;
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 7,25 m (richtprijs f 37,- m1). Deze kas heeft t.o.v. de vorige een minder steil dak;
- Rolkas met dubbel gebroken kap met een breedte van 9.40 m (richtprijs f 60,- m1). Voor fruitteelt heeft deze kas niet hun voorkeur;
- Gecombineerde kassen (blokkassen van het type kniekas); voordeel is de beschutte opstelling en de besparing van een deel van de fundering;
- Perzikenkas met een breedte van 11 m (richtprijs f 52,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas. De prijs ligt hoger omdat er binnen rekken zijn geplaatst waartegen de fruitbomen worden geleid;
- Warenhuis (van hout, ijzer of beton) gedekt met éénruiter. Richtprijs houten onderbouw per raam f 2,50, van ijzeren of cementen onderbouw f 2,50 tot f 3,-, terwijl een Westlandse éénruiter met lijst f 2,50 kost.

- Gebroken lessenaar van ca. 2 meter breed (richtprijs f 13,- m1 ; inclusief muur f 20,- m1);
- Gebroken kopkas van ca. 3 meter breed (richtprijs f 16,50 m1 ; inclusief muur f 23,50 m1);
- Tweezijdige kas met ongelijke glasvlakken, dus een asymmetrische kas, met een breedte binnenwerks van 6,32 m (richtprijs f 30,- m1);
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 5,80 m (richtprijs f 28,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas;
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 7,25 m (richtprijs f 37,- m1). Deze kas heeft t.o.v. de vorige een minder steil dak;
- Rolkas met dubbel gebroken kap met een breedte van 9.40 m (richtprijs f 60,- m1). Voor fruitteelt heeft deze kas niet hun voorkeur;
- Gecombineerde kassen (blokkassen van het type kniekas); voordeel is de beschutte opstelling en de besparing van een deel van de fundering;
- Perzikenkas met een breedte van 11 m (richtprijs f 52,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas. De prijs ligt hoger omdat er binnen rekken zijn geplaatst waartegen de fruitbomen worden geleid;
- Warenhuis (van hout, ijzer of beton) gedekt met éénruiter. Richtprijs houten onderbouw per raam f 2,50, van ijzeren of cementen onderbouw f 2,50 tot f 3,-, terwijl een Westlandse éénruiter met lijst f 2,50 kost.

- Gebroken lessenaar van ca. 2 meter breed (richtprijs f 13,- m1 ; inclusief muur f 20,- m1);
- Gebroken kopkas van ca. 3 meter breed (richtprijs f 16,50 m1 ; inclusief muur f 23,50 m1);
- Tweezijdige kas met ongelijke glasvlakken, dus een asymmetrische kas, met een breedte binnenwerks van 6,32 m (richtprijs f 30,- m1);
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 5,80 m (richtprijs f 28,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas;
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 7,25 m (richtprijs f 37,- m1). Deze kas heeft t.o.v. de vorige een minder steil dak;
- Rolkas met dubbel gebroken kap met een breedte van 9.40 m (richtprijs f 60,- m1). Voor fruitteelt heeft deze kas niet hun voorkeur;
- Gecombineerde kassen (blokkassen van het type kniekas); voordeel is de beschutte opstelling en de besparing van een deel van de fundering;
- Perzikenkas met een breedte van 11 m (richtprijs f 52,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas. De prijs ligt hoger omdat er binnen rekken zijn geplaatst waartegen de fruitbomen worden geleid;
- Warenhuis (van hout, ijzer of beton) gedekt met éénruiter. Richtprijs houten onderbouw per raam f 2,50, van ijzeren of cementen onderbouw f 2,50 tot f 3,-, terwijl een Westlandse éénruiter met lijst f 2,50 kost.

- Gebroken lessenaar van ca. 2 meter breed (richtprijs f 13,- m1 ; inclusief muur f 20,- m1);
- Gebroken kopkas van ca. 3 meter breed (richtprijs f 16,50 m1 ; inclusief muur f 23,50 m1);
- Tweezijdige kas met ongelijke glasvlakken, dus een asymmetrische kas, met een breedte binnenwerks van 6,32 m (richtprijs f 30,- m1);
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 5,80 m (richtprijs f 28,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas;
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 7,25 m (richtprijs f 37,- m1). Deze kas heeft t.o.v. de vorige een minder steil dak;
- Rolkas met dubbel gebroken kap met een breedte van 9.40 m (richtprijs f 60,- m1). Voor fruitteelt heeft deze kas niet hun voorkeur;
- Gecombineerde kassen (blokkassen van het type kniekas); voordeel is de beschutte opstelling en de besparing van een deel van de fundering;
- Perzikenkas met een breedte van 11 m (richtprijs f 52,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas. De prijs ligt hoger omdat er binnen rekken zijn geplaatst waartegen de fruitbomen worden geleid;
- Warenhuis (van hout, ijzer of beton) gedekt met éénruiter. Richtprijs houten onderbouw per raam f 2,50, van ijzeren of cementen onderbouw f 2,50 tot f 3,-, terwijl een Westlandse éénruiter met lijst f 2,50 kost.

- Gebroken lessenaar van ca. 2 meter breed (richtprijs f 13,- m1 ; inclusief muur f 20,- m1);
- Gebroken kopkas van ca. 3 meter breed (richtprijs f 16,50 m1 ; inclusief muur f 23,50 m1);
- Tweezijdige kas met ongelijke glasvlakken, dus een asymmetrische kas, met een breedte binnenwerks van 6,32 m (richtprijs f 30,- m1);
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 5,80 m (richtprijs f 28,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas;
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 7,25 m (richtprijs f 37,- m1). Deze kas heeft t.o.v. de vorige een minder steil dak;
- Rolkas met dubbel gebroken kap met een breedte van 9.40 m (richtprijs f 60,- m1). Voor fruitteelt heeft deze kas niet hun voorkeur;
- Gecombineerde kassen (blokkassen van het type kniekas); voordeel is de beschutte opstelling en de besparing van een deel van de fundering;
- Perzikenkas met een breedte van 11 m (richtprijs f 52,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas. De prijs ligt hoger omdat er binnen rekken zijn geplaatst waartegen de fruitbomen worden geleid;
- Warenhuis (van hout, ijzer of beton) gedekt met éénruiter. Richtprijs houten onderbouw per raam f 2,50, van ijzeren of cementen onderbouw f 2,50 tot f 3,-, terwijl een Westlandse éénruiter met lijst f 2,50 kost.

- Gebroken lessenaar van ca. 2 meter breed (richtprijs f 13,- m1 ; inclusief muur f 20,- m1);
- Gebroken kopkas van ca. 3 meter breed (richtprijs f 16,50 m1 ; inclusief muur f 23,50 m1);
- Tweezijdige kas met ongelijke glasvlakken, dus een asymmetrische kas, met een breedte binnenwerks van 6,32 m (richtprijs f 30,- m1);
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 5,80 m (richtprijs f 28,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas;
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 7,25 m (richtprijs f 37,- m1). Deze kas heeft t.o.v. de vorige een minder steil dak;
- Rolkas met dubbel gebroken kap met een breedte van 9.40 m (richtprijs f 60,- m1). Voor fruitteelt heeft deze kas niet hun voorkeur;
- Gecombineerde kassen (blokkassen van het type kniekas); voordeel is de beschutte opstelling en de besparing van een deel van de fundering;
- Perzikenkas met een breedte van 11 m (richtprijs f 52,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas. De prijs ligt hoger omdat er binnen rekken zijn geplaatst waartegen de fruitbomen worden geleid;
- Warenhuis (van hout, ijzer of beton) gedekt met éénruiter. Richtprijs houten onderbouw per raam f 2,50, van ijzeren of cementen onderbouw f 2,50 tot f 3,-, terwijl een Westlandse éénruiter met lijst f 2,50 kost.

- Gebroken lessenaar van ca. 2 meter breed (richtprijs f 13,- m1 ; inclusief muur f 20,- m1);
- Gebroken kopkas van ca. 3 meter breed (richtprijs f 16,50 m1 ; inclusief muur f 23,50 m1);
- Tweezijdige kas met ongelijke glasvlakken, dus een asymmetrische kas, met een breedte binnenwerks van 6,32 m (richtprijs f 30,- m1);
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 5,80 m (richtprijs f 28,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas;
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 7,25 m (richtprijs f 37,- m1). Deze kas heeft t.o.v. de vorige een minder steil dak;
- Rolkas met dubbel gebroken kap met een breedte van 9.40 m (richtprijs f 60,- m1). Voor fruitteelt heeft deze kas niet hun voorkeur;
- Gecombineerde kassen (blokkassen van het type kniekas); voordeel is de beschutte opstelling en de besparing van een deel van de fundering;
- Perzikenkas met een breedte van 11 m (richtprijs f 52,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas. De prijs ligt hoger omdat er binnen rekken zijn geplaatst waartegen de fruitbomen worden geleid;
- Warenhuis (van hout, ijzer of beton) gedekt met éénruiter. Richtprijs houten onderbouw per raam f 2,50, van ijzeren of cementen onderbouw f 2,50 tot f 3,-, terwijl een Westlandse éénruiter met lijst f 2,50 kost.

- Gebroken lessenaar van ca. 2 meter breed (richtprijs f 13,- m1 ; inclusief muur f 20,- m1);
- Gebroken kopkas van ca. 3 meter breed (richtprijs f 16,50 m1 ; inclusief muur f 23,50 m1);
- Tweezijdige kas met ongelijke glasvlakken, dus een asymmetrische kas, met een breedte binnenwerks van 6,32 m (richtprijs f 30,- m1);
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 5,80 m (richtprijs f 28,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas;
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 7,25 m (richtprijs f 37,- m1). Deze kas heeft t.o.v. de vorige een minder steil dak;
- Rolkas met dubbel gebroken kap met een breedte van 9.40 m (richtprijs f 60,- m1). Voor fruitteelt heeft deze kas niet hun voorkeur;
- Gecombineerde kassen (blokkassen van het type kniekas); voordeel is de beschutte opstelling en de besparing van een deel van de fundering;
- Perzikenkas met een breedte van 11 m (richtprijs f 52,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas. De prijs ligt hoger omdat er binnen rekken zijn geplaatst waartegen de fruitbomen worden geleid;
- Warenhuis (van hout, ijzer of beton) gedekt met éénruiter. Richtprijs houten onderbouw per raam f 2,50, van ijzeren of cementen onderbouw f 2,50 tot f 3,-, terwijl een Westlandse éénruiter met lijst f 2,50 kost.

- Gebroken lessenaar van ca. 2 meter breed (richtprijs f 13,- m1 ; inclusief muur f 20,- m1);
- Gebroken kopkas van ca. 3 meter breed (richtprijs f 16,50 m1 ; inclusief muur f 23,50 m1);
- Tweezijdige kas met ongelijke glasvlakken, dus een asymmetrische kas, met een breedte binnenwerks van 6,32 m (richtprijs f 30,- m1);
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 5,80 m (richtprijs f 28,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas;
- Tweezijdige kas met een breedte buitenwerks van 7,25 m (richtprijs f 37,- m1). Deze kas heeft t.o.v. de vorige een minder steil dak;
- Rolkas met dubbel gebroken kap met een breedte van 9.40 m (richtprijs f 60,- m1). Voor fruitteelt heeft deze kas niet hun voorkeur;
- Gecombineerde kassen (blokkassen van het type kniekas); voordeel is de beschutte opstelling en de besparing van een deel van de fundering;
- Perzikenkas met een breedte van 11 m (richtprijs f 52,50 m1); deze kas is te typeren als kniekas. De prijs ligt hoger omdat er binnen rekken zijn geplaatst waartegen de fruitbomen worden geleid;
- Warenhuis (van hout, ijzer of beton) gedekt met éénruiter. Richtprijs houten onderbouw per raam f 2,50, van ijzeren of cementen onderbouw f 2,50 tot f 3,-, terwijl een Westlandse éénruiter met lijst f 2,50 kost.

In hun *Leerboek voor de groenteteelt, deel II: De teelt onder glas* (Zwolle 1903) geven Claassen (directeur van het Marktwezen te Amsterdam) en Hazeloop (Rijkstuinbouwconsulent te Alkmaar) uitgebreide informatie over groentekassen en alles wat daarbij hoort.⁵⁵ Er wordt onderscheid gemaakt naar: 1. vorm: een- en tweezijdige kassen (al of niet met gebroken dakvlak), 2. temperatuur: koude, gematigde en warme kassen, 3. diensten: trek-, kweek-, cultuur- en bewaarkassen, 4. cultures: komkommerkas, tomatenkas, aspergekas en warenhuis. De laatste vier genoemde groentekassen worden afgebeeld.

Tot slot wordt hier het *Geïllustreerd handboek over bloemisterij, ten dienste van vakman en liefhebber zoowel als van het onderwijs* van S. Bleeker (Zutphen 1918) behandeld. Bleeker, directeur van de Gerard Adriaan van Swieten-Tuinbouwschool te Frederiksoord, publiceerde het handboek in 1897.⁵⁶ Omdat het boek erg in trek was, is het verschillende keren herdrukt. De kassen die Bleeker behandelt in de derde druk staan vooral het werk van de bloemist ten dienste. Bleekers voorkeur gaat uit naar houten en ijzeren kassen; betonnen kassen vindt hij 'plomp en koud'. Voor kleine kassen adviseert hij hout en voor grote kassen ijzer. Een combinatie van beide materialen kan ook. Indien hoge eisen worden gesteld kan men overwegen dubbele beglazing toe te passen. Dit is bijzonder omdat nergens dubbele beglazing bij kassen op buitenplaatsen is aangetroffen. Belangrijk is ook wat de auteur meldt over de ligging van de verschillende typen kassen. Bleeker onderscheidt kassen allereerst naar temperatuur: de koude kas, de gematigde kas, de warme kas en de kweek- of forceerkas.⁵⁷ De verschillende kastemperaturen kunnen in elk van de volgende typen worden nagestreefd:

- Eenzijdige kassen, ofwel muurkassen, met ligging: naar het zuiden;
- Kopkas met voor- en achterin een tablet en in het midden een etagère. Muurkassen naar het noorden zijn minder geschikt, behalve voor het kweken van palmen, varens en mosjes;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: vollegrondskas;
- Warenhuis met drie kappen;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: binnenin een opstelling van kweektafels (ook n-z);
- Kas met meerdere brede daken, ondersteund door pilaren (complex breedkapkassen: stijlenskassen);
- Samengestelde kassen, door Bleeker omschreven als een 'samenstel van kassen', in vele uitvoeringen die als wintertuin, bloemistekas of showkas worden gebruikt.

- Eenzijdige kassen, ofwel muurkassen, met ligging: naar het zuiden;
- Kopkas met voor- en achterin een tablet en in het midden een etagère. Muurkassen naar het noorden zijn minder geschikt, behalve voor het kweken van palmen, varens en mosjes;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: vollegrondskas;
- Warenhuis met drie kappen;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: binnenin een opstelling van kweektafels (ook n-z);
- Kas met meerdere brede daken, ondersteund door pilaren (complex breedkapkassen: stijlenskassen);
- Samengestelde kassen, door Bleeker omschreven als een 'samenstel van kassen', in vele uitvoeringen die als wintertuin, bloemistekas of showkas worden gebruikt.

- Eenzijdige kassen, ofwel muurkassen, met ligging: naar het zuiden;
- Kopkas met voor- en achterin een tablet en in het midden een etagère. Muurkassen naar het noorden zijn minder geschikt, behalve voor het kweken van palmen, varens en mosjes;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: vollegrondskas;
- Warenhuis met drie kappen;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: binnenin een opstelling van kweektafels (ook n-z);
- Kas met meerdere brede daken, ondersteund door pilaren (complex breedkapkassen: stijlenskassen);
- Samengestelde kassen, door Bleeker omschreven als een 'samenstel van kassen', in vele uitvoeringen die als wintertuin, bloemistekas of showkas worden gebruikt.

- Eenzijdige kassen, ofwel muurkassen, met ligging: naar het zuiden;
- Kopkas met voor- en achterin een tablet en in het midden een etagère. Muurkassen naar het noorden zijn minder geschikt, behalve voor het kweken van palmen, varens en mosjes;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: vollegrondskas;
- Warenhuis met drie kappen;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: binnenin een opstelling van kweektafels (ook n-z);
- Kas met meerdere brede daken, ondersteund door pilaren (complex breedkapkassen: stijlenskassen);
- Samengestelde kassen, door Bleeker omschreven als een 'samenstel van kassen', in vele uitvoeringen die als wintertuin, bloemistekas of showkas worden gebruikt.

- Eenzijdige kassen, ofwel muurkassen, met ligging: naar het zuiden;
- Kopkas met voor- en achterin een tablet en in het midden een etagère. Muurkassen naar het noorden zijn minder geschikt, behalve voor het kweken van palmen, varens en mosjes;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: vollegrondskas;
- Warenhuis met drie kappen;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: binnenin een opstelling van kweektafels (ook n-z);
- Kas met meerdere brede daken, ondersteund door pilaren (complex breedkapkassen: stijlenskassen);
- Samengestelde kassen, door Bleeker omschreven als een 'samenstel van kassen', in vele uitvoeringen die als wintertuin, bloemistekas of showkas worden gebruikt.

- Eenzijdige kassen, ofwel muurkassen, met ligging: naar het zuiden;
- Kopkas met voor- en achterin een tablet en in het midden een etagère. Muurkassen naar het noorden zijn minder geschikt, behalve voor het kweken van palmen, varens en mosjes;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: vollegrondskas;
- Warenhuis met drie kappen;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: binnenin een opstelling van kweektafels (ook n-z);
- Kas met meerdere brede daken, ondersteund door pilaren (complex breedkapkassen: stijlenskassen);
- Samengestelde kassen, door Bleeker omschreven als een 'samenstel van kassen', in vele uitvoeringen die als wintertuin, bloemistekas of showkas worden gebruikt.

- Eenzijdige kassen, ofwel muurkassen, met ligging: naar het zuiden;
- Kopkas met voor- en achterin een tablet en in het midden een etagère. Muurkassen naar het noorden zijn minder geschikt, behalve voor het kweken van palmen, varens en mosjes;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: vollegrondskas;
- Warenhuis met drie kappen;
- Tweezijdige kassen met nokrichting noord-zuid: binnenin een opstelling van kweektafels (ook n-z);
- Kas met meerdere brede daken, ondersteund door pilaren (complex breedkapkassen: stijlenskassen);
- Samengestelde kassen, door Bleeker omschreven als een 'samenstel van kassen', in vele uitvoeringen die als wintertuin, bloemistekas of showkas worden gebruikt.

2.20 IJzer als nieuw bouwmateriaal: grote kassen

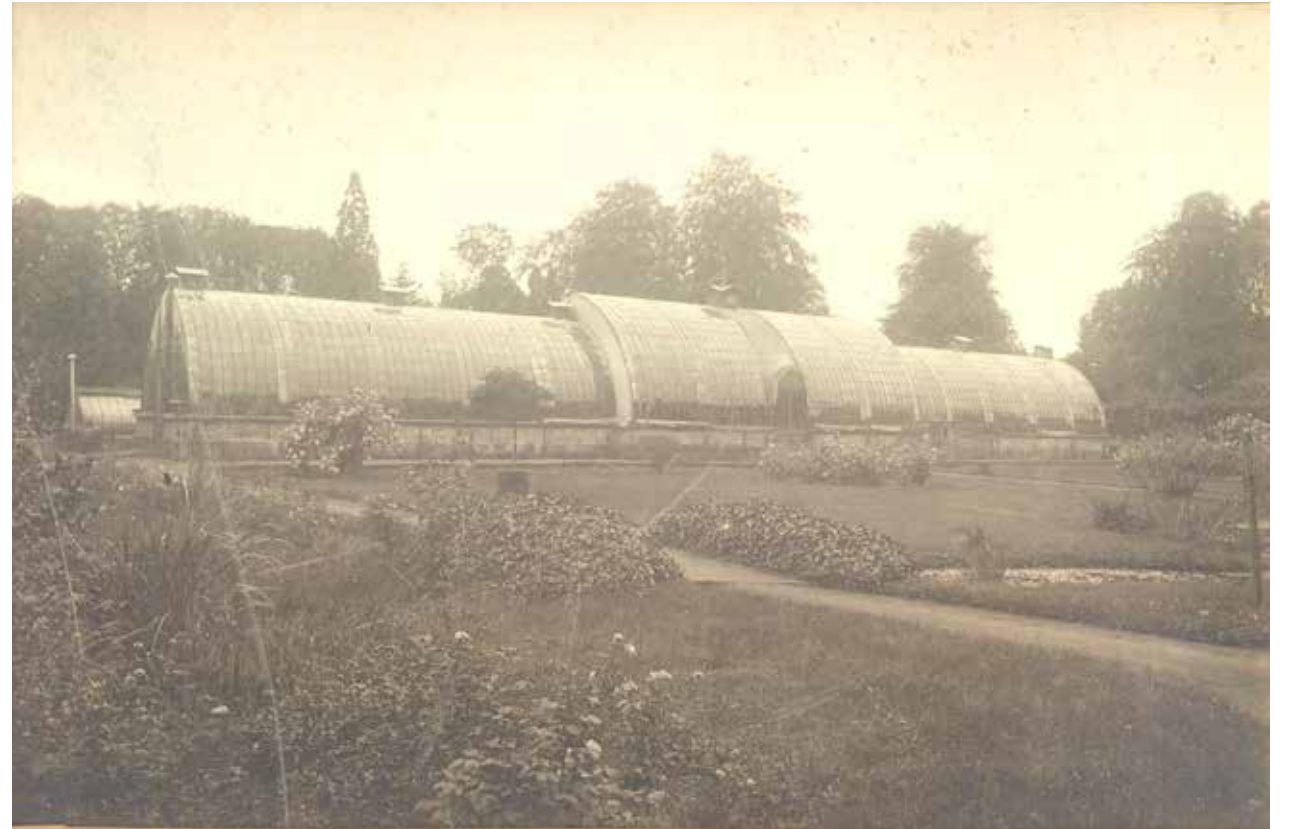
Tot in de negentiende eeuw werden kassen uitgevoerd in hout, afgezien van baksteen voor de zij- en achtermuren, en wel in de vorm van houten ramen met roeden, waarin het glas werd aangebracht. Het hout stelde fysieke grenzen aan de omvang van de kassen. Voor de stabiliteit bij grotere kassen diende het houtvolume toe te nemen, waardoor het glasoppervlak en daarmee de lichtinval werd verkleind. Verder vormde de beperkte duurzaamheid een voortdurend probleem. Door verbetering van de ijzer- en glasproductie was het in het tweede kwart van de negentiende eeuw in Groot-Brittannië mogelijk geworden kassen van glas en ijzer te bouwen, waarbij de vormen aangepast konden worden aan specifieke functies. Vooral de ontwikkeling van gietijzer, waarvan men een skelet van staanders en liggers kon maken, speelde hierbij een grote rol. In Nederland bleef hout echter nog tot ver in de negentiende eeuw in gebruik, zo blijkt bijvoorbeeld uit ontwerpen van P. Broekhoven uit 1846.⁵⁸ We mogen aannemen dat de inmiddels 62-jarige tuinbaas Broekhoven en zijn zeker niet onvermogen opdrachtgever kennis zullen hebben gehad van de ontwikkelingen in Frankrijk en Engeland waar ijzer inmiddels een algemeen geaccepteerd product was bij de bouw van kassen. In Brussel bouwde men immers al twintig jaar eerder, in 1826-1827 -in de tijd dat Nederland en België nog verenigd waren- de bestaande grote kas in de botanische tuinen.⁵⁹ Het oudste nog bestaande voorbeeld van een ijzeren kas in Nederland (nu op Hindersteyn) dateert uit 1845. Het is mogelijk dat de introductie van het ijzer in Nederlandse kassenbouw door de Belgische opstand (1830) en de daarop volgende Afscheiding werd vertraagd.



Amsterdam, ansichtkaart van het Paleis voor Volksvlijt in 1914, Collectie B.H.J.N. Kooij, Zeist.

In de horti van Engelse universiteiten werden steeds grotere kassen met grote glasoppervlakten gebouwd, net als in Frankrijk en Duitsland. In het boek van Neumann worden verschillende voorbeelden van grote samengestelde kassen gegeven, zoals die in Frankrijk, Engeland en België op buitenplaatsen en horti voorkwamen.

In Nederland waren dergelijke grote kassen in het tweede kwart van de negentiende eeuw nog niet gebouwd. Een grote impuls voor het gebruik van ijzeren kassen was het naar ontwerp van J. Paxton (1803 – 1865) in het Londense Hydepark gebouwde Crystal Palace voor de Wereldtentoonstelling van 1851. De bouw kreeg overweldigende belangstelling en gaf direct aanleiding tot navolging, zoals het geheel in neogotische vormtotaal uitgevoerde Natuurwetenschappelijk museum in Oxford uit 1855 – 1860. Andere glaspaleizen zijn het Crystal Palace in New York (1852), Glaspalast in München (1853 – '54), het Palais de l'Industrie in Parijs (1855) en tenslotte het Paleis voor Volksvlijt in Amsterdam (1859-1864) naar ontwerp van Cornelis Outshoorn. Dit geheel in gietijzeren skeletbouw en glas opgetrokken gebouw was daarmee het grootste gebouw van ijzer en glas dat ooit in Nederland is gebouwd. Het diende als tentoonstellingsgebouw, maar werd in 1929 door een grote brand vernietigd. Indirecte invloed zal het Paleis voor Volksvlijt zeker hebben gehad op de wintertuin van het hotel Krasnapolsky in Amsterdam, in 1877 gebouwd naar ontwerp van de architect G.B. Salm. Het bestaat uit een grote ijzerconstructie in de vorm van een hal en is eigenlijk een overdekte binnenplaats over twee bouwlagen. De constructie ontleent haar stijfheid aan de omringende vleugels van het hotel. Een variant op hetzelfde thema is de Winkelgalerie in Den Haag. Het betreft hier door ijzer- en glasconstructies overdekte winkelstraten in een bouwblok tussen Buitenhof en Spuistraat, in 1884 – '85 gebouwd in opdracht van de 's-Gravenhaagsche Passage Maatschappij naar ontwerp van H. Westra en J. van Wijk. Een derde vleugel naar De Hofweg zou pas in 1929 worden gerealiseerd. De Passage was geen unicum in Nederland. Ook Rotterdam en Zandvoort bezaten tot de Tweede Wereldoorlog vergelijkbare passages en ook in buitenlandse steden kwamen ze voor en zijn te beschouwen als voorgangers van de laat twintigste-eeuwse overdekte winkelcentra. In dezelfde lijn dienen we ook de deels verglaasde overkapping van perrons van stations te beschouwen, zoals die van Station Hollands Spoor in Den Haag en de verdwenen overkapping van het station van Zwolle. Reeds in de tweede helft van de jaren 50 van de negentiende eeuw werd duidelijk dat de combinatie van gietijzer, smeedijzer en glas ook mogelijkheden bood voor het creëren van grote kassen voor het houden van grote tropische bomen zoals palmen. In 1857-'59 verrees het



De Emmakas omstreeks 1890, no. RL 4350 Archief Paleis Het Loo, Apeldoorn. Opvallend zijn de ventilatiekapjes op de nok. De orchidee-enkas is nog net links te zien.

Große Palmenhaus in de botanische tuinen in Berlijn. Dit initiatief werd direct nagevolgd in de Botanische tuin in München (1860-1865) en Breslau (1861). In Nederland vonden deze imposante palmenhuizen geen directe navolging. In de Amsterdamse Hortus Botanicus verrees pas in 1912 een nieuwe, in een combinatie van gietijzer, smeedijzer en glas opgetrokken palmenkas. De elfde wereldtentoonstelling, de *Internationale Koloniale en Uitvoerhandeltentoonstelling* werd gehouden op het Amsterdamse Museumplein. Nabij de hoofdingang aan de Stadhouderskade stond een grote kas.⁶⁰ Uit de bewaard gebleven plattegrond en foto's valt op te maken dat het ging om een samengestelde kas met een hoge middenpartij, met aan weerszijden een lage vleugel.⁶¹ Hierin waren de tropische sier- en landbouwgewassen geëxposeerd. Veel planten kwamen uit de eigen Nederlandse plantenverzamelingen zoals de Hortus Botanicus van Leiden en de Rijksverzameling in Wageningen, maar ook uit enkele privéverzamelingen. Verantwoordelijk voor de tijdelijke tentoonstelling was de Leidse hortulanus J.Th. Witte, die in de kas ook rondleidingen gaf aan de bezoekers.⁶² In 1887 en 1895 volgden nog twee wereldtentoonstellingen in Amsterdam, maar of hier grote overdekte tentoonstellingsruimten in de vorm van kassen stonden is niet achterhaald.

2.21 Paleizen van de Oranjes

In het buitenland waren in de negentiende eeuw de vorstenhuizen de stimulerende opdrachtgevers voor het collectioneren en kweken van planten. Aan het Pruisische Hof werd bijvoorbeeld op grote schaal vruchten gekweekt. Groots was ook het kassencomplex dat de Belgische koning Leopold II (1835-1909) liet uitvoeren aan zijn paleis in Laken bij Brussel, waar hij uit Congo afkomstige flora kon tonen en er gasten ontvangen.

De vraag kan worden gesteld in hoeverre het Nederlandse Hof zich in de negentiende eeuw op dit gebied aan het Belgische en Pruisische Hof spiegelde. Willem I, die in 1814 terugkeerde uit Engeland en vervolgens koning werd van zowel de Noordelijke en Zuidelijke Nederlanden had beschikking over het paleis op de Dam, paleis Noordeinde in Den Haag en Het Loo als zomerpaleis. In 1815 had zijn zoon Willem II als held van Waterloo de beschikking gekregen over paleis Soestdijk, dat hij door de architect De Greef in 1815-1821 liet vergroten en waar hij door J.D. Zocher jr. omstreeks 1820 ook een orangerie liet bouwen.⁶³ Een veel grotere orangerie liet hij vervolgens in 1827 bouwen in Laken, die door koning Leopold II als

uitgangspunt werd gebruikt voor zijn uitbreidingen. Dit was geen orangerie in de gebruikelijke zin des woords, maar een gebouw met een wintertuinachtige functie dat gecombineerd was met een theater. Na zijn troonsbestijging in 1840 ontwierp Willem II zelf de gotische zaal bij paleis Kneuterdijk. Een lithografie van H.W. Last uit ca. 1850 laat achter het paleis een forse kas onder drie evenwijdige zadeldaken zien.⁶⁴ Zijn broer, prins Frederik, verwierf in Wassenaar een groot aantal landgoederen waaronder De Pauw, die hij door de landschapsarchitect Petzold aaneen liet voegen.

De weduwe van Willem II, Anna Paulowna, betrok Soestdijk dat zij na haar dood in 1865 naliet aan haar tweede zoon prins Hendrik de Zeevaarder. Deze liet direct daarna een nieuwe kas of bloemenserre bouwen.⁶⁵ Ook koning Willem III had belangstelling voor architectuur. Vooral op Het Loo ging zijn belangstelling, vanaf zijn huwelijk met koningin Emma in 1879, behalve naar landbouw ook sterk uit naar de hier

gevestigde bloemisterij en tuinderij, die omstreeks 1900 zeven hectare besloeg. Hier bevonden zich in zijn tijd behalve het oude zaadhuis diverse kassen, waardoor de koninklijke dis zowel 's zomers als 's winters van verse groentes en vruchten kon worden voorzien. Bijzonder was de in opdracht van Willem III voor koningin Emma als huwelijksge-schenk gebouwde kas, bestaande uit een paraboolkas met twee smallere kassen in het verlengde daarvan.⁶⁶ Ook verrees er elders aan de rand in de nabijheid van het Chaletje een orchideeënkas.⁶⁷ Aan het begin van de twintigste eeuw, toen koningin Wilhelmina Paleis Het Loo als buitenverblijf ging gebruiken, werden de bloemkassen uitgebreid. Concluderend kan worden gezegd dat de belangstelling van de Oranjekoningen voor het kweken en verzamelen van planten, afgezien van koning Willem III, wel aanwezig was, maar ook dat de situatie van de voorzieningen op de paleizen minder groots was dan in Laken (België) of Potsdam.



Amsterdam, Internationale Tentoonstelling van Tuinbouw en van Voortbrengselen uit het Plantenrijk, bijvoegsel van het blad *Sempervirens*, jrg. 6, (1877), p. 17, vervaardiger W. Hekking jr., repro no. NN Fol. 21529 Bibliotheek WUR, Speciale Collecties. De Koninklijke Tuinbouwmaatschappij Linneaus (sinds 1867) organiseerde in 1877, in de traditie van hun jaarlijks bloementen-toonstelling in het Paleis voor Volksvlijt, een internationale tuinbouwtentoonstelling in de tuin van het Paleis. Een van hun oud-leerlingen, Leonard Springer (1855-1940, leerling van 1871 tot 1875), ontwierp de tuin en twee rustieke bruggen op het voorterrein. In de tuin waren ook diverse kassen te bewonderen die de laatste ontwikkelingen toonden.

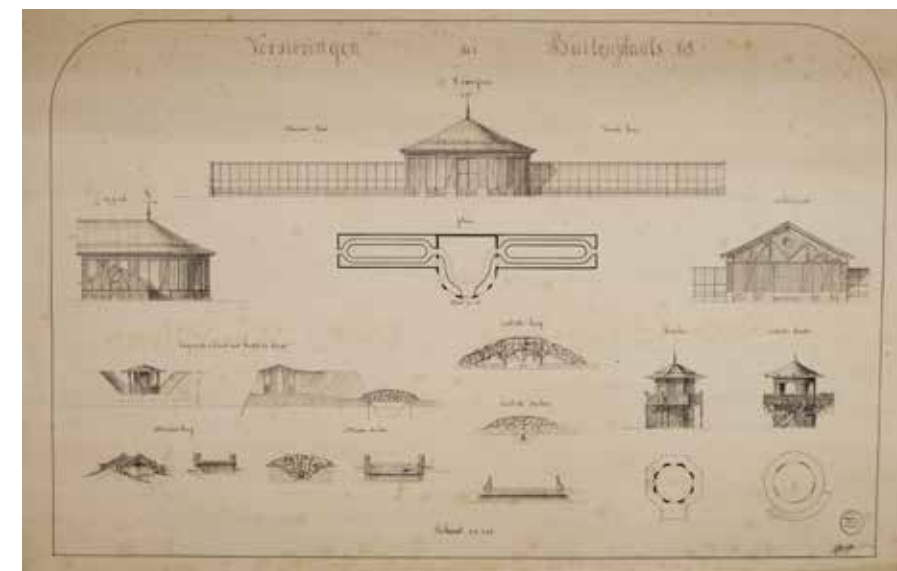
2.22 De ontwikkeling van kassen in het derde kwart van de negentiende eeuw

Rond 1860 ziet men belangstelling voor orangerieën gecombineerd met kassen opkomen op buitenplaatsen, vooral op de Utrechtse Heuvelrug. Op de buitenplaats Sandenburg werd naar ontwerp van Van Lunteren het park in landschapsstijl veranderd. Een centrale plaats werd toegekend aan de orangerie, die een kapconstructie kreeg van giet- en smeedijzer. Dit type representatieve orangerieën werd door Geytenbeek de landschapsorangerie genoemd. Een met Sandenburg vergelijkbare ontwikkeling deed zich voor op Huis Scherpenzeel, waar de orangerie wegens bouwvalligheid is gesloopt. Op Dordwijk bij Dordrecht werd naar ontwerp van de rentmeester C. Eggink een orangerie gebouwd met een kap van Polonceauspanten met een glazen dak, dat bijzondere mogelijkheden bood voor het kweken en bewaren van palmen. Een vergelijk-

bare kas met dezelfde kapconstructie ontwierp S.A. van Lunteren in opdracht van Van de Wall Bake voor diens buitenplaats Heidepark in de Bilt. Het is in dit geval een gebouw op T-vormige plattegrond met in de korte vleugel op de verdieping de biljartzaal die middels een dubbele gebogen tweearmige bordestrap met de orangerie was verbonden.⁶⁸ De Van Boetzelaers van de buitenplaats Sandwijk in De Bilt lieten het buitenhuis Sluishoef incorporeren in het landschapspark. Het huis werd de woning van de tuinbaas en werd aan de achterzijde omstreeks 1865 voorzien van een recentelijk gerestaureerde winter-tuin, die aan weerszijden wordt geflankeerd door kassen, die bij de laatste restauratie niet zijn hersteld. De populariteit van dit type kas blijkt uit het feit dat L.A. Springer voor een prijsvraag 'Sieraden der Buitenplaats Nr. 3' een halfronde orangerie met links een koude kas en rechts een warme kas ontwerpt.⁶⁹ Dit type kas bestaande uit een langgerekt gebouw met bovenverlichting gecombineerd met een achzijdige kas met verglaasd dak en een lantaarn werd omstreeks 1863 gebouwd in Artis in Amsterdam.⁷⁰



Heeswijk, kasteel Heeswijk, overzicht voorzijde van de langste muurkas -type lessenaar- van Nederland, foto IJ.Th. Heins 2001, no. 356.978 Collectie RCE.



Prijsvraag voor een ontwerp van buitenplaatsornamenten van L.A. Springer, no. 01.826.02-D2x-6782 Speciale Collecties, Bibliotheek WUR.



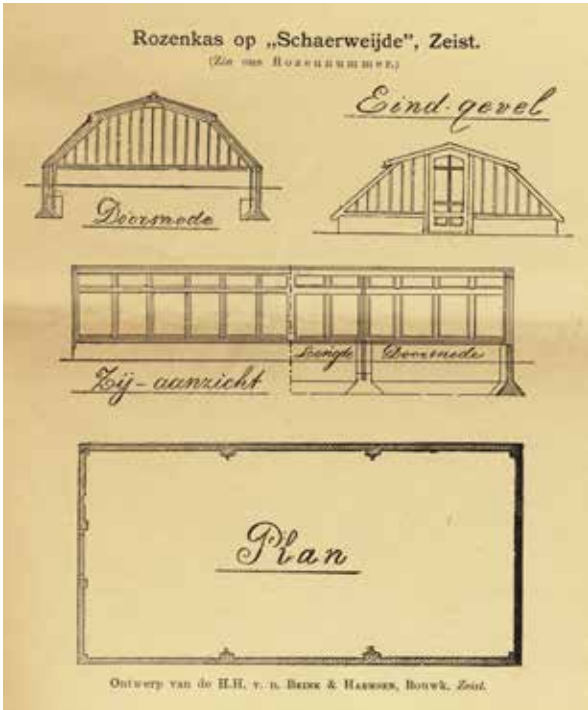
Dubbeldam, buitenplaats Dordwijk, in- en exterieur van de 'oranjerie' vóór de restauratie, foto G.J. Dukker 1977, no. 183.845 en 183.843 Collectie RCE.

2.23 Het laatste kwart van de negentiende eeuw

In 1878-1895 werden pachtboeren als gevolg van de agrarische depressie ingezet voor de bebossing van woeste gronden en voor de aanleg van de omvangrijke landschapsparken op de Utrechtse Heuvelrug, langs de Veluwezoom, in de Gelderse Achterhoek en in Twente. In de jaren 80 van de negentiende eeuw ontstonden zo te midden van grote landgoederen gelegen de landschapsparken van Twickel, Weldom, Almelo en Rechteren in Overijssel, Middachten, Ampsen, Ruurlo, Sonsbeek, Bingerden, Verwolde, Hof te Dieren in Gelderland en Amerongen, Zuijlestein, Beverweerd, Sandenburg in de provincie Utrecht. In de loop van de negentiende eeuw nam de welvaart onder de burgerij steeds meer toe. Aanvankelijk waren het vooral de adel en de patriciërs die buitenplaatsen met tuinen en parken bezaten, in de loop van de eeuw dienden nieuwe groepen zich aan: bankiers, fabrikanten, handelaren, planters die in Oost-Indië rijk waren geworden. Bankiersgeslachten als Van der Hoop, Van Loon, Borski en Boissevain waren trendsetters bij de toepassing van nieuwe technische ontwikkelingen op hun buitenplaatsen. Zo liet de laatst-



Amsterdam, plattegrond van de Wereldtentoonstelling in 1883, no. D00.134 Gemeentearchief Amsterdam. Waar nu het Museumplein is, werd ooit de Internationale Koloniale en Uitvoerhandeltentoonstelling gehouden. Initiatiefnemer van deze 11^{de} wereldtentoonstelling, de eerste in Nederland, was Edouard Agostini. De nadruk lag op de koloniën en de daarmee samenhangende handelsactiviteiten. Opmerkelijk is dat er ook een plantenkas te bewonderen was. Op de overzichtsplattegrond van het terrein staat hij links voorbij de hoofdingang aan de Stadhouderskade onder nummer (3) aangeduid. Uit de plattegrond en foto's is op te maken dat het ging om een samengestelde kas met een hoge middenpartij met aan weerszijden een lage vleugel. Er stonden tropische sier- en landbouwgewassen opgesteld. Veel planten kwamen uit de eigen Nederlandse plantenverzamelingen zoals uit de Hortus Botanicus Leiden, de Rijksverzameling in Wageningen, maar ook uit enkele privé-verzamelingen.



Rozenkas op Schaerweijde te Zeist, uit: *Onze Tuinen*, (3 augustus 1907). Het ontwerp is van H.H. v.d. Brink & Harmsen te Zeist, NN Fol 21712-1907-p.79 Speciale Collecties, Bibliotheek WUR. Vanaf ca. 1900 was J.A. Zoutendijk tuinbaas bij Huize Schaerweijde.

genoemde familie op hun in 1882 verworven Prins Hendriksoord in Den Dolder (gem. de Bilt) een bijzondere tuin aanleggen met kassen, een machinehuis en een bevloeingsstelsel met spuitende fontein. Een jaar later werd op de buitenplaats Elswout bij Haarlem in opdracht van de familie Borski de nog bestaande oranjerie gebouwd, een van de meest imposante tuingebouwen van Nederland. Het midden-deel van het gebouw was ingericht als wintertuin, die dienst deed als theetuin. De zijvleugels waren ingericht als oranjerie en werden afgesloten door halfron-

INTERMEZZO

WINKELPASSAGES

Volgens Haslinghuis en Janse wordt onder een winkel-passage verstaan een overdekte en bevloerde verbinding tussen twee straten, als winkelgalerij ingericht en slechts voor voetgangers toegankelijk. In de negentiende eeuw was het een geliefd motief bij de aanleg of sanering van stadscentra.¹ Men zou een passage als een voorganger van het huidige overdekte winkelcentrum kunnen beschouwen. Het verschil is dat door het kunstlicht in de huidige winkelcentra directe daglichttoetreding niet meer vereist is. In de verschijningsvorm was de passage een voortzetting van de Arabische kashba's of shuks, die veelal teruggaan tot in de middeleeuwen. De galerij of passage was in de negentiende eeuw een straat met aan beide zijde winkels met daarboven woningen en overdekt door een dakconstructie van glas en ijzer waardoor de daglichttoetreding verzekerd was.² In het kader van dit boek is de verglaasde dakconstructie bestaande uit een ijzeren dakspanten met verglaasde dakvlakken van belang. Deze dakconstructie sluit aan op de negentiende-eeuwse in ijzer en glas uitgevoerde tropische kassen.

Geschiedenis

Het wandelende publiek ervoer het drukke verkeer van koetsen, wagens en handkarren als onaangenaam en gevaarlijk door het ontbreken van doorgaande stoepen. Vooral door de opkomst in de achttiende eeuw van luxe winkels gericht op het bezoek door de gegoede burgerij zelf, ontstond de wens om voetgangersgebieden te maken, waar men flanerend de luxe winkels kon bezoeken. Ook de opkomst van de etalage hangt hier mee samen.³

Passages kwamen voor het eerst voor aan het eind van de achttiende eeuw in Parijs, waar in de jaren 80 werden gebouwd: Galeries de Bois gevolgd door de Passage Feydeau (1791), Passage de Cabre (1799) en Passage de Panoramas (1800). Het betrof hier aanvankelijk nog onoverdekte en pas later van overkappingen voorziene voetgangersgebieden van 3 à 4 meter breedte. In Parijs zouden in de loop van de tijd 130 passages worden gebouwd, waarvan er nu nog een twintigtal bestaan. Rond 1860 werd de laatste Parijse passage gebouwd. Door de brede trottoirs, die sinds 1823 in Parijs langs de straten moesten worden aangelegd, was de urgentie verdwenen. In Londen zouden voor het eerst in 1816 (Royal Opera Arcade) en in Brussel in 1820 (Passage de la Monnaie) passages worden gebouwd. Deze periode tot 1820, door Jonas Geist als de tijd van het uitvinden van

de Passage gekarakteriseerd, werd gevolgd door een tijd dat de Passage als een modeverschijnsel moet worden gezien en een respectabel aantal winkelpassages tot stand kwam. Ook in andere vooruitstrevende steden als Bristol (1825), Philadelphia (1826 – '27) Milaan (1831 – '32) en Luik ontstonden winkelpassages. De periode 1840 - 1860 werd door Geist gezien als de tijd van de passages van grote dimensies met gewelfde glazen daken. In deze periode verrezen in Parijs en Londen passages, maar ook in steden als Brussel (Galerie St. Hubert 1846-'47), Hamburg, Nantes en Triest. In de volgende twintig jaar, door Geist gezien als de monumentale fase, zou de passage zich verder ontwikkelen als een monumentale wandelhal. Ook de hierna te behandelen passage van Rotterdam hoort hier toe. De laatste twee decennia van de negentiende eeuw werden door Geist beschouwd als de trek in het gigantische en het kopiëren. In Cleveland (USA) en in Moskou komen gigantische passages tot stand. In Nederland verrijzen passages in Den Haag, Amsterdam en Zandvoort. In de eerste decennia van de twintigste eeuw is de bloeitijd duidelijk voorbij. De laatste waren Picadilly Arcade in Londen (1912), Maedler Passage in Leipzig, Peachtree Arcade in Atlanta (1916) en de Galleria Piazza Colona in Rome (ca. 1925).

Rotterdam

Het duurde tot 1878 voordat men in Nederland overging tot de bouw van een overdekte winkelpassage. De opdrachtgever was de Rotterdamse aannemersfirma M. Hakkert & Co, waarvoor behalve de aannemer Martinus Hakkert en de architect Jan Christiaan van Wijk optrad. Van Wijk kunnen we als de ontwerper beschouwen. Hakkert bouwde in 1878 – '79 op de plaats van een groot zeventiende-eeuws classicistisch herenhuis aan de Korte Hoogstraat en daarachter gelegen tuin en koetshuis langs de Coolsingel een tweelaagse passage geflankeerd met winkelbebouwing van 100 meter lengte en overdekt met een dakconstructie van ijzer en glas. De passage kende twee niveaus. Met een brede trap kwam men op de 'bel-etage' met winkels en koffiehuisen met daar boven woningen. In het souterrain werden een groentemarkt en een 'biertrot' gesitueerd. Aan de zijde van de Korte Hoogstraat kwam een hotel en aan de Coolsingel een badhuis. De bovengalerij werd overdekt door een paraboolvormige glaskap gedragen door ijzeren spanten. Nieuw was het gebruik van elektrische verlichting. Bij het Duitse bombardement van Rotterdam in mei 1940 werd de passage verwoest. Bij de herbouw van de stad kreeg de Winkelpassage een opvolger van de verdiepte halfopen winkelpassage De Lijnbaan.⁴

Amsterdam

Gezien de bekende stedenrivaliteit tussen Amsterdam en Rotterdam zou de komst van een winkelgalerij niet lang op zich wachten. Men bouwde in 1882 – '83 naar ontwerp van architect Y. Bijvoets een winkelgalerij tussen Prins Hendrikkade en Nieuwendijk gecombineerd met een zeer monumentaal hotel Mercurius aan de Prins Hendrikkade tegenover het Centraal Station. Dit hotel zou aan het eind van de twintigste eeuw ingericht worden als het bekende alternatieve circuscentrum Oibio waarbij de galerij zelf voor het publiek werd gesloten.⁵ Sinds 2009 is in de galerij een Albert Heijn gevestigd.

Den Haag

In Den Haag kwamen een drietal ondernemers in 1882 met een plan voor een overdekte winkelpassage. Deze passage werd gerealiseerd in het bouwblok tussen Buitenhof en de Spuistraat, dat gekenmerkt was door grote hoven en binnensteegjes. Aan de zijde van de Buitenhof en Spuistraat verrezen monumentale poorten in eclectische stijl als ingangen. Als architecten werden aangetrokken H. Westra in samenwerking met de eerder genoemde Rotterdamse architect Van Wijk. De plannen kwamen pas langzaam tot uitvoering omdat geen Nederlandse bankier belangstelling had voor de financiering. Een Brusselse bankier zag er wel brood in. Het gevolg was dat de architectuur aansloot op de internationaal georiënteerde neorenaissance. De uitvoering kwam in handen van Belgische aannemers. De passage in Den Haag werd wel eenvoudiger uitgevoerd en kreeg een gebogen glasdakconstructie met een doorgaande lantaarn. Halverwege de passage werd een ronde ruimte gesitueerd overdekt door een grote glazen koepel. Vrij laat, in 1929, zou de koepel middels een derde arm worden verbonden met de Hofweg. Deze arm van de passage werd naar plannen van de architect J. Duynstee uitgevoerd in expressi-onistische stijl. Rond 1960 werd het complex op een iets vereenvoudigde wijze gerenoveerd en omstreeks 2000 deels weer in oude toestand teruggebracht. De Haagse passage is de enige nog functionerende passage in Nederland.

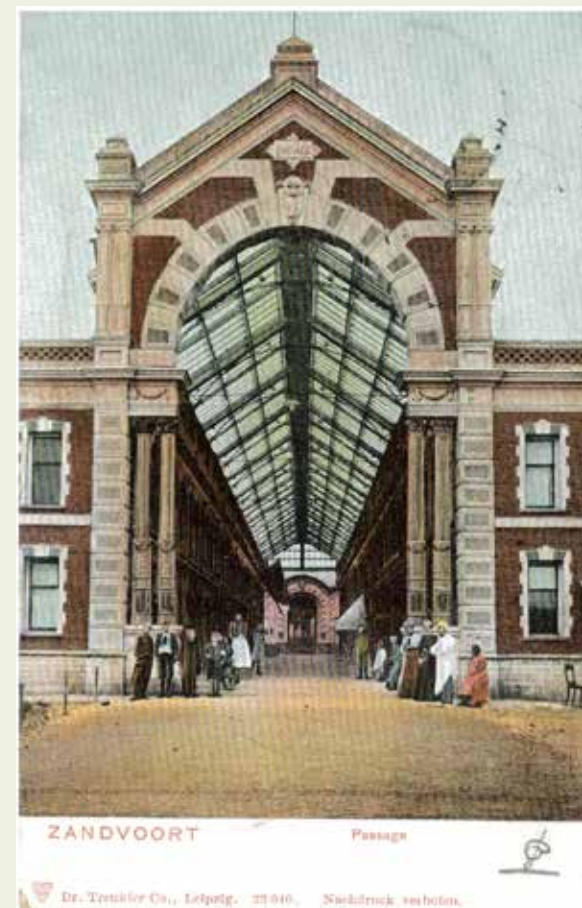
Zandvoort

De laatste winkelpassage verrees in de badplaats Zandvoort. Aan het eind van de negentiende eeuw ontwikkelde Zandvoort zich tot een mondaine badplaats.

In 1885 werd nabij het casino een winkelgalerij gebouwd om een koopkrachtig badpubliek te lokken. Het plan werd slechts voor de helft gerealiseerd. Voor de aanleg van de Atlantikwall werd de passage in de Tweede Wereldoorlog door de Duitse bezetter gesloopt.

B. Olde Meierink

- 1 E.J. Haslinghuis en H. Janse, *Bouwkundige termen*, Leiden 1997, p. 347.
- 2 Zie ook M. Hening-Schfold en H. Schmidt-Thomsen, *Tranparanz und Masse., Passage und Hallen aus Eusen und Glas*, Keulen 1972.
- 3 J. F. Geist, *Passagen, ein Bautypus des 19. Jahrhunderts* (Studien zur Kunst des neunzehnten Jahrhunderts 5), München 1969.
- 4 R. van der Schans, *125 jaar Passage Rotterdam: geschiedenis van een bouwblok*, Bennekom 2004. (CD-rom)
- 5 Circuscentrum reeds enige tijd gesloten.



Ansichtkaart van de passages van Zandvoort (1904), Collectie B.H.J.N. Kooij Zeist.

Amsterdam, Wereldtentoonstelling Amsterdam 1883, foto exterieur van de kas op de tentoonstelling, inv. nr. 414455 Collectie Wereldmuseum Rotterdam.



Amsterdam, Wereldtentoonstelling Amsterdam 1883, foto interieur van de kas op de tentoonstelling, inv. nr. 906515 Collectie Wereldmuseum Rotterdam.



de kassen met gebogen glazen daken. Een zuster van de opdrachtgever veranderde samen met haar man jhr. Hendrik van Loon de bestaande buitenplaats Heidepark in Doorn in een zeer imposante buitenplaats. Centraal in het door Copijn ontworpen landschapspark staat het door W.J.N. Landré gebouwde landhuis, een 'woonhotel' dat op Elswout na zijn weerga niet kende.⁷¹ Behalve het landhuis verrezen op de buitenplaats een koetshuis, dienstwoningen, een boerderij, een watertoren en een oranje-rie. Dit laatste gebouw, dat in 2016 gerestaureerd en bouwhistorisch onderzocht is, had een middendeel met een glazen koepeldak dat een representatieve

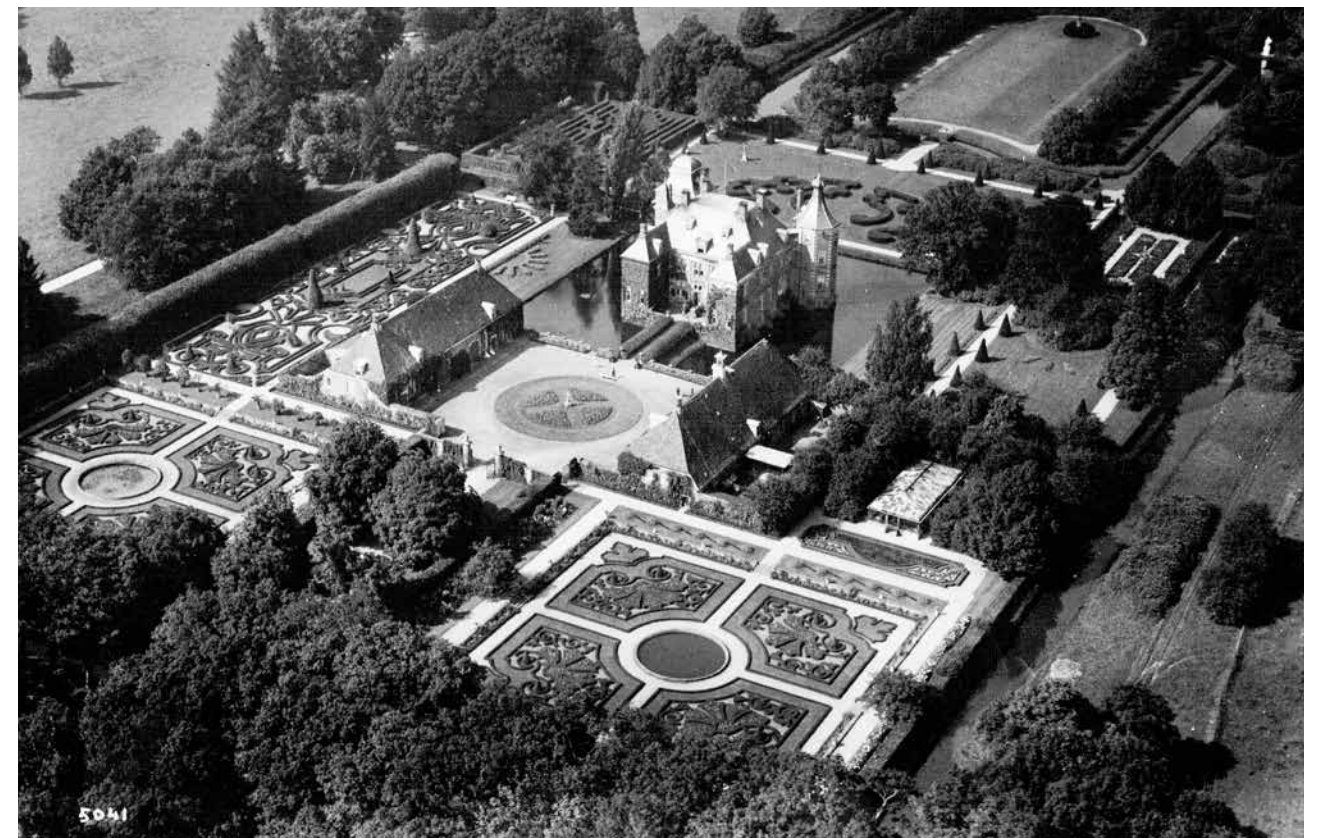
varenkas herbergde. De beide vleugels waren ingericht als palmenkas en oranje-rie. Het zeer monumentale gebouw was in 1889 voltooid. Copijn kreeg een decennium later de gelegenheid nog eens een veel groter park aan te leggen, De Haar ten westen van Utrecht. Het kasteel werd het middelpunt van een uitgestrekt park, dat door Pierre Cuypers in samenwerking met Copijn werd ontworpen. In het park werden ook bijzondere nu verdwenen kassen gebouwd, waarin men bloemen, fruit en groenten kweekte voor de grote jaarlijkse ontvangsten, die de gehele septembermaand bestreken. Iets ouder dan De Haar waren de kassen op kasteel Heeswijk in Noord-Brabant. Ze zijn

waarschijnlijk niet lang na de neogotische verbouwing van het kasteel in 1871 in opdracht van de familie van den Bogaerde van Terbrugge tot stand gekomen.

2.24 De gemengde stijl en kassen

Aan het eind van de jaren 70 van de negentiende eeuw werden in Frankrijk de grote parken uit de zeventiende eeuw zoals Versailles en Vaux le Vicomte - die in de loop van de achttiende eeuw in landschapsstijl waren veranderd - weer gereconstrueerd in een geometrische stijl. Bekende tuinarchitecten waren Edouard André en Henri de Duchêne en zijn zoon Archille. De laatsten kregen ook opdrachten uit Engeland en België. Voor de familie De Liedekerke reconstrueerden ze de tuinen van kasteel Eijsden in het uiterste zuiden van Limburg. In dezelfde tijd legden de aan elkaar verwante families Bentinck en Van Heeckeren contact met Eduard André in Parijs, op wiens bureau de Nederlander Hugo Poortman werkzaam was. André kreeg de opdracht de geometrische tuinen van Amerongen, Middachten, Weldam en Twickel te recon-

strueren. Voor het laatste kasteel maakte hij in 1886 in opdracht van de broer van de eigenaresse, Rodolphe F. baron van Heeckeren van Wassenaer, een ontwerp voor een aanleg bij de vroeg negentiende-eeuwse oranje-rie, in samenhang met een aanleg achter het kasteel. Conform de ideeën van de gemengde stijl, moest de directe omgeving van het kasteel van een formele aanleg worden voorzien, terwijl de rest van het park in landschapsstijl moest worden uitgevoerd. De aanwezige vroeg negentiende-eeuwse oranje-rie van Zocher werd door Rodolphe van Heeckeren als te onaanzienlijk geïnclassificeerd en zou volgens een tweede ontwerp met 'jardin d'hiver' (een wintertuin) bestaande uit een grote paviljoenvormig middendeel en twee zijpaviljoens onderling vervangen worden door kassen. De oranje-rie werd echter niet gesloopt. Wel werd in 1891 de bloemenkas gesloopt en het terrein opnieuw ingericht. De briefwisseling tussen André en Poortman geeft inzicht in de ontwerpgeschiedenis van de nieuwe oranje-rie en omgeving. Een van de kenmerkende onderdelen voor de aanleg van deze tuinen waren de borders met éénjarige planten. Voor het opkweken van deze planten had men behoefte aan forse kweektuinen met kweekkassen met rabatten. Vooral voor het goed laten functioneren van de aanvoer



Markelo, kasteel Weldam, luchtfoto van kasteel, KLM 1927, no. 5041 Collectie RCE.

INTERMEZZO

E.W.B. VAN DEN MUIJZENBERG (1901 – 1995)

Erwin Woldemar Botho van den Muijzenberg is in 1901 geboren te Warschau. Na een kort verblijf in Zuid-Rusland, groeide hij op in Nederland. Hij begon zijn loopbaan als medewerker in de tuin van het laboratorium voor Tuinbouwplantenteelt aan de Landbouwhogeschool in Wageningen. Daarna werkte hij als monteur bij een apparatenfabriek. Zijn tuinbouwkundige carrière startte in Naaldwijk bij de proeftuin Zuid-Hollandsch Glasdistrict, en later bij de middelbare tuinbouwschool. In 1924 begon hij zijn studie aan de Landbouwhogeschool in Wageningen, waar hij in 1930 cum laude slaagde. In 1942 promoveerde hij bij prof. Sprenger op *De invloed van licht en temperatuur op de periodieke ontwikkeling van de aardbei (Fragaria grandiflora Ehrh.) en de beteekenis daarvan voor de teelt*. De aanleiding van dit onderzoek was ‘in den herfst en in den voorwinter de groentenkassen beter te benutten dan tot nu toe geschiedde.’ Bij dit onderzoek kreeg hij steun van het provinciale elektriciteitsbedrijf voor de belichting. In 1943 werd hij benoemd tot eerste directeur van het Instituut voor Tuinbouwtechniek en tot rijkstuinbouwconsulent voor Tuinbouwtechniek. In hetzelfde jaar publiceerde hij een historisch overzicht van de kassenbouw en –verwarming. Tijdens zijn loopbaan publiceerde hij veel over techniek in de tuinbouw. In 1980 kwam zijn boek *A history of greenhouses* uit.¹ Dat Van den Muijzenberg ruimere belangstelling dan de tuinbouw had, bewijst zijn benoeming in 1961 tot geestelijk raadsman voor studenten door het Humanistisch

Verbond. Bij zijn afscheid werd hij benoemd tot officier in de orde van Oranje-Nassau. In 1995 overleed hij op 94-jarige leeftijd.

A.J. Vijverberg

1 Het was in eerste instantie de bedoeling van E.W.B. van den Muijzenberg om in het begin van de veertiger jaren te promoveren op de historie van de kassenbouw, maar uiteindelijk werd het toch een ander onderwerp. Vriendelijke mededeling Leendert van den Muijzenberg 2006.



Dr. ir. Erwin van den Muijzenberg (1901-1995) bij zijn afscheid, foto uit: *Mededelingen van de directie Tuinbouw* 30 (1967), p. 82, no. NN 112F1 Speciale Collecties, Bibliotheek Wageningen UR.

en kweek van de planten, was een rationalisatie van de ‘tuinbouw’ nodig op buitenplaatsen. Zo werd op Twickel een nieuwe moestuin aangelegd, waar ook de kassen werden gesitueerd. In de vanaf 1880 aangelegde ommuurde moestuin van Weldam werd de oranjerie ondergebracht.

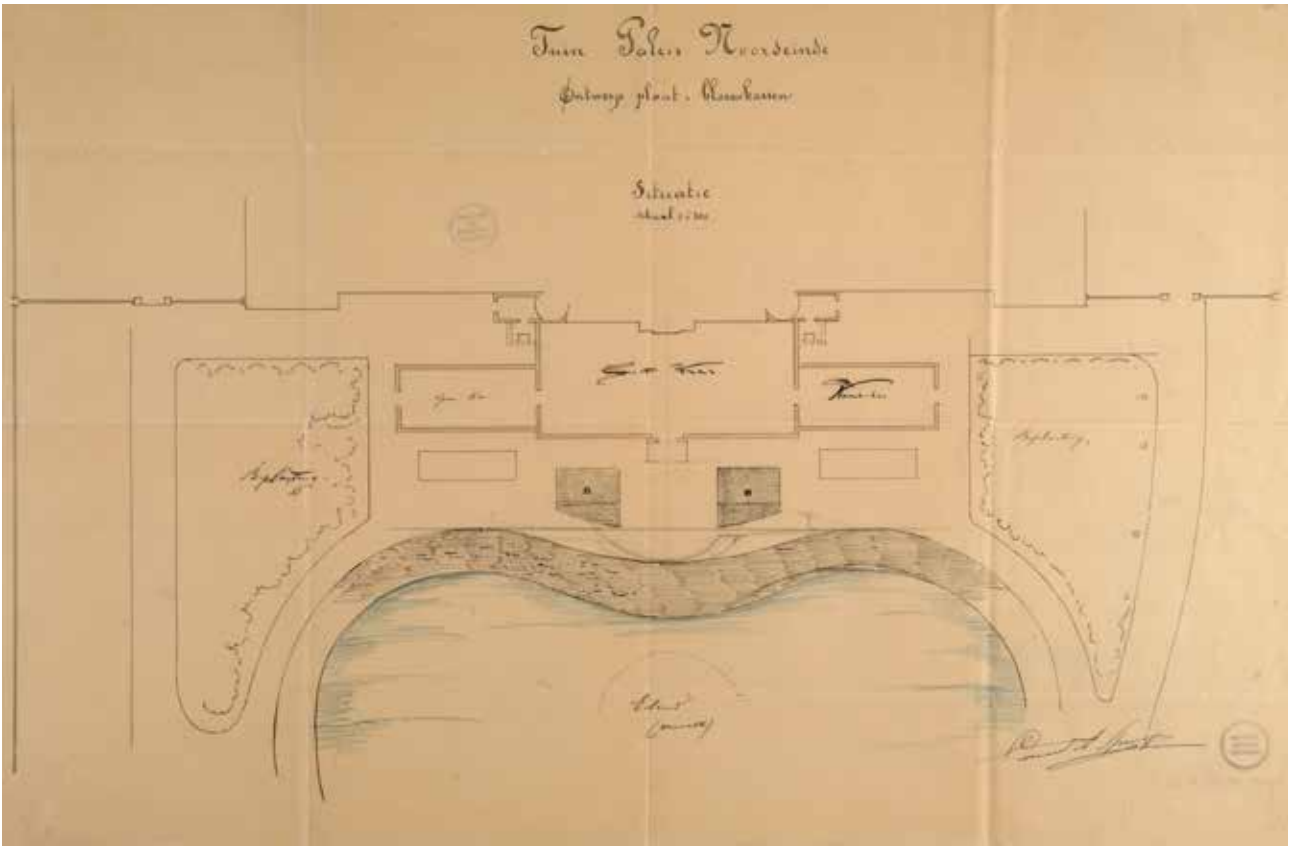
2.25 Stadskwekerijen

In de loop van de negentiende eeuw gaan stadsbesturen steeds meer belang hechten aan een fraaie woonomgeving, om vermogende nieuwe burgers aan te trekken. Toen in het begin van de negentiende eeuw de

oude bastions en ravelijnen hun verdedigende functie verloren werden ze omgevormd tot geaccidenteerde wandelparken in landschapsstijl. De randen van de nieuwe ‘wandelingen’ werden bestemd voor villabouw om daarmee vermogende burgers in de stad te houden en nieuwe vermogenden aan te trekken. In de nieuwe stadsuitbreidingen ziet men dat representatieve singels en brede straten met middenbermen voorzien van plantsoen worden aangelegd. Deze plantsoenaanleg staat qua inrichting sterk onder invloed van de Engelse Pleasure Garden. Voor aanleg en onderhoud benodigde men veel eenjarig plantmateriaal, maar ook veel exoten. Een aantal steden besluit het kweken van de benodigde planten in eigen beheer te nemen en sticht in de loop van de negentiende eeuw eigen stadskwekerijen. Enke-



Ermelo, ansichtkaart van de kassen op de buitenplaats Oud Groevenbeek, ongedateerd, fotocollectie Streekarchivariaat.



's-Gravenhage, Paleis Noordeinde, ontwerp van tuinarchitect L.A. Springer (1885 – 1940) voor een samengestelde plantenkas, uitgevoerd in pen en potlood, ca. 1900, archief Springer no. 01.167.04, repro. 01.228.03_D2X9934 Bibliotheek WUR, speciale Collecties. Voor zover bekend is de kas niet gerealiseerd.

Steenwijk, Villa Rams Woerthe, interieur warme plantenkas van dhr. Tromp Meesters, foto H. Nieweg Steenwijk ca. 1910. Foto gevonden door P. Meijer in het archief van de firma Braat te Delft, thans Collectie RCE. Deze ijzeren tabletkas, gelegen op enige afstand van het huis, is reeds lang verdwenen. Toch geeft de foto een goed beeld hoe rijk een dergelijke kas met planten gevuld kan zijn. Tromp Meesters liet tegen zijn villa een wintertuin bouwen, waarvan het fraaie ijzerwerk door Braat is geleverd. Op tentoonstellingen heeft hij met enkele van zijn planten prijzen gewonnen.



le voorbeelden komen in hoofdstuk 3 aan de orde. In het laatste kwart van de twintigste eeuw worden de meeste stadskwekerijen opgeheven. Dit hing samen met het uitbesteden van het onderhoud van stadsparken en de openbare ruimte aan commerciële bedrijven. Na de opheffing van de stadskwekerij van Amsterdam in 2000 kreeg het complex een recreatieve functie en werd een van de vernieuwde kassen herbestemd tot restaurant.

2.26 De eerste helft van de twintigste eeuw

Vanaf 1895 nemen de inkomsten uit de landbouw weer toe, veroorzaakt door een sterk toegenomen binnenlandse vraag naar zuivelproducten, groenten en fruit. In 1914 brak de Eerste Wereldoorlog uit. Door voedselschaarste maakte de landbouw grote winsten. Op buitenplaatsen als Huis Amerongen zouden de inkomsten verviervoudigen in vergelijking met de voorafgaande jaren. Op de buitenplaats Oud-Groevenbeek bij Putten bijvoorbeeld verrees nabij de watertoren een grote samengestelde kas, waarvan de huidige kas slechts een fragment is.

Het is juist in deze jaren dat men grote investeringen doet in luxe, zoals de aanleg van koud- en warm stromend water, centrale verwarming, elektrisch licht etc., waardoor het mogelijk wordt ook de buitenhuizen langer te bewonen. Ook ná 1918 bleven de landbouw- en tuinbouw-prijzen nog op een hoog niveau. Voor de landgoedbezitters was dit positief, omdat veel vermogende Nederlanders hadden belegd in aandelen Russische spoorwegen, die door de Oktoberrevolutie van 1917 hun waarde hadden verloren.

Een voor de twintigste eeuw opmerkelijk late ontwikkeling vond plaats in Twente. Hier was in de loop van de tweede helft van de negentiende eeuw een nieuwe sterk aan elkaar verwante elite van textielabrikanten ontstaan, die een grote belangstelling had voor het buitenleven. Zij lieten vanaf 1880 maar ook nog in de eerste drie decennia van de twintigste eeuw nieuwe buitenplaatsen aanleggen op hun groot grondbezit buiten de steden Enschede, Almelo en Oldenzaal. Deels in de oude buurtschappen en deels op de nog onontgonnen heidevelden werden naar ontwerp van tuinarchitecten als Dirk Watzet en zijn zoon Piet, Leonard A. Springer en Copijn grote parken aangelegd, overwegend in late landschapstijl of gemengde stijl.

Bij de herenhuizen werden behalve forse siertuinen ook moestuinen met kassen en bakken. De eigenaren voerden niet alleen een onderlinge competitie, maar ook een competitie met de eigenaren van de oudere buitenplaatsen in Twente zoals Twickel, Weldam, Nijenhuis en Huis Almelo. Hierbij gingen de tuinbazen gaandeweg een centrale rol spelen. De tuinbouw op de buitenplaatsen bevond zich tussen 1910 en 1925 op zijn hoogtepunt. Er bestond een sterke belangstelling voor het zelfvoorzienend zijn. Naast de tuinbaas werden er tuinlieden, losse arbeiders en wiesters gerekruteerd uit de kinderen van de pachters.

In de jaren 20 was een aanzienlijk deel van de aanvoer van bloemen en groenten op de veilingen in Enschede en Almelo afkomstig van de buitenplaatsen.⁷²

Aan het eind van de jaren 20 werd de landbouw opnieuw geconfronteerd met een agrarische depressie die de akkerbouw en in mindere mate de veeteelt trof. De depressie ging geheel voorbij aan de tuinbouw, maar sloeg wel toe in de textiel door de verslechterde exportpositie. Dit had gevolgen voor het beheer van de buitenplaatsen. Weliswaar zouden door de crisis en de grote werkloosheid de lonen dalen -waardoor de factor arbeid goedkoper werd- maar de inkomsten liepen terug.

2.27 De tweede helft van de twintigste eeuw

In de Tweede Wereldoorlog dienden de buitenplaatsen weer zelfvoorzienend te zijn en moesten ze zelfs aan een toenemende vraag naar voedsel voldoen. Siergewassen en bijzondere fruitsoorten moesten plaats maken voor groente. De siertuinen rond kasteel De Haar werden veranderd in moestuinen en aardappelvelden. Voor het stoken van kassen waren zeker na september 1944 geen kolen meer beschikbaar. De door krijgshandelingen vernielde ruiten konden niet worden vervangen. De stijgende lonen en sociale lasten deed het personeelsbestand op de buitenplaatsen vanaf de jaren 50 steeds meer inkrimpen. Weliswaar nam de mechanisatie in de tuinen steeds meer toe, maar het arbeidsintensieve onderhoud liet men na. Men ging over tot verkoop van bloemen en fruit voor de particuliere markt, maar de concurrentie van de commerciële, sterk gerationaliseerde tuinbouw zoals in Het Westland, maakte de concurrentie onmogelijk. Het personeelsbestand werd steeds sterker ingekrompen en de exploitatie werd gestopt of gereduceerd tot een minimum.

In de jaren 70 en 80 veranderen de meeste buitenplaatsen van functie. De huizen werden verhuurd als kantoor en de tuinen sterk vereenvoudigd om de kosten van het onderhoud te reduceren. Kassen vervielen, werden afgebroken en de moestuinen verpacht als volkstuinten of ingericht als parkeerruimten voor het in het herenhuis gevestigde kantoor. Een deel van de buitenplaatsen kwam in handen van organisaties als Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, de Provinciale landschappen etc., waarbij het beheer in eerste instantie was gericht op het behoud van de natuurwaarden. De cultuurhistorische infrastructuur met haar siertuinen, moestuinen en boomgaarden kreeg minder prioriteit. Voor de buitenplaatsen die nog



Vogelenzang, buitenplaats Vogelzang, ongerestaureerde oudste bestaande hoekkass in Nederland, foto IJ.Th. Heins 2003, no. 346.194 Collectie RCE.

in particuliere handen waren kwam rond 1985 een ommekeer, toen de Stichting Particulier Historische Buitenplaatsen met steun van de overheid middels gerichte subsidiëring een herstel van de historische buitenplaatsen beoogde, die zijn vruchten heeft afgeworpen. Voor moestuinen met kassen, die ook in de bescherming een steeds belangrijkere rol gingen spelen, volgde herstel. Kassen kregen steeds meer aandacht en ook hiervoor werd subsidie voor herstel gegeven. Op Huis Amerongen kon men zelfs op basis van bouwhistorische onderzoek overgaan tot reconstructie van kassen en bakken, waardoor de kassen en de omringende moestuin hun historisch-functionele plaats in het ensemble van de buitenplaats weer terug kregen.

NOTEN

1 *Huishoudelijk woordenboek vervattende veele middelen om zijn goed te vermeerderen*[....] door M. Noel Chomel tweede druk geheel verbeetert, en meer als de helfte vermeerdert J.A. de Chamot en verscheidene anderen derde deel verrijkt met kunstplaat en Te Leiden bij Joh. Le Mair en te Leeuwarden bij H.A.Chalmot, Vol. I, 1770, p. 291.

2 Chomel I, 1770, I p. 291 – 292.

3 Jan van der Groen, *Den Nederlandtsen Hovenier . Zijnde het I. deel van het Vermakelijk Landleven. Beschrijvende alderhande Princelijke en Heerlijke Lust-hoven en Hofsteden* [...], Amsterdam 1669. Dit hoofdstuk draagt het karakter van een verkenning, waarbij veel kort aangestipte aspecten elders in dit boek worden uitgewerkt. Er wordt in dit hoofdstuk geen aandacht besteed aan de ontwikkeling van de glastuinbouw. Hiervoor verwijzen we naar de bijdrage van de heer Vijverberg in hoofdstuk 6.

4 E.W.B. van den Muijzenberg, *A history of greenhouses*, Wageningen 1980, 147.

5 D.O. Wijnands, E.J.A. Zevenhuizen en J.Heniger, *Een Sieraad voor de Stad; De Amsterdamse Hortus Botanicus 1638 - 1993*, Amsterdam 1994.

6 P. Hermann, *Flora Lugduno-Batavae flores sive enumeratio stirpium horti Lugduno-Batavi*, Leiden 1690.

7 J. Kuijlen, 'Onderwijstuinen en particuliere tuinen (1550-1839)' in: J. Kuijlen, C.S.Oldenburger-Ebbers en D.O. Wijnands, *Paradisus Batavus, Bibliografie van plantencatalogi van onderwijstuinen, particuliere tuinen en kwekerscollecties in de Noordelijke en Zuidelijke Nederlanden (1550-1839)*, Wageningen 1983, p. 10-11.

8 Zie hiervoor: Hamann 1999, p. 21 – 29.

9 Afb.: J. Hix, *The Glasshouse*, Londen 1996.

10 Afb.: Hix 1996, p. 14.

11 J. Commelin, *Nederlantze Hesperides Dat is Oeffening en Gebruik van de Limoen en Oranje-Boomen Gestelt na den Aardt en Climaat der Nederlanden*, Amsterdam 1676 Met Privilegie voor Vyftien laaren. Bijgebonden met J. Commelin, *De Koninglycke Hovenier aanwyzen-den De middelen om Boomen, bloemen en kruiden te Zaayen, planten aen queeken en voort teelen*. Amsterdam 1676 (LUW, Bibliotheek, TUIN R350 B2). Het boek werd opgedragen aan stadhouder Willem III: "Aan syn doorluchtige Hoogheit Wilhelm Hendrik, by der gratie Godes Prince van Oranje en Nassau Grave van Catzenelleboge, Vyanden, Diest, Lingen, Meurs, Buuren" Cierlycke Modellen voor de Liefhebbers van Hoven en Thuyne van allerley bloem-perken, parterres en doolhoven na de Konst op te stellen. Dienstigh voor alle Liefhebbers en Hoveniers om Hof-steden en Lust-hoest ven konstelijk te vercierien; Koninklyke Hovenier van de Kruiden. Fol 145-e.v.

12 Commelin 1676, p. 144.

13 Commelin 1676, p. 38.

14 J. Elias, *Vroedschap van Amsterdam*, Amsterdam 1906, deel I, p. 367-368.

15 E. de J[ong], 'Vijverhof', in: 'Catalogue/Catalogus De Gouden eeuw van de Hollandse tuinkunst' in: *Journal of Garden History* 8 (1988), p. 121.

16 C.C. van der Graft, *Agnes Block. Vondels nicht en vriendin*, Utrecht 1943.

17 Een belangrijke rol bij de verspreiding van de hesperiden speelde blijkbaar ook de stad Gent. J. Commelin (Commelin 1676) was van mening dat Guilielmus (Willem) de Blasere te Gent de wetenschap van het kweken van 'hesperiden' een uitstekende dienst had bewezen. De Blasere bezat een oranjerie van 100 voet, waarin zijn sinaasappelboompjes overwinterden.

18 H. Rijken, *De Leidse Lustwaranda; Geschiedenis van de tuinkunst op kastelen en buitenplaatsen rond Leiden*, 1600-1800, Leiden 2005.

19 Rijken 2005, p. 40.

20 D.F. Slothouwer, *De Paleizen van Frederik Hendrik*, Leiden 1945, 274-275.

21 Kuijlen e.a. 1983, p. 33.

22 Koninklijk Huisarchief inv. nr. A16-XIc-1394. Brief Willem III, Den Haag aan Joan Maetsuycker te Batavia 18 mei 1673.

23 S.W.A. Drossaers en Th. H. Lunsingh Scheurleer, *Inventarissen van de inboedels in de verblijven van de Oranjes en daarmee gelijk te stellen stukken 1567-1795*, (RGP nr. 27), Den Haag 1974.

24 Tuinman J.C. Loudon was tuinman en woonde in Bayswater.

25 R.-M. Ullrich, *Glass-Eisen Architektur, Pflanzenhäuser des 19.Jahr-hunderts*, Worms 1989, p. 45.

26 Kopie L.A. Springer 1902 in collectie TUIN, C.B., LU Wageningen.

27 I. van Thiel-Stroman, 'De Hartekamp Van boerenhofstede tot buiten-plaats', in: L.Albers e.a., *Het landgoed De Hartekamp in Heemstede*, Heemstede 1982, p. 9-42.

28 L. Albers, 'Apollo's lustoord', in : L. Albers e.a., *Het landgoed De Harte-kamp in Heemstede*, Heemstede 1982.

29 Rijken 2005, p. 168-169.

30 Rijken 2005, p. 359.

31 Zie: B.H.J.N. Kooij en B. Olde Meierink, *Fruitmuren in Nederland (RV bijdrage 17)*, Zeist-'s-Gravenhage 1997.

32 Rijken 2005, p. 171.

33 B. Rijsbergen, 'De bijzondere aanmerkingen over het aanleggen van buitenplaatsen handboek door Pieter de la Court van der Voort: een toonaangevend handboek uit 1737', in: *De Woonstede door de eeuwen heen*, no. 92 (1991), p. 31 – 40.

34 Van hun zeven kinderen zouden er vier huwen. Behalve de oudste Allard (1688-1755), Catherina Adriana de la Court (1691-1752) die in Leiden in 1709 huwde met Mr. Jan Meerman en een zuster Adriana gehuwd met Alexander Sweder van Spaen, Heer van Ringenberg, Hamminckelen en Hardenstein. Deze stierf op zijn landgoed Bellevue in Kleef in 1768 en werd begraven in de kerk te Ringenberg Zie: Elias 1906, II 823.

35 Gemeentearchief Leiden, Familiearchief De la Court inv. nr. 59 (12 september 1739 e.v.). gedrukt in : Th. H. Lunsingh Scheurleer, C.W. Fock en A.J. Dissel, *Rapenburg: geschiedenis van een Leidse gracht*, deel Via Het Rijk van Pallas, Leiden 1990, Bijlage IV p. 480-495 spec. 492-493.

36 Philippi, Hans, *Landgraf Karl von Hessen-Kassel; Ein deutscher Fürst der Barockzeit* (Veröfl. Der Histor. Komm. für Hessen 34), Marburg 1976.

37 P. Miller, *Groot en algemeen kruidkundig, hoveniers en bloemisten woordenboek* [...] Leiden 1745, p. 757.

38 Jean Baptiste le Rond d'Alembert (1717-1783) en Denis Diderot (1713-1784) zijn kort na elkaar overleden.

39 C. S. Oldenburger-Ebbers, 'Kwekerscollecties in de Noordelijke Neder-landen (1600-1639)', in: Kuijlen, Oldenburger-Ebbers en Wijnands 1983, p. J 177.

40 Oldenburger-Ebbers 1983, p. 59.

41 Oldenburger-Ebbers 1983, p. 54.

42 Al snel verscheen een korte Nederlandse samenvatting. C.L. Hirschfeld, *Aanmerkingen over Landhuizen en tuinkunst*, Utrecht 1779.

43 G. Moll, *Over het verwarmen van stookkassen met heet water*. Amsterdam 1829. Afbeelding van de installatie in: Geytenbeek, *Oranjerieën in Nederland*, Alphen aan den Rijn 1991, p. 78-80.

44 Hix 1996, p. 30-31.

45 Wijnands e.a. 1994, p. 181.

46 Zie W. Waanders, *Het werk van Samuel van Lunteren, gebouwen en parken voor de negentiende-eeuwse burgerij*, doctoraal-scriptie kunstgeschiedenis Rijksuniversiteit Utrecht, 1998.

47 P. Lammertse-Tjalma, *Hendrik van Lunteren 1780-1848 tuinarchitect*, doctoraalscriptie kunstgeschiedenis Vrije Universiteit, Amsterdam 1996.

48 Van den Muijzenberg 1980, p. 147.

49 Spoor hanteert de schrijfwijze: orchideën i.p.v orchideeën.

50 De kom dient een diepte van een meter te hebben.

51 Men kan volgens Spoor Pelargonium's ook in goede bedekte koude bakken laten overwinteren.

52 Ericus 1901, p. 194. Afbeeldingen van kassen worden door Ericus niet gegeven.

53 Ericus 1901, p. 158.

54 Er zijn nadien vele drukken verschenen; in 1931 verscheen de vierde druk die hier is gebruikt.

55 C.H. Claassen en J.G. Hazeloop, *Leerboek voor de groenteteelt, deel II: De teelt onder glas*, Zwolle 1930⁷. Sinds de 7^{de} druk verscheen deel II als zelfstandig boekwerkje. De eerste druk verscheen in 1903, de tweede in 1905, de derde in 1910, de vierde in 1913, de vijfde in 1917, de zesde in 1920 en de achtste en laatste in 1931 – 1933.

56 De eerste druk verscheen in 1897, de tweede in 1909, de derde in 1918 en de vierde in 1927.

57 S. Bleeker, *Geïllustreerd handboek over bloemisterij, ten dienste van vakman en liefhebber zoowel als van het onderwijs*, Zutphen 1918³, p. 118 – 140. Volgens Bleeker wordt met kweekkas een tabletkas bedoeld, al of niet met binnenkasjes. Binnenkasjes zijn aparte mini-kasjes in een kas waar een heel bepaald gewenst klimaat in stand kan worden gehouden. Een trek- of forceerkas heeft een nog hogere temperatuur dan een kweekkas om planten zoals siringen te forceren. De gematigde of warme kassen dienen voor het kweken van subtropische en tropische planten. De koude kas is bedoeld voor planten uit Zuid-Afrika, China, Japan, Nieuw-Zeeland etc. die zomers buiten staan.

58 Over Broekhoven: C.S. Oldenburger - Ebbers, 'Collectie P. Broekhoven jr. 1845/1846: tuinsieraden en tuinplattegronden', in: *Nieuwsbrief De Donderdagberggroep*, no. 5 (1994), p. 7 - 8. L. Aardoom, 'Landmeters en andere kaartenmakers op Het Loo 1685 – 1813', in: *Bijdragen en mededelingen* van de Vereniging Gelre, (1996) dl. 87, p. 50 - 84.

59 G. Kohlmaier en B. von Sartory, *Das Glashaus, ein Bautypus des 19.Jahrhunderts*, München 1981, p. 248.

60 Onder nummer (3) op de overzichtsplattegrond van het terrein aangeduid.

61 In één van de vleugels, aangeduid met (4: Gamelang), moet tijdens de tentoonstelling een Balinees of Javaans orkestje gespeeld heb-ben.

62 Of de kas elders is herplaatst, is niet bekend.

63 H. Tromp, *Het hujs Soestdijk; Het Koninklijk Paleis Soestdijk histo-risch gezien*, Zutphen 1987.

64 Afb. A.I.J.M. Schellart, *Huizen van Oranje; verblijven van de Oranjes en de Nassaus in Nederland*, Rijswijk 1984, p. 179.

65 Afb. Tromp 1987 (Soestdijk). Bestek voor herstel van de Ananassenkas, perzikenbakken, kistin-gen, vijgenkas en voor nieuwbouw van een druivenkas in de grote moestuin, 1884. KHA_E9d_215_bestek 4.

66 Afb. Tromp 1987, Witte Loo, p. 29.

67 Afb. Tromp 1987, Witte Loo, p. 27 afb. 22.

68 Een ruimte die men in de negentiende eeuw blijkbaar bij voorkeur buitenshuis situeerde.

69 Afb. Geytenbeek 1991, p. 20 - 21.

70 Zie hiervoor: Jaarboekjes KZGNAM 1852 - 1875.

71 I. Groeneveld, 'Hydepark, Internationale representatie en modern wooncomfort voor Louise van Loon-Borski', in: R. van der Laarse en Y. Kuiper (red.), *Beelden van de buitenplaats; Elitvorming en notabe-lencultuur in Nederland in de negentiende eeuw* (Adelsgeschiedenis 3), Hilversum 2005, p. 127 - 148.

72 J. Nieuwerth, 'Tuinen op Twentse landgoederen', in: *Jaarboek Twente*, no. 11 (1972), p. 100 - 105. De auteur was tuinbaas op de Bellinckhof bij Almelo.