



1.

Inleiding en kennismaking

Ben Olde Meierink

Honselersdijk, Het Westlands Museum, gebroken
kopkas in de tuin, IJ.Th. Heins 2005, no. 513.888
Collectie RCE.



Bloemenfabrieken in Aalsmeer; Schoolplaat ca. 1930 naar schilderij van F. Rackwitz, Collectie Historische Tuin Aalsmeer, repro IJ.Th. Heins 2005, no. 513.994 Collectie RCE.



Schoolplaat 'Groententeelt bij Loosduinen', repro IJ.Th. Heins 2005, no. 513.875 Collectie RCE.

1.1 Inleiding

1.1.1 Algemene introductie

Wanneer men bij helder en zonnig weer op Schiphol landt, wordt men niet alleen geconfronteerd met de rechtlijnigheid van het Hollands-Utrechts slagenland-schap en de steeds toenemende verstedelijking, maar ook met de grote oppervlakten kassen van de glastuinbouw.¹

Indrukwekkend is de in het zonlicht blinkende 'glazen stad' waarmee het kassenlandschap van het Westland wordt aangeduid. De glastuinbouw is pas sinds het eind van de negentiende eeuw in het Westland en rond Aalsmeer tot ontwikkeling gekomen en komt voort uit de volle grondteelt. De eerste kassen in Nederland ontstonden echter al in de zeventiende eeuw.

Toch bevinden zich op het ogenblik in Nederland vrijwel geen kassen meer die veel ouder zijn dan het midden van de negentiende eeuw. De oudste kassen zijn in ons land te vinden in de botanische tuinen van onder meer Leiden, Utrecht en Amsterdam. Iets jonger zijn de kassen die men vindt op buitenplaatsen. Daarnaast staat een klein aantal kassen bij villa's, kloosters, kerken en een enkele boerderij. In deze bespreking van kassen in Nederland staan drie hoofdgroepen centraal: collectiekassen, buitenplaatskassen en tuinbouw-kassen.

1.1.2 Bedreiging

Dat er weinig kassen van voor 1850 zijn heeft twee redenen. Het bouw materiaal, hout en ijzer, is zeer onderhoudsgevoelig, waarbij zowel van binnen als van buiten de constructieve delen door vocht worden aangetast. Daarnaast is de kassenbouw zeer innovatief; binnen enkele decennia zijn kassen verouderd. Door de voortdurende schaalvergroting in de glastuinbouw worden kassen relatief snel afgebroken om plaats te maken voor nieuwe, meer geavanceerde kassen. De belangstelling voor behoud van glastuinbouwkassen is bij eigenaren en overheden relatief laag. Zo werden in de gemeente Monster in 1999 liefst 43 druivenkassen uit het begin van de twintigste eeuw gesloopt. Als een 'morele compensatie' bleven incidenteel de schoorstenen van de verwarmde kassen (tijdelijk) gehandhaafd. Een buitenplaatskas bestaat bij de gratie van de tuinliefhebber. Wanneer een kas zijn functie verliest, zet de aftakeling snel in en wordt aan onderhoud minder aandacht besteed. Leegstand is vaak het gevolg van versterking van de continuïteit in het beheer, bijvoorbeeld omdat erfgenamen of nieuwe eigenaren geen affiniteit met kassen hebben. Tuinbazen stelden een

groot deel van hun leven in dienst van het beheer en onderhoud van een buitenplaats, maar na de Tweede Wereldoorlog werden zij – vaak uit geldgebrek – niet meer opgevolgd. Na de Tweede Wereldoorlog nam ook de industriële ontwikkeling een grote vlucht. Warenhuizen en supermarkten, gepaard met grootschalige import en export, deden hun intrede en daarmee verloor de kleinschalige moestuin steeds meer terrein. Tegenwoordig is daarin weer een kentering te bespeuren.

Van een heel andere orde is de bedreiging die bestaat bij kassen voor het wetenschappelijk onderwijs, meestal in de hortus botanicus van de universiteit. De afgelopen decennia zijn door de verlegging van het wetenschappelijk botanisch onderzoek naar nieuwe onderzoeksgebieden, zoals de moleculaire biologie, veel collectiekassen overbodig geworden voor onderwijs en onderzoek. Bij deze nieuwe onderzoeksgebieden zijn niet langer de plantenkassen, maar de laboratoria het werkterrein. Zo werden achtereenvolgens de horti in de binnensteden van Groningen, Utrecht en Amsterdam afgestoten en vervangen door een nieuwe horti elders. De Nieuwe Hortus van de Groningse Universiteit verrees in Haren, terwijl die van Utrecht op het Fort Hoofddijk nabij het nieuwe universiteitscentrum De Uithof verrees. Ook arboreta verbonden aan de universiteiten, zoals die van Wageningen, worden afgestoten.

1.1.3 Bescherming

Behalve behoud van de oorspronkelijke functie is voor de instandhouding van kassen ook de wettelijke bescherming van belang. De betrokkenheid van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, voorheen Rijksdienst voor de Monumentenzorg, RDMZ) bij kassen is echter van relatief recente datum.



Baarlo, tuinbouwkassen onder water. Calamiteiten kwamen in de glastuinbouw geregeld voor en zorgden voor enorme schade. In december 1993 stond een meter water in deze kassen van een tuinder in Baarlo, ten gevolge van het hoge water in de Maas. Van de heideplantjes in deze kassen is niets meer over. No. 909205-26931 historisch archief ANP te Rijswijk, maker onbekend.



Heenweg, Maasdijk hoek
Zijdijs, restanten van kassen,
J.P. de Koning 1999,
no. 327.808 Collectie RCE.



's-Gravensande, stormschade
oktober 1927, Internationaal
Persfotobureau, Collectie Elsevier,
no. 033_0218 beeldbank
Nationaal Archief.

De *Voorlopige Lijst van Monumenten van Geschiedenis en Kunst* (1908-1933) noemt geen kassen. In het deel over Amsterdam is wel de Hortus Botanicus genoemd, maar wordt slechts aandacht besteed aan de poort, de aquarellen in de boekerij en een schilderij in het Rijksmuseum afkomstig uit de 'zaadkoepel'.² Van de Hortus Botanicus van Leiden worden alleen vier zandstenen bustes genoemd. Geen van de gebouwen werd blijkbaar waardevol genoeg geacht voor een opname.³ Bij de in de jaren zestig en zeventig van de twintigste eeuw uitgevoerde inventarisatie ten behoeve van de Monumentenwet 1961, die gericht was op de bescherming van gebouwen van vóór 1850, zijn behalve een achttiende-eeuwse kas van de hortus in Leiden geen kassen opgenomen, om vervolgens beschermd te kunnen worden. Alle verdere kassen waren immers jonger dan 1850. Wel zijn in het kader van deze operatie een tiental oranjerieën als bijgebouw van een kasteel of buitenhuis beschermd. Door de bescherming van historische buitenplaatsen als ensemble of complex, sinds het midden van de

jaren tachtig van de twintigste eeuw, kwam niet alleen het behoud van het recreatieve aspect van de buitenplaats, het park en de tuin, naar voren, maar ook van het utilitaire aspect, de boomgaard en de moestuin. Bij dit laatste onderdeel horen ook de kassen en bakken. Bij de inventarisatie en het opstellen van de redengevende omschrijvingen voor de bescherming van de buitenplaatsen en de onderdelen waaruit deze zijn opgebouwd, werden kassen en bakken echter aanvankelijk niet op hun cultuurhistorische en innovatieve waarde geschat. Dit gold ook voor het in de periode 1987-1995 uitgevoerde *Monumenten Inventarisatie Project* (MIP), waarbij gebouwen en structuren uit de periode 1850-1940 zijn geïnventariseerd. Het project heeft weliswaar veel waardevolle objecten uit de periode 1850-1940 opgeleverd, waaronder echter betrekkelijk weinig kassen. Het ontbreken van kennis over dit specifieke bouwtype bij de inventariseren heeft ook hierbij een grote rol gespeeld. Derhalve is ook in het Monumenten Selectie Project (MSP), gebaseerd op het geïnventariseerde bestand van het

MIP, het aantal kassen beperkt. Alleen in geval van beschermingswaardige buitenplaatsen uit de periode 1850-1940 zijn kassen als onderdeel van het ensemble meegenomen. Op het gebied van de glastuinbouw waren met uitzondering van één ensemble in Kwintshul, ten tijde van deze studie geen kassen door het Rijk beschermd. Het instrument van de gemeentelijke monumentenbescherming heeft vooral betrekking op eenvoudigere objecten. Het aantal buitenplaatsen met kassen op gemeentelijke monumentenlijsten is gering. Dit geldt ook voor de bescherming van kassen en bakken als monument op gemeentelijk niveau. Over de bescherming van kassen en bakken uit de periode ná 1940, zijn door het nog lopende vooronderzoek naar de gebouwen en structuren uit de Wederopbouwperiode (1945-1965) nog geen uitspraken te doen.

1.1.4 Behoud en herbestemming

Een belangrijk element voor het behoud van niet-woonhuismonumenten is herbestemming, waarbij het gaat om behoud van vier elementen: materie, vorm, functie en locatie.

In de glastuinbouw is behoud van functie door de hoge commerciële eisen die worden gesteld bijzonder moeilijk en vrijwel alleen mogelijk wanneer de kas een museale functie krijgt. Verouderde kassen zijn niet zonder meer te moderniseren. In het verleden werden kassen wanneer ze niet meer aan de eisen van bedrijfsvoering voldeden, maar nog wel in een goede staat waren, gesloopt en elders, soms in het buitenland, herplaatst. Vooral betonnen en ijzeren kassen konden worden herplaatst en hergebruikt. Veel kassen werden bij herplaatsing aan een nieuwe situatie wel aangepast. Bij de tuinbouwmusea in Honselersdijk en Aalsmeer maar ook bij de Openluchtmusea van Arnhem en Enkhuizen is sprake van herplaatsing met behoud van de oude verschijningsvorm en een belangrijk deel van de onderdelen. De commerciële functie ging hierbij wel verloren. Een beperkt aantal kassen op buitenplaatsen is herbestemd als 'tuincentrum' zoals bij kasteel Amstenrade. Vaker gaat herbestemming gepaard met een ingrijpende functiewijziging en een algehele renovatie, die van de oorspronkelijke bouwsubstantie weinig overlaat. Alleen de locatie en de verschijningsvorm blijven in zo'n geval behouden. Zo is van de kas van de voormalige buitenplaats Frankendael in Amsterdam



Geldrop, kasteel Geldrop, kasteeltuin, tabletkas (ca. 1885), foto J.P. de Koning 2001, no. 338.826 Collectie RCE.

bij de herbestemming tot restaurant De Kas zoveel van de oorspronkelijke bouwsubstantie verloren gegaan dat men enkel kan spreken van behoud van verschijningsvorm op de oorspronkelijke plek. Door het vrijwel geheel verdwijnen van de omringende moestuin, is de kas van zijn context beroofd.

1.2 Onderzoek en inventarisatie

1.2.1 Stand van het wetenschappelijk onderzoek

In het historisch-botanisch proefschrift van J. Heniger uit 1986 luidde een van de stellingen: 'Een onderzoek naar de geschiedenis van de technologie van oranje- en kassen in Nederland kan bijdragen tot een beter inzicht in de introductie van exotische planten in ons land.'⁴ De stand van het historische onderzoek van kassen en de kassencultuur in Nederland was in 1986 beperkt. Vanaf de zeventiende eeuw bestaat er literatuur over kassen en bakken, maar dit betreft dan de beschrijving van een eigentijds verschijnsel en niet van een historisch fenomeen. Dat geldt ook voor de negentiende eeuw en zelfs de handboeken van Bleeker en Wiersma zijn te beschouwen als beschrijvingen van eigentijdse

verschijnselen en niet als een historische benadering.⁵ Als bron zijn zij zeer waardevol.

De eerste die zich met de geschiedenis van de kassen heeft bezig gehouden is Erwin W.B. van den Muijzenberg, die van 1937 tot 1967 verbonden was aan de landbouwhogeschool Wageningen (nu: Wageningen University & Research). Van den Muijzenberg had aanvankelijk willen promoveren op de geschiedenis van kassen, maar in de agrarische wetenschappen was het toentertijd nog niet mogelijk om op een historische studie te promoveren. Wel hield hij over dit onderwerp voordrachten op congressen en publiceerde hij artikelen, waaronder een groot aantal Engelstalige publicaties waarin allerlei voor zijn tijd moderne aspecten van de kassenbouw werden behandeld. Al in 1943 schreef hij een *Overzicht van de ontwikkeling van den kassenbouw en de kasverwarming*.⁶ Hierin poogde hij de ontwikkeling van de kassen in een theoretisch model in te passen. Hij verklaarde de ontwikkeling van de kas als een zoeken naar de optimale beschikbaarheid voor planten van het aanwezige licht. Vanaf de zeventiende eeuw zag hij de ontwikkeling van de kas als centralisatie van de warmteopwekking en decentralisatie van de warmteafgifte. Pas na zijn pensionering als directeur van het Instituut voor Tuinbouwtechniek in 1967 zou hij zijn onderzoek naar de geschiedenis van de kas voortzetten. Zijn *A history of greenhouses*, waarin hij de ont-



Amsterdam, park Frankendael, interieur Restaurant De Kas kort na de opening, A.J. van der Wal 2001, no.337.544 Collectie RCE.

INTERMEZZO

DE HISTORISCHE TUIN AALSMEER

De Historische Tuin Aalsmeer is een geregistreerd museum, waar de tuinbouwgeschiedenis van Aalsmeer wordt getoond. De officiële oprichtingsdatum was januari 1978, maar de voorbereidingen en daadwerkelijke uitvoering van het museum hebben ruim vier jaar geduurd. De Tuin wordt beheerd door een stichting. De doelstelling van de Stichting Historische Aalsmeer is het bewaren en instandhouden van oude gewassen, teeltmethoden en opstallen, die van wezenlijk belang zijn voor de Aalsmeerse tuinbouwhistorie. De Historische Tuin Aalsmeer beslaat een oppervlakte van 1.4 ha inclusief water. Rond 1970 werd de Stichting Oud Aalsmeer opgericht, die zich vooral bezig hield met de geschiedenis van Aalsmeer. Het streven van deze stichting was het oprichten van een museum, om oude voorwerpen en foto's tentoon te stellen. Wat enige bestuursleden en een paar kwekers toen al zorgen baarde, was de snelle verandering van kwekerijen naar jachthaven of industrie in het oude Aalsmeerse tuinbouwgebied. Op de Uiterweg domineerden al de masten van zeilschepen, in plaats van de schoorstenen van kwekerijen. De noodzaak om snel een openluchtmuseum over de tuinbouwgeschiedenis te realiseren werd gevoeld. Toen een deel van de kwekerij van Dahlia Maarse op Uiterweg 32 te koop aangeboden werd, is men direct met de eigenaar Willem Maarse gaan praten. Maarse, die de kwekerij met twee zusters beheerde, toonde zich bereid om mee te werken. Hierna moest nog een financieringsplan opgezet worden. De gemeenteraad, nog niet direct enthousiast, gaf wel toestemming de grond aan te kopen. Diverse werkgroepen werkten vervolgens een paar jaar aan een voor de gemeente acceptabel plan. Uiteindelijk is in 1978 de Stichting Historische Tuin Aalsmeer opgericht, als onderdeel van het gemeentelijk apparaat. De tuinchef kwam in dienst van de gemeente en werd uitgeleend aan de Stichting. In mei 1982 werd de Tuin geopend voor publiek. In 1995 privatiseerde de Stichting Historische Tuin Aalsmeer en zijn de personeelsleden in dienst van de Stichting gekomen. De Gemeente subsidieert het salaris van het personeel voor 90%. Verdere inkomsten van de Tuin komen uit donaties, entreegelden en verkoop van de gekweekte producten. Na aankoop van de kwekerij zijn de oude opstallen gerestaureerd. In de loop van de jaren zijn er reconstructies gemaakt van belangrijke opstallen voor de kwekerij. Zo zijn het Flettehok en de Barnum met vrijwilligers opgebouwd. De Mattenschuur, Cokeshok,

Bloemenschuur met Kruijin en het Veilinggebouw zijn door een aannemer gebouwd. De Tuin heeft een collectie planten, die een beeld geeft van de hele Aalsmeerse tuinbouwhistorie. Op de Tuin vindt men dus heesters en laanbomen uit het begin van de boomkwekerijen rond 1650 en men eindigt bij de cyclamen en snijrozen geteeld rond 1950. Wat men vooral wil laten zien, is de overgang van boomkwekerij naar bloemisterij. Opmerkelijk is, dat alle tuinbouwgebieden (ook Boskoop) tussen 1850 en 1900 zich meer op bloemisterijproducten zijn gaan toelagen, maar nergens is het een dergelijk succes geworden als in Boskoop. De collectie bestaat onder andere uit 150 cultivars rozen, 90 cultivars appels en peren, 65 seringenvariëteiten, 50 Pelargonium cultivars en een 60 Dahlia cultivars. Verder veel sierheesters, in vorm geknipte Buxus en Taxusvormen, klimplanten en perk- en potplanten. Bij elkaar zijn dit zo'n 1000 cultivars, die elk jaar opnieuw gezaaid, gestekt, geoculeerd, geënt of afgelegd worden. In de stal van de boerderij bevindt zich het Historisch Centrum Aalsmeer, waar men een beeld kan krijgen van het ontstaan van Aalsmeer. In het centrum vinden ook wisseltentoonstellingen plaats. De Tuin is open voor publiek van april tot half oktober.

C. van Dam



Aalsmeer, Historische Tuin, zicht op enkele kassen van het museum, foto. I.J.Th. Heins 2005, no. 513.953 Collectie RCE.

INTERMEZZO

HET WESTLANDS MUSEUM IN HONSELERSDIJK

Het Westlands Museum is tot stand gekomen na een fusie van het Westlands Streekmuseum, het Tuinbouwmuseum en het Westlands Centrum voor Streekhistorie. Deze drie Naaldwijkse museale instellingen fuseerden in 1991. Voor het toen nieuwe museum werd een oude boerderij met ongeveer 1 hectare grond aangekocht aan de Middel Broekweg in Honselersdijk. De boerderij is verbouwd tot museum met een studie- en informatiecentrum over de Westlandse geschiedenis. Op het terrein achter het museum is een historische tuin ingericht, waarin een reconstructie is gemaakt van een Westlands tuinbouwbedrijf uit vroeger tijd. In deze tuin bevinden zich tuin- of druivenmuren en verschillende typen oude kassen. Het betreft hier origineel materiaal dat afkomstig is uit verschillende plaatsen in het Westland, waar de oude opstanden plaats moesten maken voor modernisering van de tuinbouw of oprukkende stedenbouw. In de historische tuin worden fruit, groenten en bloemen geteeld, op de manier zoals dat vroeger gebruikelijk was.

De inrichting van een historische tuin was een oude wens van de in 1970 opgerichte Stichting Tuinbouwhistorie. Omstreeks 1970 vond er een grote modernisering plaats in de Westlandse tuinbouwsector. Oude bedrijven werden afgebroken en het gebied werd ontsloten door het aanleggen van nieuwe wegen en het dempen van vaarsloten. Er kwam nu ruimte voor de bouw van nieuwe bedrijven. De keerzijde hiervan was dat veel historie voorgoed dreigde te verdwijnen. De Stichting Tuinbouwhistorie begon vanaf 1970 met het verzamelen van oude tuinbouwmaterialen en -gereedschappen, met als doel het inrichten en in bedrijf houden van een tuin waarop voorheen geteelde gewassen, vroegere opstanden en oude teeltwijzen bewaard zouden blijven. Al snel na de oprichting had men een bedrijf aan de Plaats in Honselersdijk (bij Poeldijk) op het oog, dat als historische tuin zou kunnen fungeren. Bij dit bedrijf bevond zich een tuinderswoning uit de achttiende eeuw en er stonden verschillende typen historische kassen en tuinmuren. Helaas lukte het niet om de financiering voor de aankoop van dit bedrijf rond te krijgen. In 1971 ontwikkelde de gemeente Den Haag een plan voor een heemtuin in het recreatiegebied Madestein te Loosduinen. Er is toen geprobeerd dit plan te combineren met de inrichting van een historische tuin. De Stichting Tuinbouwhistorie had een ontwerp voor een historische tuin laten maken met een bijbehorend museumgebouw. De omvang van de tuin was twee hectare, afgestemd op het idee dat de tuin en het museum zich zo veel mogelijk zelf konden bedruipen uit de opbrengst van de geteelde producten.

Uiteindelijk is ook dit plan niet door gegaan vanwege problemen met de financiering. Bijkomend probleem voor deze locatie was dat de poldergrond eigenlijk niet geschikt was voor tuinbouw. Bovendien riep het feit dat een (Westlands) Tuinbouwmuseum gelegen in de gemeente Den Haag grote weerstand op zou roepen. Inmiddels waren al veel tuinbouwgereedschappen, -machines en -voorwerpen verzameld. Om in ieder geval deze collectie aan het publiek te tonen, werd in 1980 het Tuinbouwmuseum geopend in boerderij Cruisbrouck te Naaldwijk. In de toekomst hoopte men ooit nog eens een Tuinbouwmuseum mét historische tuin te kunnen realiseren. Die kans kwam er in 1993 toen het Westlands Museum werd geopend en twee jaar later ook de historische tuin gereed was. Het ontwerp van deze tuin was gebaseerd op het ontwerp uit 1973, maar was alleen een stuk kleiner dan de eerste opzet. De huidige tuin is maar ongeveer 5.000 m².

Het Westlands Streekmuseum was van de drie fusiepartners de oudste instelling. Het museum was al in 1908 opgericht als een soort Naaldwijkse oudheidkamer door enkele historisch geïnteresseerde Naaldwijkse notabelen die allerlei oudheden verzamelden die iets te maken hadden met de Naaldwijkse en Westlandse geschiedenis. De verzameling werd op wisselende plaatsen aan het publiek getoond, o.a. in het oude raadhuis en in het gebouw van gemeentewerken aan de Haven. In 1935 werd het museum, dat toen nog Gemeentemuseum Naaldwijk heette, gevestigd in de kapel van het Heilige Geesthofje. De kapel stond sinds de buitengebruikstelling als synagoge in 1920 leeg.

In 1935 werd hier een permanente expositie geopend over de Naaldwijkse en Westlandse geschiedenis. In deze expositie kreeg de geschiedenis van de Westlandse tuinbouw ruime aandacht. De naam werd in 1947 veranderd van Gemeentemuseum Naaldwijk in Westlands Streekmuseum. In 1983 werd het Westlands Streekmuseum heringericht door studenten van de Reinwardt Academie. De nieuwe permanente expositie kreeg als titel 'Van jager tot tuinder'. Door de oprichting en opening van het Tuinbouwmuseum in 1980 werd er nu nog maar beperkt aandacht besteed aan de Westlandse tuinbouwgeschiedenis. Het Westlands Streekmuseum bleef tot de fusie in 1991 in de kapel van het Heilige Geesthofje gevestigd.

Het Westlands Centrum voor Streekhistorie was in 1976 opgericht en had tot doel om alle Westlandse historische werk- en studiegroepen onderdak te bieden in de vorm van gezamenlijke werkruimten, een bibliotheek, archief en documentatieafdeling. Om het resultaat van

het onderzoekwerk van de historische werkgroepen aan het publiek te tonen, was er in het gebouw van het Centrum voor Streekhistorie een expositieruimte. Het Centrum voor Streekhistorie was gevestigd in 'De Oude Pastorie' aan het Wilhelminaplein te Naaldwijk.

A.A.G. Immerzeel

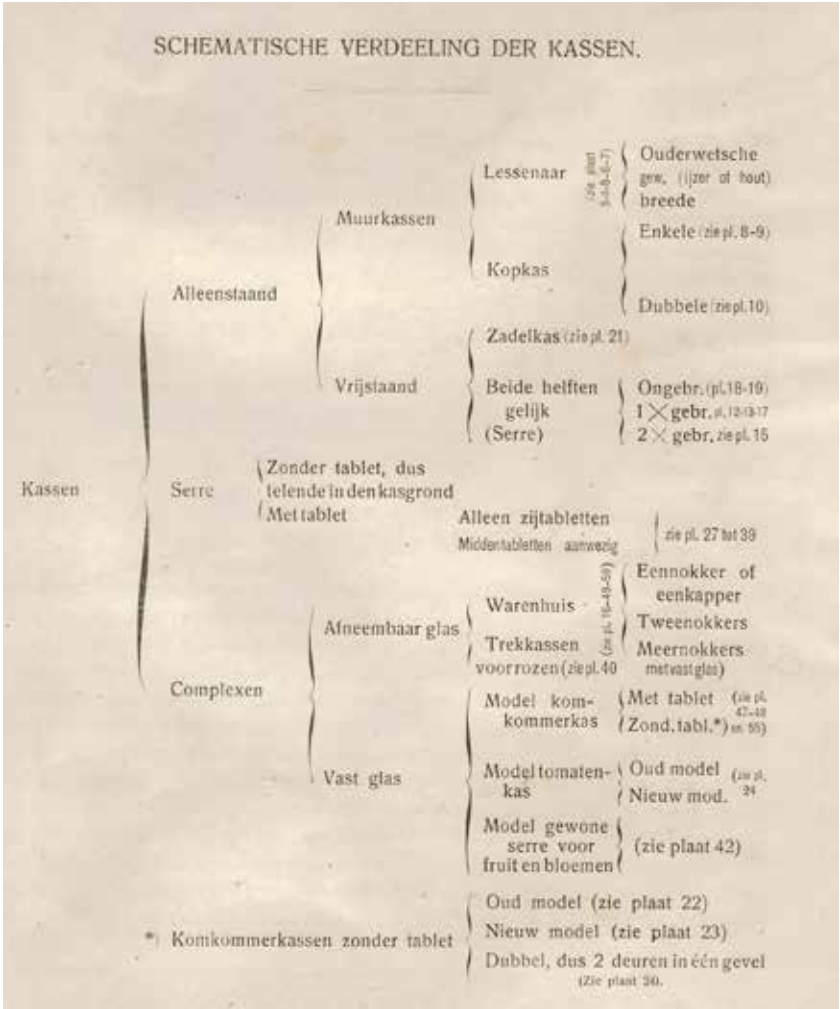
Honselersdijk, Westlandsmuseum, zicht op enkele kassen en schoorsteen, foto. IJ.Th. Heins 2005, no. 513.852 Collectie RCE.



wikkeling in Nederland in de internationale context beschreef, werd ter ere van zijn 80^e verjaardag bij zijn Wageningse instituut in een oplage van honderdvijftig exemplaren uitgegeven. Op deze globale ontwikkelingsschets van Van den Muizenberg is een halve eeuw later wel het een en ander af te dingen.⁷ Hij meende in de historische ontwikkeling van de kas ook gegevens te vinden die richtinggevend zouden zijn voor toekomstige ontwikkelingen in de kassenbouw. In zijn visie was de ontwikkeling van kassen afhankelijk van belichtingswijze, grootste glasmaat, verwarming, warmteopwekking, warmteverdeling, warmteafgifte en ontluchtingssysteem. De ontwikkeling van de kas kon volgens hem teruggevoerd worden tot in de vijftiende eeuw en wel tot een tuinmuur met strobekleding. De temperatuur zou al vanaf de vijftiende eeuw kunstmatig zijn verhoogd door de toepassing van paardenmest. Vervolgens zou men in de zestiende eeuw in Zuid-Duitsland gebruik gaan maken van kelders en schuren voor het vorstvrij bewaren van planten. De verwarming geschiedde middels vuurtesten. Met luiken konden de ruimten worden belucht. In de zeventiende eeuw zou zich hier in Nederland de orangerie ontwikkelen. Deze orangerieën hadden een eenzijdige verlichting en ontluchting middels kruiskozijnen. De verwarming vond plaats middels kachelovens. In de achttiende eeuw zou zich in Engeland en mogelijk ook in Frankrijk de muurkas ontwikkelen, die tweezijdig zonlicht had. De kassen werden verwarmd door rookkanalen waarbij de verwarmingsbron een oven buiten de kas was. De beluchting van de ruimte vond plaats door middel van schuiframen. In de negentiende eeuw zou volgens hem in Engeland de tweezijdige kas ontstaan die alzijdig zonlichttoetre-

ding had. De kassen werden verwarmd door geïsoleerde buizen, waardoor warm water of stoom werd gevoerd, die in een ketelhuis werd verwarmd. De kassen konden worden gelucht door beluchtingsluiken. In de twintigste eeuw zou in de Verenigde Staten een kas met elektrische verlichting ontstaan, die naast de alzijdige zonverlichting de groei bevorderde. Middels hoogspanningsverwarmingselementen en verwarmingskabels werden deze kassen verwarmd. De kas kon worden gelucht door middel van ventilatoren.

Over collectiekassen in horti is in vergelijking tot tuinbouwkassen en kassen op buitenplaatsen relatief veel gepubliceerd. Over de Leidse Hortus verscheen al een monografie in 1938, die in het begin van de jaren tachtig van de twintigste eeuw werd gevolgd door een meer populaire publicatie, waarin ook aandacht was voor de verschillende gewassen en bomen in de tuin.⁸ Uit een universitaire doctoraalwerkgroep Universiteitsgebouwen bij de vakgroep Kunstgeschiedenis in Leiden ontstond het onderzoek van de architectuurhistorische ontwikkeling van de Hortus in Leiden van Else M. Terwen-Dionisius. Ze sloot haar onderzoek af met *Vier eeuwen bouwen in de Hortus* dat verscheen in de jaargangen 1980 en 1981 van het Leids Jaarboekje.⁹ Waarschijnlijk aangezet door dit onderzoek koos Elsa van der Pool-Stofkoper voor de bestudering van de gebouwen van de Amsterdamse Hortus, waarmee ze haar studie kunstgeschiedenis aan de Universiteit van Amsterdam afsloot: *Een reconstructie van de Hortus Medicus Amstelodamensis 1682-1800*, waarin de bouwkundige ontwikkeling van het complex wordt beschreven. Tien jaar later verscheen een overzichtswerk over de Amsterdamse Hortus van de hand van



‘Schematische Verdeeling Der Kas-sen’, uit K. Wierma, *Kassen en Kassen-bouw*, ‘s-Gravenhage z.j. [1918], p. 81

D.O. Wijnands, E.J.A. Zevenhuizen en J. Heniger. Onno Wijnands en Hans Heniger, destijds respectievelijk verbonden aan de Hortus van Wageningen en het toenmalige Biohistorisch Instituut van de Rijksuni-versiteit van Utrecht, hebben belangrijk onderzoek gedaan naar de historische ontwikkeling van de ken-nis van tropische planten en collecties in Nederland.¹⁰ In 1991 publiceerde Erik Geytenbeek het boek *Oranjerieën in Nederland*, dat voor een belangrijk deel bestaat uit een inventarisatie van oranjerieën op buitenplaatsen. De waardevolle inventarisatie wordt vooraf gegaan door een korte historische inleiding en wordt afgesloten met een overzicht van veel voor-komende oranjerieplanten, die uitgebreid worden behandeld. De historische inleiding getiteld ‘Bloeitijd en verval’ is qua omvang beperkt. Ook een tweede hoofdstuk over verdwenen oranjerieën in Nederland is slechts signalerend bedoeld.

Ook is in de reeks *De Monumenten van Geschiedenis en Kunst: Geïllustreerde Beschrijving* die vanaf 1912

verscheen, vrijwel niets over kassen te vinden.¹¹ Slechts in het deel over Leiden en Westelijk Rijnland van de architectuurhistoricus E.H. ter Kuile e.a. uit 1944 staat over een kas uit 1744 in de Hortus Botanicus van Lei-den: ‘...een grote, van baksteen opgetrokken plantenkas met hardstenen middenpartij, gebouwd bij de groote hervorming van de hortus in de jaren 1736 – 1746’.¹² In dezelfde serie werd pas in het in 1999 verschenen deel *De Utrechtse Heuvelrug, De Stichtse Lustwarande, Buitens in het groen* voor het eerst iets uitgebreider aandacht aan de kassen en oranjerieën op de buitenplaatsen besteed.¹³ In de serie *Architectuur en Stedenbouw*, als resultaat van het Monumenten Inventarisatie Project, is in het deel Zuid-Holland kort aandacht besteed aan de glastuinbouw. Vermeld werden de kassen in het West-land, met name in het dorpje Heenweg.¹⁴

Het historisch onderzoek van de tuinbouw en daar-mee de glastuinbouw heeft de afgelopen halve eeuw betrekkelijk weinig aandacht gekregen. In de recente serie over de Geschiedenis van de Techniek, waarin de

ontwikkelingen van de verschillende bedrijfstakken in de negentiende en twintigste eeuw worden behan-deld, is geen aandacht besteed aan de glastuinbouw, ondanks het hoge innovatieve karakter van deze bedrijfstak. Dit is opvallend omdat in het in 1914 in de opdracht van het ministerie van landbouw versche-nen overzichtswerk over de Nederlandse landbouw in de periode 1813-1913 wel aandacht werd besteed aan de op dat moment nog zeer jonge glastuinbouw.¹⁵ Terwijl recentelijk in publicaties over de parken rond de paleizen van de Hohenzollern in Berlijn-Potsdam, waarin ook de moestuinen en kwekerijen werden behandeld, de kassen worden beschreven, hebben dergelijke locaties in Nederland geen aandacht gehad. Vanwege de materialen en technieken zijn kassen niet alleen het onderzoeksgebied van economisch histo-rici en tuinhistorici maar ook van de bouwhistorici. Recentelijk zijn de kassen en bakken op de buiten-plaatsen Huis Amerongen en ‘t Ross bij Lochem in het kader van restauraties bouwhistorisch onderzocht en middels rapporten gepresenteerd.¹⁶ In het laatste geval was het bouwhistorisch onderzoek geïntegreerd in een tuinhistorisch onderzoek.

1.2.2 De inventarisatie van de werkgroep Historische Kassen in Nederland (HKN)

Uit het onderzoek en de inventarisatie van de werk-groep HKN van de RDMZ (nu RCE), dat aan deze studie ten grondslag ligt, blijkt dat in Nederland geen kassen meer aanwezig zijn uit de zeventiende en achttiende eeuw, hooguit nog enkele resten van funderingen. Dit is te verklaren uit het feit dat kassen onderhoudsgevoelige objecten zijn, die aan weer en wind zijn blootgesteld. De permanente inwerking van vocht en de gevolgen van grote temperatuurverschil-len zijn er debet aan dat kassen een beperkte levens-duur hebben. Aanvankelijk waren ze uitgevoerd in naaldhout, een materiaal dat zonder verduurzaming niet lang meegaat. Ook bleek uit de inventarisatie dat vele bijzondere en unieke kassen zijn verdwe-nen. Vooral door oorlogsschade in 1944, zoals in het Noord-Limburg. Grote kassen, zoals Kew Gardens in Engeland, heeft Nederland niet gekend. Alle historische kassen had-den een bescheiden tot zeer bescheiden omvang. Wel was er een grote diversiteit aan kassen aanwezig. Na de Tweede Wereldoorlog zijn qua afmetingen wel wat grotere kassen gebouwd dan voorheen in Nederland. Deze kassen behoren niet bij de collectie buiten-plaatskassen en niet bij de glastuinbouw, maar bij de botanische tuinen: de collectiekassen. Uit de inventarisatie bleek verder dat er op bui-tenplaatsen nagenoeg geen standaardkassen zijn gebouwd zoals in de glastuinbouw gebruikelijk is. Bijna alle kassen op buitenplaatsen zijn uniek. Er is

wel sprake van veel gebruikte of standaardtypen kas-sen. Zo is de muurkas een karakteristieke kas voor een buitenplaats. De exacte ouderdom van de meeste kassen op buiten-plaatsen is vaak niet bekend. Door het ontbreken van een jaartal of stichtingssteen en het ontbreken van een uitgebreid huisarchief van de betreffende buiten-plaats was het niet altijd mogelijk de kassen precies te dateren. Toch zijn door de werkgroep de meeste kassen van een datering voorzien, zij het wel een globale. Bij uit-zondering is in een kas een stichtingsteen of jaartalsteen aanwezig. Zo is bekend wanneer de kas van huis Berg te Dalfsen is verbouwd en wie de opdrachtgever was. Indien in een kas een jaartal of stichtingssteen aanwezig is, wordt deze bij de beschrijving expliciet vermeld. In de fotocollectie van het Foto en Tekening Archief (FTA) van de RCE waren kassen sterk ondervertegen-woordigd. Ten behoeve van het project HKN zijn door de fotografen van de RCE vanaf 1999 vele honderden foto’s van kassen gemaakt. Een deel van deze foto’s is voor deze publicatie gebruikt.

1.3 Benamingen

1.3.1 Etymologie van de kas

Het woord ‘kas’ heeft een ingewikkelde ontstaans-geschiedenis. Volgens *Van Dale Nieuw Nederlands Handwoordenboek* uit 1977 is een kas een ‘glazen gebouw(tje) voor het trekken en kweken van planten, bloemen en vruchten, broeikas’. Een ‘koude’ [kas], is een kas die alleen door de zon verwarmd wordt; Een ‘warme’ [kas], is een kas waarin gestookt wordt. Onder het woord kas verstond men volgens de Nederlandse uitgave van Chomels *Huishoudkundig Woordenboek* in de tweede helft van de achttiende eeuw in het alge-meen ‘in de huishouding alle zodanige gemakken, die, hetzij aan de huizen vast, of onder meubelen te tellen, tilbaar, en bekwaam zijn, om alles in te leggen, te zet-ten, of te bergen, ‘t geen tot de huishouding noodig is’.¹⁷ Hiervoor gebruiken wij nu het woord ‘kast’. Als tweede betekenis noemen de bewerkers van dit *Huishoud-kundig Woordenboek*: ‘in de hoven of tuinen, zekere besloten plaatzen, geschikt, om daar in vrugten voor te kweken, die uit warme landen gekoomen, voor de koude van een ongure luchtstreek bewaart moeten worden.’ Het woord in deze laatste betekenis kwam volgens het *Woordenboek der Nederlandsche Taal* in 1717 voor het eerst in de literatuur voor. Zoals we hierna zullen zien was het eerst kas in de betekenis van verplaatsbare bak voor het eerst gebruikt in de jaren zestig van de zeventiende eeuw.¹⁸



Maastricht, westzijde stad, situatie rond het riviertje de Jeker nabij de Helpoort vóór en ná sloop.

Boven: overzicht 1936,

Onder: situatie 2002, IJ.Th. Heins, no. 340.763 Collectie RCE.



Het Middelnederlandse woord *casse* betekende ‘kist’ of ‘relikwieënschrijn’ en bestaat nog steeds in de woordsamenstelling ‘orgelkas’. Het woord *casse* is afkomstig van het Franse *chasse* dat op zijn beurt weer is ontleend aan het Latijnse woord *capsa* dat ‘doos’ betekent.¹⁹

Volgens het Van Dale *Etymologisch Woordenboek* is kas ook afgeleid van het Italiaans *cassa* en weer afgeleid van het middeleeuws Latijnse woord *cassa* van *capsa* (= doos), van *capere* (= bevatten). In het Middelnederlands had het woord *cas* of *casse* reeds zeer uiteenlopende betekenissen. Onder een kist of kast verstond men een bergplaats voor relikwieën, maar ook de Ark van het Verbond, een doods-kist voor een heilige, en verder een kast, een geldkist, een bewaarplaats op een boot voor vis maar ook een gevangenis.

Het is opmerkelijk dat ten tijde van de uitgave van het *Huishoudig Woordenboek* van N. Chomel (1770) de ‘-t’ nog niet aan het woord kast was toegevoegd. Waarschijnlijk is dit pas in de loop van de negentiende eeuw gebeurd.

Het huidige woord kast is afgeleid van het Laatmiddelnederlandse *caste* dat de betekenis magazijn en schuur kende. We kennen dit nog in het Hoogduitse *Kasten*. De toevoeging van de -t komt in meer woorden voor, mogelijk onder Duitse invloed. Het algemene gebruik van het woord kas en samenstellingen met dit woord was aanvankelijk in de glastuinbouw niet algemeen.

1.3.2 Zeventiende- en achttiende-eeuwse benamingen en begrippen

Voor de bestudering van de historische ontwikkeling van kassen is een overzicht nodig van historische benamingen en wat men hier in de verschillende eeuwen onder verstond. Veel benamingen verschillen per regio en tijdperiode. Achtereenvolgens zullen aan de hand van historische handboeken de diverse benamingen worden behandeld.

Het woord kas wordt voor het eerst gebruikt in 1669 en wel door Jan van der Groen in de *Nederlandsche Hovenier*.²⁰ Hij gebruikt het woord voor een verplaatsbare houten lessenaarvormige constructie met een verglaasde schuine bovenzijde, die hij in zijn handboek ook met de benaming bak aanduidt. Het woord ‘bak’ zelf wordt het eerst genoemd in de in 1663 verschenen vijfde druk van de *Verstandige Hovenier*.

Voor het eerst komt men de naam broeibak tegen in 1685 en wel op een vogelvluchtplattegrond van de Amsterdamse Hortus Medicus waarvan de aanleg drie jaar eerder was begonnen.²¹ Op dezelfde gravure wordt ook een muurkas weergegeven. Voor deze constructie begint vanaf dat moment het gebruik van de benaming ‘kas’.

De bekende tuinliefhebber Pieter de la Court van der Voort (zie Hoofdstuk 2), schrijver van *Byzondere Aenmerkingen over het aenleggen van pragtige en gemene landhuizen, luthoven, plantagien en aenlevende cieraeden* (Amsterdam, 1737), onderscheidde een viertal kassen: een koude druivenkas, een ananas-runbak, een stookkas en een warme druivenkas.²² Onder een ‘Koude Druivenkas’ of ‘Koude Wyngaerds-kas’ verstond De la Court van der Voort een onverwarmde houten lichtgebroken lessenaar met onder- en bovenbeluchting. De kas kon volgens hem gebruikt worden voor druiventeeit.²³ Een ananas-runbak was volgens hem een houten bak met luiken voor het kweken van ananassen, waarvan de grond wordt verwarmd met mest of run (vermalen eikenschors).²⁴ Een stookkas was een ruime kopkas van baksteen en hout met aan de voorzijde een schermdoek dat als zonwering fungeert. Het zeil kan ook als isolatie dienen. De kas heeft een verwarmde vloer.²⁵ De warme druivenkas of wijngaardstookkas was een verwarmde kas voor de teelt van druiven. Een wijngaardstookkas was volgens De la Court van der Voort een lichtgebroken lessenaar met bovenbeluchting. Deze kas had een verwarmde bakstenen achterwand.²⁶ In de tweede druk van *Byzondere Aenmerkingen* verschenen in 1763, heeft de uitgever een hoofdstuk over trekkassen toegevoegd, een onverwarmde kas in de vorm van een lessenaar met kisting (bak) voorin de kas. In de toelichting wordt gezegd dat deze in de tijd van De la Court van der Voort (1739†) nog niet bekend was. Wie de schrijver van deze aanvulling was, is niet bekend.²⁷

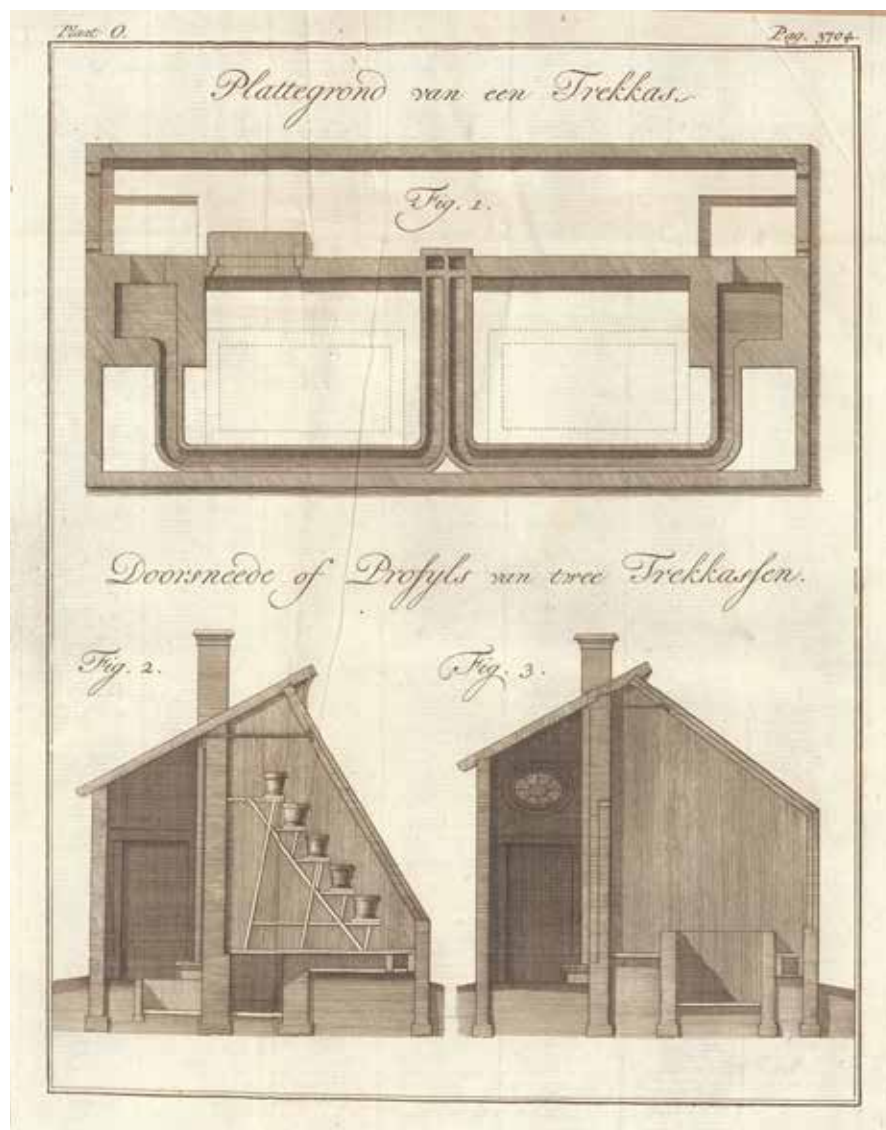
Johann Hermann Knoop, hovenier van het Friese Hof in Leeuwarden publiceerde in 1753 zijn handboek *Beschouwende en werkdadige Hovenierkonst: of inleiding tot de waare oeffening der planten*, dat in meerdere ‘boeken’ was opgedeeld. Het vierde boek is getiteld: *Handelende van de broei-konst en het vervroegen der seizoenen*. Hierin geeft hij een onderverdeling van instrumenten voor de broeikunst in klokken, broeibakken, runbakken, vuur- en stookbakken, zonnebakken en luikbakken. De drie laatste worden hier kort beschreven. De beschrijving van Knoop heeft invloed gehad op de bewerking van N. Chomel, *Huishoudkundig Woordenboek*. In totaal bevat het zes afbeeldingen (platen) van kassen. Knoop behandelde als eerste de vuur- en stookbakken.²⁸ De stookkas was getuige plaat x een luchtverwarmde muurkas, een houten lessenaar met een rechthoekige plattegrond. Tegen de achterzijde, enigszins verdiept aangelegd, was een stookhok met lessenaar, aangesloten aan verticaal geplaatste luchtkanalen. Bij plaat xi staat: ‘Plan Profil en Opstelling van een Stook-bak’. Dit zijn een plattegrond, een doorsnede en een vooraanzicht van een lessenaar met stookhok. Ook zijn de latten-schermen te zien, waarschijnlijk een van de eerste die bekend zijn. Hier een horizontaal rondlopend luchtverwarmingskanaal.

Als tweede noemde hij de 'Zonnebakken'. Dit betroffen koude bakken of kassen die door de zon moeten worden opgewarmd. Er waren twee varianten. De eerste is een wat plattere bak met houten luiken die neergeklapt kunnen worden. Deze bakken doen sterk aan kasten denken vanwege de gehele houtconstructie. De tweede bak is iets steiler uitgevoerd met beluchting van boven en van onderen. Het glas heeft hier een betere stand ten opzichte van de zon. Op plaat xiii wordt een plattegrond met verwarmingssysteem weergegeven. In de plattegrond is aan de achterzijde een aparte ruimte aangegeven, waarschijnlijk de stookruimte. Getuige een doorsnede betrof het hier een trapsgewijze opstelling van potplanten. Bij de tweede variant, een gebroken kopkas, is in de verwarmde ruimte alleen een bak getekend die gevuld kan worden met aarde en planten. Bij plaat xiv staat:

Opstelling van de vorige stookkas. Hier zijn twee aanzichten van twee kopkassen te zien. Boven het dak steekt nog net een schoorsteen uit. Interessant is zijn beschrijving van de luikbakken, een eerder voorkomend type bak, dat kennelijk al in onbruik was geraakt op dat moment: 'Luik-bakken verscheelen alleen van de voorschreven [de zonnebakken], dat deze in plaets van glazen met houten luikgengedekt 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 lucht verzelt zynde, by het opene der luykjes meer quaets als goed veroorzaakt.'

Het *Huishoudkundig Woordenboek*, een vertaling, uitbreiding en aanpassing van Noel Chomel (1633-1712)

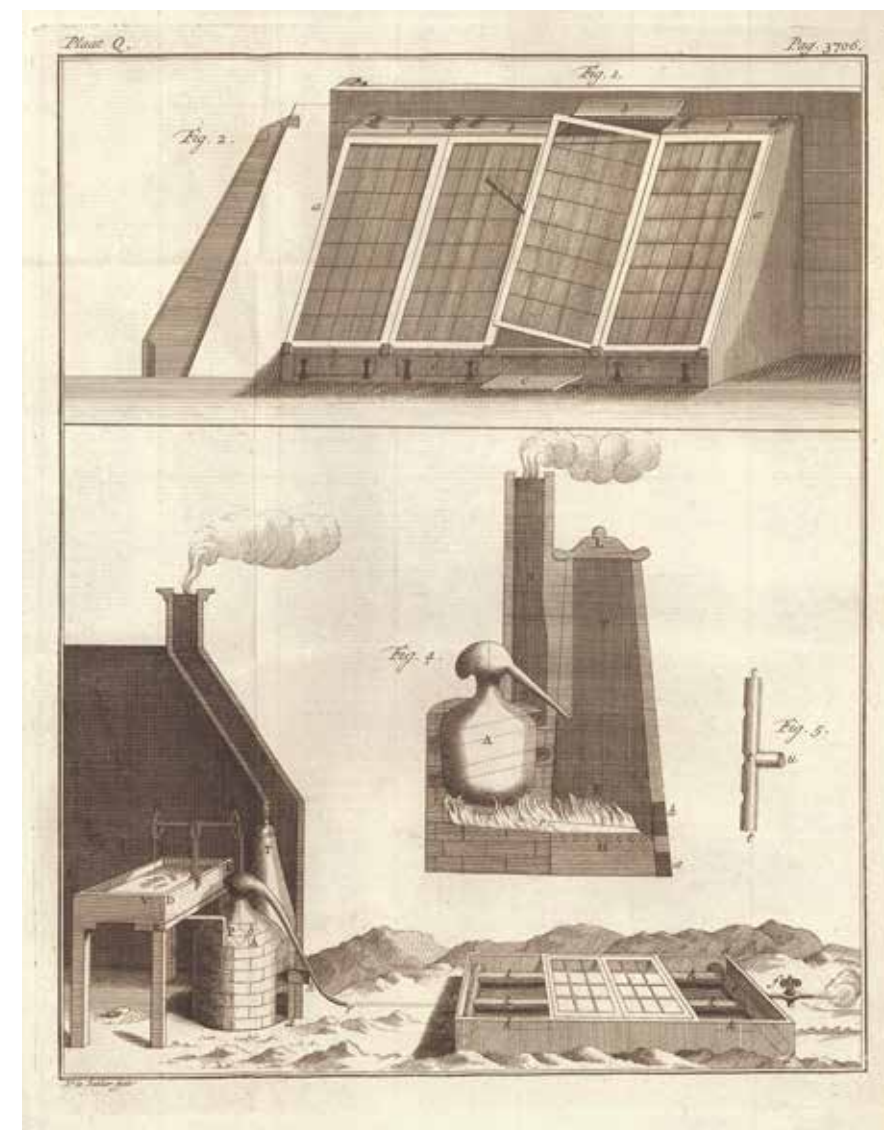
Twee afbeeldingen uit: M. Noel Chomel, *Huishoudelijk Woordenboek*, Leyden-Leeuwarden 1768, 2de druk geheel verbeterd door J. A. de Chamot e.a., deel VI 1775, plaat O: trekkas op p. 3704 en plaat Q: kas en bak op p. 3706, repro RCE. De plaat O is identiek met de afbeelding van een stookkas uit J.H. Knoop, *Beschouwende en werkdige hovenier-kunst of inleiding tot de waare oefening der planten*, Leeuwarden 1753. Stookkas en trekkas blijken hetzelfde te zijn. Als synoniem gebruikt Chomel vuurkas voor stookkas. Over het glas voor een kas meldt Chomel: 'Fijn Spiegel-glas is hier niet dienstig, om dat het licht breekt en haast verweert; van denzelven aart is het dunne Deutsche Tafel-glas, maar het zogenoemde Gilde-glas dat na den geelen trekt, verweert het minste, en breekt dus minst de stralen der zon, ...'



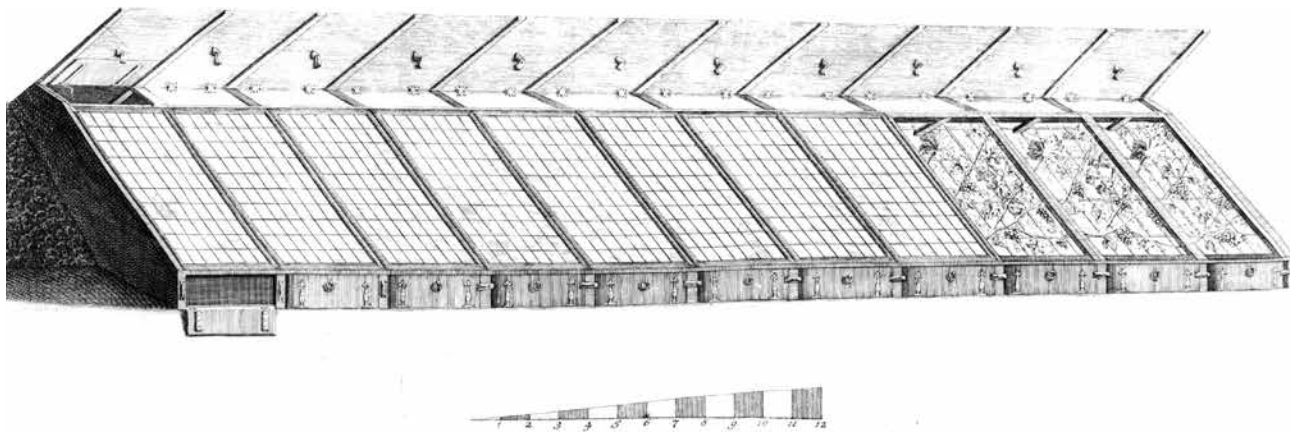
Dictionnaire Économique... Nouvelle édition, entièrement corrigée, et trèsconsidérablement augmentée par M. de La Marre (Paris, Ganeau, Bauche, Estienne, D'Houryuit, 1767), die in 1770 in zestien delen verscheen, vormt een uitstekende bron voor de definiëring van de verschillende soorten kassen in achttiende eeuw. Interessant is dat de kassen werden behandeld onder het verzamelbegrip 'Broeien en Broeikunst'. Onder 'Broeien' verstonden de bewerkers in het eerste deel: 'in de hoveniers-kunst zoveel als allerlei planten, bloemen en vrugten, door vermeerderde warmte, volgens de kunst te vervroegen en dezelve voor haar gewoonlyke tijd, in de winter of 't vroege voorjaar volkoomen of rijp te hebben; dog het woord broeien heeft hoofzaakelyk zijne betrekking op 't geene, dat door warme mest of run in de broei-bakken vervroegd word.'²⁹ Onder 'Broeikunst' verstond men: 'die konst

of weetenschap in de tuinderij, om van vermeerderde warmte, in daar toe geschikte konstgebouwen het groeigedrag van de planten te beïnvloeden.' Volgens de bewerkers van Chomel schijnt: 'Deeze konst [...] bij de ouden onbekent geweest te zijn; het is een uitvinding van de voorgaande eeuw, en nauwelijks zeedert hondert jaar begonnen, gelijk men door de vergelyking der oude met de nieuwe schryvens over de cultuur der planten genoegzaam afleiden kan; maar die men allengskens van tijd tot tijd merkelyk verbeteret, en in deeze onze tijden genoegzaam in de top van volmaaktheid gebragt is.'³⁰

Het begrip 'Broeien' en 'Broeikunst' wordt op het ogenblik niet meer gebruikt, hoewel het een passend verzamelbegrip zou zijn voor het gehele gebied dat in deze studie wordt behandeld. De bewerkers van het woordenboek van Chomel vermelden dat het gebruik



Bij figuur 2 van plaat Q schrijft Chomel: 'Zommige Liefhebbers die geen kosten behoeven te spaaren, laten tot deeze Sonnebakken expres agteroverleggende muuren tegen Terrassen of elders vervaardgen, die met zodanige soort van Boomen, welke men vervroegen wil, beplant worden, en waar voor in het vervolg de glazen onder en boven bijna even ver van 't Gewas op de afstand van anderhalf a twee voeten komen te leggen.'



Twee afbeeldingen uit: P. de la Court van der Voort, *Byzondere Aenmerkingen over het aenleggen van prachtige 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, 1763.²

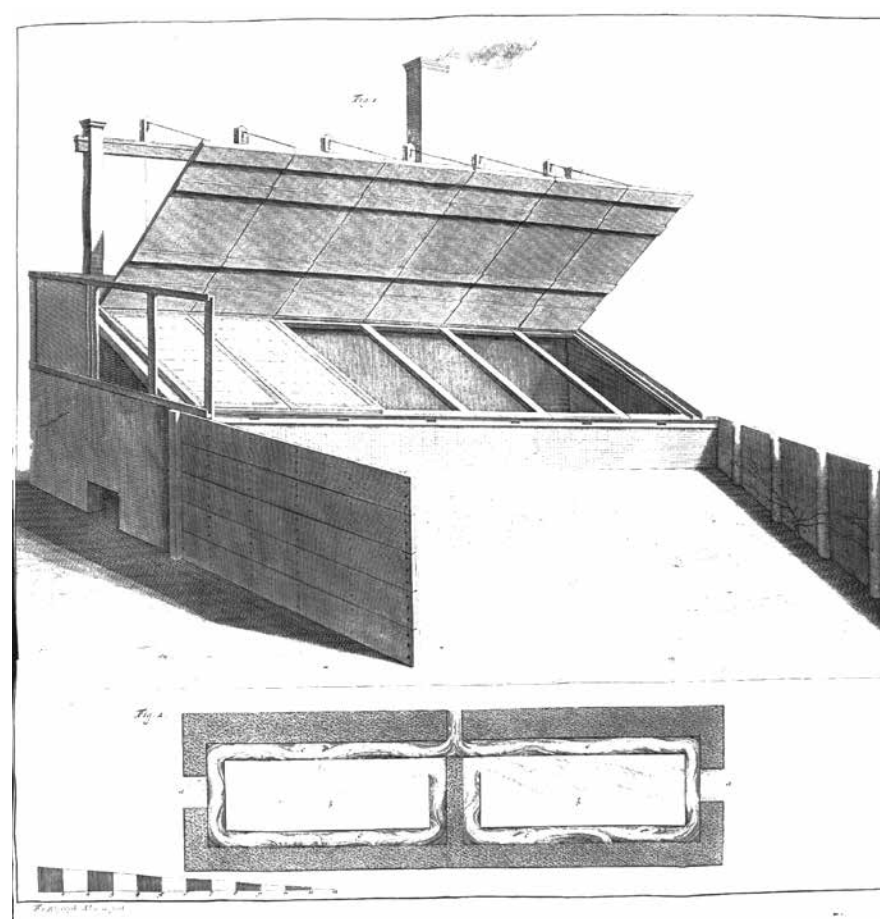
Boven: Koude Wyngaerds-kas met 11 ramen op pagina 231. Het betreft hier een onverwarmde houten lichtgebroken lessenaar met onder en bovenbeluchting. De kas kan volgens hem gebruikt worden voor druiventeelt.

1.4 Definities en onderverdeling van plantenruimten

De hierboven behandelde indeling zou men kunnen vertalen naar de volgende onderverdeling: als verzamelbegrip zou men kunnen spreken van plantenruimten, ruimten voor het kweken van planten. Deze plantenruimten kunnen worden onderscheiden in: kassen, oranjerieën, oranjeriekassen, bakken, kasbakken, klokken en lantaarns.³¹ Tot dezelfde groep kan men ook serres en wintertuinen rekenen, die niet alleen ruimten waren voor het kweken van planten maar in de eerste plaats ruimten voor een aangenaam verblijf. Volgens Van den Muijzenberg was een kas een kweekruimte met dak en wanden voornamelijk van glas dienend voor het opkweken, kweken en beschermen van gewassen.³² Zijn definitie werd waarschijnlijk mede bepaald door de situatie in het midden van de twintigste eeuw in Nederland.

Voortbouwend op Chomel kan men tot de volgende definitie van een kas komen: Een kas is een al of niet verwarmd, goed licht doorlatend, fragiel bouwwerk voor het telen of het in cultuur brengen van planten. In het bouwwerk wordt een aangepast kunstmatig klimaat voor het kweken van planten of het kweken van vruchten van vaste planten in stand gehouden.³³ Kassen zijn vervolgens op verschillende manieren in te delen. In de paragraaf 'Aanmerkingen, over de behande-

van kassen en bakken pas ruim een eeuw bekend was, hetgeen bevestigt dat het woord kas in de tweede helft van de zeventiende eeuw nog in ontwikkeling was. De bewerkers van Chomels woordenboek plaatsen de kassen onder de 'konst-werktuigen en konst-gebouwen, die men tot de broei-konst gebruikt', en maken de volgende onderverdeling: 'glazen klokken, broei-bakken of mest-bedden, run-bakken, stook- of vuur-bakken, zonne- of trek-bakken, stook- of vuur-kassen, run-kassen, zonne- of trek-kassen, oranje-huizen'. De bewerkers lichten de verschillende vormen als volgt toe: '...deze bakken en kassen vindt men onder ieder artikel [lemma] beschreeven, zal alleen hier in 't algemeen nog naar zeggen, dat het onderscheid tusschen een bak en kas is, dat de eerste niet heel groot en min of meer hoog, van hout of steen gemaakt, en met glazen schuins overdekt zijn; daar en tegen zijn de kassen van steen veel groter opgemetzelt, hebbende van vooren tegen het zuiden schuins opstaande glazen, en de bovenste overige ruimten is met een smal aflopend dak voorzien; dog ze worden groter en kleiner, en hoger of lager gemaakt, naar de menigte of hoogte der gewassen, die men daar in denkt te cultiveeren. Tusschen de zonne- of trekkassen, en de stook, of vuur-kassen, is er geen ander onderscheid, dan dat deeze laatsten in de winter door vuurstooking in ovens en onderaardsche canaalen verwarmt worden, en de eerste alleen dienen, om de warmte daar in buiten-wintertijd, alleen door de zon te vermeerderen, en dus teedere vreemde gewassen die meer warmte vereischen als ons klimaat geeft, daar in te koesteren; dog ze worden ook zomtijds met een of meer kagchels voorzien, om er 's winters de vorst uit te keeren, en dus teffens voor een stook-kas te dienen. Deeze hoge kassen worden gewoonlijk over glaazen met dunne houten luiken, en zomtijds ook nog daar onder met hairen kleeden, die men naar boven toe oprollen kan, tegen de koude beschermen.'



Links: Ananas-Rund-bak met 6 ramen op pagina 238. Het gaat hier om een houten bak met luiken waarvan de grond wordt verwarmd. Deze twee afbeeldingen, maar ook de andere afbeeldingen uit bovengenoemde publicatie en ook afgebeeld in deze uitgave, zijn van Jacobus van der Spijk naar Hieronimus van der Mij.

ling der gewassen in de broeikassen, stookbakken, oranjerien' zeggen de bewerkers van Chomel reeds in 1772 dat: 'ten eerste gelet moet worden op grond en standplaats; Ten tweede: op de climaten, waar de gewassen natuurlijk groeien; Ten derde op de jaar seizoenen en tenslotte op de gesteltheid en verandering van lucht en weer.'³⁴ Er is dus een onderverdeling te maken naar ligging, verwarmingswijze, naar verschijningsvorm en type, naar materiaalgebruik en naar functie of teelt. Hoewel dikwijls aan de verschijningsvorm van de kas de functie valt af te lezen, is dit geenszins altijd het geval. In het dagelijks gebruik worden kassen dikwijls met hun functie aangeduid zoals: druivenkas (gewas), kweekkas (doel), subtropische kas (klimaat), etc. Een functieaanduiding geeft niet altijd duidelijkheid over verschijningsvorm, materiaalgebruik en de gewenste klimaatsituatie.

In de kassenbouw bestaat geen eenduidigheid in de naamgeving. Een druivenkas in de glastuinbouw, doorgaans een vrijstaande constructie, heeft meestal een totaal andere verschijningsvorm dan een druivenkas op een buitenplaats, die vaak als een muurkas is uitgevoerd.

In het algemeen zijn alle kassen te onderscheiden naar grootte (ruimte en hoogte) en naar oppervlakte. Toch zijn deze twee indelingen van ondergeschikt belang.

In de glastuinbouw worden namelijk, afhankelijk van de wens van de opdrachtgever, enorme complexen gebouwd. Kassen met een oppervlakte van meer dan een hectare zijn zeker geen uitzondering.

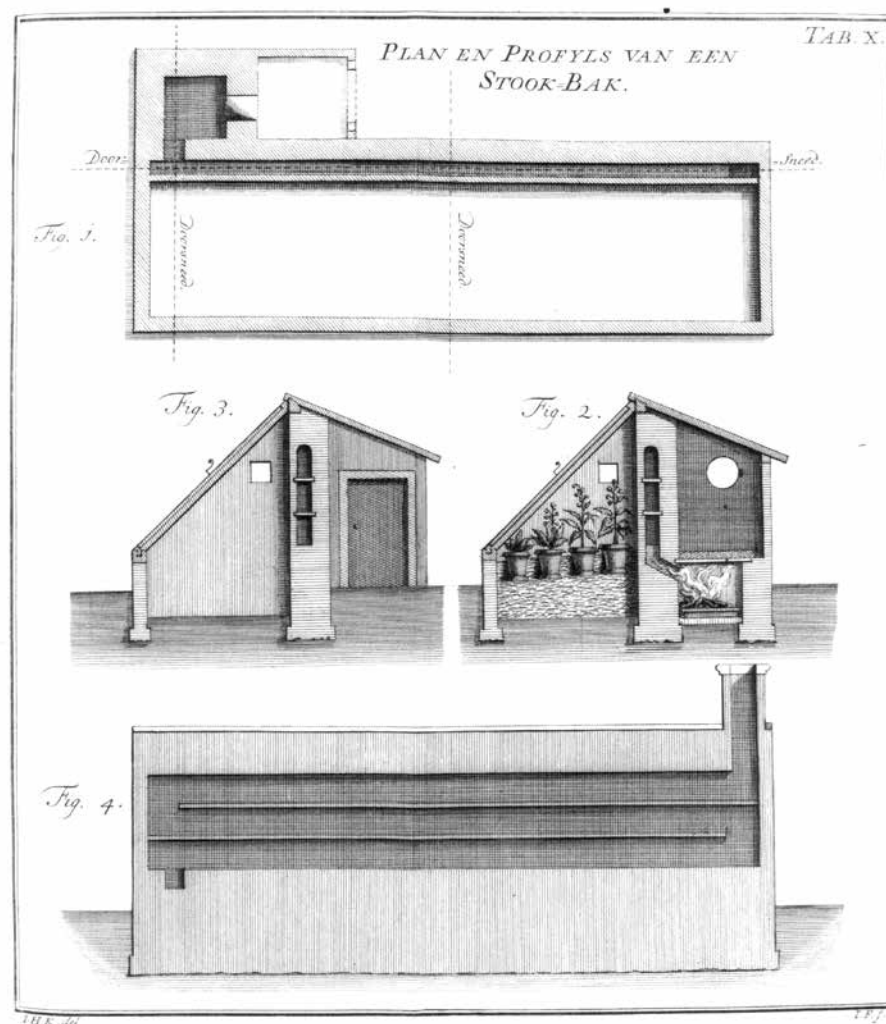
1.5 Indeling naar locatie: collectiekassen, buitenplaats-kassen en glastuinbouw

1.5.1 Collectiekassen

Een collectiekas is een algemene aanduiding van een (samengestelde) kas met klimaatbeheersing met twee of meer compartimenten voor het permanent beheren van planten en plantenverzamelingen ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek, studie en onderwijs. De collectiekassen kunnen onderscheiden worden naar vrijstaande en muurkassen. De wereld van plantenonderzoek, research, onderwijs, collectiebeheer, dus voornamelijk de wereld van de universiteiten, heeft

J.H. Knoop, *Beschouwende en werkdadige hovenier-konst of inleiding tot de waare oeffening der planten*, Leeuwarden 1753. Bij p. 544 en 548: Van de vuur- en stook-bakken, Plaat X, Plaat XI.

Bij plaat X staat: 'Plan en Profil van een Stook-Bak'. Wij zien hier een luchtverwarmde muurkas, een houten lessenaar met een rechthoekige plattegrond. Tegen de achterzijde, enigszins verdiept aangelegd, een stookhok met lessenaar. Wij zien ook twee doorsnedes waarvan op een ervan planten in potten staan getekend. Tot slot een langsdoorsnede over de verticaal geplaatste luchtkanalen in de kas.



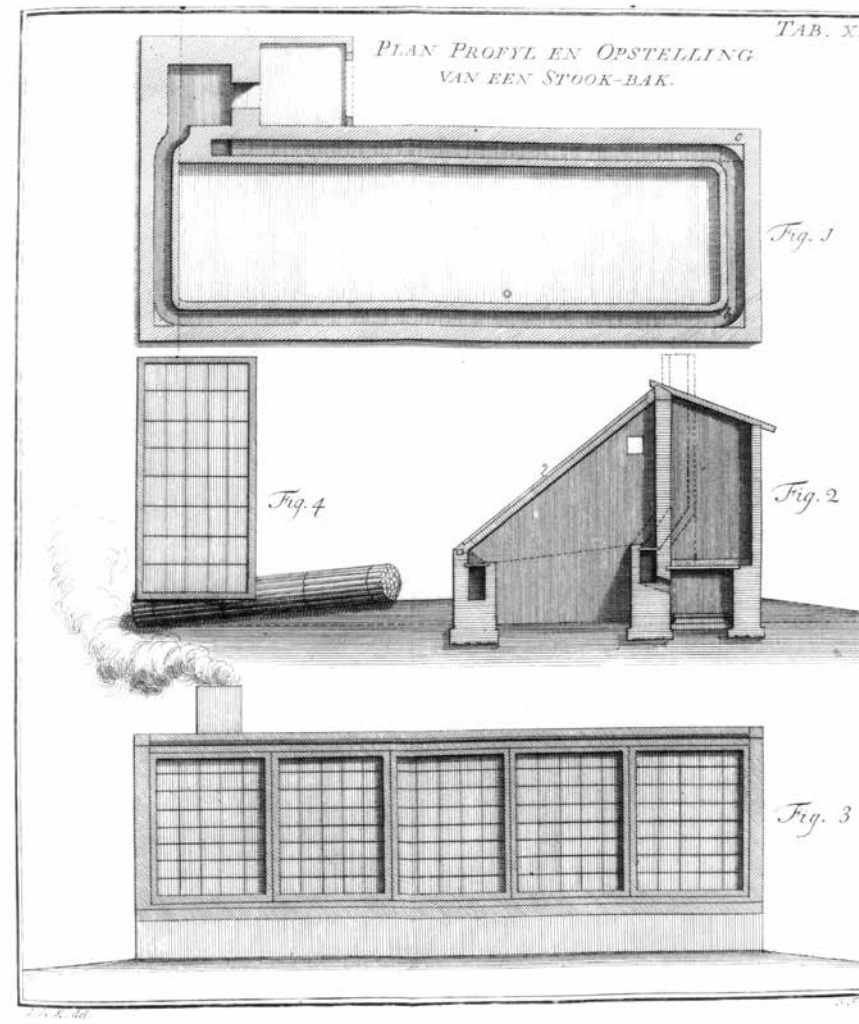
een lange traditie. De hierbij behorende horti botanici of botanische tuinen zijn in aantal klein, maar het zijn waarschijnlijk wel de plaatsen waar de eerste kassen zijn ontstaan.

Voor speciale plantensoorten met bijzondere eigenschappen konden speciale kassen worden gebouwd, zoals de palmenkas, varenkas, orchideeënkas, camelias en succulentenkas en als een bijzonder type de grote waterlelie- of Victoria regia, ook wel de Victoria amazonica-kas genoemd. Het is een speciale collectiekas of compartiment van een collectiekas met een hoge lichtopbrengst voor het onderbrengen van een verzameling zeer grote waterlelies, behorende tot de uit het Amazonegebied afkomstige Nymphaeaceën. De publieke belangstelling voor dit type kas was sinds het midden van de negentiende eeuw groot. Tot de collectiekassen in Nederlandse wetenschappelijke instellingen behoren de kassen in de hortus botanicus van Amsterdam, Leiden en Utrecht. De botanische tuinen van de andere instellingen, Nijmegen, Delft, Wageningen en de Vrije Universiteit te Amsterdam hebben, op Delft na, geen oude kassen meer. Tot de particuliere kassen kan men de wintertuinen

rekenen. Een wintertuin is een lichtdoorlatende binnenruimte, waarin planten een belangrijk onderdeel van de inrichting vormen. Het is een verpozingstuin waar kunstmatig een aangenaam klimaat in stand wordt gehouden en waar doorgaans palmen, exotische gewassen en andere tropische en subtropische gewassen permanent staan opgesteld in de volle grond of in kuipen. Met wintertuin wordt ook een met glas overdekte verblijfsruimte of verpozingsruimte in de horeca aangeduid. Een opmerkelijk verschil met buitenplaatskassen is dat zij slechts bij hoge uitzondering in de moestuin voorkomen. Men vindt wintertuinen op buitenplaatsen vaak bij of tegen het buitenhuis gebouwd.

1.5.2 Buitenplaatskassen

Particuliere kassen kan men aantreffen bij kastelen, op buitenplaatsen en bij woonhuizen en villa's. Aangezien de meeste private kassen op buitenplaatsen voorkomen, wordt voor de particuliere kassen, ter



Bij plaat XI staat geschreven: 'Plan Profil en Opstelling van een Stook-Bak'. Wij zien een plattegrond, een doorsnede en een vooraanzicht van een lessenaar. Met stookhok. Ook zien wij de lattenschermen, waarschijnlijk een van de eerste die wij kennen. Hier een horizontaal rondlopend luchtverwarmingskanaal.

onderscheiding van de collectiekassen en glastuinbouwkassen, de verzamelterm 'buitenplaatskassen' geïntroduceerd. Op buitenplaatsen en kastelen was een gebruikscultuur van de ruimte ontstaan waarin ook plaats was voor kassen. Om die reden zijn in de provincies waar de meeste buitenplaatsen zijn (Utrecht, Gelderland en Overijssel) ook de meeste buitenplaatskassen te vinden. De oudste nog bestaande kassen staan in de provincies Gelderland, Groningen en Friesland. Afgezien van oranjiekassen hebben buitenplaatskassen een veel minder representatieve functie dan collectiekassen, waar plantenverzamelingen niet alleen functioneel zijn, maar ook voor het publiek toegankelijk waren, waardoor er veel hogere eisen aan de representativiteit werden gesteld.

1.5.3 Tuinbouwkassen

De glastuinbouw met haar productiekassen is een belangrijke economische motor voor Nederland en had in 2002 een productiewaarde van 4,6 miljard

euro en is daarmee binnen de land- en tuinbouw de belangrijkste economische sector.³⁵ In ons klimaat is in de tuinbouw de kas niet meer weg te denken. Dagelijks worden nieuwe kascomplexen gebouwd. De glastuinbouw is een innovatieve en kapitaalintensieve wereld, waar miljarden per jaar worden omgezet. In Nederland waren in 2002 ongeveer tien duizend bedrijven in de glastuinbouw. Bijna zestig procent hield zich bezig met snijbloemen en potplanten. Circa dertig procent kweekte groente onder glas. Ruim dertienhonderd bedrijven hield zich bezig met boomteelt en vaste planten onder glas, terwijl een vrijwel te verwaarlozen aantal van honderdtachtig bedrijven aan fruitteelt onder glas deed.

De glastuinbouw besloeg aan het begin van deze eeuw ongeveer tienduizend hectare. Zo'n 55 procent van de glastuinbouw bevindt zich in Zuid-Holland, overwegend in het Westland, waar in 1975 2612 hectare kassen aanwezig waren. Twee andere gebieden waren in 1975 de Kring ten zuiden van Zoetermeer (1523 hectare) en de Zuid-Hollandse eilanden met 327 hectare glastuinbouw. In Noord-Holland



Amsterdam, Hortus Botanicus, zicht op de moderne drieklimatenkas gezien vanaf de Nieuwe Herengracht, foto G.J. Dukker 2001, no. 339.600 Collectie RCE.



Amsterdam, toegang tot de Hortus Botanicus, foto G.J. Dukker 1997, no. 321.305 Collectie RCE.



Huissen, Bloemenstraat 13, overzicht kassen, J.P.de Koning 2002, no. 342.134 Collectie RCE.

treft men 9,5 procent van de glastuinbouw aan. Deze bevond zich in 1975 nog overwegend in Aalsmeer en omstreken, waar 490 hectare aanwezig was. Het areaal glastuinbouw in Noord- en Zuid-Holland neemt door de toenemende verstedelijking de laatste jaren steeds meer af, ten gunste van de andere provincies. In Limburg bevindt zich ca. 2002 acht procent van de glastuinbouw, vooral in het in het begin van de twintigste eeuw ontwikkelde gebied rond de stad Venlo (369 hectare) en het dorp Horst (178 hectare). In Gelderland bevindt zich zeven procent van de glastuinbouw die zich vooral in oostelijke Betuwe rond het traditionele centrum Huissen en Lent concentreert, waar in 1975 128 hectare glastuinbouw aanwezig was. Liefst 11,5 procent van de glastuinbouw bevindt zich in Noord-Brabant en wel ten westen van Breda (in 1975 98 hectare). Opvallend is dat in de provincie Utrecht ca. 2002 slechts één procent van de glastuinbouw is te vinden. Dit percentage is gelijk aan de situatie in 1975, toen nog ruim honderd hectare kassen rond Vleuten aanwezig was. De tuinbouw was ontstaan vanaf 1900, toen veel tuinders of warmoezeniers aan de oostzijde van de stad Utrecht voor de woningbouw naar het westelijk gelegen Vleuten uitweken. Deze ontwikkeling heeft zich recentelijk door de komst van de nieuwe groeistad Leidsche Rijn herhaald. De meeste tuinders verplaatsten hun kassen naar de vruchtbare Harmelerwaard bij het nog westelijker gelegen Harmelen.

Het Westland, het gebied tussen Den Haag, Rotterdam en Hoek van Holland, is nog steeds het groot-

ste glastuinbouwareaal. De ontwikkeling van de glastuinbouw in dit gebied moet worden gezien tegen de achtergrond van de ontwikkeling van de tuinbouw, waarvoor sinds de negentiende eeuw afzet werd gevonden in de groeiende steden. De glastuinbouw ontstond op de tuinderijen, die zich hier op de voormalige buitenplaatsen op de binnenduinrand ontwikkelden. Het was in 1950 het enige gebied in Nederland waar meer dan de helft van het landbouwareaal werd ingenomen door de tuinbouw, in het bijzonder de glastuinbouw.

Tuinbouwproducten, en vooral producten uit de glastuinbouw, zijn bederfelijk en moeten vers worden afgezet. Een belangrijke rol voor de afzet speelden de veelal coöperatieve veilingen. In en rond de veilingen werden de producten uit de glastuinbouw immers verzameld, gekeurd, verhandeld, verpakt en van bijzondere condities voorzien. Door de toenemende automatisering en de aanleg van snelwegen nam het aantal tuinbouwveilingen tussen 1970 en 1986 af van ruim 85 naar veertig. Deze ontwikkeling heeft zich in de daaropvolgende decennia verder voortgezet. Voorwaarde voor de afzet was de transportmogelijkheid, vooral over het water. Via de binnenwateren waren de nabije steden als Rotterdam, Delft en Den Haag bereikbaar, waar de bevolking sinds het midden van de negentiende eeuw sterk toenam. Dezelfde ontwikkeling onderging ook het ten zuidwesten van Amsterdam gelegen Aalsmeer. Hier is de groenteteelt echter steeds meer plaats gaan maken voor bloemeteelt. Voor het Westland was bovendien de nabijheid van Rotterdam met de directe verbindingen met de Engelse havensteden van belang. De introductie van de stoomschepen verkortte de reistijd en daarmee de mogelijkheid de groenten en bloemen relatief vers op de markten in de Engelse steden aan te bieden. Een ander gebied waar de tuinbouw zich ontwikkelde was rond het dorp Lent, van waaruit de nabijgelegen steden Arnhem en Nijmegen, maar ook het Ruhrgebied van groenten konden worden voorzien. Ook hier moet de glastuinbouw wijken voor de uitbreiding van Nijmegen met de 'Waa sprong'.

1.5.4 Onderscheid tussen buitenplaatskassen en tuinbouwkassen

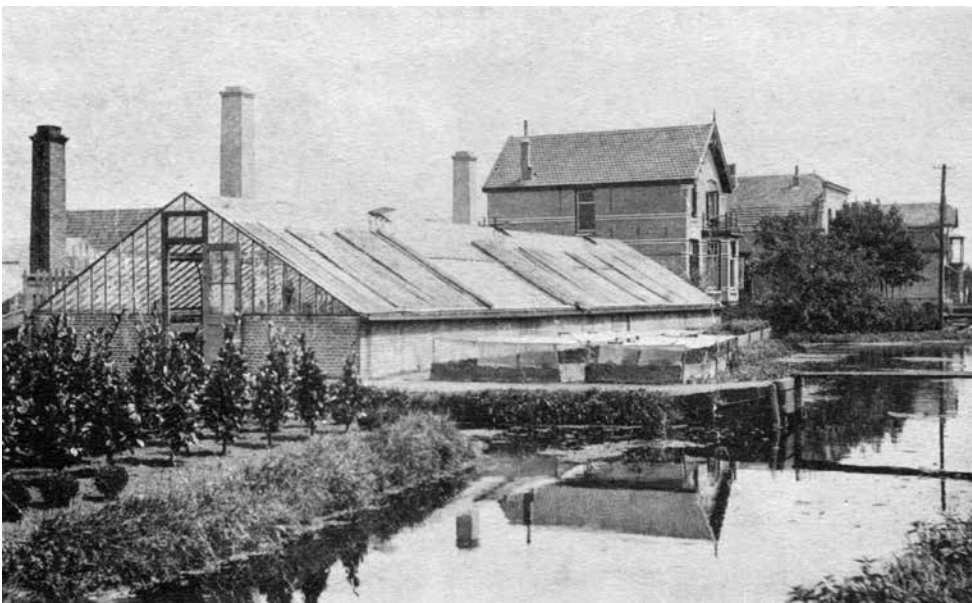
Hoewel we in de glastuinbouw en op de buitenplaatsen van omstreeks 1900 met dezelfde kassen te maken kunnen hebben, is het onderscheid tussen kassen op buitenplaatsen en in de glastuinbouw groot. In het algemeen zijn de buitenplaatskassen unieker en ouder dan de productiekassen in de tuinbouwgebieden. Op buitenplaatsen komen veel

meer typen kassen voor dan in de glastuinbouw. Er is in de glastuinbouw sprake van standaardvormgeving, terwijl kassen op buitenplaatsen veelal een individueel karakter en een bijzondere vormgeving met soms een representatieve functie hebben. In de glastuinbouw is sprake van grootschalige teelt gericht op een maximale opbrengst voor een beperkt aantal soorten. De teelt in buitenplaatsenkassen is kleinschalig, vaak experimenteel van karakter en heeft een lage innovatiegraad. Men streeft naar een grote diversiteit in soorten, waarbij aan de opbrengsten in tegenstelling tot in de glastuinbouw geen grote eisen worden gesteld. Op de buitenplaatsen zijn de kassen veelal van hout

Gulpen, Kasteel Neubourg, Trappenhuis met vijver en links een grote kas, uit: A. Loosjes, *Landelijk Nederland in beeld*, deel 5 Limburg, Amsterdam 1931, p. 50.



Boskoop, trekas aan de Zijde, foto vóór de Tweede Wereldoorlog, Historische Vereniging Boskoop. Dit is een karakteristieke trek-kas die veel is gebouwd in het boomteeltgebied van Boskoop en omgeving. Vrijwel al deze kassen zijn verdwenen.



en baksteen, terwijl in de glastuinbouw meer gebruik wordt gemaakt van kassen van beton en ijzer. De kassen zijn verdeeld in compartimenten om het assortiment divers te houden. Terwijl in de glastuinbouw de kas-senbouw expansief is met veel innovatie, die geenszins op zijn hoogtepunt is, zijn de ontwikkelingen op de buitenplaatsen vrij passief. Er is nagenoeg geen groei meer: men is minstens een halve eeuw over het hoogtepunt heen. In tegenstelling tot de glastuinbouw zijn op buitenplaatsen relatief veel kassen beschermd. Ook op de buitenplaatsen kunnen bewaarkassen of collectiekassen voorkomen. Het betrof hier buitenplaatsen van eigenaren die zelf een sterke voorliefde hadden

INTERMEZZO

'KOM IN DE KAS'

Bij de Vleutense Proeftuin kwamen in 1975 een paar jonge tuinders, Nico van Dijk en Piet Koning, het bestuur versterken. Het bestuur maakte in dat jaar plannen voor een open dag bij de plaatselijke kwekerijen om goodwill bij het grote publiek te kweken. De eerste open dag van 'Kom in de kas' in Nederland werd in 1976 in Vleuten een feit en was een groot succes. Het kassengebied van Rijswijk hield een jaar later ook een open dag 'Kom in de kas'. Uiteindelijk mondde dit uit in een jaarlijkse open dag in heel Nederland, georganiseerd door de plaatselijke kwekers onder de paraplu van de Nederlandse Tuinbouw Stichting (NTS). 'Kom in de Kas is' nog steeds een groot succes. In 2018 trok de 41^e editie van 'Kom in de Kas' met meer dan 150 enthousiaste kwekers verspreid over Nederland ruim 205.500 bezoekers. www.komindekas.nl.

H. van der Leest-Brand



Voorkant brochure Kom in de Kas 7 april 1984, collectie H. van der Leest-Brand De Meern.

voor het verzamelen van exotische gewassen. Een kas met veel tropische gewassen werd rond 1910 door de toenmalige eigenaar F.B. s'Jacob gebouwd op zijn buitenplaats Staverden bij Ermelo. Hij teelde in zijn kas zelfs bananen en rijst.

1.6 Indeling naar type, materiaal-gebruik en functie

1.6.1 Indeling

Men kan kassen onderscheiden naar type of verschijningsvorm, materiaalgebruik en functie. Zo wordt een vrijstaande kas met onderbouw en tabletten aangeduid



Loosduinen, glastuinbouw vóór de Tweede Wereldoorlog met op de achtergrond de gashouder, Collectie Stichting Oud Loosduinen. Vooraan de tuin van de firma Van Spronsen aan de Houtweg. Er is een verscheidenheid aan typen kassen waar te nemen: links bij de schoorsteen A-kassen, rechts daarnaast houten warenhuizen met éénruiters en rechtsachter de A-kassen en de bekende Westlandse druivenserres.

als tabletkas. Er zijn meer typen aan te wijzen, waar- over later meer.

In de glastuinbouw spreekt men wel over staand glas opstanden (kassen) en liggend of platglas (bakken). Waarschijnlijk stammen deze begrippen uit de tijd dat de kassen en bakken van hetzelfde type raam, de oude broeiramen of de meer recente éénruiters, gebruik maakten. Deze aanduidingen geven echter niet precies de vorm aan.

Qua materiaalgebruik zien we, afgezien van het gebruikte glas en de baksteen voor de voeting, aan- vankelijk hout toegepast. In de negentiende eeuw wordt dit gevolgd door ijzer en in de eerste helft van de twintigste eeuw door beton. Beton werd ook veel toegepast voor bakken. In de moderne glastuinbouw worden uiteraard ook andere materialen zoals alumi- nium en diverse kunststoffen gebruikt. Onder de functie van een kas wordt het kweekdoel

verstaan, Een kas wordt in de praktijk doorgaans aangeduid met zijn functienaam verwijzend naar hun speciale teelten. Wiersma onderscheidde in 1918 bijvoorbeeld komkommerkassen, tomatenkas- sen, druivenkassen en perzikenkassen. Palmenkas is ook een functienaam, maar die vinden wij het meest terug bij de collectiekassen, terwijl de vier hiervoor genoemde functienamen meer passen bij de glastuin- bouw. Voor de specifieke functie, zoals de druivenkas, dient de kas speciale eigenschappen en voorzieningen te hebben.

1.6.1.1 Bestaande typologie

Door Wiersma is in 1918 in zijn handboek een onderverdeling van de tuinbouwkassen gemaakt naar verschijningsvorm. Hij onderscheidde alleen- staande of vrijstaande kassen, complexen en serres.

De alleenstaande kassen verdeelde hij in muurkassen en vrijstaande kassen. De muurkassen waren weer onderverdeeld in al of niet ouderwetse lessenaars en enkele en dubbele kopkassen. De vrijstaande kassen werden door Wiersma verdeeld in een zadelkas en een vrijstaande kas waarbij de beide helften gelijk waren. De serres verdeelde hij in serres met tablet en serres zonder tablet. In de laatste vorm teelde men in de kasgrond. De complexen konden volgens Wiersma vast glas of afneembaar glas hebben. Tot de groep met afneembaar glas noemde hij de trekkassen voor rozen, en warenhuizen onderverdeeld in eennokkers, twee- okkers en meernokkers. De complexen met vast glas verdeelde Wiersma in de modellen komkommerkas met tabletten en zonder tabletten, een oud en nieuw model tomatenkas en model gewone serre voor fruit en bloemen.³⁶ Veertig jaar later, in 1956, onderscheidde Van den Muij-

zenberg kassen met de verwarmingswijze als belang- rijke medebepalende karakteristiek , voornamelijk die uit de glastuinbouw of tuinbouw onder glas in twee hoofdcategorieën staand glas (kassen, warenhuizen) en platglas (broeibakken, glaskappen). Hij onderscheidde bovendien de kassen naar bouwwijze: muurkas (o.a. lessenaar, kopkas) en tweezijdige kassen met zadeldak, ongelijkzijdige kassen en tablettenkassen.

1.6.1.2 Nieuwe typologie

Zowel Wiersma als Van den Muijzenberg gingen uit van een eigentijdse typologie op basis van op dat moment bestaande typen in de glastuinbouw. In deze studie, waar getracht wordt de kassen van de glastuin- bouw, de buitenplaatskassen en de collectiekassen in de botanische tuinen bijeen te brengen, kan daar echter niet meer mee worden volstaan.

INTERMEZZO

WARMOES HISTORISCHE TUINDERIJ LENT

Vanaf 1988 ontplooidde een aantal Lentse kwekers ini- tiatieven om de karakteristieke cultuur(historie) van het warmoezeniersleven in Lent voor het nageslacht te behouden. Dit leidde tot de oprichting van de Stichting Historische Tuin Lent e.o. Deze stichting ging op zoek naar een geschikte locatie om een tuinbouwbedrijf in te richten, zoveel mogelijk en voorzover haalbaar volgens de opzet en principes van het oude warmoezeniersbedrijf. Deze locatie werd in 1992 gevonden aan de Griftdijk Noord 11. Er is in de daaropvolgende periode veel aandacht besteed aan onder meer de renovatie van de oude kassen en de bak- kenplek, het verzamelen van oude gebruiksvoorwerpen, de aanplant van oude fruitteeltrassen, kleinfruit en de aange- paste inrichting van de groente- en plantenteelt. In oktober 1994 werd de Tuin officieel geopend door de toenmalige Commissaris der Koningin van de Provincie Gelderland, Dr. J. Terlouw. In die tijd werden de werkzaamheden uitgevoerd door vrij- willigers onder leiding van een bestuurslid en de beheer- der, woonachtig in de bedrijfswoning op het terrein.¹ Begonnen werd met de bouw van een nieuwe accommoda- tie voor het museum, verbetering van de toegankelijkheid, vooral voor rolstoelgebruikers, en de renovatie van de kar- loads. De noodzakelijke bedrijfswerkzaamheden werden intussen door vrijwilligers voortgezet. In 1998 werd Lent bij de gemeente Nijmegen gevoegd, om in het kader van de Vinexlocatie de Waalsprong te worden bestemd voor woningbouw. Dit betekende dat de potplan- tenteelt in Lent in de daarop volgende jaren zou worden afgebouwd. Hierdoor kwam nog meer nadruk te liggen op de cultuurhistorische behoudstaak van de Historische

Tuin. Dit werd ook als zodanig erkend door de gemeente Nijmegen. Ook zegde de gemeente toe, dat in verband met de op handen zijnde bebouwing, de bestemming van de Tuin niet zou veranderen.² Door verschillende samenwerkingsverbanden aan te gaan wordt getracht meer bezoekers te trekken en meer bekend te krijgen.³ In het museum wordt gericht aandacht besteed aan grond bewerken, bloementeelt, oogsten, verkopen, dieren houden, winter, gewas beschermen. Verder zijn de namen aangegeven van de gewassen die in de bakkenplek, moestuin en bloemenkas groeien. Voor elke rij fruitbomen is vermeld welk fruitsoort en welke rassen in desbetref- fende rij staan.⁴ In het Waalspronggebied is de grond bestemd voor woningbouw archeologisch onderzocht. In eerste instan- tie is een inventarisatie gemaakt door RAAP (Regionaal Archeologisch Archiverings Project). Met de uitkomsten hiervan als leidraad is het opgravingswerk ter hand genomen door het Bureau Archeologie van de gemeente Nijmegen. Uit deze opgravingen bleek dat de omgeving al ruim voor de Romeinse tijd werd bewoond. De sporen zijn in de kleigrond met de hoge grondwaterstand goed bewaard gebleven. Een deel van wat bij de opgravingen is gevonden, wordt in de Historische Tuin geëxposeerd. 'De Tenenzuigers', een dubbelgraf uit ca. 500 v. Chr. waarbij de skeletten met hun voeten bij het hoofd van het andere zijn gelegen, kan worden beschouwd als topstuk, dat zeker in Nederland en mogelijk daarbuiten volstrekt uniek is.⁵

P. Schoenmakers

- 1 In de loop van 1997 moest de beheerder zich wegens ziekte terug- trekken en ook een zeer actieve vrijwillig medewerker stopte met zijn werkzaamheden op de tuin. Gelukkig kon binnen een jaar een nieuwe beheerder worden aangetrokken.
- 2 Het land waarop de Historische Tuin is gelegen, behoorde toe aan een grondbezitter die het aan de Stichting verpachtte. In 2003 bleek dat de eigenaar van de grond af wilde. Mede op aandringen van de Stichting heeft de Gemeente Nijmegen besloten het land aan te kopen en de erfpachtrechten van de Stichting te continueren. Hier- door heeft het voortbestaan van de Tuin op deze plek een nog steviger basis gekregen.
- 3 In de daarop volgende jaren heeft de Historische Tuin Lent geparti- cipeerd in het zojuist opgerichte Toeristisch Samenwerkingsverband Overbetuwe (TSO), dat een meerdaagse fietstocht aanbiedt langs een aantal toeristische attracties in de Overbetuwe. Helaas is dit samen- werkingsverband na een enthousiaste start niet goed van de grond gekomen. Een ander samenwerkingsverband is met Het Witte Huis, Pastoor van Laakstraat 54, Lent. Het Witte Huis is een restaurant/ zalencentrum en de eigenaar Jos Bouwmeister organiseert al enige jaren dagtochten naar het Witte Huis en een attractie in de buurt.

- 4 Na vele jaren trouwe dienst was de tractor, die op de tuin werd gebruikt voor onder meer grasmaaien en ploegen, aan vervanging toe. De uitgaven die daarmee samenhangen, pasten niet zomaar binnen de begroting van de Stichting Historische Tuin Lent e.o. Mede dankzij een eenmalige subsidie van de Gemeente Nijmegen is toen een andere tractor aangeschaft. Bij de seizoensopening in 2002 is de eerste rit ermee gemaakt door Paul Depla, Wethouder van de Gemeente Nijmegen.
- 5 Vanwege de te verwachten toename van vraag naar openbaar vervoer als gevolg van de voortschrijdende Waalsprong, werd in juli 2002 het NS-station Nijmegen-Lent geopend. Na het ceremoniële lintjesknip- pen door Burgemeester Terhorst, werden de feestelijkheden met een receptie voortgezet op het terrein van de Historische Tuin.

Lent, Historische Tuin Lent, houten Lentse bakken en ramen, IJ.Th. Heins 2002, no. 342.118 Collectie RCE.



Op basis van nog bestaande kassen kan men de volgende vier hoofdgroepen onderscheiden: half-vrijstaande kassen of muurkassen, vrijstaande kassen, complexen en tenslotte samengestelde kassen.

Een muurkas is een halfvrijstaande kas tegen een muur -veelal de zuidzijde- gebouwde kas. Het schuin geplaatste glasvlak is opgebouwd uit kasramen. De kassen kunnen in hout, ijzer of beton zijn opgetrokken. Vanwege de verschijningsvorm wordt dit type kassen ook wel halve kassen genoemd, omdat zij altijd halfvrijstaand zijn. Zij zijn meestal tegen een moes-tuin- of fruitmuur gebouwd, maar kunnen ook tegen een gevel van een gebouw zijn geplaatst, hoewel deze toepassing relatief weinig voorkomt. De voordelen van muurkassen ten opzichte van vrijstaande kassen zijn: ze zijn relatief goedkoop te maken, hebben relatief een grote warmtecapaciteit en zijn gemakkelijk te bouwen tegen een bestaande muur. De kas kan zonder verwarming redelijk functioneren. Het onderhoud is relatief eenvoudig. De nadelen van muurkassen is de veelal beperkte lichtinval, de noodzakelijke zonwe- ring en de veelal beperkte werkruimte. Muurkassen zijn typologisch als volgt in te delen:

- *lessenaar of muurkas met ongebroken dek;*
- *gebroken lessenaar of enkel gebroken lessenaar;*
- *dubbel gebroken lessenaar;*
- *lessenaar met staand glas;*
- *kopkas of ongebroken kopkas;*
- *gebroken kopkas;*
- *gebogen muurkas;*
- *een van bovenstaande typen voorzien van een verhoogde borstwering;*
- *een van bovenstaande typen kan ook met meer- voudig gebroken dakvlakken voorkomen, maar zij zijn zeldzaam. Indien een muurkas gelijktij- dig of later tegen twee haaks op elkaar staande muren is gebouwd, hebben wij te maken met een hoekkas. Ook dit type kas komt relatief weinig voor.*

Er is een grote verscheidenheid aan vrijstaande kas- sen. Zij worden naar de vorm verder onderverdeeld; bijvoorbeeld boogkas, paraboolkas en koepelkas. De vorm van de kassen en de constructie is door jaren- lange ervaring steeds beter afgestemd op de functie van de kas. Het ene gewas eist andere specifieke klimatologische omstandigheden en voorzieningen dan het andere. Aan productiekassen worden hogere eisen gesteld dan aan kassen op buitenplaatsen die hoofdzakelijk in de eigen behoefte moesten voorzien. De kassen op buitenplaatsen werden als ‘warenhuis’ gebruikt, waarin diverse soorten bloemen, groenten en fruit werden geteeld. Binnen de vrijstaande kassen zijn de volgende typen te onderscheiden:

- *A-kas of ongebroken serre;*
- *verhoogde serre;*
- *gebroken serre of kniekas;*
- *dubbel gebroken serre of gebroken kniekas;*
- *gebogen kas (cirkelvormig, paraboolvormig);*
- *warenhuis of Venlokas;*
- *breedkapkas;*
- *zadelkas (a-symmetrische kas);*
- *bij bovenstaande typen wordt in de kasruimte in de volle grond geteeld. Indien één van boven- staande typen tabletten zijn geplaatst, wordt gesproken over tabletkas;*
- *bovenstaande typen kunnen ook uitgevoerd zijn als verdiepte kas. De verdiepte vloer ligt vaak niet meer dan enkele treden beneden het omringende maaiveld.*

Indien een reeks van dezelfde kassen aan elkaar worden gekoppeld ontstaat een groot oppervlak beglaasde tuinbouwgrond voor eenheidscultures. Deze complexen zijn hoofdzakelijk te vinden op grote tuinbouwbedrijven. Aanvankelijk in het Westland en Aalsmeer en omgeving, maar nu overal in Neder- land. Deze complexen kunnen tegenwoordig vaak meerdere hectaren tuinbouwgrond beslaan. De twee voornaamste typen kas die als basis dienen voor complexen zijn ten eerste het ‘warenhuis’, waaron- der het Venlo-warenhuis, genoemd naar de streek waar ze in de twintigste eeuw werd ontwikkeld; ten tweede de breedkapkas. Oude komkommersassen werden oorspronkelijk ook als complexen gebouwd, maar zij bestaan nu niet meer. Sommige oude kassen heeft men aan elkaar gekop- peld. Hierdoor ontstaan de zogenaamde blokkassen. Dikwijls betreft het maar enkele kassen die als blok- kas zijn neergezet. Bij de druiventeelt in het West- land kwam dit type nogal eens voor. Karakteristiek is de gemeenschappelijke goot. Wanneer twee of meer typen kassen worden samen- gevoegd tot een geheel met meerdere functies, dan is er sprake van een samengestelde kas. De samenstel- lende kasonderdelen zijn van een van bovengenoemde type kassen. Samengestelde kassen kunnen wij over het algemeen genomen tot de wat luxere kassen rekenen, vaak met een representatieve functie. Onder de collectiekassen komen samengestelde kassen nogal eens voor.

1.6.2 Bakken

Kassen dient men te onderscheiden van bakken. Deze duidt men in de glastuinbouw aan met de term plat- glas. Voor de komst van de kassen in de glastuinbouw omstreeks 1880 werd groente vooral in bakken of onder platglas geteeld. In de loop van de tijd zou de kas de bak geheel verdringen.

Het grootste areaal platglas had men in 1951. Op dat moment was er in Nederland ca. duizend hectare plat- glas te vinden, waarvan in 1995 nog slechts twintig hectare resteerde. Door de recente ontwikkelingen in de glastuinbouw is het platglas nog verder afgenomen. In tegenstelling tot de kassen, waar glas onder een hoek tussen 20 en 90 graden geplaatst is, hebben bak- ken glasoppervlakken met een schuinte tussen 0 en 30 graden. De bak bestaat uit een deels ingegraven hou- ten of in baksteen of schokbeton uitgevoerde opstand met een schuine bovenzijde. Bakken kunnen verdeeld worden in enkele of eenzijdige bakken, dubbele of tweezijdige bakken, grondbakken en streekgebonden bakken. Enkele of eenzijdige bakken zijn constructies met een schuine bovenzijde op het zuiden gericht met bakstenen, houten of betonnen rand waarop de losse ramen (broeiramen, soms aangeduid als Lentse ramen of met een andere streekgebonden naam of als éénruiters) worden gelegd. Dubbele of tweezijdige bakken kenmerken zich door verdubbeling van de enkele bakken waardoor een soort zadeldak ontstaat. Op de randen worden de ramen gelegd. Door Bleeker worden ze gezien als een overgangsvorm tot de kas.³⁷ Dubbele bakken zijn in de glastuinbouw ontwikkeld en later overal toegepast. Bij de grondbakken is er sprake van een vaste bui- tenbak en een losse enkele binnenbak met ramen. De ruimte tussen de twee bakken dient als isolatie. Dit type bak leent zich bij uitstek voor het laten overwinteren van planten. Een Boskoopse bak is een voor boomteelt rond Bos- koop ontwikkeld type bak voor het kweken van jonge boomgewassen. Ze waren onder te verdelen in kweek- bakken, rabatbakken, warme bakken (of kapbakken)

Zeven maquettes van karakteris- tieke Westlandse kassen en bak- ken. Boven van links naar rechts: een enkele en een dubbele bak, een muurkas: gebroken les- senaar, een muurkas: kopkas, en een komkommerskas; onder van links naar rechts: een A-kas, een druivenserre, en een warenhuis. Westlands Museum, foto's IJ.Th. Heins 2005, no. 513.859 t/m 513.863, 513.865 en 513.866 Collectie RCE.



koude kapbakken, hoge kweekbakken, zaaibakken en tenslotte de bakken voor het aandrijven van stekplan- ten.³⁸

1.6.3 Onderverdeling naar verwarmingswijze: warme en koude kassen

Reeds bij de achttiende-eeuwse schrijvers als Pieter de la Court van der Voort en Johann Hermann Knoop bestaat een indeling naar verwarmingswijze. Een broeikas of koude kas is een op natuurlijke wijze door de zon verwarmde kas. Het glas van een broei- kas laat de directe straling van de zon en de ver- strooide straling van de hemel, die betrekkelijk korte golflengte heeft, grotendeels door. De langgolvige straling, die het inwendige van de kas uitzendt, wordt tegengehouden. De ‘toegestraalde’ energie wordt derhalve vastgehouden, waardoor warmte wordt gewonnen.³⁹ Een warme kas is in principe een kas voor tropische en subtropische planten. De kas wordt kunstmatig verwarmd met een kachel of centrale verwarmings- systeem. Binnen de categorie warme kas kan men de tropische kas, de subtropische kas en de Kaapsche kas onderscheiden. In een tropische kan een kunstmatig tropisch klimaat in stand worden gehouden. Je vindt ze voornamelijk in botanische tuinen. In een subtropische kas kan een kunstmatig subtropisch of mediterraan klimaat in stand worden gehouden. Een Kaapsche kas wordt vaak een oranjeriekas genoemd en wordt gebruikt voor meer lichtbehoeven- de planten dan citrusboompjes, zoals Acacia's.⁴⁰ Hij heeft in tegenstelling tot een normale oranjerie een glazen dak.



Voorstonden, Huis Voorstonden, bakstenen broeibak in de tuin met rechts de muurkas, J.P. de Koning 2001, no. 338.606 Collectie RCE.

1.6.4 Onderscheid naar functie

Bij kassen kan een onderscheid worden aangebracht op basis van de vraag waarvoor de kas diende. Welke werkzaamheden er werden uitgevoerd en welke planten men er kweekte.

Van den Muijzenberg onderscheidde in 1956 de kassen naar gewas in groente-, tomaten-, komkommer-, druiven-, bloemen-, anjer-, rozen-, sering-, potplantenkas. Het is moeilijk hiervoor een speciaal type aan te wijzen. In deze studie onderscheiden we de kweekkas of teeltkas en de zaai- en opkweekkas (tabletkaas). Een kweekkas is een vrijstaande over de volle grond geplaatste kas en is bestemd voor het kweken van gewassen, zoals een bloemen- en anjerkas (snijbloemen). Bij deze doorgaans onverwarmde kassen was beluchting van onderen middels openingen in de borstwering mogelijk.

Een zaai- en opkweekkas kan uitgevoerd zijn in de vorm van een muurkas of een vrijstaande kas met borstwering tot werkhoogte waardoor het mogelijk is zogenoemde tabletten of rabatten aan te brengen. Tabletten en rabatten zijn met aarde gevulde bakken in een kas. Deze verschijningsvorm is zodanig dat de tabletkaas ook als verdiepte kas kan worden uitgevoerd met een verdiept looppad om bij de planten te kunnen komen en werkzaamheden als verspenen etc. staande in de kas te kunnen uitvoeren. De tabletten kunnen ook zijn afgedicht met een bovenzijde, waardoor als het ware een werkblad voor potplanten ontstaat. Men zou deze kas ook een bloemistenkas kunnen noemen.

1.6.5 De oranjerie

Bij de behandeling van de kassen moet ook aandacht worden besteed aan de oranjerie, omdat deze in de achttiende eeuw als onderdeel van de zogenoemde broeierij werd gezien. Hoewel de oranjerie evenals een serre geen eigenlijke kas is, werd ze in het verleden wel gecombineerd met kassen en wintertuinen. Een gebouw waarin een oranjerie of wintertuin wordt gecombineerd met een warme en koude kas zou men een combinatiekas kunnen noemen. Soms is het gebouw nog gecombineerd met een biljartkamer of een tuinmanswoning. Men zou deze samengestelde kas met de verschillende onderdelen, aangepast aan verschillende cultures, wintertuin kunnen noemen. Een fraai voorbeeld was Sluishoef in de Bilt, die bij de recente restauratie ten dele is hersteld. Deze wintertuin was oorspronkelijk gecombineerd met twee kassen.

Een oranjerie of orangerie kan men definiëren als een bijgebouw of onderdeel van een gebouw dat dient als overwinteringsruimte (al dan niet verwarmd) voor vorstgevoelige subtropische boompjes en planten, doorgaans kuipplanten. De planten werden in het voorjaar in de tuin geplaatst en in het late najaar weer in de oranjerie. De oranjerie is vooral bedoeld voor kuipplanten die 's winters weinig licht nodig hebben of kunnen verdragen.⁴¹

Het woord oranjerie wordt ook gebruikt voor de uit de negentiende eeuw daterende multifunctionele gebouwen waarin niet alleen kuipplanten werden opgesteld, maar waar ook afgescheiden ruimten waren voor

tropische planten en wintertuinen waren ingericht. Geytenbeek heeft in 1991 getracht een onderverdeling te maken naar verschijningsvorm en situering op de buitenplaats. Hij onderscheidt de bouwhuisoranjerie, de landschapsoranjerie, de formele oranjerie en de moestuinoranjerie.⁴²

Onder een 'bouwhuisoranjerie' is een oranjerie die ondergebracht is in een van de twee aan weerszijden van het voorplein gesitueerde bouwhuizen of dienstgebouwen.⁴³ De oranjerie is meestal gesitueerd aan de achterzijde van het zuidelijke bouwhuis waarmee de verglaasde wand op het zuiden is gelegen. De oranjerie was ondergebracht in een afgezonderd bouwvolume van het bouwhuis, waardoor grote openslaande deuren mogelijk waren. De oranjerie hoorde veelal niet tot het oorspronkelijke bouwconcept, maar is vaak later (in de negentiende eeuw) aangebracht. Een combinatie met een kas kwam veelvuldig voor.⁴⁴

Een 'landschapsoranjerie' is volgens Geytenbeek een op zichzelf staand representatief gebouw dat door zijn verschijningsvorm een decoratieve functie in het landschapspark rond het huis vervult. Het gebouw is met het verglaasde front naar het zuiden gekeerd. Een 'formele oranjerie' staat in een in geometrische stijl ingerichte tuin als onderdeel van een park in gemengde stijl, zoals deze in het laatste kwart van de negentiende eeuw zijn intrede deed in Nederland. Veelal betreft het hier een in het kader van dit onderzoek zogenoemde 'glasdakanjerie'.

Een vooral functioneel ingericht gebouw in een moestuin met een eenvoudige, niet-representatieve verschijningsvorm noemt Geytenbeek een 'moestuinoranjerie'.⁴⁵ Het gebouw vormt vaak een functioneel ensemble met de naburige kassen en (broei)bakken.

1.6.6 Indeling naar materiaalsoort

Kassen kunnen ook worden onderscheiden naar het gebruikte bouw materiaal: hout, ijzer (smeed- en gietijzer) en schokbeton als materialen voor de constructie van de kas. Van den Muijzenberg merkt op dat bij de bouw van kassen onderscheid werd gemaakt in fundering, gevels, geraamte waartoe spanten, eventueel stijlen, gordingen, nok en kniegordingen.⁴⁶ De fundering en de borstwering werden meestal in baksteen of beton uitgevoerd, aangezien zowel hout als ijzer door vocht te sterk zouden worden aangetast. Het materiaalgebruik kan een indicatie over de ouderdom geven. Zo zal een ijzeren muurkas hoogstwaarschijnlijk jonger zijn dan een houten muurkas. Bouwhistorisch onderzoek kan verrassende gegevens over een kas boven water brengen, die voor een ongeïnteresseerd oog verborgen blijven. Bovendien heeft een houten kas van een bepaald type andere eigenschappen dan een ijzeren kas van hetzelfde type.

1.6.7 Een evolutionaire ontwikkeling in de kassenbouw?

In 1956 publiceerde Van den Muijzenberg een schema waarin hij dit evolutionaire ontwikkeling van de twintigste-eeuwse kassen vastlegde.⁴⁷ Hij schetste in hoofdlijnen de ontwikkeling van de kas als volgt: In de zestiende eeuw werden subtropische planten 's winters bewaard in een schuur met een minimum aan glas. In de zeventiende eeuw ontstond de oranjerie waarvan een van de wanden was verglaasd (eenzijdig glas). Om de zonlichttoetreding te optimaliseren werd de verglaasde wand schuin geplaatst waardoor de muurkas ontstond. Deze had twee- of driezijdig glas. Door verdubbeling van deze muurkas werd dit een tweezijdige kas met alzijdig glas. In de twintigste eeuw zou door de introductie van het elektrisch licht in de kas de essentie van deze ontwikkeling op de kop zetten.



Monster, Hoogwerf 84, dhr. C. van Leeuwen in één van zijn druivenkassen uit 1928, foto J.P. de Koning 2001, no. 338.873 Collectie RCE.

INTERMEZZO

DRUIVENKEKERIJ VAN PAASSEN IN MONSTER

Wim van Dijk was de laatste eigenaar van de voormalige druivenkwekerij Van Paassen aan de Assendelftlaan, naast en achter de woningen no. 8 en 9, in Monster. In 1998 verkocht hij de grond en liet vervolgens de 43 oude ijzeren druivenkassen afbreken. Van deze laatste professionele druivenkwekerij in het Westland kon de toenmalige RDMZ nog net vóór de afbraak wat documenteren. Een fotoreportage van het in- en exterieur van de kassen is gemaakt, er zijn enkele zeppelinopnamen van het complex gemaakt en er zijn enkele mondelinge mededelingen over de geschiedenis van het bedrijf van dhr. Van Dijk genoteerd.

Van Dijk verkocht het bedrijf omdat het financieel nauwelijks meer mogelijk was om rond te komen van de opbrengst van geteelde tafeldruiven. De prijzen per kilo waren zo laag dat het niet meer loonde om nog jaren lang het werk voort te zetten. Het terrein werd daarom verkocht aan een tomatenkweker die er een moderne kas zette. In het najaar van 1998 werden de laatste druiven geoogst, waarna systematisch per kas de oude druivenrankens werden afgezaagd. Vervolgens zijn in de loop van 1999 de druivenkassen gesloopt.

Oorspronkelijk was het terrein waarop de kassen stonden een tuinderij. In 1872 werd door Van Paassen een woning en een schuur gebouwd. In de tuinderij werd klein fruit gehouden zoals bessen en bramen. Later verschenen ook enkele muurkassen en fruitmuren. Naarmate de belangstelling voor de druiventeelt toenam, kwamen er meer druivenkassen bij. Het areaal bereikte zich uiteindelijk uit tot 43 kassen. De bouw bestreek grotendeels de periode ca. 1920 – 1930; op de nok van één van de blokkassen vooraan stond het jaartal 1930. De oudste kassen waren de no. 12 t/m 15 die in 1923 zijn neergezet. In latere tijd zijn nog enkele lege plaatsen opgevuld (zie plattegrond). In 1963 werd Van Dijk senior (1912) eigenaar van het bedrijf nadat hij jarenlang als bedrijfsleider werkzaam was bij Van Paassen. In 1975 nam zijn zoon W. van Dijk (1949) het bedrijf van hem over.

Direct achter de oude woning no. 9 bij een kleine binnenplaats lag de verwarmingsloods annex kantine/ werkplaats. Links naast deze woning lag een opslagloods (1872) met koelcel (1952) voor de opslag van druiven. Naast de loods stond een moderne woning Assendelftlaan 8. Het kassencomplex bestond uit bijna vier volledige rijen kassen, ook wel als straten aangeduid. De ligging van de nok van de eerste drie rijen, dus van de meeste kassen, is ongeveer in de richting noord-zuid. De laatste rij van elf kassen, kassen 12 t/m 22, is loodrecht op de andere drie geplaatst. Bijna alle kassen waren neergezet als vrijstaande kassen, behalve 28, 29 en 29 A die als

blokkas waren gebouwd. De kassen 30 en 30 A vormden eigenlijk één kas, maar zijn vanwege ruimtegebrek als halve kas neergezet. Om dezelfde reden zijn de kassen 23 t/m 27 ingekort met één spant. Tussen de rijen kassen waren paden voor de aan- en afvoer van gereedschap, materialen, oogst etc. De beluchting van de kassen kon aan de kopse zijde centraal geregeld worden via een hendel. Werd het water geven in het begin nog gedaan met behulp van emmers die in de sloot werden gevuld, later werd hiervoor een benzinemotor en nog later een elektromotor ingezet. In 1975 werd tot slot een regenleiding aangelegd, wat de mogelijkheid bood om tegelijkertijd met het water voedingsstoffen toe te dienen aan de planten.

Ook de verwarming heeft een ontwikkeling op het bedrijf doorgemaakt. Was in het begin de verwarming nog een eenvoudige in de grond geplaatste ketel met een gesloten warmwatersysteem zonder pomp, later werd het één moderne ketel die alle kassen verwarmde. Op de plaats van kas 5 en tussen kas 15 en 16 moet een oud ketelhuis gestaan hebben. Als brandstof werden kolen gebruikt. Het verwarmen van de kasruimte had niet alleen ten doel de opbrengst te vervroegen, maar ook om de kwaliteit te verbeteren. Er ontstaat een stabiel klimaat, waardoor de druif gelijkmatiger groeit.

Omdat de kassen niet tegelijkertijd zijn gebouwd, zijn er kleine verschillen tussen de kassen. Telkens als men geld had om een investering te doen, kocht men enkele kassen. Niet alleen nieuwe kassen werden gekocht, maar er zijn ook enkele tweedehands (verplaatste) kassen neergezet. De kassen waren van het bekende type Westlandse druivenkas, enkelvoudig laag gebroken serres of ook wel aangeduid als kniekassen. De kassen waren tussen de 7 en ca. 8 meter breed; de lengte varieerde rond de 40 m en de hoogte tot de onderkant van de nok lag rond de 2.80 m. Zij waren genummerd op de grijs geschilderde houten toegangsdeur aan de kop. De opbouw bestond uit een aantal, soms gebogen, ijzeren spanten waaraan de 'glazen huid' was bevestigd. Het geheel rustte op een eenvoudig betonnen randfunderinkje. Het hele complex verkeerde voor de afbraak in een redelijk goede staat van onderhoud. De druivenrankens waren zelfs voorbeeldig verzorgd.

De meeste kassen waren door 15 spanten opgedeeld in 16 traveeën. De kassen met de nummers 3 en 23 t/m 27 hadden een spant meer; nummer 41 had zelfs twee spanten meer, maar daarvan stond het laatste spant tegen de gevel aan. De kortere kassen hadden in verhouding minder spanten; de nummers 28, 29 en 29A hadden elk 9 spanten, de nummers 30 en 30A respectievelijk

7 en 8 spanten en kas nummer 22 had 13 spanten. De verschillen zijn te verklaren uit het feit dat enkele kassen dus korter zijn en niet alle kassen tegelijk en door een en dezelfde kassenbouwer zijn neergezet.

Een groot aantal kassen is gebouwd door de firma Grimbergen (zeker kas 12 t/m 22) de oudste en thans nog bestaande kassenbouwfirma. De prijs die voor de kassen werd betaald lag in 1923 op ca. f 2000,- per stuk (o.a. kassen 12 t/m 15). In de crisistijd lag de prijs aanzienlijk lager, namelijk rond de f 700,-.

De kassenontwikkeling in het Westland begint pas na 1885. De eerste ijzeren kassen in het Westland werden door de plaatselijke smid Grimbergen gebouwd, maar later ontstaan speciale kassenbouwbedrijven. Naast de 'Belgische serres' werden voor de fruitteelt ook muurkassen gebouwd. Men kwam langzaam tot de conclusie dat elk gewas zijn eigen type kas nodig had en dat de verhoudingen van de maten van de kassen heel nauwkeurig luisterden. Naast ijzeren kassen werden tot het midden van de twintigste eeuw ook houten druivenkassen of half houten - half ijzeren druivenkassen gebouwd; was de draagconstructie van hout, dan waren de roeden van ijzer of omgekeerd.

De kassen van de heer Van Dijk zijn typische druivenkassen waarvan er vele in het Westland zijn geweest. In het begin van de twintigste eeuw was er bijna geen tuinder die geen druiven in een kas hield. De druiventeelt was dan ook de belangrijkste vruchtteelt in de kassen van het Westland in de eerste helft van de twintigste eeuw. Van de duizenden oude druivenkassen in het Westland is nu nog maar een paar procent over. Een enkele oudere tuinder houdt nog wat druiven in zijn kas aan, maar hun aantal is zeer gering en neemt elk jaar weer af.

Van Dijk hield verschillende druivensoorten te weten: Golden Champion, Muskaat van Alexandrië, Maroc, Black Alicante en Frankenthaler. In de loop der tijden hebben er wel wisselingen plaats gevonden. Men leverden druiven van juli t/m april. Een deel van de tafeldruiven vond spoedig zijn weg naar de veiling. Een ander deel van de oogst werd in de koeling opgeslagen om rond de kerstdagen naar de veiling te gaan. Door de goedkope aanvoer van druiven uit het buitenland is de Nederlandse druiventeelt, die op een hoog peil stond, vrijwel geheel ter ziele gegaan. Tot één van de bekendste afnemers behoorde de koningin van Engeland.

In het voor- en najaar werden door Van Dijk verschillende onderteelten gehouden als bijverdiensten; het laatste jaar waren dat nog spinazie en violen. Als de druivenrankens

nog weinig bladeren hebben gevormd, komt er voldoende licht in de kas dat een onderteelt mogelijk maakt.

De kassen van Van Dijk waren in een traditionele grijze kleur geschilderd. Ook de toegangsdeuren waren in diezelfde kleur uitgevoerd. Het glasdek bestond per kas uit een groot aantal ruitjes, die met een zwarte teerkit waren vast gezet in de glasroeden. Tijdens de afbraak bleek dat er nog een aanzienlijke hoeveelheid oud glas in de kassen aanwezig was. Zowel de kassen zelf als het bijbehorende glas leende zich uitstekend om hergebruikt te worden. Tijdens de afbraak diende zich zelfs een aantal belangstellenden aan voor de kassen. Toen de Milieuinspectie toevallig de teerkit onderzocht, bleek er twee procent asbest in verwerkt te zijn. Doordat 'de stoppen' doorsloegen bij voornoemde instantie, moest alles onder bepaalde voorwaarden afgevoerd worden, wat Van Dijk een enorme strop heeft opgeleverd. Het trieste bij dit verhaal is dat een jaar later de overtrokken maatregelen weer zijn herroepen, omdat de asbest geen direct gevaar voor de gezondheid opleverde. Als de kit apart afgevoerd zou worden, zouden de kassen uitstekend hergebruikt kunnen worden. Uiteindelijk is slechts de constructie van één kas hergebruikt bij een landhuis in Drenthe. Sinds 2002 zet Van Dijk zijn jarenlange kennis van de druiventeelt in als bedrijfsleider bij de stichting 'De Westlandse Druif'. Deze in 1999 opgerichte stichting zet zich in voor het behoud van de karakteristieke druivenserres en de druiventeelt in het Westland.

B.H.J.N. Kooij



Monster, overzicht van druivenkwekerij Van Paassen naast en achter de woningen Assendelftlaan no. 8 en 9, zeppelin-opname no. 9904020108 Hi-shots Benelux B.V. 1998, in opdracht van RCE.

Van den Muijzenberg illustreert de ontwikkeling aan de hand van de druivenkas en het warenhuis. Als voorloper van de druivenkas of serre zag hij de muur vergezeld van een broeibed. Bij het plaatsen van broeiramen tegen de muur ontstond de muur met losse ramen. Hieruit ontwikkelde zich de muurkas. De volgende stap was volgens het 'breken' van de ramen aan de bovenzijde waardoor de gebroken lessenaar ontstond. Door het verhogen van de nok van de kas tot boven de muur kreeg de kas als het ware een 'kop' en was de kopkas ontstaan. Wanneer men de fysieke ruimte in de kas nog kan vergroten door een tweede 'breuk' ontstond de dubbele kopkas. Wanneer men deze kasvorm verdubbelde zou de alzijdig beschenen druivenkas of serre zijn ontstaan. Voor deze interessante gedachtegang zijn ook tegenargumenten aan te voeren. In ieder geval is de serre niet in ons land ontstaan. Tuinders uit het Westland hadden deze vorm gezien bij de collega's in België en introduceerden deze praktische vorm in Nederland. Of de geschetste ontwikkeling in België wel plaatsvond, vereist een afzonderlijk onderzoek in België.

1.7 Kassen in een museale omgeving

De afgelopen decennia is de belangstelling voor de lokale en regionale geschiedenis toegenomen. In de jaren zeventig van de twintigste eeuw ontstond belangstelling voor industrieel erfgoed. Zeker in steden en regio's waar bepaalde bedrijfstakken een belangrijk deel van het economische leven hebben bepaald, groeit de behoefte om het industriële erfgoed te bewaren. Musea willen een beeld geven van het ontstaan en de ontwikkeling van de bedrijfstak. In Honselersdijk, in het centrum van het Westland, bevindt zich Het Westlands Museum. Ontstaan in 1991 door fusie van drie partners, waaronder het in 1970 opgerichte Tuinbouwmuseum, wordt hier een beeld gegeven van de historische glastuinbouw in het Westland. Dezelfde toenemende belangstelling is ook in Aalsmeer en omstreken te zien. In de in 1978 gestichte Historische Tuin Aalsmeer wordt middels verschillende bloemistenkassen de ontwikkeling van de bloemisterij ten zuiden van Amsterdam aanschouwelijk gemaakt. Een derde museum met kassen is de Historische Tuin in Lent bij Nijmegen. Hier vindt men vooral kassen en bakken die een beeld geven van de glastuinbouw en vooral de ontwikkeling van het platglas in het gebied tussen Arnhem en Nijmegen. Het Zuiderzeemuseum in Enkhuizen wil een beeld scheppen van de traditionele samenleving rond de Zuiderzee. Hier is dan ook een Aalsmeerse pottenkas te vinden. In het Nederlands Openluchtmuseum in Arnhem

staat een warenhuisje uit het tuinbouwgebied rond Venlo, weliswaar in de kwekerij die niet toegankelijk is voor het publiek. Tenslotte kan als aardigheid nog worden vermeld dat sinds 1990 ook een kassencomplex op schaalgrootte voorkomt in het miniatuurstadje Madurodam in Den Haag. De afgelopen decennia hebben verschillende buitenplaatsen een museale functie gekregen, voor zover mogelijk als 'museum in bedrijf'. Belangrijke beheerders zijn de Stichting Geldersch Landschap en Vrienden Gelderse Kastelen en de overkoepelende Groninger Borgenstichting. Ook Staatsbosbeheer, de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten en de provinciale Landschappen hebben een of meer buitenplaatsen een museale functie gegeven. Een deel van de buitenplaatsen is in handen van gemeenten, waarbij de gebouwen vaak zijn verhuurd als kantoor en het park ingericht als openbaar park. Ook particuliere kasteelstichtingen zoals Amerongen, Zuilen, Sypestein, De Haar, Heeze, Heeswijk en Twickel volgen dezelfde lijn. Met behulp van vrijwilligers wordt een deel van het onderhoud van het park uitgevoerd, waarbij de moestuin met kassen als uitvalsbasis wordt gebruikt. Bij een aantal particuliere buitenplaatsen hebben de moestuinen met de kassen een beperkte openstelling, zoals op Open Monumentendag en de Open Tuindagen. Hier worden de particuliere eigenaren vaak ondersteund door een groep vaste vrijwilligers. Een goed voorbeeld van zo'n museale functie is de buitenplaats Vollenhoven in De Bilt.

Tot enkele decennia geleden hadden vrijwel alle universiteiten en hogescholen met een medische, tuin- of landbouwbouwkundige opleiding een tuin met een collectiekas. Tuinen en kassen hadden een rol in het botanisch onderwijs en het onderzoek. De kassen in Leiden hebben behalve een onderwijs- en onderzoeksfunctie ook een publieksfunctie. Deze publieksfunctie is primair bij de Hortus Botanicus van Amsterdam. In de jaren tachtig heeft de Universiteit van Amsterdam de kassen voor het onderwijs en onderzoek afgestoten. De hortus werd ondergebracht in een stichting, die de museale functie centraal heeft gesteld. Recentelijk werd het besluit genomen om de grote kas (1966 – 1967) in de in 1917 gestichte botanische tuin in Haren van de Universiteit Groningen buiten gebruik te stellen. De huidige kas heeft geen historische waarde, maar de plantencollectie natuurlijk wel. De Universiteit van Utrecht stootte de botanische tuin in de Utrechtse binnenstad af, om in het nieuwe Universiteitscentrum De Uithof op het Fort Hoofddijk een nieuwe hortus te stichten. De oude hortus en de aanwezige kassen werden gedurende enkele decennia matig onderhouden. In 2006 is de restauratie van de uit 1907 daterende kassen voltooid. Samen met het eveneens gerestaureerde 'Zaadhuis' behoren ze bij het Universiteitsmuseum.



Hoek van Holland, museum van Jan Knijnenburg, druivenkas met op de achtergrond een watertoren, IJ.Th. Heins 2005, no. 513.833 Collectie RCE.



Lent, Historische Tuin Lent, overzicht met op de voorgrond een druivenkas en daarachter het platglas met de zogenoemde Lentse bakken en ramen, IJ.Th. Heins 2002, no. 342.108 Collectie RCE.

1.8 Diversiteit in kassen

In de classificatie van de kassen is de voorgaande indeling in drie hoofdgroepen richtinggevend geweest. De zeer bruikbare indeling biedt weinig plaats aan kassen in villatuinen, kassen op volkstuincomplexen, noch kassen bij kerken, pastorieën en kloosters. Tot de glastuinbouw dienen we ook de meeste kassen op de stadskwekerijen en de commerciële kwekerijen te rekenen. Bij stadskwekerijen komen ook collectiekassen voor.

1.8.1 Kassen in steden en verstedelijkte gebieden

In de negentiende eeuw ontstonden aan de randen van de oude steden vooral langs de uitvalswegen en langs de tot plantsoenen herschapen vestingwerken villa's, herenhuizen op forse percelen. Door de komst van de spoorlijnen en verharde wegen waren ook



Slochteren, buitenplaats Fraeylemaborg, overzicht vrijstaande kas met op de achtergrond het kasteel, IJ.Th. Heins 2001, no. 311.929 Collectie RCE.



Aalsmeer, Historische Tuin Aalsmeer, interieur spantenkas, IJ.Th. Heins 2005, no. 513.973 Collectie RCE.

gebieden op enige afstand van steden gemakkelijk te bereiken. Het waren gemeenten als Baarn, Zeist, Velp, Aardenhout en Wassenaar die in de negentiende eeuw en het begin van de twintigste eeuw werden gezien als aantrekkelijke woongemeenten voor de elite. In de villatuinen werden ook moestuinen aangelegd waarin kassen werden geplaatst. De bouw van kassen had vooral te maken met het enthousiasme van de eigenaren voor de tuinbouw.

Door het grote ruimtegebrek in de binnensteden kunnen kassen opmerkelijke standplaatsen krijgen. Zo vindt men in Amsterdam kassen op dekschuiten in de Singel ten behoeve van de bloemisten. Ze zijn een voortzetting in vaste vorm van de boten waarmee de bloemisten uit Aalsmeer in het verleden hun producten aanvoerden en vanaf het schip verkochten. Voor dit type zou men de term 'dekkassen' kunnen introduceren. Door de steeds verdergaande verstedelijking ziet men



Geldrop, kasteel Geldrop, in- en exterieur oranje-rie (ca. 1870) in moestuin, foto J.P. de Koning 2001, no. 338.824 en 338.836 Collectie RCE.



Almelo, buitenplaats Bellinckhof, Wierdensestraat 206, verschillende kassen in de moestuin, foto IJ.Th. Heins 2003, no. 334.666 Collectie RCE. Van links naar rechts: houten tabletkas, vervallen ijzeren tabletkas en betonnen druivenkas.



Rijsoord, Rijksstraatweg 54, betonnen warenhuizen, IJ.Th. Heins 2003, no. 334.643 Collectie RCE.

de kassen uit de binnensteden verdwijnen. Door de steeds toenemende bouwhoogte waardoor de licht-toetreding niet meer optimaal werd, heeft een aantal particulieren op platte daken van hun huizen in de Amsterdamse binnenstad kassen gebouwd waarin ze hun hobby, het kweken van planten, uitoefenen. Men zou ze als ‘dakkassen’ kunnen betitelen. Een recent verschijnsel is dat men de woningen vergroot door het toevoegen van een ‘serre’ op het dak van het huis. Deze ontwikkeling is vrij recent. Een voorbeeld bevindt zich in de binnenstad van Leiden.

1.8.2 Kassen bij kerken en kloosters

In tweede helft van de negentiende eeuw ontstonden vooral op het platteland grote kloosters voor buitenlandse kloosterorden die door het antiklerikalisme zoals de Kulturkampf in Duitsland en Frankrijk deze

landen moesten verlaten en die zich in het relatief vrije Nederland vestigden. Er werden kastelen en buitenplaatsen gekocht. Deze kloosters streefden naar zelfvoorziening en maakten dankbaar gebruik van de bestaande moestuinen, al of niet met kassen en bakken voor de teelt van groenten en fruit. Veel moestuinen moesten ook worden uitgebreid, waarbij nieuwe kassen en bakken werden gebouwd. Door het gestaag teruglopende aantal roeping en de daarmee gepaard gaande vergrijzing zouden de kloosters vooral in het laatste kwart van de twintigste eeuw worden opgeheven. De moestuinen, en zeker die met kassen, zouden al eerder verdwijnen. In de kassen werden ook de planten gekweekt voor de versiering van de kloosterkerken op de hoogtij-dagen van het kerkelijk leven. Aan het begin van de twintigste eeuw zouden hier de palmen en andere potplanten worden gekweekt die vanaf het begin van de twintigste eeuw favoriet waren voor de aankleding van de kerk.

De belangstelling van kassen bij kerken zal nog meer dan bij kloosters voortgekomen zijn door de specifieke belangstelling van de betreffende pastoors. In Den Haag vindt men bij de R.K. kerk van de Goede Herder te Wassenaar, gebouwd in 1931-2 naar ontwerp van de architecten J.A. en L. van der Laan, in het complex is behalve de pastorie ook een kas opgenomen, waar de planten voor de verfraaiing van de kerk werden gekweekt. Zeker bij plattelandsparochies zal ook de zelfvoorziening voor de dis een rol hebben gespeeld.

1.8.3 Kassen bij boerderijen

Zoals we elders in deze studie zien, groeide de glastuinbouwsector vanaf het eind van de negentiende eeuw. Deze glastuinbouw is overwegend te vinden op het platteland rond de grote steden vanwege de korte lijnen voor de afzet van de verse producten. In wezen geldt dat ook voor het Westland, hoewel hier steden als ’s-Gravenhage, Delft, Rotterdam, Schiedam en Vlaardingen het gebied als het ware insluiten. Incidenten

INTERMEZZO

HET BOOMKWEKERIJMUSEUM IN BOSKOOP

Het boomkwekerijmuseum, gelegen aan het Reijerskoop 54, heeft vier verschillende hoofdonderdelen die men apart kan bekijken, te weten: 1. de historische tuin met daarbij een boomkwekers-loods met diverse gereedschappen en werktuigen; 2. een authentiek ingericht en gerestaureerd negentiende-eeuws boomkwekershuisje met o.a. bedsteden en tegeltableaus; 3. een pand met daarin ondergebracht een tentoonstellingsruimte en een ruime bibliotheek waar veel te vinden is over de boomkwekerij; 4. een derde pand dient ook voor tentoonstellingen en deels voor opslag.¹ In het museum kan men een indruk krijgen van de boomkwekerij in heden en verleden. Overigens heeft ‘boom’ bij de kwekers in Boskoop e.o. een brede betekenis: alle vaste planten. De verzameling boeken en tuinderspullen die de heer W. de Ruijter vanaf de jaren 20 van de twintigste eeuw opbouwde, vormt de kern van de collectie van het museum. Natuurlijk hebben ook vele anderen deze collectie helpen opbouwen en nog steeds krijgt het museum schenkingen. De verzameling van De Ruijter belandde na vele omzwervingen op zolder van het gemeentehuis. Uiteindelijk werd in 1972 de Stichting Boomkwekerijmuseum Boskoop opgericht, waarbij de heer A. Vuyk sr. een belangrijke rol vervulde. Pas in 1981 kreeg de collectie een definitief onderkomen aan het Reijerskoop.² In 2001 kon een derde pand aan het geheel worden toegevoegd. De Boskopers houden zich al generaties lang bezig met boom- en sierteelt waardoor het ambachtspel hoog is ontwikkeld. Het boomkwekerijgebied in en rond Boskoop is het belangrijkste aaneengesloten boomkwekerijgebied ter wereld; op zo’n 1800 ha zijn ca. 950 bedrijven gevestigd.³ Naar meer dan 80 landen binnen en buiten Europa wordt geëxporteerd. Karakteristiek voor het gebied is de ruim 1200 km sloot die het gebied doorsnijdt en een belangrijke verbindingsweg vormt voor het transport van materialen en gewassen. Een ongeveer vier meter dikke veenlaag, ontstaan tijdens en na de ijstijden,

biedt boomkwekers een uitstekende ondergrond. In de vijftiende eeuw was er al handel in vruchtbomen, maar pas in de negentiende eeuw ging men grootschalig over tot de sierteelt. In 1876 werden er al zo’n 400.000 rozen gekweekt; in 1930 ruim 20 miljoen. Eén van de oude appelrassen waar Boskoop om bekend is geworden heet de ‘Schoone van Boskoop’. Deze appelsoort werd in 1860 gewonnen door de familie Ottolander. K.J.W. Ottolander, een bekende dendroloog en pomoloog, speelde hierbij een belangrijke rol. Samen met anderen heeft hij de Schoone van Boskoop beschreven in de Nederlandsche Boomgaard.⁴ De appelsoort is te vergelijken met de Goudreinet. Het museum is voor deze studie van belang omdat er een unieke verzameling glasklokken aanwezig is. Kassen waren er van oudsher natuurlijk ook, maar alle historische exemplaren zijn gesloopt. Karakteristiek waren de stekkassen zoals die staan afgebeeld in Wiersma’s *Kassen en kassenbouw*.⁵ Ook bakken met ouderwetse broeiramen, door Wiersma aangeduid als schietramen, waren veelvuldig in Boskoop op de kwekerijen aanwezig. Opmerkelijk is dat met deze grote ramen zowel enkele als dubbele bakken in hout werden gebouwd. In de tuin van het museum staan nog twee enkele oude Boskoopse bakken. Boskoop is groot geworden door het kweken en vermeerderen van ‘bomen’.⁶ Dit vermeerderen kon op zeven wijzen: 1. zaaien, 2. moerplanten afleggen, 3. zoogenten, 4. enten of zetten, 5. oculeren, 6. stekken en 7. weefselkweek. Zaaien is de meest eenvoudige wijze, maar het nadeel is dat de gekweekte bomen vrijwel nooit ‘soortecht’ terugkomen. Afleggen is een oude methode met het doel moeilijk te stekken gewassen te vermeerderen zoals de Magnolia. Men leidt een tak van de moederplant naar de grond en laat vervolgens die tak wortels krijgen, zodat hij verder opgekweekt kan worden. Zoogenten is een stuk ingewikkelder en arbeidsintensiever en wordt

weinig meer toegepast. Rondom een moederplant worden zaailingonderstammen geplant. Wanneer deze goed zijn aangeslagen, worden er cultivars op geënt. Daartoe wordt in de onderstam een verticale inkeping voor een ent gemaakt. Na vergroeiing wordt de zoogling van de moederplant losgeknipt en verder opgekweekt. Bij bomen worden cultivars veel geënt op gezaaide onderstammen. Zo worden o.a. sering en gouden regen en Japanse kersen behandeld. Dergelijk werk wordt dikwijls als winterwerk verricht in tegenstelling tot het zomerwerk van het oculeren. Het aanbrengen van een knop of 'oog' van een gewenste cultivar onder de schil van een zaailingonderstam noemt men oculeren. Het getransplanterde oog blijft 'slapen' tot het volgende voorjaar wanneer het gewas boven het 'oog' wordt weggeknipt. Stekken is thans een van de meest gebruikte methoden. Afgesneden takjes worden na behandeling in de grond gezet, zodat er een nieuwe plant kan groeien. Tot slot weefselkweek. Dit is een snelle vermeerderingswijze met kleine delen van de plant en vindt plaats in klimaatkamers in glazen of in potten.

B.H.J.N. Kooij

- 1 Zie verder: www.boomkwekerijmuseum.nl. In dit pand is ook het VVV gehuisvest.
- 2 Stichting Boomkwekerijmuseum Boskoop heet inmiddels Stichting Boomkwekerijmuseum.

- 3 Folder *Boomkwekerij Museum Boskoop*. In Boskoop e.o. worden doorgaans alle vaste planten met het woord 'bomen' aangeduid.
- 4 J. Hooftman Pz., K.J.W. Ottolander, A. Koster Mz. en C.G. Overijnder, *Nederlandsche Boomgaard*, 1868.
- 5 K. Wiersma, *Kassen en Kassenbouw*, 's Gravenhage z.j. [1918], p. 32, 41-43. De stekkassen worden door Wiersma aangeduid als 'kweekkassen'. Als type zijn deze kassen te duiden als 'tabletassen' met en zonder staand glas.
- 6 Ontleend aan: *Brochure Boomkwekerijmuseum te Boskoop* z.j.



Boskoop, Boomkwekerijmuseum, B.H.J.N. Kooij 2006, Collectie RCE.

teel zullen er zich ook kassen hebben bevonden in de moestuinen bij boerderijen. Het betrof hier evenals bij de buitenplaatsen geen teelt voor de markt, maar teelt voor eigen gebruik. Zeker bij herenboerderijen zoals in Groningen, waar de boeren er een voor de boerenstand afwijkende, zelfs bijna adellijke levenswijze op nahielden. Die kwam tot uiting in representatieve woonhuizen en tuinen. Nu zijn dergelijke kassen vrijwel niet meer aanwezig.

1.8.4 Kwekerijen

Met de toename van buitenplaatsen maar vooral van villa's nam ook de vraag naar vaste planten voor de tuin toe. Niet langer werden de planten zelf opgekweekt, maar men kocht ze als een of tweejarigen bij de kwekers die zich vanaf het eind van de negentiende eeuw zich in de villadorpen ontwikkelden. Deze kwekerijen ziet men aanvankelijk nog in de binnensteden zoals in Utrecht. Aan de westrand van de stad Utrecht ontstond in 1780 al de kwekerij Tulpenburg aan de Catharijnesingel. Op een laat achttiende-eeuwse plat-

tgrond van deze kwekerij ziet men al een kas afgebeeld. Bekender was de kwekerij van Van Lunteren die zich in de binnenstad van Utrecht, aan de voet van de Domtoren bevond en de toepasselijke naam Flora's Hof droeg. De kwekerij was aan het begin van de negentiende eeuw gesticht op het terrein van de middeleeuwse residentie van Utrechtse bisschoppen op de zuidwesthoek van de Utrechtse burcht. Het was in de zeventiende en achttiende eeuw een buitenplaats binnen de stad. Behalve de nog bestaande negentiende-eeuwse orangerie aan de Servetstraat stonden op het complex meerdere kassen. Rond 1900 zou het bedrijf worden opgeheven. De beperkte ruimte binnen het bouwblok bood te weinig mogelijkheden. Ook elders in de stad waren in de nog onbebouwde binnenterreinen kwekerijen ontstaan zoals in Wijk C (kwekerij fa. Lodder) en in de huidige tuin van de Bruntenhof aan de Schalkwijkstraat (Bloemenmagazijn A.F. van Oostveen). In deze tuinen stonden diverse houten kassen. Door ruimtegebrek en de stijgende grondprijzen, ziet men deze kwekerijen verplaatsen naar de stadsranden. In enkele gevallen ziet men kans de kwekerijen met kassen te handhaven binnen bouwblokken waar

de randen in de loop van de tijd werden ingenomen door steeds hogere bebouwing en zelfs flats. Een foto uit Amsterdam laat een kassencomplex zien, omgeven door hoge woonbebouwing. Sinds het midden van de jaren tachtig is hier in een grootschalige ontwikkeling aan de hand, in de vorm van tuincentra. Voor de winkelruimte wordt hiervoor gebruik gemaakt van samengestelde kassen. Sommige centra beslaan enkele hectaren. Hier vindt vooral de verkoop aan particulieren plaats. Een apart fenomeen zijn de stadskwekerijen. Steden met veel openbaar groen hadden de keuze om hun planten bij commerciële kwekers te kopen of deze zelf op te kweken. Den Haag, Haarlem en ook Amsterdam hadden eigen stadskwekerijen. De stadskwekerij van Amsterdam was tot het eind van de twintigste eeuw gevestigd op de voormalige buitenplaats Frankendael in de Watergraafmeer. Het nog bestaande restaurant De Kas is een herbouw van één van de daar aanwezige kassen.

1.8.5 Serres en wintertuinen

In de negentiende-eeuwse villa- en herenhuissarchitectuur speelde de overgang van binnen naar buiten een belangrijke rol. De villa's werden naar buitenplaatsvoorbeeld voorzien van veranda's waar men uit de zon kon genieten van de zomers. Vanuit het huis kon men overgaan in de tuinen. Voor villa's waar men enkel 's zomers verbleef voldeden de veranda's uitstekend.

Als door de verbetering van de bereikbaarheid de villa's niet enkel in het zomerseizoen werden bewoond, maar gedurende het gehele jaar, verkoos men de veranda's van uitneembare glasramen te voorzien zodat men er ook in andere seizoenen van kon genieten. In de loop van de tijd zouden de ramen een meer permanent karakter krijgen en ontstond een onverwarmde binnenruimte op de overgang van binnen naar buiten. Door het wijzigen van de veranda's in serres werd de mogelijkheid geboden hier planten te laten overwinteren. Een serre is dus een lichtdoorlatende uit- of aanbouw of kasachtige ruimte die dient als verblijfruimte of verpozingsruimte zonder een vaste opstelling van een plantenverzameling. Vooral de opkomst van de teelt van palmen als kamerplanten heeft aan de ontwikkeling van de serre bijgedragen. Bij aan het eind van de negentiende eeuw gebouwde villa's kwamen aangebouwde koepelvormige verglaasde ruimten voor. Door middel van een verglaasde corridor was deze met het eigenlijke huis verbonden. Bijzondere voorbeelden waren gebouwd aan de verdwenen villa De Belder bij Hengelo en aan Prins Hendrikoord in Den Dolder. De laatste werd rond 1885 gebouwd in opdracht van de Amsterdamse bankier Boissevain. De kasvormige ruimte werd hier verwarmd door een nog bestaande onder de kasruimte gelegen verwarmingskelder. De precieze functie en inrichting van deze kasruimten is helaas niet te achterhalen aangezien ze allen verdwenen zijn. Een ander, iets grootschaliger verschijnsel was de wintertuin. Het is een tuin die door een glazen dak



Amsterdam, Jan Evertsenstraat 18, tuinderij met kassen ingebouwd door flats, foto 1937, maker onbekend, no. 010003019573 Gemeentearchief Amsterdam. Een van de laatste overblijfselen van tuinderijen in Amsterdam. Kleinschalige tuinderijen en kwekerijen kwamen in binnensteden wel voor, maar naar mate de behoefte naar bouwgrond in het centrum toe nam, verdwenen zij naar gebieden buiten de stad. Door stadsuitbreidingen, zoals in Amsterdam en Utrecht, werden ook deze tuinderijen weer verdreven naar gebieden nog verder van het centrum.

INTERMEZZO

FLORIAD E: WERELDBLOEMENTENT OONSTELLING

In de westerse wereld ontstond in de negentiende eeuw een belangstelling voor tentoonstellingen. Men wilde er de nieuwste ontwikkelingen aan het publiek tonen. Niet alleen de opkomende industrie had belang bij deze tentoonstelling, maar het betreffende land profiteerde van de impact van de wereldlijke belangstelling. De eerste wereldtentoonstelling werd in 1851 in Londen gehouden. In Londen was een prominente plaats weggelegd voor een grote kas, bekend geworden als Crystal Palace, maar ook bij latere tentoonstellingen in andere landen waren kassen te bewonderen. De eerste Nationale Bloemententoonstelling met 264 planten, dateert uit 1818.¹ Deze in Haarlem gehouden tentoonstelling werd in navolging van de eerste grote Belgische bloemententoonstelling in 1804 te Gent georganiseerd.² Een bekende voorjaarsbloemententoonstelling is de Keukenhof [sinds 1949] in Lisse. Om te kunnen garanderen dat er tijdens de openingsperiode bollen zouden bloeien, werd in 1951 midden op het terrein een verwarmd kassencomplex geplaatst. Hierin plantte men 60.000 bollen in 600 verschillende soorten. Korte tijd later kwamen er nog een koud en een warm kassencomplex bij.³ De eerste officiële wereldbloemententoonstelling, de Floriade genoemd, werd pas in 1960 gehouden.⁴ Deze 10-jaarlijkse wereldtentoonstelling was een Nederlands initiatief. Van de ongeveer 300 bloemententoonstellingen die in ons land jaarlijks worden gehouden en door velen van over de grens worden bezocht, is de Floriade de grootste. Tegelijk is de Floriade ook de grootste bloemententoonstelling ter wereld. De eerste Floriade [1960] vond te Rotterdam in het Museumpark aan de Westzeedijk plaats. Ter gelegenheid van deze tentoonstelling is de Euromast gebouwd. Deze 100 meter hoge uitkijktoren is een ontwerp van architect Maaskant. In 1970 is de toren verhoogd tot 183 meter. Bij alle Floriades die tot nu toe werden gehouden, vormden kassen een vast onderdeel. Zo waren in Rotterdam zelfs enkele tropische kassen geplaatst. De tweede Floriade werd in 1972 gehouden in het Amstelpark te Amsterdam.⁵ In het park staat nog een breedkapkas uit die tijd. De derde Floriade [1982] werd wederom in Amsterdam gehouden, maar nu bij de Gaasperplas.⁶ Voor deze gelegenheid werd, temidden van een warenhuiscomplex, een grote uitkijktoren gerealiseerd. De vierde Floriade werd in 1992 in Zoetermeer gehouden, de vijfde Floriade was in 2002 in de Haarlemmermeer en de zesde Floriade was in Venlo.⁷ De komende Floriade [2022] is in Almere gepland.

Kas van de toekomst

In het verleden heeft men zich meerdere keren gebogen over hoe de kas van de toekomst er uit moet gaan zien. De meeste ideeën die werden uitgevoerd, bleven in een experimenteel stadium hangen, zoals de torentuinen waar planten in een glazen toren op verschillende verdiepingen geplaatst kunnen worden. Op de Floriade van 2002 werd de 'kas van de toekomst' gepresenteerd. In dit kassencomplex met een grootte van 2800 vierkante meter plus een entree- en demonstratiegebouw van 350 vierkante meter waren de nieuwste ontwikkelingen toegepast op het gebied van de in de glastuinbouw. Volgens hoofdaannemer FFS-Greentex moest dit kassencomplex een beeld geven van de glastuinbouw in 2010.⁸ De doelstelling was te komen met een duurzame, maar ook rendabele productiemethode voor groenten en bloemen. Het kassencomplex was opgebouwd uit drie verschillende kassen: 1. een kasgedeelte met 'state of the art' glaskas die de huidige techniek weergeeft die bij de kassenbouw wordt toegepast; 2. de AVAG-superglaskas waar gehard glas met een anti-reflectiecoating is toegepast, wat dus hogere lichtopbrengst geeft en 3. een kas met zigzagdek van kunststof kanaalplaten die een energiebesparing van 40% kan opleveren met een gelijkblijvende lichtopbrengst als bij gewoon glas.⁹ Tijdens de Floriade werden er o.a. komkommers, paprika's, tomaten, chrysanten, lelies en gerbera's gekweekt. De bouwkosten lagen rond de één miljoen gulden. De onderzoeks- en demonstratiekosten waren het negenvoudige. Het provinciebestuur van Noord-Holland nam in 1997 het initiatief om een kas van de toekomst te presenteren op de Floriade. LTO Nederland en Greentex uit Bleiswijk hebben uiteindelijk de 'kas van de toekomst' gerealiseerd in samenwerking met TNO bouw voor de constructie wat leidde tot het toepassen van nieuwe tralieliggers onder de goten.¹⁰ Een van de grote voordelen van de 'kas van de toekomst' was dat deze een 6% de grotere lichttransmissie had dan gangbare kassen.¹¹ Een algemene stelling is dat 1% meer licht 1% meer productie geeft. De nieuwe kas met een lichtinval van 84% moest telers en kwekers zoveel meer voordelen opleveren zodat zij hun marktpositie konden behouden en de concurrentie de baas blijven. Verder waren in de voorbeeldkas nieuwe klimaat- en oogstrobots en nieuwe sensoren te bewonderen. Zij leveren de nodige arbeidsbesparing op. Ook was aandacht besteed aan de integratie van de scherminstallatie in de liggers, die bijdraagt in vermindering van de lichtonderschepping. Natuurlijk was er ook aandacht voor energiezuinigheid, milieuvriendelijkheid en arbeidsomstandigheden voor

zowel de bouw van de kas als het werken in de kas.¹² Nieuwe initiatieven zijn verder de drijvende kassen, waarvan de eerste op 29 juni 2005 is geïntroduceerd in Naaldwijk. Het is een complex warenhuizen dat is opgetrokken op 900 m² piepschuim.¹³ Innovaties als deze maken de Nederlandse kassenbouwers tot de marktleiders in de wereld. Als wij ideeën willen opdoen over hoe in de verre toekomst de 'kas van de toekomst' eruit zou kunnen zien, dan kunnen wij terecht bij futurologen Robbert en Rudolf Das. Deze technisch opgeleide tweelingen tonen in Toekomstflitsen kassen afgebeeld als drijvende eilanden die naar de zon kunnen draaien.¹⁴

B.H.J.N. Kooij

1 Capitoool Parkgids: Floriade 2002, p.10.
2 D. van Raalte, *Handboek der bloemisterij* I, Doetinchem 1949, p. 20. De Gentse bloemententoonstelling werd om de vijf jaar georganiseerd en staat bekend als de 'Gentse Floraliën'. De bloemententoonstelling betrof vooral nieuwe planten.
3 Zie: A.M. Hulkenberg, *De Kleurige Keukenhof*, Alphen aan den Rijn 1971, p. 82. De kassen hebben enige jaren geleden plaatst moeten maken voor het Willem Alexander Paviljoen en het Oranje Nassau Paviljoen.
4 Er zijn strenge regels voor het houden van officiële wereldtentoonstellingen. Deze regels worden bewaakt door het Bureau International des Expositions (BIE) te Parijs. Dit bureau is in 1928 in het leven geroepen om de kwaliteit van de wereldtentoonstellingen te bewaken. Een zogenoemde A1-tentoonstelling mag slechts éénmaal in de 10 jaar worden gehouden.
5 De tentoonstelling was van 30 maart tot 1 oktober 1972.
6 De tentoonstelling was van 8 april tot 10 oktober 1982.
7 In 2004 heeft de Nederlandse Tuinbouwraad de Floriade 2012 aan Venlo toegewezen.
8 FFS (Friendly Flower Systems) is een consortium van 14 toonaangevende bedrijven die actief zijn in de glastuinbouwsector.
9 De AVAG is de Algemene Vereniging van Aannemers en Installateurs in de Glastuinbouw.
10 Als kunststof is polycarbonaat gekozen. Bijkomend voordeel is dat de brandveiligheid goed is gegarandeerd. Het zigzagdak draagt bij tot een verbeterde lichtopbrengst ten opzichte van vlakke opstelling. De lichtdoorlatendheid van polycarbonaat is gelijk aan die van glas. Andere voordelen zijn: hagelbestendig en slagvast, vlamdovend, geen roeden nodig, sterk kasdek door de klikverbindingen.

10 Andere participanten van de projectgroep waren: IMAG-DLO uit Wageningen, v.m. Proefstation voor Bloemisterij en glasgroente in Naaldwijk, ECN, TNO TPD, DLV Adviesgroep, Dukis, Nuon, WLTO-Advies en Ecofys
De kas is financieel tot stand gekomen met bijdragen van: Provincie N-H, Provincie Z-H, AVAG, Agrifirm, Ministerie LNV, Productschap Tuinbouw, NOVEM, NUON, Gasunie, Rabobank, Bloemen Bureau Holland, Denarkas, Dutch Produce Association, Dicotu en de Floriade. Gegevens ontleend aan: www.lto.nl/glastuinbouw/kasvdt toekomst.htm [30-11-2001]
11 *Greentex Nieuwsbrief*, jrg. 3, no. 1 (oktober 2001). Hier wordt voor de vergelijking de Referentiekas 1998 bedoeld. Bij deze kas werd een lichtinval van 78% bereikt en in 2000 werd al een lichtopbrengst van 80% behaald.
12 Aandachtsgebieden bij het ontwerpen van 'de kas van de toekomst' waren: 1. Bedrijf en management; 2. Kasconstructie en klimaatregeling; 3. Energievoor-ziening en efficiëntie en 4. Teeltsystemen.
13 *Reformatorisch Dagblad*, donderdag 30 juni 2005, p. 13.
14 Korte bespreking door Tracy Metz, *Wegen naar de toekomst*, in: *NRC Handelsblad*, donderdag 4 november 2004, achterpagina, p. 26, k. 3-5.



Haarlemmermeer, Floriade 2002, bovenzijde kas van de toekomst, foto B.H.J.N. Kooij 2002.



Hoek van Holland, museum Jan Knijnenburg, kas over boot, B.H.J.N. Kooij 2001, Collectie RCE.



Leiden, Hooigracht 1 - 3, foto B.H.J.N. Kooij 2006, Collectie RCE. In de oude binnenstad is in 1996 een jongerenhuisvesting met op het dak een kas gerealiseerd. De nieuwbouw is door architect Fons Verheijen van bureau VVKH architecten uit Leiden ontworpen in opdracht van Stichting Studentenhuisvesting Leiden. De kas, type breedkap, neemt ongeveer 2/3 deel van het dak in beslag. Zo blijft er nog een gedeelte over voor een dakterras. De kasruimte is een gemeenschappelijke ruimte die door een centrale trappartij wordt ontsloten. Het idee van een kas op het dak is niet nieuw want in het tijdschrift *Onze Tuinen* 1 juni 1907 worden al voorbeelden gegeven, ook zelfs van broeibakken.



Amsterdam, Singel, kassen op boten, Foto A.J. van der Wal 2001, no. 337.554 Collectie RCE.

van de buitenlucht is gescheiden. Volgens Bleeker was deze zodanig ingericht, dat men het gevoel heeft in een tuin te verpozen. Men bootste de gewone tuin na waarbij in grote wintertuinen zelfs rotswerk en waterpartijen voorkwamen. De planten, zoals varens, palmen en slingerplanten kunnen in de volle grond worden geplant en er is een voorkeur voor klim- en slingerplanten.⁴⁸

Volgens hem waren de zogenoemde wintertuinen in hotels en cafés niet anders dan verpozingsruimten aangekleed met planten, rots – en schorswerk. Een nog bestaand voorbeeld is de wintertuin van Hotel Krasnapolsky in Amsterdam. In het verlengde van deze wintertuinen moeten ook de winkelgalerieën in Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Zandvoort gezien worden. Het zijn verpozingsruimten waar het publiek tot kopen in de aangrenzende winkels wordt gelokt. In hoofdstuk 3.4 is meer te lezen over wintertuinen.

1.9 Besluit

In de afgelopen halve eeuw hebben in de glastuinbouw bijzondere innovatieve ontwikkelingen plaatsgevonden. Dit heeft ertoe geleid dat oude kassencomplexen veelvuldig zijn vervangen waardoor er een versobering van het beeld is ontstaan. Oude complexen te midden van nieuwbouw verdwijnen als sneeuw voor de zon.

Desondanks zijn historische kassen in de loop van de tweede helft van de twintigste eeuw een steeds belangrijkere rol gaan spelen in de beleving en het bewustzijn van zowel architectuurhistorici als het architectuurminnend publiek. In de wijk Kattenbroek in Amersfoort ontwierp Peter van Gerwen in 1993

een complex woningen waarbij de woningen gegroepeerd zijn rond een overdekte en als tuin ingerichte binnenruimte of wintertuin. Een woningcomplex met aangebouwde serres kreeg de naam De Kassen en zou zelfs als schaalmodel 1:25 worden opgenomen in het miniatuurstadje Madurodam. De plaatsing van dit schaalmodel staat niet op zichzelf. De Duitse firma Faller levert voor de aankleding van modelspoorbanen verschillende kassencomplexen. Dit laatste illustreert dat kassen een onlosmakelijk onderdeel zijn gaan uitmaken van het door het grote publiek beleefde historische landschap.

Gold tot voor kort voor bescherming van kassen de grens van 50 jaar, in het nieuwe beleid van de modernisering van de monumentenzorg vervalt deze grens. Dit betekent dat kassen met hoge cultuurhistorische waarde jonger dan 50 jaar voor bescherming in aanmerking kunnen komen.

Een positieve ontwikkeling is het feit dat de afgelopen kwart eeuw verschillende belangrijke kassen zijn gerestaureerd. Sommige kassen hebben hierdoor hun functie terug gekregen. Er zijn zelfs enkele buitenplaatsen waar twee of meer kassen zijn gerestaureerd zoals bij Paleis Het Loo in Apeldoorn en de buitenplaats Vollenhoven in De Bilt.

Ofschoon historische kassen zich lenen voor herbestemming, vindt deze ontwikkeling nog weinig plaats. Bij musea krijgen kassen dikwijls een publieksfunctie als verlengstuk van de expositieruimte. In Utrecht zijn de Oude Hortus Botanicus en de bijbehorende collectiekas na restauratie een waardevolle en kwalitatieve uitbreiding van het Universiteitsmuseum gaan vormen. De Hortus Botanicus van Leiden is een uitbreiding gaan zoeken in de bouw van een moderne wintertuin waarin onder andere een winkeltje en een restaurant zijn ondergebracht. Deze en andere ontwikkelingen hebben ten doel publiek te blijven trekken.



Oegstgeest, Rhijngeest, wintertuin zuidzijde huis, foto IJ.Th. Heins 2003, no. 346.169 Collectie RCE.



Domburg, ansichtkaart interieur serre Bad-Hotel, 1927, Collectie B.H.J.N. Kooij.

