



3.

Collectiekassen

Mariël Kok, Ben Kooij en Dorothee Koper-Mosterd

Rotterdam, Diergaarde Blijdorp,
interieur waterkas, A.J. van der Wal 2004,
no. 503.741 Collectie RCE.

KASSEN IN HORTI MEDICI

Mariël Kok en Ben Kooij

3.1 Inleiding

De eerste collectiekassen werden gebouwd in medisch botanische tuinen. Botanische tuinen werden vanaf het einde van de zestiende eeuw opgericht en waren verbonden aan de medische faculteiten van wetenschappelijke instituten. In de tuinen werden planten verzameld en gekweekt ten behoeve van onderzoek en onderricht aan de studenten en voor de geneesmidde-



Leiden, Hortus Botanicus, achter de ijzeren brug (1870) gezien richting Singel staan twee ijzeren collectiekassen (tropische kassen), de voorste kas uit 1866 en een eind daarachter de kas uit 1856. Foto J. Goedeljee 1891, Archief Hortus Botanicus Leiden. Links is op de achtergrond de orchideeënkas uit 1861 met de uitbreiding van 1872 te zien.

len die apothekers bereidden uit de planten. De oudste hortus in Nederland is de Hortus Botanicus in Leiden, gesticht in 1587. In de eerste helft van de zeventiende eeuw werden in de Republiek der Nederlanden naast de al bestaande universiteiten in Leiden en Franeker nieuwe universiteiten opgericht in Groningen en Utrecht. In 1648 werd in Harderwijk een vijfde universiteit gesticht. Ook deze universiteiten hadden een medische faculteit met daaraan verbonden plantentuin. De Hortus van Amsterdam werd door het stadsbestuur opgericht in 1638 als 'Hortus Medicus'. De in 1880 opgerichte Vrije Universiteit te Amsterdam kreeg in 1967 de beschikking over een hortus. Ook hier stond het onderzoek en onderwijs aan studenten centraal. Om de omstandigheden voor de speciaal bijeengebrachte tropische planten zo ideaal mogelijk te maken, werden in de tuinen kassen gebouwd. In eerste instantie waren dit kleine kassen die verspreid in de tuin stonden, specifiek gebouwd voor het gewas dat er in moest groeien. Veel van deze kassen zijn in de loop der tijd afgebroken of aangepast aan een nieuw gebruik. Vanaf het einde van de negentiende eeuw groeit de behoefte naar meer centraal gelegen kassencomplexen en worden er grotere collectiekassen gebouwd. De oudste nog bestaande collectiekas in een Nederlandse hortus is de kas uit 1907 in de oude hortus in Utrecht.

In het eerste deel van dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op het ontstaan van de diverse horti en tuinen, evenals op de bouwgeschiedenis van de bijbehorende collectiekassen en kleinere kassen. De geschiedenis van de oudste, nog bestaande botanische tuinen in Leiden, Amsterdam en Utrecht wordt nader belicht. Deze oudere tuinen zijn divers van opzet, maar hebben als overeenkomst dat ze gelegen zijn nabij of in de binnenstad van de betreffende universiteitssteden en dat ze zeer nauw verbonden waren of zijn met wetenschappelijke instituten. Ook wordt een overzicht gegeven van de niet meer bestaande academische horti in Franeker, Groningen en Harderwijk. Ook de jongere hortus in Haren, de nieuwe botanische tuin in Utrecht op De Uithof en de hortus van de Vrije Universiteit komen aan bod. Deze wat jongere tuinen met royale kassencomplexen liggen aan de randen van de steden, daar waar men meer ruimte tot de beschikking had.

De relatie tussen de tuinen en de wetenschappelijke wereld is tegenwoordig minder hecht, maar de tuinen hebben nog altijd een groot maatschappelijk nut omdat zij andere, waardevolle taken op zich hebben genomen. Behalve het doen van onderzoek en het leveren van bijdragen aan (universitair) onderwijs, houden ze zich bezig met de educatie en voorlichting van het grote publiek en is een belangrijke taak voor veel tuinen het beheer van collecties die deel uitmaken van de Nationale Plantencollectie.¹

3.2 De Hortus Botanicus te Leiden

De Hortus Botanicus is gelegen in de binnenstad van Leiden aan het Rapenburg en maakt van oudsher deel uit van de Universiteit van Leiden.² De hortus werd in 1587 opgericht als een 'hof dienende tot leeringe van aller de ghene, die in der medicijnen studeren'. Van de zestiende tot en met de achttiende eeuw bleef het onderwijs in de medische wetenschappen het belangrijkste doel, pas in de negentiende eeuw kwam daar verandering in en kwamen andere takken van plantkunde als plantenanatomie en plantenfysiologie tot ontwikkeling.³

Het jaar 1587 wordt als stichtingsjaar aangehouden, aangezien in dit jaar het principebesluit door de 'Heeren Burgemeesteren' van de stad werd genomen om een hof in te richten op de 'ledighe plaats achter de universiteyt'. De overdracht van de van de betreffende grond vond enige jaren later plaats op 9 februari 1590 en werd er gezocht naar iemand die de universitaire kruidtuin in kon richten en het beheer zou kunnen voeren. De beroemde botanicus Carolus Clusius werd aangeschreven of hij het directoraat van de aan te leggen nieuwe hortus op zich zou willen nemen. Hij accepteerde het aanbod in 1592, maar raakte door een val gehandicapt waarna de Delftse apotheker Dirck Outgaertsz. Cluyt werd aangetrokken voor het dagelijks beheer. Voorwaarde voor zijn aanstelling was dat hij de bijzondere verzameling planten uit zijn Delftse kruidentuin over zou brengen naar de hortus.⁴

Waarschijnlijk was in 1594 de hortus bijna af. Het was een vierkant, met bebouwing omgeven terrein achter de tot Academiegebouw verbouwde kloosterkerk van Dominicanessen op de hoek van Rapenburg en Nonnensteeg. Het was een strakke en overzichtelijke tuin die gemakkelijk te beplanten en te onderhouden was.⁵ Voor de hortulanus werd een bestaande woning aan de westzijde van de tuin beschikbaar gesteld en de Professor Botanices betrok een woning die tegen het Academiegebouw was gebouwd.⁶ In 1599-1600 werd aan de zuidzijde van de tuin een Ambulacrum gebouwd door Jan Ottensz. van Zeyst. Een gravure naar een tekening van Joan Cornelisz. Woudanus uit 1610 geeft een goede, maar niet geheel getrouwe, weergave van de galerij.⁷ Het gebouw had een wandelgalerij, diende als collegium, er werden rariteiten afkomstig uit verre landen uitgesteld en het gebouw werd -hoewel ongunstig gelegen- als winterbergplaats voor planten gebruikt.⁸ Blijkbaar werd dit bezwaar wel gevoeld, want bij de vergroting van de hortustuin naar het noorden, bouwde men in 1610-'12 een 'winterplaats' die met de verglaasde gevel in dit geval naar het zuiden was gewend. Het moet in tegenstelling tot het genoemde 'Ambula-

crum' een zeer eenvoudig gebouw zijn geweest. Het bestond waarschijnlijk uit houten wanden op een bakstenen basement. De muurdammen tussen de vensters zouden in 1643 worden vervangen in steen. Een afbeelding van het interieur van het nieuwe gebouw vindt men in Commelins *Nederlantze Hesperides* (1676).

Onder leiding van de ambitieuze directeur Paulus Hermann, die in de Oost ervaring had opgedaan, vonden grootscheepse wijzigingen in de hortus plaats.⁹ Ter plaatse van een aantal kleine huisjes werd in 1686 het 'Elaboratorium Chemicum' opgetrokken. Ten zuiden van de oranjerie werden een kleine trekas (1680-1685) -waarschijnlijk één van de eerste echte kassen in een Nederlandse hortus-, een qua typologie bijzondere ronde kas (1686), een grote trekas (1710) en enkele broeibakken gebouwd. De ronde kas is ten behoeve van een optimale lichtinval tegen de oostzijde van de oranjerie gebouwd en was vanuit de oranjerie toegankelijk. Hij was net zo hoog als de aangrenzende galerij en werd bekroond door een lantaarn. De ramen konden niet worden geopend en de verwarming vond plaats met behulp van een 'grote onderaardsche Stof'. De trekas uit 1710 werd niet geheel optimaal tegen het zuid-westzijde van de oranjerie gebouwd. Hij was iets hoger dan de ronde kas en ten behoeve van de nodige lichtinval afgeschuind naar het zuiden.¹⁰

Omdat na verloop van tijd alle beschikbare ruimte in de hortus was benut, moest noodgedwongen aan de Maliebaan extra ruimte in gebruik worden genomen. De beroemde hoogleraar Herman Boerhaave gebruikte vanaf 1724 zelfs gronden op zijn buitenplaats Oud-Poelgeest nabij Oegstgeest.¹¹ Pas in 1736 konden ongeveer 83 huizen en een kaatsbaan ten westen van de tuin worden aangekocht en gesloopt ten behoeve van een nieuwe uitbreiding. Rondom de tuin werd een muur gebouwd en door middel van twee 'waterpoorten' werden de oude en nieuwe tuin met elkaar verbonden en kreeg de tuin een symmetrische inrichting.¹² In 1744-1745 werd aan de noordzijde van de nieuwe tuin een oranjerie gebouwd naar ontwerp van architect Daniël Marot, met een interieur van de hand van Jacobus van der Werven.¹³ De oranjerie is nu nog het oudste gebouw in de hortus. Gedurende een lange periode werd de nieuwe oranjerie als museum gebruikt. Pas omstreeks 1820 kwam daar verandering in en verloor de oude, toen nog bestaande oranjerie haar functie als winterbergplaats voor planten.¹⁴

Hoewel er kleine restauraties en verbeteringen werden gerealiseerd, werd er tot 1786 niet veel gewijzigd in de hortus. Dit veranderde onder leiding van de nieuwe directeur Sebald Justinus Brugmans. Hij liet in 1787 een nieuwe, moderne 'Engelsche kast'



De ontwikkeling van de hortus in zes situatietekeningen. De tekeningen zijn gemaakt op basis van de huidige gemeentekaart en de bestaande literatuur door H. Jorritsma in 2002 in opdracht van de RCE.

1. Situatie van de hortus zoals die zich had ontwikkeld tot in 1610. De tuin had een bescheiden omvang met een strakke overzichtelijke indeling.
2. Situatie van de hortus zoals die zich had ontwikkeld tot in 1710. De eerste kassen zijn verschenen.
3. Situatie van de hortus zoals die zich had ontwikkeld tot in 1745. De tuin is in oppervlakte verdubbeld.
4. Situatie van de hortus zoals die zich had ontwikkeld tot in 1856. In het begin van de negentiende eeuw heeft een grote terreinuitbreiding plaatsgevonden.
5. Situatie van de hortus zoals die zich had ontwikkeld tot in 1912.
6. Huidige situatie van de hortus. Alle kleine kassen zijn verdwenen. Van de vroeg negentiende-eeuwse aanleg is nauwelijks meer iets over.



Leiden, Hortus botanicus, luchtfoto 1931, genomen naar het zuiden, Collectie Academisch Historisch Museum, Leiden. In het midden: het Botanisch Laboratorium uit 1908 en rechts aansluitend het Rijksherbarium uit 1914. Rechts van onder naar boven: De orangerie (1745), orchideeënkas (1861-1872), boomvarenkas (1876), de kweekkas (1883) en de Victoriakas (1870). Onder van links naar rechts: tussen de bomen de verhoogde palmenkas (1878), het spiritusgebouw (1912), tropische kas (1866) met daarvoor en aansluitend op de orangerie de broeikas uit 1833.



Leiden, Hortus botanicus, tropische kas (1866) met ervoor en ernaast verschillende orangerieplanten, Ansichtkaart ca. 1910, Collectie B.H.J.N. Kooij. In de ijzeren kas zit een dubbele houten glaseur.

bouwen die op de plaats kwam te staan van de oude kas uit 1680-1685. De kozijnen waren smaller uitgevoerd, waardoor er meer ruimte ontstond voor glas en lichttoetreding. Ook de aanleg van de oude en nieuwe tuin werd gewijzigd, maar hoe de tuinen werden heringericht is niet bekend.

In 1816 wordt de tuin naar het zuiden toe uitgebreid tot en met het Bolwerk (toen in gebruik als begraafplaats). Ook hiervan is niet bekend hoe de inrichting in de eerste periode was.¹⁵ De eerste duidelijke plattegrond is die van W.J. van Campen uit 1850, waarop duidelijk is te zien dat de tuin ingericht was in de destijds geliefde landschapsstijl. In 1818/19 werd tegen de zuidzijde van de zuidelijke muur uit 1736 een warme kas geplaatst. Het plan om een grote moderne kas voor bomen en planten uit de warme gewesten tegen de orangerie te bouwen, naar ontwerp van de 'architect der Academische gebouwen' J. Dobbe vond geen doorgang, evenals de bouw van een 'koepel' of een 'tempeltje van Flora' op het Bolwerk.¹⁶ Onder leiding van directeur Sandifort werd tegen de rechterzijde van de warme kas een nieuwe kas gebouwd. Het werd een diepe en hoge kas voorzien van een lessenaarsdak, ontworpen door Dobbe. In de kas stond een tablet ten behoeve van het kweken van de planten, dat verwarmd werd door de rookkanalen. In 1821 werd de kas uitgebreid met een

Hortusdirecteur Caspar Georg Carl Reinwardt veranderde veel binnen de hortus. Hij verving oude gebouwen door nieuwbouw en liet de directeurswoning ingrijpend verbouwen en gedeeltelijk vernieuwen. Het aangrenzende Laboratorium Physicum werd verbouwd tot een soort collegezaaltje voor Scheikunde. In 1825 werd een deel van de oude orangerie gesloopt en vervangen door een twee bouwlagen hoog deel ten behoeve van een nieuwe huisvesting van het herbarium.¹⁸ Daarna volgde nog een grondige wijziging van het Academieplein.

In 1829-1830 werd in de hortus een nieuw verwarmingssysteem geïntroduceerd waarbij heet water door bovengrondse metalen buizen circuleerde. Het door ingenieur William Atkinson ontwikkelde systeem was afkomstig uit Engeland en was in Nederland door bankier Adriaan van der Hoop geïntroduceerd in een kas op zijn buitenplaats Spaarnberg te Santpoort.¹⁹ Het nieuwe systeem kende veel voordelen ten opzichte van de in de kasbodem of elders in de kas gemetselde kanalen waardoor hete verbrandingsgassen werden geleid. Dit oude systeem had als nadeel dat gassen door scheuren in het metselwerk konden ontsnappen en dat de kanalen zich snel met roet vulden. Het is helaas niet bekend voor welke kas de verwarmingsinstallatie bedoeld was; waarschijnlijk voor een van de kassen die



Leiden, Hortus Botanicus, ijzeren palmenkas uit 1877 - 1878, foto J. Goedeljee ca. 1884, Collectie Academisch Historisch Museum, Leiden. Het middenstuk van de kas werd in 1899 enige meters verhoogd. Vóór de kas staat een klein schuilhuisje voor de portier dat tot 1904 werd gebruikt.

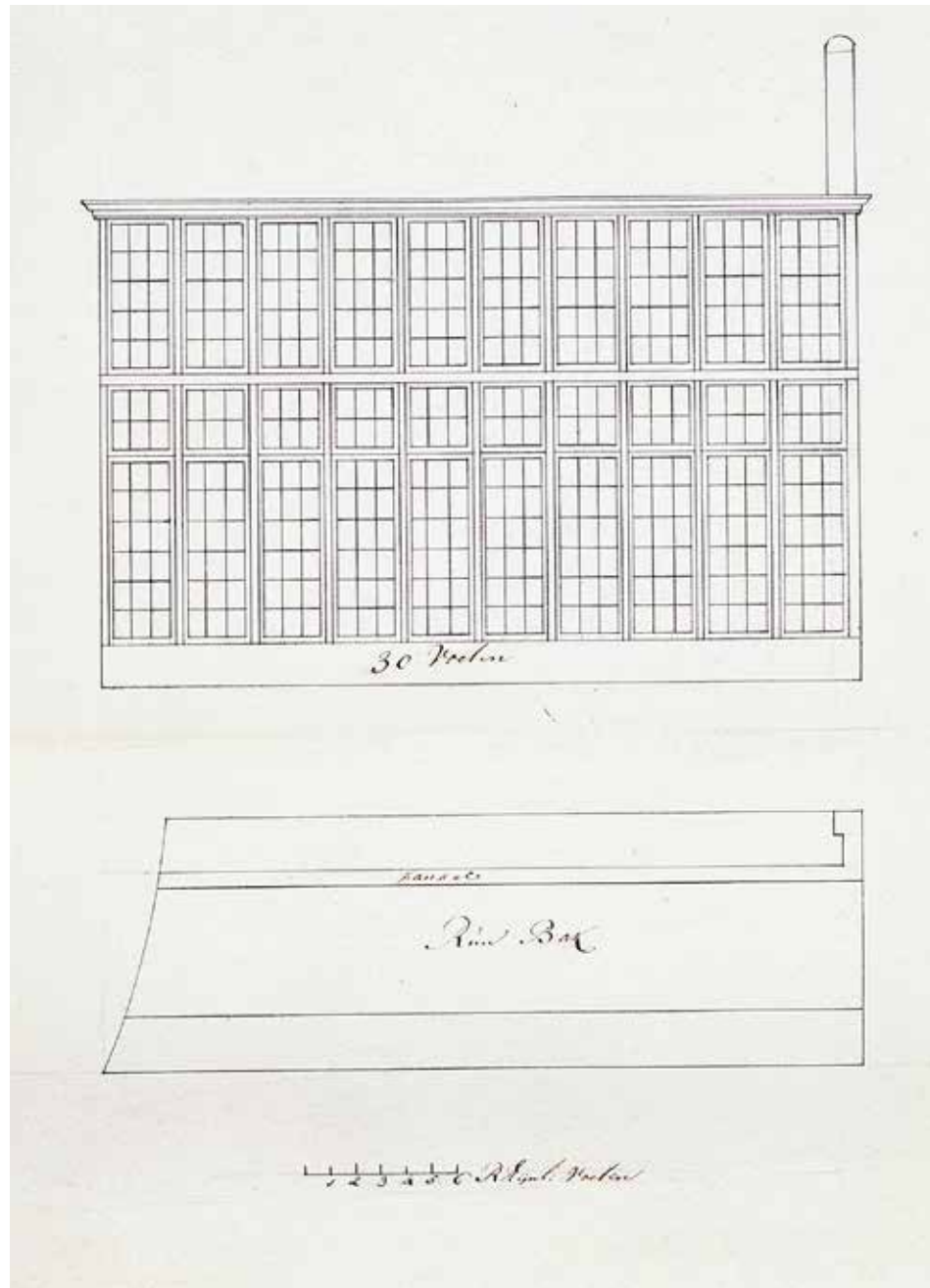
derde deel, die hetzelfde was als de oudste linker kas. Naast de kassen werd in 1826 nog een kas gebouwd, die op de traditionele wijze werd verwarmd met behulp van hete lucht die in dit geval door bovengrondse kanalen werd geleid.¹⁷



Leiden, Hortus botanicus, de 'Warme kast' uit 1818 - 1819, foto J. Goedeljee ca. 1866, Collectie Academisch Historisch Museum, Leiden.

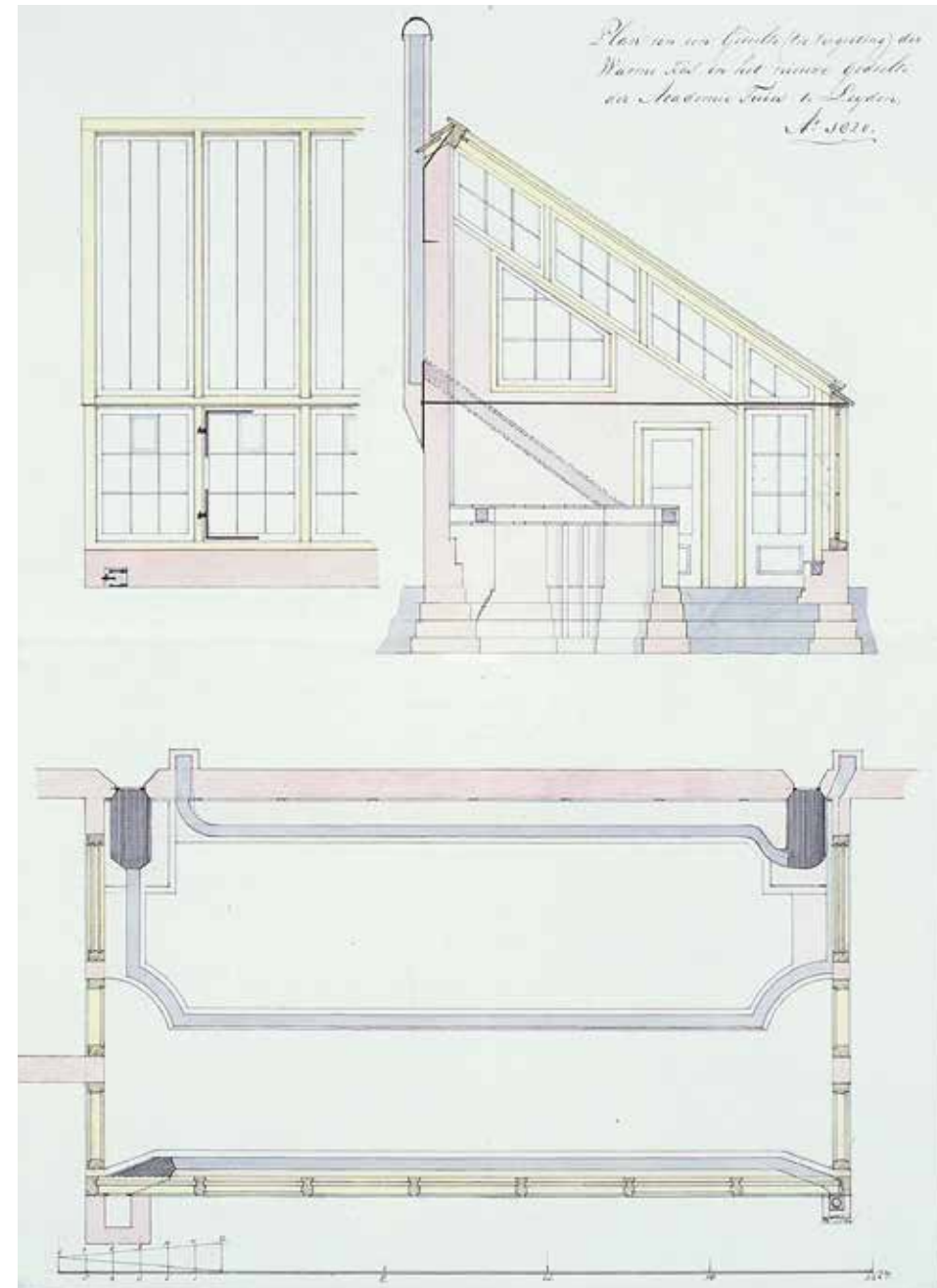
tegen de zuidzijde van de oude muur waren gebouwd. In de jaren 30 werd tegenover de orangerie een orchideeënkas gebouwd. Het kleine kasje ten oosten van de orangerie werd in 1833 vervangen door een nieuwe trekkas, die eveneens verwarmd werd middels het

Leiden, Hortus, ontwerp van de houten 'Engelse Kast' (muurkas), broeikas voor de voortuin, ontwerp van Steenmeyer of Dirc 't Hart uit 1787, sign. AC I 61 Universiteitsbibliotheek Leiden. De kas werd verwarmd door run en rookgassen van turf.



heetwatersysteem. In 1841 werden de overgebleven delen van de oude oranjerie en de ronde kas uit ca. 1685 afgebroken en vervangen door een nieuwe kas. Het was een palmkas speciaal voor planten uit de gematigde tot warmere gebieden van het zuidelijke halfrond, die een ruime luchtige plaatsing en veel licht vereisen. Tegen de westzijde van de nieuwe oranjerie verrees omstreeks 1842 een lange schuur gebouwd voor berging van gereedschap en het bewaren en drogen van zaden, die in 1849 werd verlengd.²⁰ Directeur W.H. de Vriese had net als zijn voorgangers vele plannen en ideeën. De kassen die hij aantrof

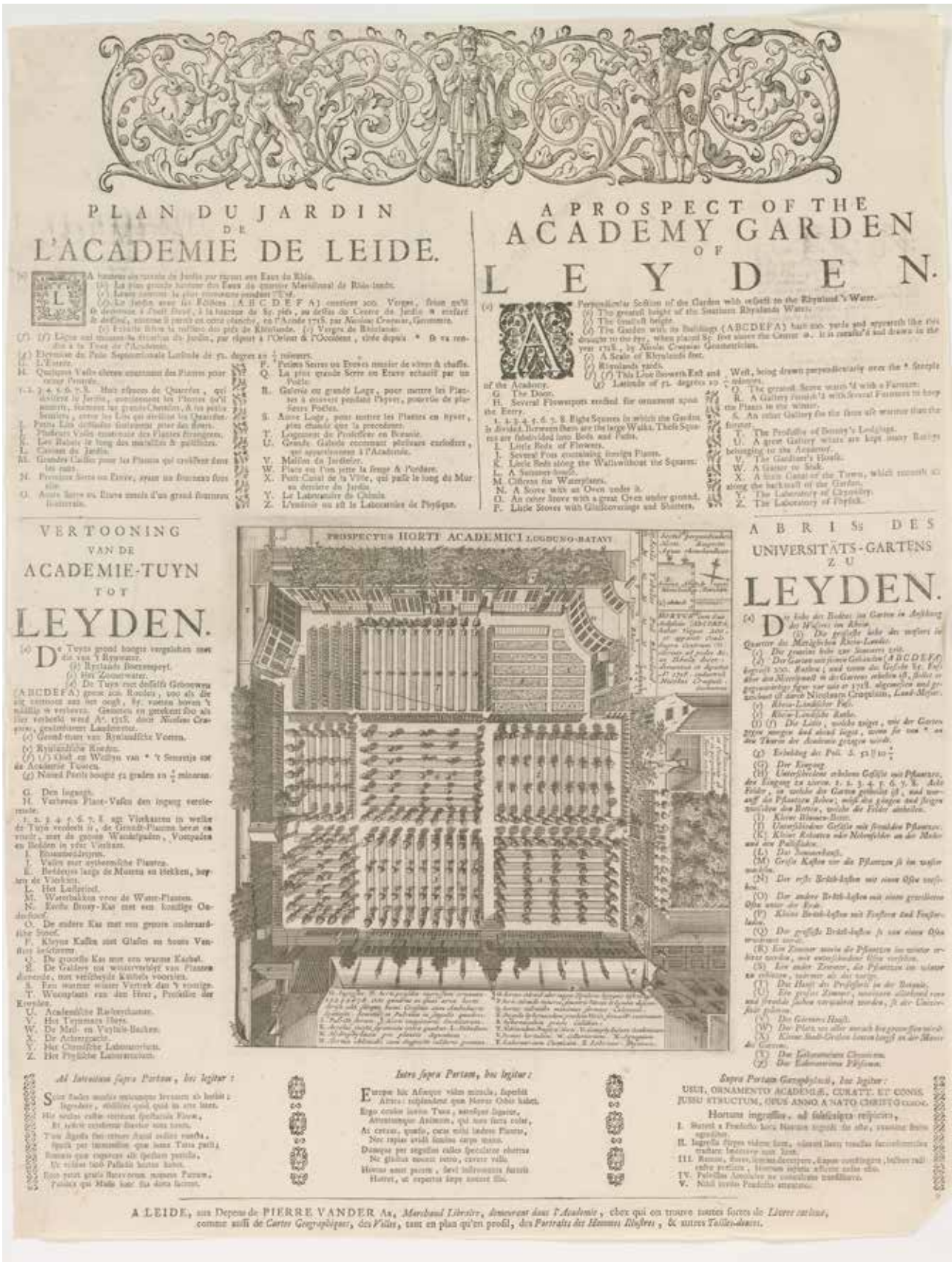
waren, op de onderbouwen na, van hout en verkeerden in een slechte technische staat. De kassen waren naar zijn mening ondoelmatig geplaatst en hij wilde ze graag vervangen door ijzeren kassen, zoals hij in België had gezien. Maar voor vernieuwingen was geen geld beschikbaar. Pas vijf jaar later, in 1856, kon de eerste ijzeren paraboolkas ten westen van de oranjerie worden gebouwd. Deze kas werd wel een 'rolkas' genoemd, maar het was geen daadwerkelijk middels een rails verplaatsbare kas. Misschien had de naam te maken met de uitrolbare zonwering. In deze 'grootere nieuwe glazen bloemkast' stonden subtropische



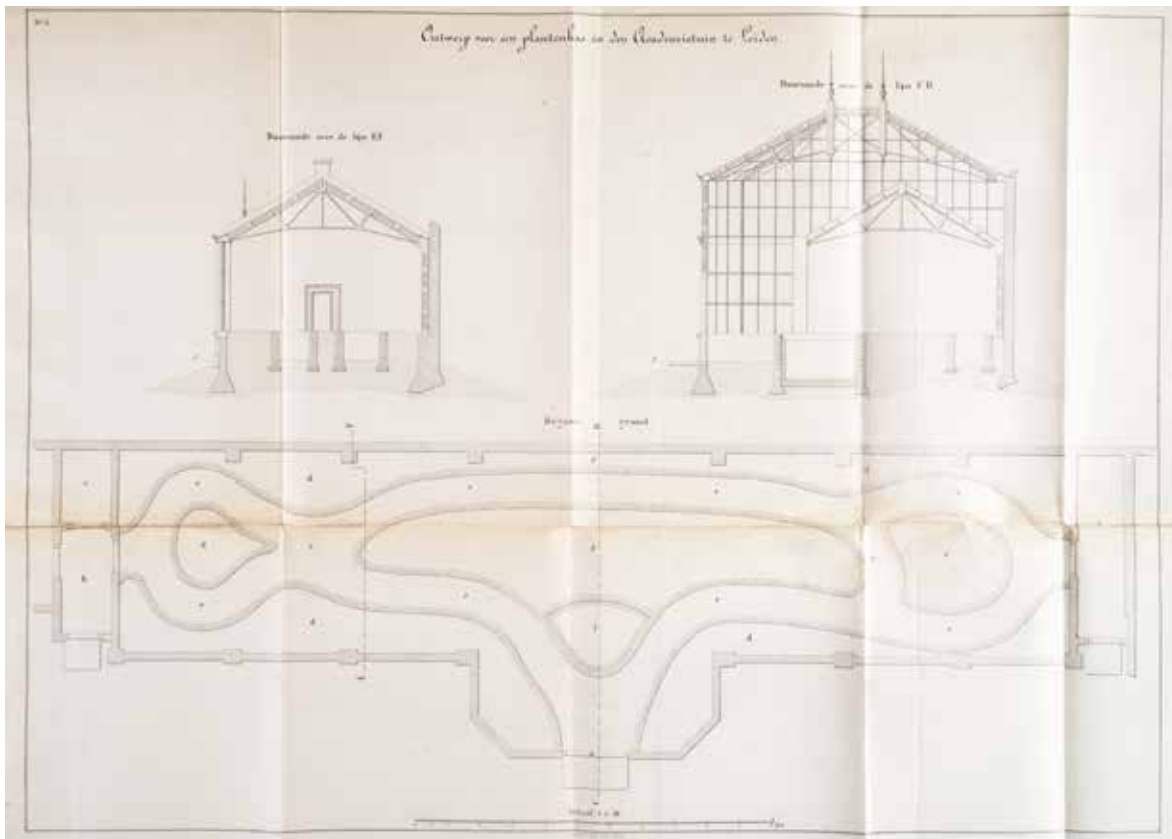
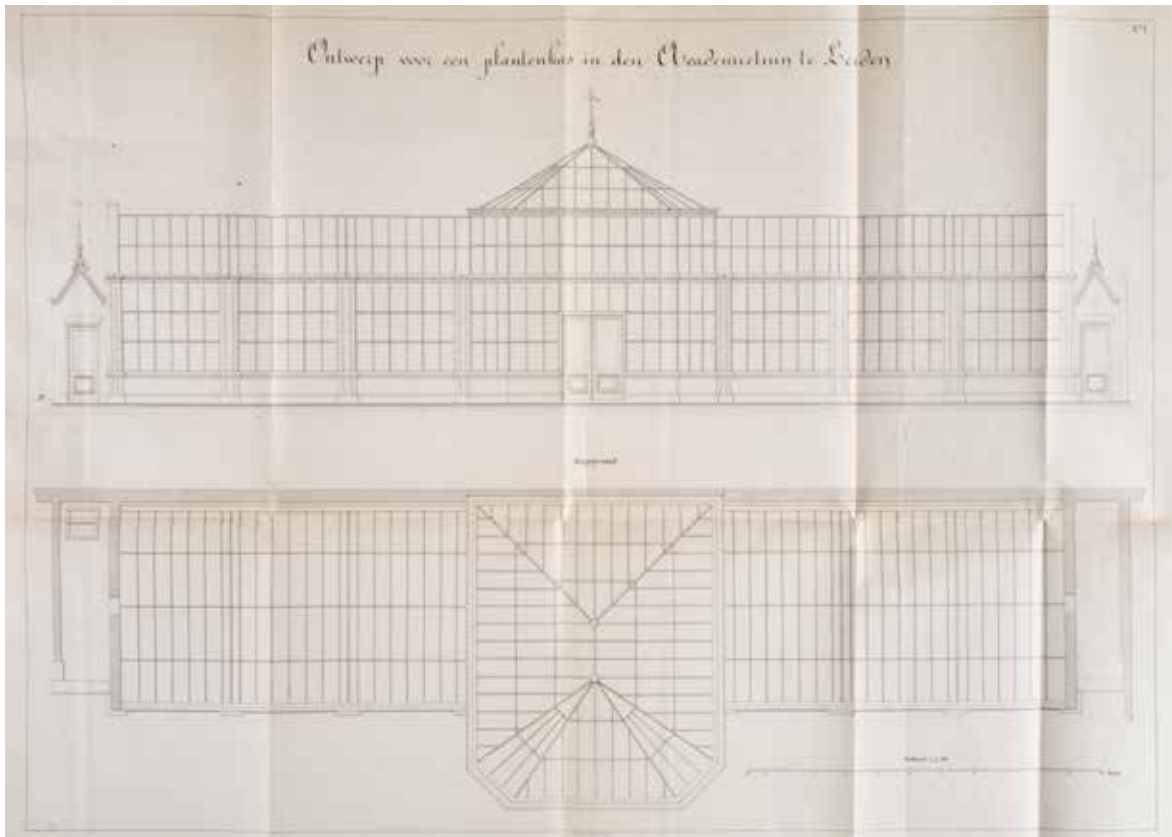
Leiden, Hortus Botanicus, ontwerp-tekening van de tegen de hortusmuur van 1736 gebouwde houten muurkas, pentekening J. Dobbe 1820, sign. AC II 73 Universiteitsbibliotheek Leiden.

planten en succulenten. Volgens hortulanus H. Witte: 'In het midden staat een prachtig exemplaar van *Livistona chinensis*, een der fraaiste waaier palmen. Dan zijn op de tabletten in de rondte die planten geplaatst, welke men algemeen als succulenten onderscheidt, zoals Aloë's, groote Cactussen, en dergelijke, die in veler schatting wel niet bepaald fraai te noemen zijn, maar toch, door de groote vormverscheidenheid, niet missen voor velen aantrekkelijk te zijn.'²¹ Ook in de tweede helft van de negentiende eeuw vonden in de hortus veel veranderingen plaats. De

hortus werd, geheel tegen de wens van waarnemend directeur W.F.R. Suringar, verkleind ten behoeve van de bouw van een nieuwe Sterrenwacht in 1858 op het zuidelijke gelegen hortusterrein. In 1862 werden het Academisch Herbarium en het Rijks Herbarium samengevoegd, waardoor de beschikbaar gekomen ruimte kon worden herbestemd tot klein museum. Het Botanisch Laboratorium werd verbeterd. In 1870 werden de twee bruggen die de voortuin met het naast gelegen terrein verbinden vervangen door vlakke ijzeren bruggen. Ook de kassen werden aangepakt: aan de oostzijde van de oranjerie werd in 1866



Leiden, Hortus Botanicus, prospectus van de Hortus Botanicus. Kopergravure naar tekening door Nicolaas Cruquius, Leiden 1718 in Catalogus Boerhaave 1720, no. 13522 Erfgoed Leiden en Omstreken. Onderaan het ambulacrum.



Leiden, Hortus Botanicus, twee tekeningen van het ontwerp van de ijzeren palmenkas uit 1878, uit: bestek 1877, Bibliotheek WUR, repro Br CT17_ PL 1, 2,en 3_D2X9944/5/6. De kas is gesloopt in 1950.

een tweede ijzeren paraboolkas geplaatst. Deze ca. 6 meter hoge kas was bestemd voor kleine palmen, suikerriet en cactussen. Het grondoppervlak was 180 m². In 1871 werd de vrijstaande, ronde Victoriakas opgeleverd. Deze van fraai gebogen ijzeren span-ten voorziene kas met een doorsnede van 15 meter zou een trekpleister worden voor het grote publiek, vooral wanneer de *Victoria amazonica* in bloei stond. De hoogte van de kas was zo'n 4 meter. Voor deze kas werd f 4300,- uitgetrokken. Het ontwerp is van 'opzigter der akademische gebouwen', de heer Schaap. Hij ontwierp de constructie van deze kas op basis van een programma van eisen, opgesteld door de hortulanus en de professor. De ideeën voor het ontwerp zijn vermoedelijk in Gent opgedaan, waar al vele jaren achtereen de *Victoria amazonica* in een fraaie kas bloeide.

In 1872 bloeide in Leiden al de eerste plant. In 1876 werden de vervallen kassen tegen de oude zuidelijke tuinmuur gesloopt en vervangen door een achthoekige boomvarenkas met lantaarn. De kas was bestemd voor subtropische boomachtige varens. Belangrijk was dat het licht van boven zou komen, daar anders de jonge bladeren de neiging hebben naar de lichtkant toe te groeien en dus worden ont-sierd. Om voldoende lichttoetreding te waarborgen plaatste men de kas op een 1 meter hoge zandheuvel met grastaluds en bloembedden. Aan weerszijden van de opgang stonden op een balustrade twee borst-beelden (Dodonaeus, Clusius, Linnaeus en Brugmans) opgesteld.²²

In 1878 was de nieuwe palmenkas, waarvan het middelste gedeelte enkele jaren later werd verhoogd, gereed. Hij was zo'n 30 meter lang en 8 meter hoog. In 1883 werd een lange kweekkas gebouwd. Deze kas werd niet in ijzer maar in teakhout uitgevoerd, evenals de latere cactuskas. Deze 28 meter lange kas, iets verhoogd geplaatst, bestond uit drie compartimenten, een toegangsportaal en een stookplaats met twee ketels. Achter de kas was een werkplaats aangebouwd. De opzet is door de sterke inbreng van H. Witte tot stand gekomen.

In 1887 werd een cactus- en succulentenkas gebouwd van 8x3x2,5 meter. De verzameling Melo-cacti die Suringar in 1884-1885 in West-Indië had verzameld, kreeg hierin zijn definitieve plaats. De lange schuur ten westen van de oranjerie is in 1880 vervangen door een nieuwe vakwerkschuur die onder meer dienst deed als bergruimte en zadenka-mer.²³

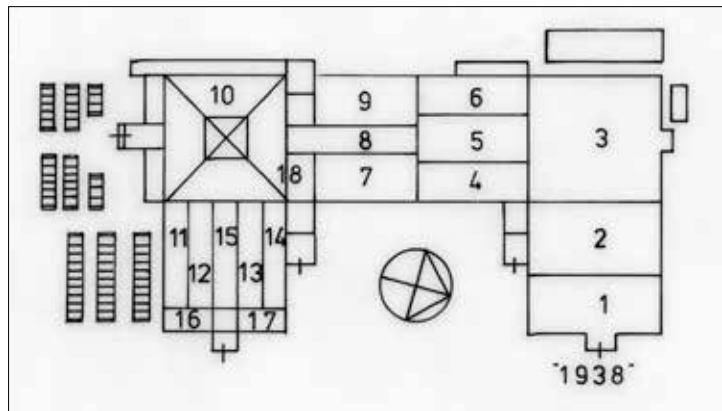
Omdat het hoofdgebouw van de universiteit in 1898 werd uitgebreid met een nieuwe vleugel, moest de directeurswoning worden gesloopt. Langs de zuid-zijde van de voortuin bleef de oude bebouwing met daarin het Botanisch Laboratorium en de restanten

van het Ambulacrum waarin de hortulanuswoning was ondergebracht, vooralsnog behouden. In 1900 werden grootse nieuwbouwplannen ontwik-keld voor een Rijksherbarium, Botanisch Laborato-rium, hortulanuswoning en een spiritusgalerij voor de collectie objecten op sterk water. De bouw van het laboratorium werd in 1904 gestart en in 1908 vond de officiële opening plaats. De directeur en hortu-lanus kregen buiten de hortus woonruimte aange-boden. In 1914 was het nieuwe Herbariumgebouw gereed en op de plaats van het kleine museum werd het Spiritusgebouw gebouwd.

In 1931 werd L.G.M. Baas Becking directeur van de hortus, waarna de tuin de verschijningsvorm en inrichting kreeg die vandaag de dag nog aanwezig is. Hij verving in de voortuin de hortulanuswoning door een filmzaal. In het archief werden een beplan-tingsschema en plantenlijsten van de hortus in haar oudste vorm gevonden, nog opgesteld door Dirck Outgaertsz. Cluyt. Deze vondst vormde de aanleiding om de hortus zoals hij in 1594 was ingericht te recon-strueren. De tuin kon niet worden aangelegd op de oorspronkelijke plaats omdat dan bijzondere bomen zouden moeten worden gerooid en omdat de omrin-gende bebouwing niet erg aantrekkelijk was. Aan de 5^e Binnenvestgracht, vlakbij de hortus, was echter ruimte beschikbaar, waarna in 1932 de Clusiustuin werd aangelegd.²⁴

In 1933 werd de oranjerie gerestaureerd en in de periode 1936-1938 ging een lang gekoesterde wens in vervulling. Een groot, door de Rijksge-bouwendienst ontworpen kassencomplex werd gebouwd, inclusief een nieuwe Victoriakas. Het centraal gestookte, samengestelde kassencomplex verving diverse in slechte staat verkerende, solitair geplaatste kassen en werd op U-vormige grondslag opgetrokken. De gevels zijn opgebouwd uit beton en baksteen en voorzien van ijzeren spanten, houtwerk van teak en redwood en beglazing. Later werden de kappen vervangen door aluminium kappen, voorzien van grotere ruiten. In het complex bevinden zich ca. 20 verschillende compartimenten die verschillende afmetingen en hoogtes hebben en elk op de gewenste temperatuur kunnen worden verwarmd.

Aan de zuidzijde ligt de Victoriakas. De kas is op een hoger niveau opgetrokken zodat eerder en langer zonlicht opgevangen kan worden ten behoeve van de groei en bloei van de *Victoria amazonica*. De kas heeft een vierkante plattegrond en is voorzien van een ijze-ren draagconstructie en ijzeren leggers. Het tentdak is voorzien van een lantaarn. Het ca. 1 meter diepe bassin voor de waterplanten heeft afgeschuinde hoe-ken en is bekleed met natuursteen en natuurstenen dekplaten. Langs de randen is het begroeid. Rondom het bassin staan bakken van geglazuurde stenen en driehoekige plantenbakken. In de lager gelegen ruim-



Leiden, Hortus Botanicus, overzichtsfoto van de nieuwe samengestelde kas (1938), foto zonder jaartal, Collectie Academisch Historisch Museum, Leiden.

Links: schematische plattegrond met daarin aangeven de functie der compartimenten, situatie 1958, tekening B.H.J.N. Kooij Zeist 2005, naar wandelgidsje Hortus Botanicus, Leiden 1958, p. 21-22.

Verklaring: 1. Cycas- en Zamia-achtigen; 2. Tropisch; 3. Tropisch, o.a. banaan; 4. Varens; 5. Palmen; 6. Arons-kelk-achtigen; 7. Ananas-achtigen; 8. Corridor met o.a. Clerodendron; 9. Orchideeën; 10. Victoria A/Cr; 11. Kweekkas; 12. Nepenthes; 13. Klimopachtigen; 14. Dracaena draco L.; 15. Corridor; 16. Succulenten; 17. Cactussen; 18. Seleginella's. Naast de collectiekas-sen liggen diverse bakken.

te onder het bassin is een aantal laboratoriumkamers met proevenkastjes en een groot regenwaterreservoir ondergebracht.

In de oude kassen waren de paden met kolengruis bedekt, maar de nieuwe kassen werden voorzien van betonnen en met rode tegels beklede paden en vloeren. Het complex kende wel enkele minpuntjes: er was geen koude kasruimte, zodat de boomvarens al snel verhuisd moesten worden en het Victoriabassin bleek

wat te klein ontworpen te zijn. Bovendien was er veel te weinig ruimte voor de hoge en grote succulenten. De oude kassen werden afgebroken en door Baas Becking werd de romantische, landschappelijke aanleg van de hortus getransformeerd in een meer regelmati-ge aanleg, voorzien van een nieuwe vijver in het zuide-lijke deel van de tuin. De wijziging werd noodzakelijk geacht omdat de grote bomen het benodigde licht en ruimte voor het kweken van planten wegnamen.

INTERMEZZO

DE LEIDSE HORTULANUS H. WITTE (1829-1917)

Een van de bekendste en gezaghebbendste hortulani van Nederland was Heinrich Witte. Met zijn grote baard was hij een markante en energieke verschijning die door zijn kennis en inzet gezag afdwong. Hij leefde en werkte in een tijd waarin het aantal kassen in de horti sterk groeide. Zijn ambitie om zijn opgedane kennis als geleerde en tuinbouwkundige uit te dragen, zijn vele binnenlandse en buitenlandse betrekkingen, zijn publicaties, zijn bestuurslidmaatschappen en redactiewerk voor tijdschriften, hebben hem zeer bekend gemaakt.

Witte werd op 10 mei 1829 in Rotterdam geboren, alwaar zijn vader Carsten Witte (1802-1884) hortulanus was aan de Klinische school.¹ Na de lagere school, begon hij als tuinjongen in de Rotterdamsche Hortus. Veel kennis deed hij op bij de lessen van professor Oudemans. Na enige jaren werd hij aangesteld als onderhortulanus, welke functie hij tot in 1853 vervulde.² Op aandringen van professor De Vriese kwam hij naar de Leidse Hortus, waar hij in 1854 werd bevorderd tot hortulanus. Verder in zijn loopbaan kreeg hij te maken met directeur professor dr. W.F.R. Suringar met wie hij intensief en vruchtbaar contact opbouwde. De verhoudingen tussen de hortulani en de professoren (directeuren) waren in het verleden in Leiden maar ook in de verschillende andere horti tamelijk afstandelijk. Met de komst van Witte veranderde dit. Bij zijn aantreden was de relatie tussen directeur en personeel ronduit problematisch, maar hij wist hij de relatie te verbeteren. Tot zijn pensionering op 1 april 1898 -hij had toen reeds de leeftijd van 69 bereikt- vervulde hij deze functie met veel passie. Hij woonde al die tijd op het terrein in de hortulanuswoning tussen de hoofdingang en het Rijksherbarium. Zijn zoon Eduard Theodoor Witte (1865-1936), die al een tijd in de hortus werkte, nam toen de functie van hortulanus over.³

Naast zijn dagelijkse zorg voor de Hortus, werd Witte als deskundige voor verschillende projecten gevraagd en had zitting in verschillende besturen. Zo werd hij in 1873 benoemd tot lid der 'Nederlandsche Commissie voor de Weener Wereld-Tentoonstelling'. Als waardering voor zijn verdiensten, benoemde de Oostenrijkse regering hem tot Ridder der Keizerlijke-Oostenrijksche Franz Joseph Orde. De Spaanse ridderorde van Isabella la Catolica, ontving hij voor het rapport over de Nederlandse duinbeplanting dat hij opstelde in opdracht van de Spaanse regering. Bij zijn 40-jarig jubileum in 1895 werd hij gehuldigd door zijn benoeming tot Ridder in de orde van Oranje-Nassau. Verder was hij erelid of corresponderend lid van vele buitenlandse Tuinbouwmaatschappijen, o.a. van de

Russische Maatschappij voor Tuinbouw (1864), de Keizerlijke Koninklijke Tuinbouw Maatschappij te Wenen (1873), de Société Regionale d'Horticulture du Nord de la France (1880), de Royal Horticultural Society (1889) en van het Verein zur Preussischen Staaten (1892). Een ere-lidmaatschap werd hem aangeboden door de Rotterdamsche Diergaarde en het Koninklijk Zoologisch Botanisch Genootschap, beter bekend als de dierentuin uit Den Haag.

Op zijn literatuurlijst prijken diverse boeken, rapporten en zelfs vier romans en enige novellen. Alles bij elkaar 49 stuks, gemaakt in een tijd dat manuscripten met kroontjespennen werden geschreven. Zijn eerste publicatie, *De ouderdom der boomen*, dateert uit 1856 en zijn laatste uit januari 1917, kort voor z'n overlijden.⁴ Enkele belangrijke publicaties willen wij hier noemen: *Handboek voor den Bloementuin* (1866), serie *Floraliaboekjes* no. 1 t/m 18 (1880-1883) en *Catalogue des Orchidées, cultivées au Jardin Botanique de l' Université à Leiden* (1888). Belangrijk voor geïnteresseerden van buitenplaats was *Tuinen, villa's en buitenplaatsen* (1876).

In diverse tijdschriften, o.a. *Onze Tuinen*, publiceerde hij zo'n 1500 artikelen.⁵ Hij was redacteur, redactielid of medewerker van de tijdschriften *Flora des Jardins du Royaume des Pays-Bas* (1857-1862), *Sempervirens* (1872-1875), *Siboldia* (1875-1884) en *Tijdschrift voor de Tuinbouw* (tot 1917).

Daarnaast was hij ook een uiterst deskundig hortulanus die de Leidse Hortus op hoog niveau heeft gebracht. Bij zijn aantreden verkeerden de bestaande kassen in een zeer slechte staat van onderhoud. Onder zijn bewind zijn diverse nieuwe kassen gebouwd die een onderkomen moesten bieden aan de verschillende deelcollecties van de alsmaar groeiende verzameling kasplanten. Eén van de meest in het oogspringende kassen was ongetwijfeld de ronde ijzeren Victoria Regia-kas uit 1871. Ter gelegenheid van de komst van deze plant naar Leiden, publiceerde hij in 1872 over deze waterplant.⁶ Deze Victoriakas had een belangrijke voorbeeldfunctie. Tijdens zijn ambtsperiode zijn de volgende acht kassen gerealiseerd: rolkas of subtropische kas (1856), orchideeënkas (1861/1872), rolkas of palmenkas (1866), Victoriakas (1871), boomvarenkas (1876/1877), palmenkas (1878/1898), kweekkas (1883) en een cactuskas (1887).

De plantencollectie van de Leidse Hortus breidde in de eeuwen uit door schenkingen, ruilingen, aankopen en door zendingen uit 's Lands Plantentuin Buitenzorg (Nederlands Indië). Af en toe werden door de hortus

buitenlandse reizen ondernomen om planten te verzamelen. Ook Witte nam hier aan deel.

Bovenstaande activiteiten, connecties en pennenvruchten laten iets van het netwerk zien van een hortulanus. Helemaal nog niet genoemd zijn de frequente contacten die hij onderhield met de Nederlandse hortulani, tuinbazen van buitenplaatsen, beheerders van botanische tuinen en instanties als de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot aanmoediging van de Tuinbouw. Zijn dagelijkse bezigheden waren, naast het instandhouden van de hortus, het vervolmaken en uitbreiden van de plantencollecties. Daarbij zal hij de nodige tijdelijke en vaste werkkrachten en stagiaires hebben moeten aansturen. Binnen- en buitenlandse bezoekers en studenten zal hij tussen alle activiteiten door rondgeleid hebben. De Leidse Hortus had via de hortulanus en de aangestelde hoogleraar een breed en groot netwerk in binnen en buitenland, zelfs buiten Europa, waarin naast kennisuitwisseling ook veel aandacht was het ruilverkeer.

Het is toch de persoon Witte die een sterke en enthousiasmerende impuls, gestuurd door een sterke gedisciplineerde wil, toonde voor het uitdragen van plantenkennis. Daarbij behoort ook de kennis over kamerplanten. Zowel in woord en geschrift heeft hij, evenals bijvoorbeeld J.H. Krelage, veel bijgedragen aan de opbloei van de tuinbouw in Nederland. Hij wordt gekenschetst als een voortrekker van de tuinbouwbelangen. Vooral voor het tuinbouwonderwijs heeft hij zich sterk gemaakt. Met zijn populariserende toon in zijn geschriften heeft hij velen kunnen enthousiasmeren voor de plantenwereld en kan daarom als voorloper van Jac. P. Thijssen en E. Heimans worden gezien die met de *Schoolflora* grote bekendheid kregen.

B.H.J.N. Kooij

1 B. Groeneveld, *Heinrich Witte, hortulanus in de Hortus Botanicus te Leiden van 1885 tot 1985*, scriptie, Amsterdam 1999, aanwezig in bibliotheek Hortus B. Leiden. Zijn vader kwam uit Duitsland om in Haarlem in de tuinbouw te werken. Carsten Witte trouwde met Dievertje de Jong.

2 In 1852 trouwde Heinrich en in 1891 werd hij weduwnaar. De naam van zijn vrouw is ons nog onbekend. Van zijn zes zonen overleden er twee op jeugdige leeftijd en twee op meer gevorderde leeftijd. Zijn tweede zoon zou hem opvolgen in Leiden. Zie Groeneveld 1999, p. 7, 35, 39.

3 *Onze Tuinen*, jrg. 11 (19 januari 1917), p. 371 – 374. De meeste gegevens over H. Wittes leven komen uit dit artikel. Zie ook: W.K.H. Karstens en H. Kleibrink, *De Leidse Hortus, een botanische erfenis*, Leiden-Zwolle 1982, p. 85.

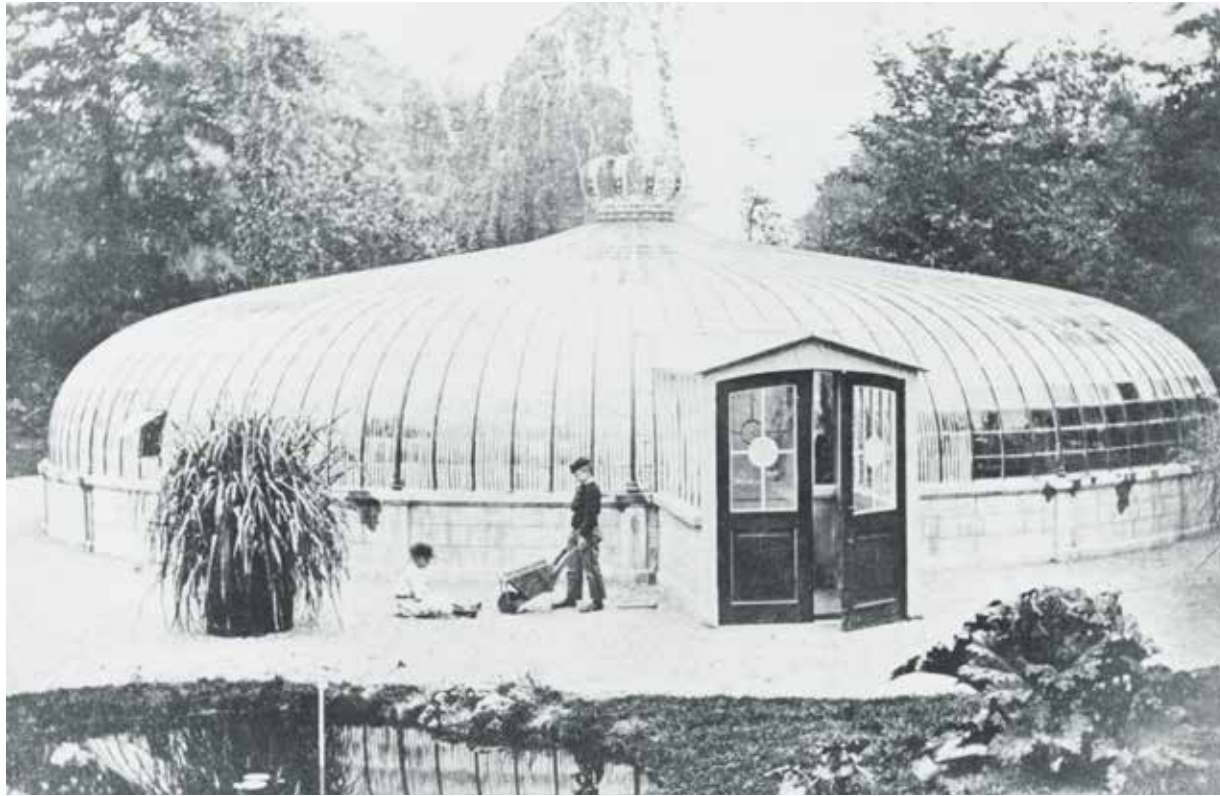
4 *Tijdschrift voor de Tuinbouw*, januari 1917.

5 Groeneveld 1999, p. 53.

6 H. Witte, *De Victoria Regia*, Leiden 1872.



Leiden, Hortus Botanicus, hortulanus H. Witte (1829 – 1917) in de teakhouten cactuskas uit 1887, foto 1891, Beeldarchief Hortus Botanicus Leiden. De kas, een eenvoudige kleine tabletkas, was oorspronkelijk gebouwd voor de Collectie Melocactussen (links op de foto) die door professor Suringar in West-Indië bijeen was gebracht. Witte ging op 69-jarige leeftijd in 1898 met pensioen.



Leiden, Hortus Botanicus, ijzeren Victoria-kas uit 1870 – 1871. Foto J. Goedeljee ca. 1884, Collectie Academisch Historisch Museum, Leiden.



Achzijdige boomvarenkas uit 1876. Foto J. Goedeljee ca. 1884, Collectie Academisch Historisch Museum, Leiden.

Na de Tweede Wereldoorlog vonden opnieuw grote veranderingen plaats. Er ontstond meer behoefte aan ruimte voor laboratoria, rijksherbarium en werkkamers. Naast het Spiritusgebouw werd een soort blokhut gebouwd, ten behoeve van het herbarium. Ook het kassencomplex was zowel inwendig als uitwendig aan veranderingen onderhevig en in 1960 werden beide dwarsvleugels met drie meter verlengd. In 1964 verhuisde het Rijksherbarium naar de Schelpenkade, waardoor er meer ruimte voor het Botanisch Laboratorium beschikbaar kwam. In de periode 1968-1980 herstelden en beheerden medewerkers van de hortus de tuinen rondom het geboortehuis van Herman Boerhaave in Voorhout en gebruikten een stuk teelgrond als boomkwekerij en kweektuin voor materiaal ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek.²⁵ In 1990 werd de Japanse

Tuin of Von Siebolt Herdenkingstuin aangelegd, ter ere van het 400-jarig bestaan van de hortus.²⁶ De laatste grote wijziging van de hortus was in 1999-2000 de bouw van de 'Wintertuin' in de voortuin. Het is een grote, hoge kas inclusief museumwinkel en brasserie, ontwerpen door architect Hubert Jan Henket. In 2004 werden de orangerie en de vakwerkschuur gerestaureerd.

Het oudste gedeelte van de hortus, dat in 1594 het eerst werd beplant, is thans ingericht naar een afbeelding van de tuin uit 1739. Er staan nog een Gouden Regen uit 1601 en een Tulpenboom uit 1682. De hortus is gespecialiseerd in een aantal plantengroepen die deel uitmaken van de Nationale Plantencollectie en houdt zich intensief bezig met diverse educatieve projecten voor het grote publiek.²⁷



Leiden, Hortus Botanicus, de nieuwe 'Wintertuin' uit 1999 – 2000, foto B.H.J.N. Kooij 2004, Collectie RCE.



Amsterdam, Hortus Botanicus, interieur en exterieur palmenkas (1912 - 1915), foto's G.J. Dukker 2001, no. 339.610 en no. 339.607 Collectie RCE. De kas heeft een grondvlak van 905 m2 en een maximale hoogte van 15 meter.

3.3 De Hortus Botanicus te Amsterdam

Hoewel in Amsterdam, dat pas in de negentiende eeuw een universiteit kreeg, reeds particuliere kruidentuinen bestonden, vond het Collegium Medicum het in 1638 dringend nodig een stedelijk 'hortus pharmaceuticus' in te richten, een kruidentuin ten behoeve van de scholing van reeds gevestigde Amsterdamse artsen en apothekers en het examineren van aankomende apothekers.²⁸ Als plaats werd gekozen het terrein van het Regulierenklooster aan de Amstel, een van de vele kloosters in Amsterdam die na de reformatie en secularisatie geen bestemming meer hadden. Vooral door de inzet van Johannes Snippendael zou het in enkele tientallen jaren uitgroeien tot een hortus botanicus 'waerin alderley slagd van uyt- en inheemse bomen, heysters, kruiden en bloemen, wel ten ghetalle van twee duysent zoo die tot het ghenesen der ziekten en 's menschen lichaam dienstigh, als die alleen maar tot vermaak en cieraat van 't oogh gehouden worden' getuige een mededeling van Isaac Commelin in 1665. In dat jaar werd de hortus verplaatst naar het Binnengasthuis-terrein. De collectie groeide in deze periode tot ca. 2000 soorten.²⁹ In 1682 besloot het stadsbestuur op initiatief van burgemeester Joan Huydecoper en raadslid Jan Commelin een nieuwe Hortus Botanicus op te richten in een overgebleven hoek van de Plantage. Een jaar later ging de inrichting onder leiding van Huydecoper en commissaris Commelin van start. De eerste gebouwen die in de hortus verzezen waren een orangerie, broeibakken, een woonhuis voor de hovenier en een klein speelhuisje. Commelin schreef over deze tijd: 'Van seer lange tyden heeft de loffelyke Regeeringe van dese groote koop-Stad, getracht de geleertheyd en alle wetenschappen op en aan te queueken, waar onder mede de kennisse der Medicinale en andere Kruiden moet gerekent worden: En daarom hebben sy ten dien eynde mede een *Hortus Medicus* gemaakt.'³⁰ In 1685 maakte Bastiaen Stoopendaal (1637-1693) een vogelvluchtplattegrond van de Amsterdamse Hortus Medicus. Op deze prent wordt een muurkas aangeduid met de benaming 'Winter- en Somerplaats voor de Oost en Westindische gewassen die men door vier doet cultiveren'; hier werden dus tropische gewassen opgesteld. Dezelfde aanduiding vindt men ook van een elders in de hortus staande constructie die grote overeenkomst vertoont met een muurkas. Volgens een beschrijving van die tijd werden het gebouw en de kas door ovens verwarmd. In de legenda is hier voor het eerst sprake van 'broeibakken'. Broeibakken komen we ook elders in de hortus tegen en wel als vrijstaand in de noordwesthoek van de

hortus, alsmede een kleinere versie ter rechterzijde van het hoofdgebouw.

In 1693 was de tuin verdeeld in een medische- en een siertuin en waren er intussen vier kassen gebouwd, waarvan bekend is dat de tropische kas bij de medische tuin en de kweekkas voor vruchten tegen het huis van de hovenier in koude maanden met behulp van ovens warm gestookt konden worden. De orangerie werd gebruikt voor de winteropslag van gewassen uit gematigde streken en het middellandse zeegebied. Daarnaast stond een gebouw dat niet verwarmd werd, maar wel zeer goed geïsoleerd was met dubbele houten wanden met daartussen boekweitdoppen en dubbele ramen aan de zuidzijde.³¹

In de hortus werden behalve de medicinale gewassen (wellicht de planten die overgebracht waren van het Binnengasthuis-terrein) ook andere planten verzameld. Deze werden aangekocht of geschonken aan de hortus. Ook werden op verzoek van Huydecoper, die tevens bewindhebber bij de Verenigde Oost-Indische Compagnie was, door dienaren van de VOC planten en zaden meegebracht uit landen die zij aandeden. In de collectie werden planten uit alle windstreken opgenomen; de Kaap, Batavia, India, Suriname, Australië en Japan.

In 1714-'15 werden er diverse nieuwe kassen gebouwd en werd de toegangspoort in steen opgetrokken. Er werden een 'warme nieuwe kasse', twee 'runkassen' en een 'Caepsche nieuwe kasse' opgetrokken, die met elkaar verbonden waren. Aan de achterzijde was een houten schot geplaatst. De ruimte was gevuld met boekweitdoppen ter isolatie. In de winter konden de eerste drie vertrekken, waarin Oost- en West-Indische planten stonden, permanent worden verwarmd. Het vierde vertrek was bestemd voor Afrikaanse planten en enkele uit Noord-Amerika, Egypte en Arabië die minder warmte nodig hadden. De kassen werden gestookt met behulp van kolen en turf. De ramen waren ter isolatie afgedekt met uit Rusland geïmporteerde 'Moscovische matten' van lindebast en zeilen. Tegen de westmuur van de hortus stond een kas die onderverdeeld was in een 'Caepsche dwarskasse', 'zaadtkasse' en een 'aloëkasse'. Ook deze kas kon verwarmd worden. De broeibakken werden op temperatuur gehouden met behulp van run en paardenmest.³²

Ten tijde van het hoogleraarschap van vader en zoon Johannes en Nicolaas Burman beleefde de tuin een bloeitijd.³³ Er werd samengewerkt Linnaeus en er werden weer wetenschappelijke publicaties uitgebracht.³⁴ In de tuin vonden niet veel wijzigingen plaats. Nadat Nicolaas Bondt, de opvolger van Nicolaas Burman, in 1896 overleed, werd Gerard Vrolik de volgende hoogleraar in de botanie (van 1796 tot 1841). De tuin werd opnieuw geordend en de



De ontwikkeling van de hortus in zes situatietekeningen. Zij zijn gemaakt op basis van de huidige gemeentekaart en de bestaande literatuur door H. Jorritsma in 2001/'02.

1. Situatie van de hortus zoals die zich in 1682-1693 had ontwikkeld onder leiding van Joan Huydecoper en Jan Commelin. De tuin had een bescheiden omvang met een strakke overzichtelijke indeling. De eerste kassen zijn reeds te zien.
2. Situatie van de hortus zoals die zich had ontwikkeld in achttiende eeuw (1693-1795) onder Pieter Hottot, Caspar Commelin en Johannes en Nicolaas Burman.
3. Situatie van de hortus zoals die zich had ontwikkeld tot in de eerste helft van de negentiende eeuw (1795-1863). Wij zien in zuidwestelijke en in zuidoostelijk richting kleine uitbreidingen van het terrein.
4. Situatie van de hortus zoals die zich had ontwikkeld tot 1878. De tuinaanleg wordt geheel veranderd. In 1877 komt de overtuin erbij.
5. Situatie van de hortus zoals die zich had ontwikkeld van 1878 tot 1987. In deze periode valt het tijdperk van prof. Hugo de Vries.
6. Huidige situatie (1987-2001/2) van de hortus. De oudste onderdelen zijn de hortulanuswoning en het speelhuisje. De grote drieklimatenkas is er bijgekomen.



Amsterdam, Hortus Botanicus.
Uiterst rechts: een maquette van de drieklimatenkas (1993).
Rechts: exterieur drieklimatenkas,
Foto G.J. Dukker 2001, no. 339.597 Collectie RCE.



Amsterdam, Hortus Botanicus, interieur Mexicaans/Californische kas (1964), foto G.J. Dukker 2001, no. 339.619 Collectie RCE.

collectie uitgebreid. Tevens werd in 1805 de hortus aan de zuidoostzijde vergroot en twee jaar later aan de zuidzijde.³⁵

In 1828 werd centraal in de tuin een verwarmde houten trekkas op een stenen borstwering gebouwd. De oude kas die tegen de hortulanuswoning stond, werd in 1833 gesloopt. In de periode 1837-1848 werden bijna alle gebouwen vervangen. Alleen de hortulanuswoning en het speelhuisje werden gespaard. Al een paar jaar eerder was het tuinhuis aan de Muidergracht, waar colleges werden gegeven en apothekersexamens werden afgenomen, afgebroken. Ook de kassen uit 1714-1715, die in een bouwvallige staat verkeerden, werden vervangen door nieuwe kassen.

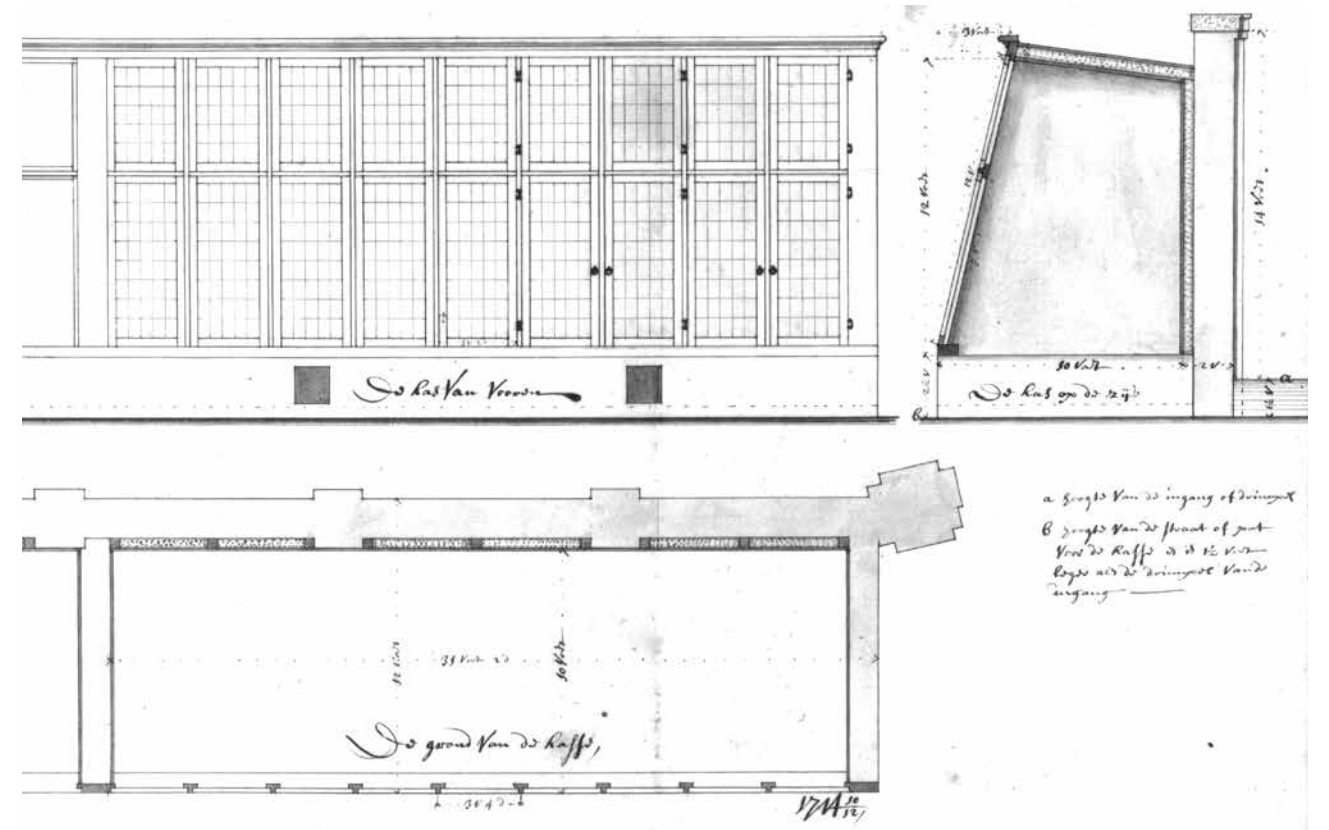
De nieuwe kas langs de Plantage Middenlaan werd voorzien van het moderne verwarmingssysteem waarbij heet water door een buizenstelsel werd gecirculeerd.³⁶ In de jaren die volgden werden nog eens drie van deze verwarmingssystemen in de hortus geplaatst: in 1844 in een broeibak, in 1845 in de trekkas uit 1828 en in 1848 in de nieuw gebouwde orangerie. De oude galerij verkeerde inmiddels in een zodanige slechte technische staat dat sloop onvermijdelijk bleek. Tussen het speelhuisje en de hortulanuswoning werd een nieuw gebouw opgetrokken, onderverdeeld in een kamer voor de hoogleraar, collegekamer, grote orangerie, palmenkas en kleine orangerie. Een van de hoogleraren in de botanie die deze verbeteringen van dichtbij heeft meegemaakt

was Friedrich Miquel die in 1846 werd aangesteld, waarna hij in 1859 hoogleraar werd in Utrecht. In zijn Amsterdamse periode ontving hij vanuit 's Lands Plantentuin in Buitenzorg veel planten uit Nederlands-Indië.

In 1853 stelden Burgemeesters en Wethouders van Amsterdam nieuwe richtlijnen voor de hortus op. De hortus moest doorlopend bloemen, planten en gewassen uit alle delen van de wereld tentoonstellen, gerangschikt volgens een wetenschappelijk stelsel.

De hortus diende te fungeren als vraagbaak voor iedereen die zich met land- en tuinbouw en het kweken van planten bezighield, alle nieuwe gewassen moesten er te vinden zijn en de hortus behoorde een sieraad voor de Plantage te zijn.³⁷ Enkele jaren later, in 1859, kreeg hortulanus Groenewegen het voor elkaar om in een houten, verwarmd bassin kiemplanten van de *Victoria amazonica* in bloei te brengen. Het bassin was geplaatst in de centraal gelegen kas waar de Nieuw-Zeelandse en Australische gewassen overwinterden.

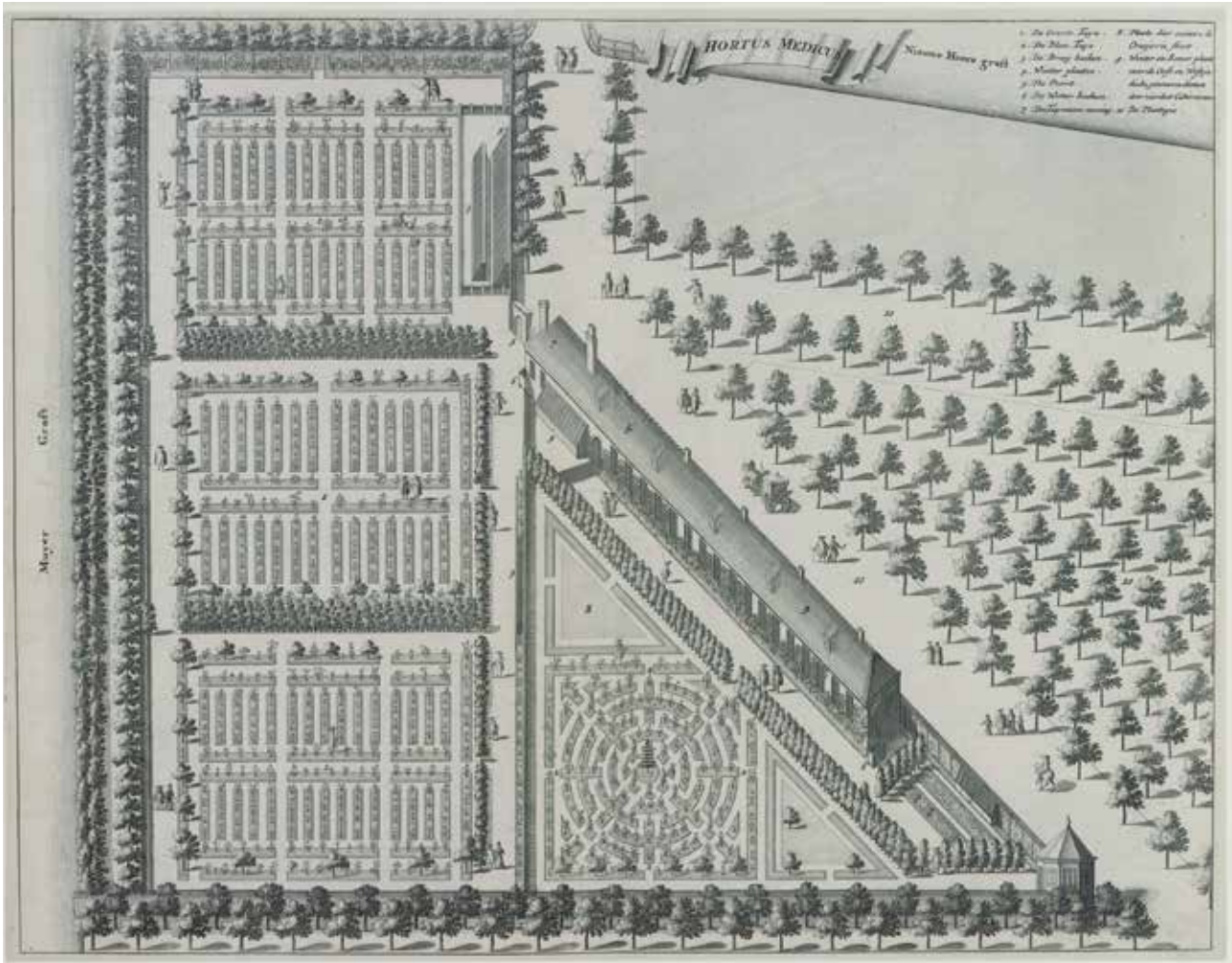
In 1861 werden plannen gemaakt en uitgevoerd om de hortulanuswoning en de koepel te moderniseren en de nieuwe galerij ertussen te verfraaien met architectonische elementen als pilasters, sierlijsten en een fronton. De strakke aanleg van de hortus, die zij vanaf het eerste begin heeft gehad, werd in 1863 gewijzigd in een meer landschappelijke aanleg met slingerpaden.



Ontwerptekening van een geïsoleerde muurkas, 1714.



Amsterdam, Hortus Botanicus, interieur drieklimatenkas: compartiment met woestijnklimaat (links) en compartiment met subtropisch klimaat (rechts), foto's G.J. Dukker 2001, no. 339.602 en no. 339.603 Collectie RCE. Luchtbruggen zijn in de ruimte gebouwd zodat bezoekers de planten van bovenaf kunnen bekijken.



Amsterdam, plattegrond Hortus Botanicus, Uit: C. Commelin, Beschryving van Amsterdam; van desselfs eerste oorspronk...tot den jare 1691, Amsterdam 17262, bij p. 654. Een deel van de tuin werd de 'Artzeny-Tuyn' genoemd. Commelin geeft de onderstaande beschrijving:

'Voor eerst dan in dese Hoff ingekomen zijnde, ziet men aan de rechterhand een afgeschut Hek, en daar in, tegens de schutting aan, een plaats of Kas, tot het bewaren en voortteelen van Oost- en West-Indische Gewassen, welkers langte is 80, en breette 4 en een halve voeten, en is van binnen met verscheyde afschut-selen verdeelt; hebbende onder vijf Ovens, daar in des Winters het vuur geleyt word, alle uytloopende in een Schoorsteen, om gemelde Planten te verwarmen....

Voor dese Kas ziet men een groote Broey-bak van de zelfde langte, als de voorsz. Kas, met glasen voorsien, bequaam om alle vreemde Gewassen uyt zaat te doen komen....

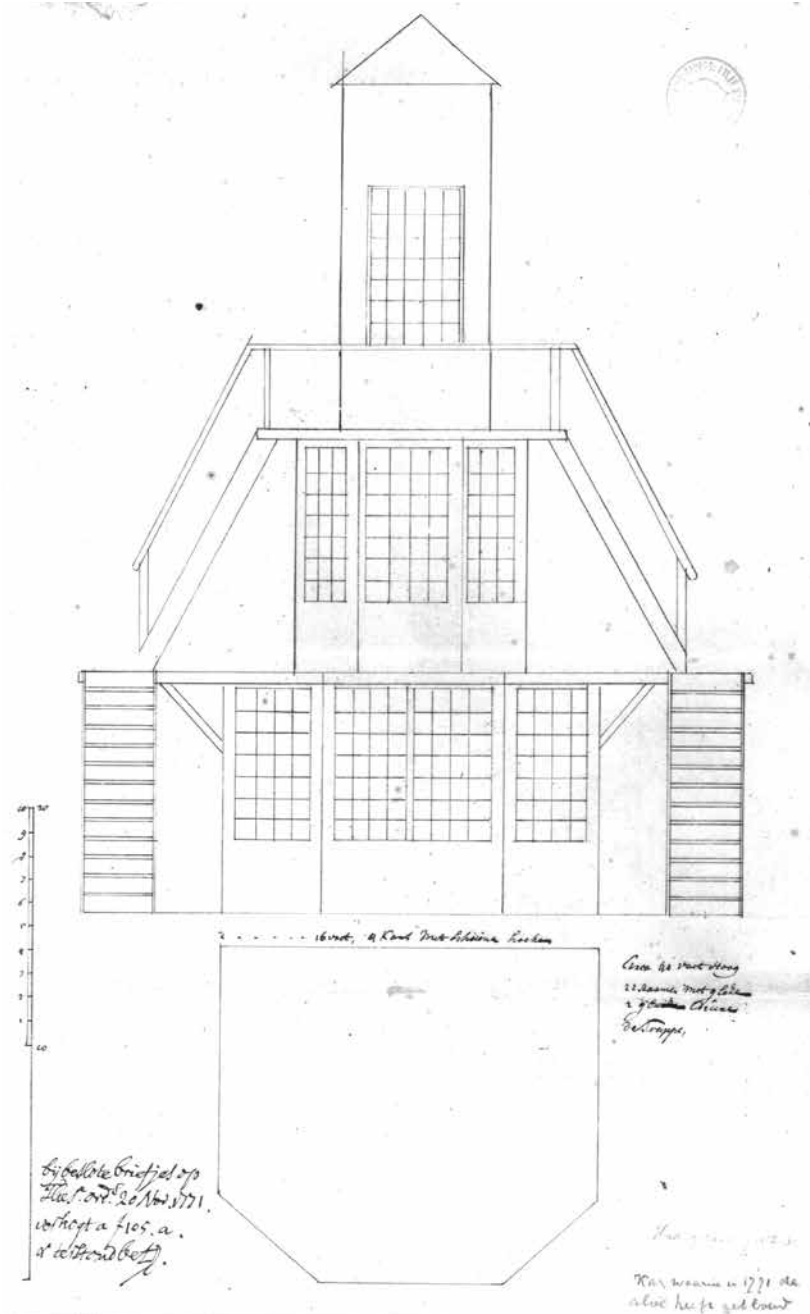
Ter slinkerhand, langs de binnen-schutting, den Hoff ingaande, ontmoet men een Somer-kas, en eenige Stel-lagien, voorsien met Potten en Tobbens, daar in allerhande vreemde Gewassen voor yders gesicht ten toon staan.'

'...komt men in de afgesneden Driehoek, en ontmoet men eerst tegen de Hoveniers Woning aan, een gelijke plaats of Kas, als in het inkomen van dese Tuyn, tot het voortteelen van Oost- en West-Indische vruchten, maar alleen lang 36 voeten en 5 breed, hebbende drie Ovens om 't vuur in te leggen, om gemelde Vruchten te verwar-men; daar nevens vertoont zich de groote Galderye ofte Winter-plaats, breed 20 en lang 133 voeten, waar achter volgt noch een plaats daar in de Planten gestelt worden die meerder warmte nodig hebben als alle anderen, en daarom de Warm-Stoof genaamd. Dese heele Galdery of Winter-plaats is van Hout, te weten, dubbelt Schot, staande op een steene voet, welk schot tusschen beyde met Boekwyte Doppen van binnen is aangevuld, zoo dat de tederste gewassen zonder gestookte Kaggels voor alle ongemakken in deselve bewaart worden. Dese winter-plaats heeft tegen het Zuyden dubbele Glase Vensters, en daar voor, by sterkke vorst, Houten Luyken, om alle tocht en koude buyten te houden...

Buyten ter weder zyde staan groote Loode bakken, daar in uyt andere onder aarde leggende Regen-bakken 't water gepompt word, en door de Zon ver-warmt zijnde, worden de Boomen en Planten die in Tobben en Potten door de Hof verdeeld staan, met het zelve bewaerd....

Voorts ziet men in dese gemelde driehoek, de Galderye, ofte Winter-plaats van buyten staan in 't Zuyden, met Wijngaarden, Abricoosen en Persiken beplant,....

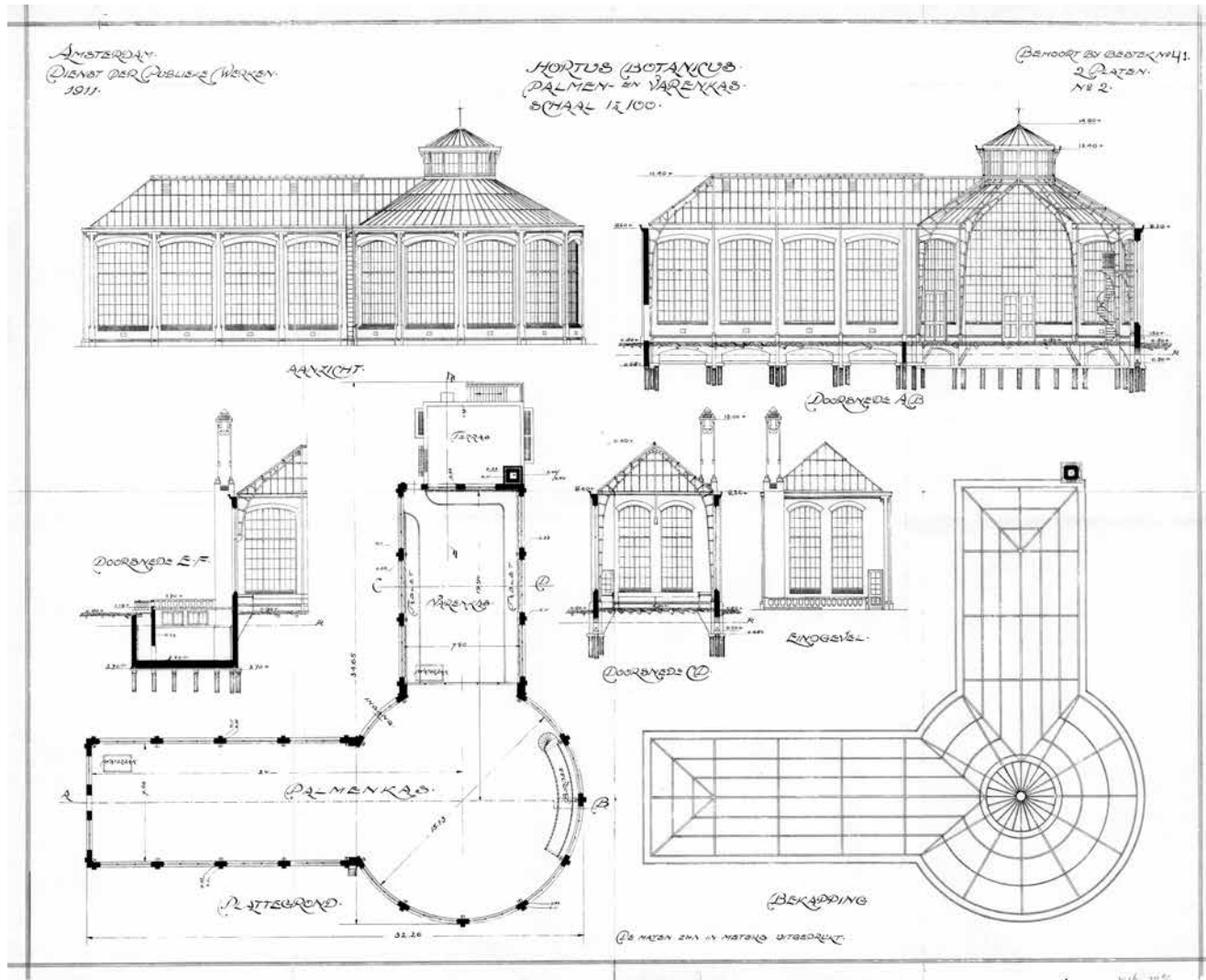
In dit Blom-park ziet men nog een groote Zomer-kas vol vreemde Oost- en West-Indische Gewassen, tusschen de groote Galderye, en een achtkantigh Speelhuysje, dat zeer vermakelijk leyt, en 't uytzicht over het Bosch en Nieuwe Plantagie heeft.'



Amsterdam, Hortus Botanicus, ontwerpteke-ning uit 1771 voor een nieuwe houten kas ten behoeve van de bloeiende Aloë Americana de Vera Cruz Major, Agave americana, no. D 30691 Stadsarchief Amsterdam. De kas kwam langs de Nieuwe Herengracht te staan bij de reeds aanwezige andere kassen.

Ondertussen werd het ruimtegebrek in de hortus nijpender en waren ingrijpendere maatregelen noodzakelijk. Er vonden enkele interne verhuizingen plaats en er werd een uitbreidingsplan opgesteld. De Palmen-kas in de galerij werd uitgebouwd met een halfronde uitbouw, 'de rotonde'. In 1870 was de van een ijzeren kap en een uitgebreider verwarmingssysteem voorziene uitbouw af. Desondanks bleef de palmenkas een zorgenkindje, de hoogte bleek te gering te zijn voor de snel groeiende palmen en doordat er veel verschillende plantensoorten in de kas stonden kon de temperatuur niet optimaal geregeld worden. De wens om een nieuwe palmenkas te bouwen, verdeeld in

compartimenten, was groot. De kas waarin de *Victoria amazonica* stond werd in 1872 en in 1873 uitgebreid met twee halfronde uitbouwen. Op de fundamenten van de kas op de hoek van de Nieuwe Herengracht en de Plantage Middenlaan werd in 1875 een nieuw collegegebouw opgetrokken naar ontwerp van gemeentearchitect Bastiaan de Greef. Het gebouw werd voorzien van een collegezaal, hoogle-raarskamer, microscopiekamer en een privaat. Tegen het gebouw werd een nieuwe plantenkas opgetrokken. In 1877 werd het nieuwe Hortusplantsoen aange-legd ten zuiden van de hortus en de tussenliggende Muidergracht werd gedeeltelijk tot een vijver getrans-



Amsterdam, Hortus Botanicus, bestektekening van de palmen- en varenkas, vervaardigd door de Dienst der Publieke Werken, Amsterdam 1911. Voor de bouw van de Amsterdamse palmen- en varenkas werd volgens het bestek ruim 950m² glas verwerkt in de daken en de koepel. In de koepel was dubbeldik Frans glas geplaatst, in het dak wit Frans spiegelglas. Voor de deuren en gevels werd nog eens 950 m² wit Frans glas toegepast. Er zijn ca. 1000 m zinken roeden in het dak verwerkt.

formeerd. Langs de Muidergracht en aan de zijde van de Plantage Parklaan zou de hortus wat verkleind worden, maar daar stond tegenover dat ze met een nieuw terrein, de Overtuin, op het voormalige Sint-Antoniekerkhof naast het Plantsoen, gecompenseerd zou worden. De Overtuin werd direct ingericht ten behoeve van plantenfysiologische experimenten door de nieuwe hoogleraar Hugo de Vries.³⁸ De Vries maakte vervolgens plannen met architect De Greef om het hoofdgebouw van de hortus langs de Plantage Middenlaan te verbouwen en te voorzien van onderzoek- en practicumruimten. In 1879 ging de gemeenteraad akkoord met de bouw van een nieuw laboratorium. De beide bouwdelen aan weerszijden van de palmenkas werden met een verdieping verhoogd en enkele jaren

later werden de west- en oostvleugel aan de tuinzijde uitgebreid. In 1902 werd de westvleugel nogmaals uitgebouwd.

De Vries nam in 1901 het directeurschap van de hortus over van C.A.J.A. Oudemans die deze functie sinds 1877 had bekleed. Omdat de Overtuin in 1896 door de bouw van twee lagere scholen bijna was gehalveerd, zag De Vries zich genoodzaakt zijn proeftuin voor erfelijkheidsonderzoek naar de hortus te verplaatsen. De glazen kooien die hij gebruikte werden in 1903 vervangen door een nieuwe proefkas. Ook ordende De Vries de tuin opnieuw volgens het systeem van de Duitse botanicus August Eichler. De Victoriakas werd in 1896 uitgebreid met een warme kas tegen het westelijke uiteinde, twee jaar later

gevolgd door een kas die tegen het midden van de kas werd gebouwd. Voor de palmenkas werden twee lage kasjes gebouwd. In 1910 kreeg De Vries het aanbod om hoogleraar en hoofd van de afdeling plantkunde van de Colombia University in New York te worden. Zijn mogelijke vertrek werd sterk betreurd. Om hem voor de Universiteit van Amsterdam en de hortus te behouden, stelde het Amsterdamse stadsbestuur voor om De Vries te ontslaan van een deel van zijn onderwistaken en voor hem een nieuw laboratorium te bouwen. De Vries bleef in Amsterdam. Publieke Werken ontwierp het nieuwe Hugo de Vries-laboratorium, in nauwe samenwerking met De Vries zelf en zijn collega Theo Stomps. J.M. van der Mey, 'aesthetisch adviseur' droeg zorg voor het exterieur. De palmenkas werd gesloopt en in de periode 1912-1915 verrees op deze plaats het nieuwe laboratorium met op de begane grond een grote collegezaal. De aangrenzende bebouwing werd door Van der Mey gemoderniseerd.

De nieuwe palmen- en varenkas kreeg in het zuiden van de hortus een plekje op het terrein dat in 1877 van de hortus was afgenomen, maar nu weer werd toegevoegd. De kas heeft een centraal gelegen hal op cirkelvormige plattegrond, waaraan twee haaks op elkaar staande dwarsvleugels zijn geplaatst. De hal wordt bekroond door een glazen koepel gevormd door twaalf geklonken ijzeren kniespanten waarop een lantaarn is geplaatst. De vleugels zijn voorzien van glazen schilddaken die op ijzeren spanten rusten. In de hal is de galerij bereikbaar middels een ijzeren spiltrap. Bijzonder zijn de glasroeden van gewapend beton.³⁹ In de kas wordt nog altijd een bijzondere collectie palmen en cycaspalmen gehuisvest.

Na het emeritaat van De Vries in 1918 vonden, zoals na vrijwel iedere wisseling van de wacht, wijzigingen plaats. De proeftuin werd uit de hortus verwijderd en het oude collegegebouw aan de Plantage Middenlaan werd voor de helft in gebruik genomen als oranjerie. De andere helft werd bestemd als bergplaats en werkruimte voor het personeel. De inmiddels aangebouwde wachtkamer werd gesloopt. In 1929 besloot het stadsbestuur dat de nog altijd met ruimtegebrek kampende hortus gebruik mocht gaan maken van het aan de overzijde van de Plantage Middenlaan gelegen Wertheimpark, dat als arboretum kon dienen.⁴⁰ In de westhoek van de hortus bij de vijver werd een nieuwe warme kas, de Indische kas, gebouwd die middels een gematigde kas met de al bestaande kassen zou worden verbonden. De hiervoor staande succulentenkas werd verlengd.

Na de Tweede Wereldoorlog veranderde er veel. Biologiestudenten en de hoogleraren toonden meer belangstelling voor scheikunde en fysiologische processen dan voor de plantkundige systematiek en de hortus raakte als systematisch ingerichte tuin langzaam maar

zeker uit de gratie. De tuin transformeerde van een wetenschappelijke instelling in een educatief-recreatieve instelling en kwam steeds verder van de universiteit af te staan. In de jaren 60 en 70 werd een verhuizing van de hortus naar de Watergraafsmeer voorbereid, met als gevolg dat de vraag wat te doen met de oude hortus steeds nijpender werd. Een van de ideeën was om de collectie te splitsen waarbij de tropische en subtropische planten in de oude hortus zouden blijven en de collectie gematigde planten overgebracht zou worden naar de nieuwe hortus. Uiteindelijk verhuisde begin jaren 80 wel het Hugo de Vrieslaboratorium naar de Watergraafsmeer, maar een nieuwe hortus werd nooit aangelegd. In 1963 werd de Victoriakas wegens bouwvalligheid gesloten. In afwachting van de voorgenomen restauratie werd er een jaar later nog een nieuwe kas tegenaan gebouwd, maar in 1968 was sloop van de kas wegens een gebrek aan middelen onvermijdelijk. Pas in 1987 werd in de hortus weer een *Victoria amazonica* in bloei gebracht, in een plastic noodkas in de Overtuin.⁴¹

Aan het einde van de twintigste eeuw werd de hortus nieuw leven ingeblazen. Architectenbureau Zwarts en Jansma uit Abcoude ontwierp in 1990 een nieuwe drie-klimatenkas met een tropisch, subtropisch en woestijnklimaat. Het bouwvallige kassencomplex aan de Nieuwe Herengracht werd gesloopt, het Hugo de Vrieslaboratorium omgebouwd tot natuur- en milieucentrum en de hortulanuswoning en het speelhuisje werden gerestaureerd.

In 1991 werd in de palmenkas werd een nieuwe ketel geplaatst die alle kassen, inclusief de nieuw te bouwen drie-klimatenkas, zou moeten gaan verwarmen. In 1993 was het dan werkelijk zover: de modern vormgegeven drie-klimatenkas, gebouwd in de westhoek van de hortus, was af en kon worden ingericht door landschapsarchitect Wybe Kuitert. In de Woestijnkas wordt getoond dat een woestijn meer is dan alleen zand met cactussen. In het subtropische deel staan planten uit Zuid-Amerika, Middellandse-Zeegebied, Australië, Nieuw-Zeeland, maar vooral uit Zuid-Afrika. De tropische kas is ingericht naar voorbeeld van de jungle van Zuid-Amerika en er zijn twee vijvers voor de *Victoria amazonica* gemaakt. Helaas heeft er, wegens een gebrek aan daglicht, geen *Victoria* in bloei gestaan. In 2002 kreeg de *Victoria amazonica* een eigen verwarmd buitenbassin zonder kas. De hortus heeft zich gespecialiseerd in een aantal plantengroepen die deel uitmaken van de Nationale Plantencollectie en educatie is tegenwoordig een van de belangrijkste taken. Voor het basis- en voortgezet onderwijs zijn lesprogramma's ontwikkeld met het Amsterdams Natuur- en Milieu Educatiecentrum en de hortus verzorgt voor biologiestudenten in bepaalde vakgebieden universitair onderwijs.⁴²

PROFESSOR H. DE VRIES (1848 – 1935)

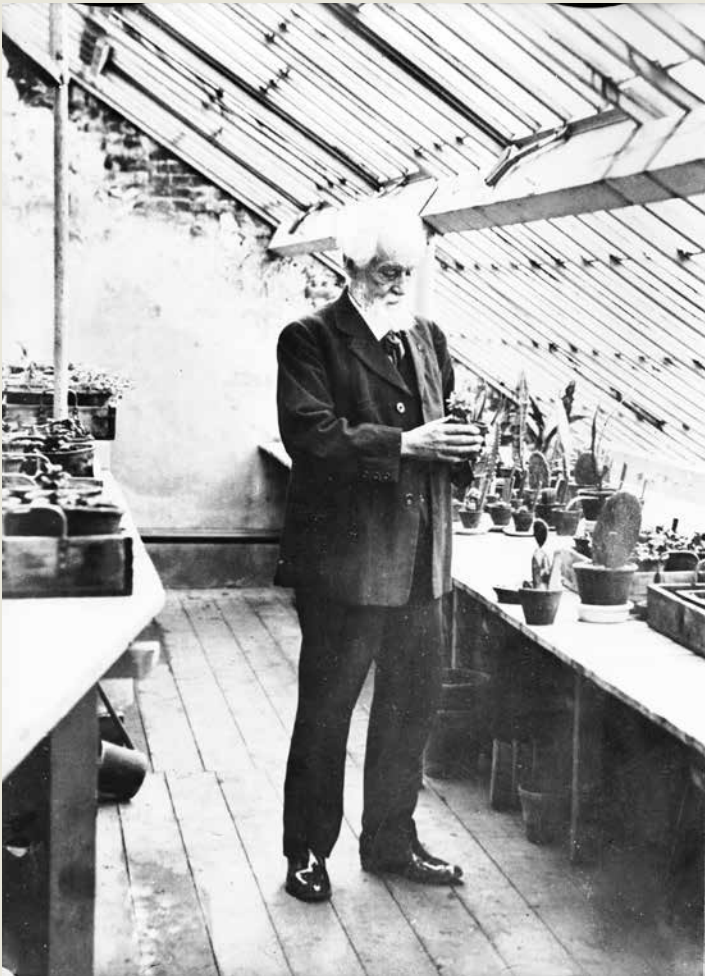
Hugo Maria de Vries werd in Haarlem geboren op 16 februari 1848. Als jongen verzamelde hij al graag planten in zijn woonomgeving en op vakantieisjes met de familie in Nederland. Zijn vader stuurde hem naar professor Oudemans, die later de eerste directeur van de Hortus in Amsterdam werd. Oudemans toonde hem hoe hij de planten moest drogen en in een herbarium kon bewaren. Vanaf dat moment bouwde De Vries een omvangrijk herbarium op dat hij later schonk aan de Universiteit van Amsterdam. Zijn interesse in planten was zo groot dat hij uiteindelijk voor een botanische studie in Leiden koos. In 1866 begon hij de studie philosophia naturalis met als hoofdvak plantkunde. Hij volgde de colleges en excursies van professor Suringar. In die tijd waren de ideeën van Charles Darwin over de evolutie hun opmars net begonnen. Diens *On the origin of species* over de natuurlijke selectie en de variabiliteit binnen een soort was in 1859 verschenen. De Vries werd er direct enorm door gefascineerd. Suringar was echter een professor van de oude stempel. Je kon filosoferen over de scheping van God, deze onderzoeken en in kaart brengen, maar je ging uit van het feit dat alles zo geschapen is als het zich voordoet en daar heb je respect voor. Het is begrijpelijk dat de jonge Hugo zich verzette tegen deze visie en in de darwinistische ideeën over erfelijkheid, variabiliteit en evolutie een nieuwe uitdaging zag. Tijdens zijn studie deed hij mee aan alle excursies en bleef hij een fanatiek plantenverzamelaar. Zijn gedegen kennis van de Nederlandse flora en de werken van Darwin vormde de basis voor zijn belangstelling voor de experimentele plantkunde. De Vries was een onderzoeker in hart en nieren. In 1870 promoveerde hij op *De invloed der temperatuur op de levensverschijnselen der planten*. Plantkunde was nu niet een studie met een grote praktische toepasbaarheid. Het meest voor de hand liggende beroep was leraar. Hij werd dan ook leraar biologie in Amsterdam. Elk vrij moment wijdde hij echter aan experimenteel onderzoek in laboratoria in Duitsland. Toen De Vries 30 jaar oud was, kreeg hij een lectoraat in de plantenfysiologie aan de Universiteit van Amsterdam in de Hortus. De Hortus was toen nog vooral een botanische tuin. De Vries maakte er al snel een wetenschappelijk onderzoeksinstituut van. Er werd een groot laboratorium gebouwd rondom de palmenkas op de Plantage Middenlaan, dat later nog diverse malen uitgebreid zou worden. Een jaar later werd hij buitengewoon hoogleraar en directeur van de Hortus. In het begin hield hij zich vooral met plantenfysiologie bezig, maar zijn onderzoek ging spoedig meer de kant

uit van de erfelijkheidsleer. In de Hortus verrichtte hij selectie- en kruisingsexperimenten. Het werd een grote proeftuin. Toen De Vries tijdens een vakantie in Hilversum op een braakliggend terrein in het bos een aantal verschillende vormen van de teunisbloem vond, nam hij deze mee naar de Hortus voor zijn onderzoek naar variabiliteit binnen de soort. Hij was van mening dat zich in elke celkern genetisch materiaal bevindt, dat intracellulair, van de kern naar het plasma, wordt getransporteerd. Door kruisingsproeven in de Hortus, zocht hij naar bevestiging van deze hypothese. Hij kwam tot de conclusie dat het overerven van eigenschappen volgens vaste regels verloopt. Toen ontdekte hij dat de Moravische abt Gregor Mendel (1822-1884) deze wetmatigheden in 1865 al had beschreven. Hugo de Vries is de geschiedenis ingegaan als de herontdekker van de wetten van Mendel.¹ Zijn eigen onderzoek bevestigde deze wetten. Er ontstonden nieuwe constante vormen. Dit bracht hem op het begrip mutatie; een plotseling optreden van een verandering in het erfelijk materiaal. In 1903 had hij twee delen van deze mutatietheorie uitgegeven. De kern van zijn verhaal was dat nieuwe soorten sprongsgewijs ontstaan en niet geleidelijk zoals Darwin had gemeend. Hiermee dacht hij een antwoord te hebben gevonden op de vraag naar de oorzaak van de erfelijke variabiliteit waaruit de natuur selecteert. Uit later onderzoek bleek dat hij zich had vergist. De teunisbloem is geen zuivere soort, maar een hybride, die opnieuw gecombineerd is uit het erfelijk materiaal. Dit doet niet af aan het belang van zijn ontdekking. Het was echter voor zijn behoudende tegenstanders een bewijs van de ondeugdelijkheid van zijn theorie. Met zijn mutatietheorie en het gebruik ervan voor gewasverbetering verwierf De Vries wereldfaam. Hij werd regelmatig uitgenodigd in het buitenland om lezingen te geven. Vooral in de Verenigde Staten kwam hij vaak. Diverse buitenlandse leerstoelen werden hem aangeboden, die hij echter steeds afsloeg. Uiteindelijk werd het laboratorium in de Hortus echt te klein voor zijn ambities. Toen hij een aanbod uit New York kreeg om als hoogleraar plantkunde zijn onderzoek met teunisbloemen voort te zetten onder riante omstandigheden, reageerde hij welwillend. De gemeente Amsterdam, geschokt door zijn voorgenomen vertrek, kwam hem snel met een voorstel tegemoet. Een nieuwe kas en een nieuw laboratorium werden in 1912 en 1914 gebouwd. Hij werd tevens van zijn tijdverslindende onderwijstaken ontheven, opdat hij alle aandacht aan onderzoek kon besteden.

Hugo de Vries had zich ten doel gesteld om te ontdekken hoe mutaties doelbewust kunstmatig veroorzaakt kunnen worden. Het selecteren van nieuwe eigenschappen van planten zou een belangrijke stap in de ontwikkeling van land- en tuinbouw zijn. Zijn werk vormt een doorbraak vanuit de oude systematische botanie naar de moderne genetica en biotechnologie.

Alleen daarom al verdient hij een ereplaats in onderzoeksland. Hij is na zijn pensionering, bij zijn huis in Lunteren tot aan zijn dood in 1935 doorgegaan met dit onderzoek. Uiteindelijk moest hij echter toch erkennen dat de oorzaken van mutaties ook voor hem een mysterie zijn gebleven.²

D. Coenen



Professor Hugo de Vries (1848 - 1935) in de nadagen van zijn leven nog druk bezig met het onderzoeken van planten, foto gemaakt door Willem van de Pol, datering onbekend, Collectie van de Poll, no. 252_0556 beeldbank Nationaalarchief. Hugo de Vries staat hier in een oud muurkasje met succulenten en cacteeën, mogelijk bij zijn huis in Lunteren of op een of andere buitenplaats. De foto kan gedateerd worden tussen 1920 en 1935. Hij was de eerste experimentele plantenfysioloog en een van de bekendste botanici in zijn tijd. In Amsterdam was hij van 1878 tot 1918 hoogleraar en bovendien directeur van de Hortus Botanicus. Enkele jaren voor hij met emeritaat ging, is door zijn toedoen de bekende palmenkas (1912) in deze tuin gebouwd.

1 Grote Winkler Prins, Amsterdam 1974¹, deel 13, p. 39.
2 Gegevens ontleent aan: D.O. Wijnands, E.J.A. Zevenhuizen en J. Heniger, *Een Sieraad voor de stad, De Amsterdamse Hortus Botanicus 1638 – 1993*, Amsterdam 1994. *De Plantage-Hortus*, jrg. 5, no. 1 (maart 1990): themanummer Hugo de Vries.

3.4. De oude Hortus Botanicus te Utrecht

De oude Hortus Botanicus in Utrecht ligt sinds 1724 in het zuidoostelijke deel van de binnenstad tussen de Lange Nieuwstraat en de Nieuwe Gracht en wordt omgeven door een stedelijk weefsel dat al in de middeleeuwen ontstond.⁴³ De tuin vindt zijn oorsprong in de oprichting van een medische kruidentuin op een van de bolwerken van de stad. Op 11 maart 1639, drie jaar na de stichting van de Universiteit, bepaalde het stadsbestuur van Utrecht 'dat men het bolwerk Sonneburch sal doen approprieren ende beplanten met cruiden nodich tot het oefenen van de studenten in de medicijnen'. De eerste directeur, Henricus Regius (1598-1679), schreef in 1650 de eerste catalogus van de hortus waarin 678 verschillende soorten kruiden en planten werden behandeld.

Bijna een eeuw later was door de groei van de collectie de locatie op het bolwerk te klein en moest een nieuw onderkomen voor de hortus worden gezocht. In 1723 kon de stad Utrecht het huis 'die Roess' of 'De Roos onder de linden' aan de Nieuwe Gracht [187] aankopen. Bij het huis behoorden tevens twee kamers, een wat kleiner huis en een grote diepe tuin die tot aan de Lange Nieuwstraat reikte. In 1724 werd onder leiding van Joseph Serrurier de huidige hortus aangelegd. Het huis aan de Nieuwe Gracht -thans het 'Miquel Huis' genaamd- werd ingrijpend gerenoveerd en in gebruik genomen als ambtswoning van de zittende hoogleraar plantkunde, een functie die het pand tot 1958 behield. De tuin had in die tijd nog een geometrische, formele indeling met rechthoekige plantenbedden. In de bedden werden de planten per familie bij elkaar geplaatst, volgens het systeem van de Leidse hoogleraar Herman Boerhaave.

Vermoedelijk stonden in deze periode geen vrijstaande kassen in de tuin, maar wel enkele muurkassen.⁴⁴ De nog bestaande orangerie naast het Miquel Huis dateert uit 1724 en diende 'tot bewaringh van vreemde en teere gewassen des winters'. Deze één bouwlaag hoge orangerie is voorzien van spouwmuren en heeft een stenen vloer. De tweede orangerie (het Zaadhuis) werd in 1767-1768 gebouwd en in gebruik genomen door hoogleraar Johann David Hahn. Het hoge pand is onderkelderd en voorzien van een verdieping en een zolder. De begane grond, waarvan het plafond gedeeltelijk verhoogd is om de winteropslag van grote bomen mogelijk te maken, was in gebruik als orangerie. De verdieping werd gebruikt als studiezaal. Boven het verhoogde orangeriegedeelte bevond zich een werkkamer en de zolder diende voor de opslag van zaden. Langzamerhand werden rondom de tuin stukken grond aangekocht. De hortus werd steeds groter en

voegde zich op natuurlijke wijze binnen de bestaande stedelijke structuur. In de negentiende eeuw werd in twee fasen de inrichting van de tuin naar de heersende mode aangepast in de landschapsstijl. De eerste fase geschiedde omstreeks 1822 onder leiding van directeur Jan Kops en de tweede fase omstreeks 1859 door de nieuwe directeur Friedrich Anton Wilhelm Miquel. In deze periode kreeg de tuin haar huidige karakter. In de tuin werd een vijver aangelegd, omgeven door gazons en slingerpaden. Er werden niet veel nieuwe bomen aangeplant, mede doordat de vanaf 1829 door tuinarchitect J.D. Zocher jr. aangelegde plantsoenen op de voormalige stadswallen als een 'Arboretum botanicum' werden beschouwd. Rond 1840 waren er in de tuin diverse kassen aanwezig: een 'kleine houten palmenkast', een 'Groote kast' en een 'ijzeren Kast'. Aan de noordzijde van de tuin werd in 1848 een parabolvormige ijzeren kas gebouwd en in 1866 een

Ontwikkeling van de Oude Hortus in Utrecht in vier situaties, vervaardigd door Bureau MAP, B. Stamkot, Amsterdam 2006.



I Situatie ca. 1800, na de bouw van de tweede orangerie in 1768 en met oude aanleg.



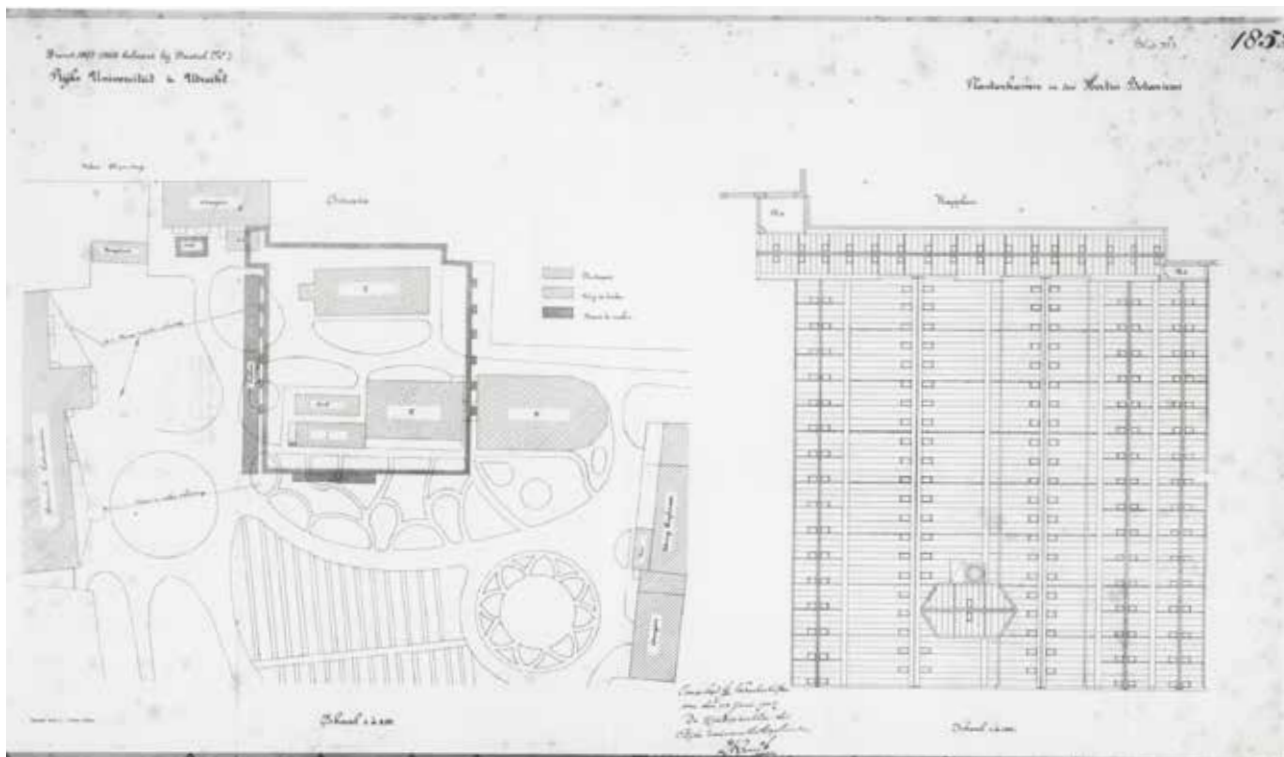
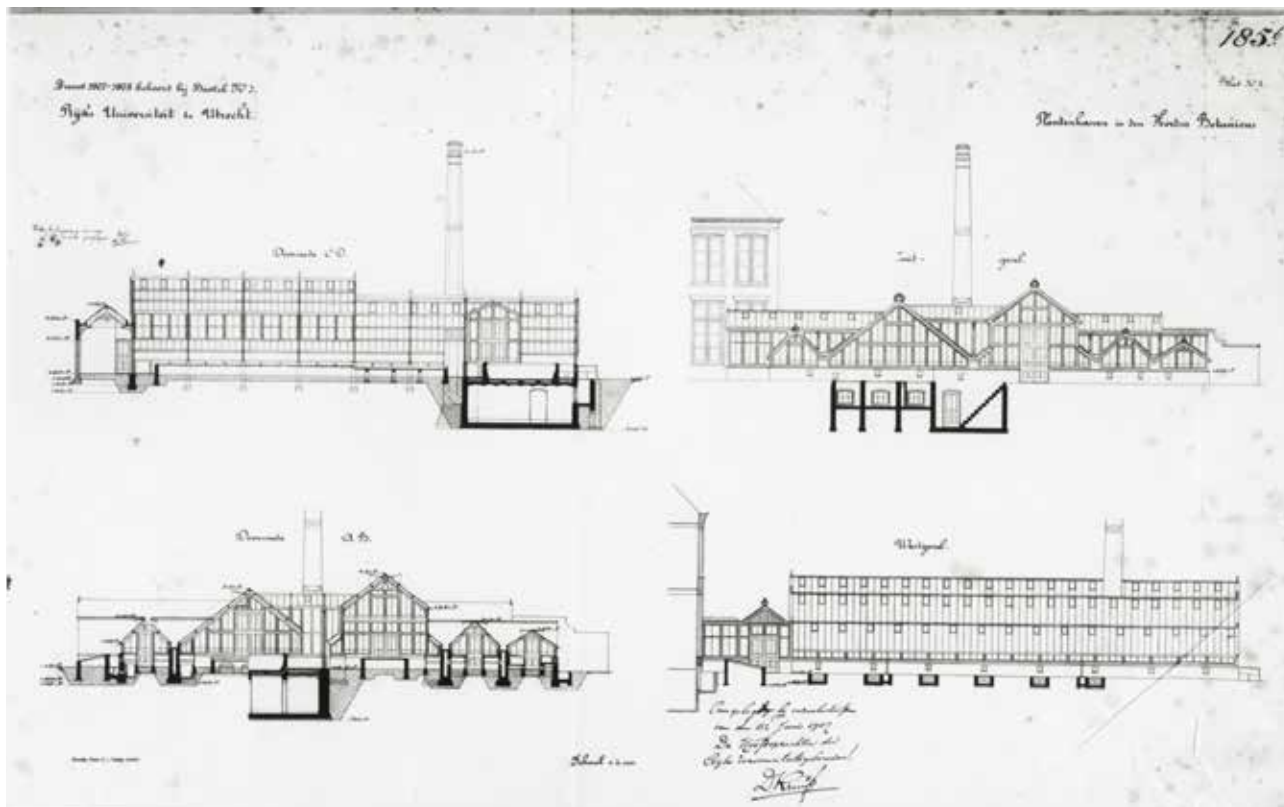
II Situatie ca. 1847 met de kassen en de nieuwe aanleg. Het was Jan Kops, directeur van de Hortus Botanicus Utrecht van 1815 tot 1835, die in 1822 de omvorming van de tuin leidde. Het is mogelijk dat tuinarchitect Hendrik van Lunteren, die op een steenworp afstand woonde, hem adviseerde. De traditionele indeling van strakke paden en bedden werd losgelaten. Daarvoor in de plaats kwam een vrije indeling met gebogen paden.



III Situatie ca. 1912 met de nieuwe kassen uit 1907 en de terreinuitbreiding uit ca. 1870. Gestippeld de in 1907 afgebroken kassen.



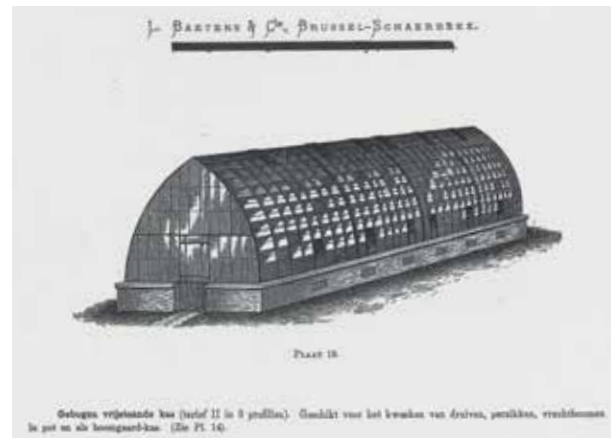
IV Situatie 2005, met de samengestelde kassen uit 1907, het nieuwe museum en de oude universiteitsgebouwen aan de Lange Nieuwstraat. De orangerie uit 1723 - 1726, de orangerie of ook wel genoemd het zaadhuis uit 1768 en het Miquelhuis zijn de oudst bewaard gebleven onderdelen van de hortus. Pijltjes geven de verschillende toegangen tot de hortus aan.



Utrecht, Oude Hortus Botanicus, tekeningen van de nieuwe samengestelde collectiekas, met daarbij aangegeven welke oude kassen zouden moeten wijken, ondertekend door D. Kruijf, hoofdopzichter der Rijks Universiteitsgebouwen 1907, Het Utrechts Archief.

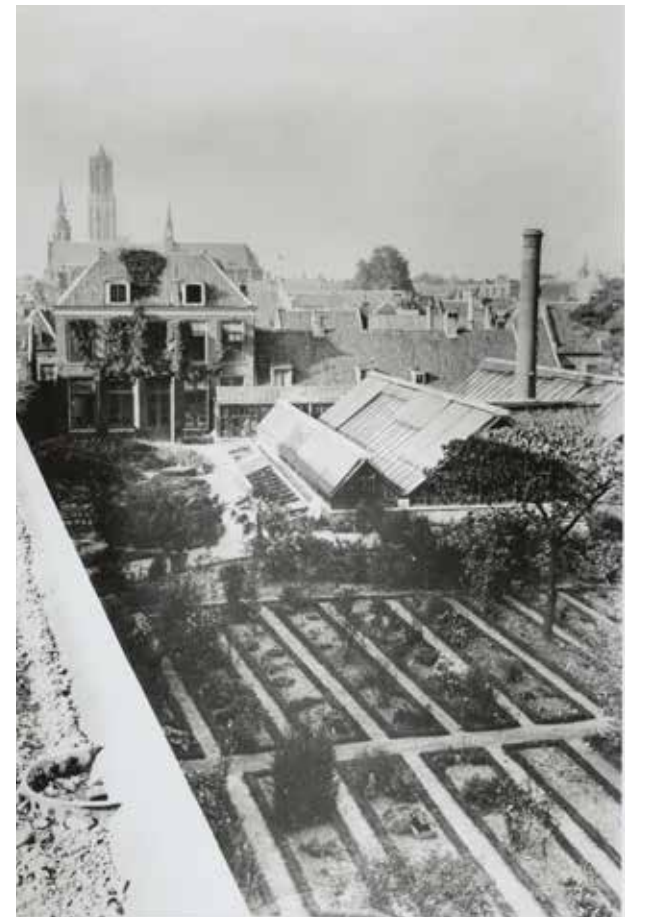


Utrecht, Oude Hortus Botanicus, foto van het interieur van een van de compartimenten in de collectiekas (1907) na de restauratie, C.S. Booms 2006, no. 516.451 Collectie RCE.



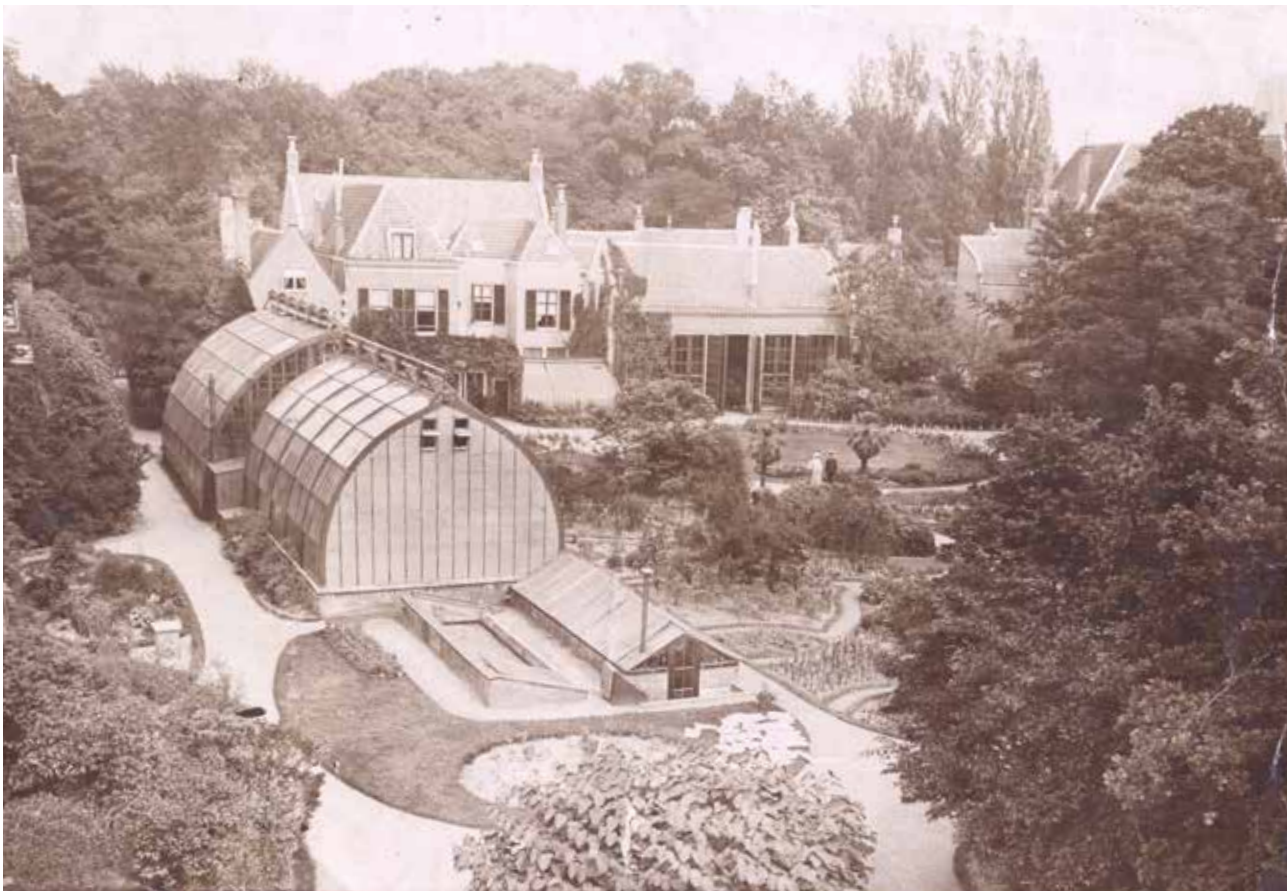
Voorbeeld van een gebogen vrijstaande kas (plaat 19) uit de catalogus van de Brusselse firma L. Baetens & Co^{de}.

eveneens paraboolvormige palmenkas door Miquel. Deze kas had een vijfhoekige afsluiting. In het verlengde van de twee kassen heeft een houten zaaikasje met een zadeldak gestaan. Omstreeks 1880 werd aan de zuidwestzijde van de hortus het Botanisch Laboratorium gebouwd ter vervanging van het afgebroken Theatrum Academicum. In 1907 werden de fraaie negentiende-eeuwse plantenkassen afgebroken om plaats te maken voor een nieuwe samengestelde kas.⁴⁵ Deze kas bestaat uit vijf parallel gelegen kassen die aan de achterzijde middels een corridor met elkaar zijn verbonden. Deze gang, overkapt door een glazen zadeldak, staat in verbinding met het Zaadhuis. De borstsweringen van de kassen zijn opgetrokken in baksteen en worden afgedekt door natuurstenen platen. De langs- en eindgevels bestaan uit houten kozijnen met roeden waartussen glas is



Utrecht, Oude Hortus Botanicus, foto uit 1924 van de nieuwe collectiekas (1907) vóór de verbouwing met links de orangerie (1768) en de corridor die verbinding geeft tussen de kas en de orangerie, no. Qb 14.6 Het Utrechts Archief.

geplaatst. Oorspronkelijk waren de kassen van donker teakhout, omstreeks 1930 zijn ze witgeschilderd. De zadeldaken zijn eveneens van hout en glas. Tussen de kassen bevinden zich zakgoten. De tweede en derde kas zijn de breedste en hoogste kassen, hier werden de grootste planten gekweekt. De spanten van deze kassen zijn van ijzer. De houten roeden in de kappen van de grote kassen werden later vervangen door aluminiumprofielen. Het voorste gedeelte van de linker grote kas is onderkelderd. Hier bevond zich de op kolen gestookte ketel van de oorspronkelijke stoomverwarming. De bakstenen schoorsteen die boven de kas uittorent, herinnert hier nog aan. Omstreeks 1960 werden de kassen aangesloten op de Utrechtse stadsverwarming. De kassen zijn onderverdeeld in compartimenten. In deze compartimenten werden verschillende klimaten



Utrecht, Oude Hortus Botanicus, overzichtsfoto van de tuin met de negentiende-eeuwse kassen, foto gemaakt ca. 1880, Collectie Universiteitsmuseum Utrecht. Op de voorgrond is een klein houten zaai- en stekkasje te zien, links daarnaast een koude bak, daarachter de eerste ijzeren paraboolkas uit 1848, daar weer achter de tweede ijzeren paraboolkas uit 1866. Op de achtergrond de ambtswoning van de professor, het huidige Miquelhuis, met links daarvan de hortulanuswoning. Bij het Miquelhuis zien wij ook het muurkasje dat de professor voor zichzelf ter beschikking had. Rechts naast het Miquelhuis de orangerie uit 1723/24. Achter de huizen de bomen van de Nieuwegracht. De drie kassen en de koude bak op de voorgrond zijn in 1907 afgebroken.



Utrecht, Oude Hortus Botanicus, foto van het zogenoemde zaadhuis (orangerie) met op de voorgrond bakken met broeiramen en rechts de collectiekas, foto G.J. Dukker 1963, no. 83.297 Collectie RCE.



Utrecht, Oude Hortus Botanicus, foto uit 1999 van het interieur van een van de compartimenten in de collectiekas (1907) vóór de restauratie, Collectie RCE.

nagebootst. Zo was er een tropische kas en waren er kassen voor planten uit droge gebieden. In de linker kas staat een plantentafel met opstaande randen die met water gevuld kan worden en in het voorste gedeelte een waterbassin voor de *Victoria amazonica*. In de kassen staan tabletten van gewapend beton. Hieronder bevinden zich bassins voor de opvang van regenwater, waardoor deze meteen bijdragen aan een grotere luchtvochtigheid. Naast de kas ligt een koude bak die afgedekt wordt met dekramen van hout en glas, eveneens uit ca. 1907.

Helaas werd de uitstraling van de hortus in de loop der jaren ernstig aangetast door de bouw van laboratoriumbarakken en de aanleg van parkeervakken voor auto's. De hortus begon een kwijnend bestaan te leiden. Op Fort Hoofddijk, gelegen op het nieuwe universiteitscomplex De Uithof werd in de jaren 80 een nieuwe Hortus Botanicus aangelegd. In 1991 was de nieuwe hortus een feit, met als gevolg dat de hortus in de stad zijn functie verloor. Maar door de constante druk van de Werkgroep Toekomst Oude Hortus en het buurtcomité Tussen de Grachten, die al jaren vochten voor het behoud van de hortus, werd de oude hortus niet definitief opgegeven en kon zij worden behouden. In 1996 verhuisde het Universiteitsmuseum naar het oude Botanische Laboratorium. Een deel van het laboratorium werd gesloopt en vervangen door het nieuwe museum naar ontwerp van architect Koen van Velsen. Het interieur van het resterende deel werd gemoderniseerd en aangepast aan de nieuwe functie. De tuin, die in een vervallen toestand verkeerde, ging deel uitmaken van het nieuwe museum en werd door vrijwilligers gerestaureerd. Het landschappelijke deel, de vroeg twintigste-eeuwse cottagetuin en de bijzondere bomen en planten werden gehandhaafd. De in de jaren 50 gedempte vijver werd weer uitgegraven en er werd een grote vijver gegraven die thans het middelpunt van de aanleg vormt. De zuidoosthoek van de tuin werd omgevormd tot Regiustuin. In deze tuin staan planten met gelijksoortige geneeskrachtige werking in bedden bij elkaar, geïnspireerd op de zeventiende-eeuwse Hortus Medicus op de Zonnenburg.

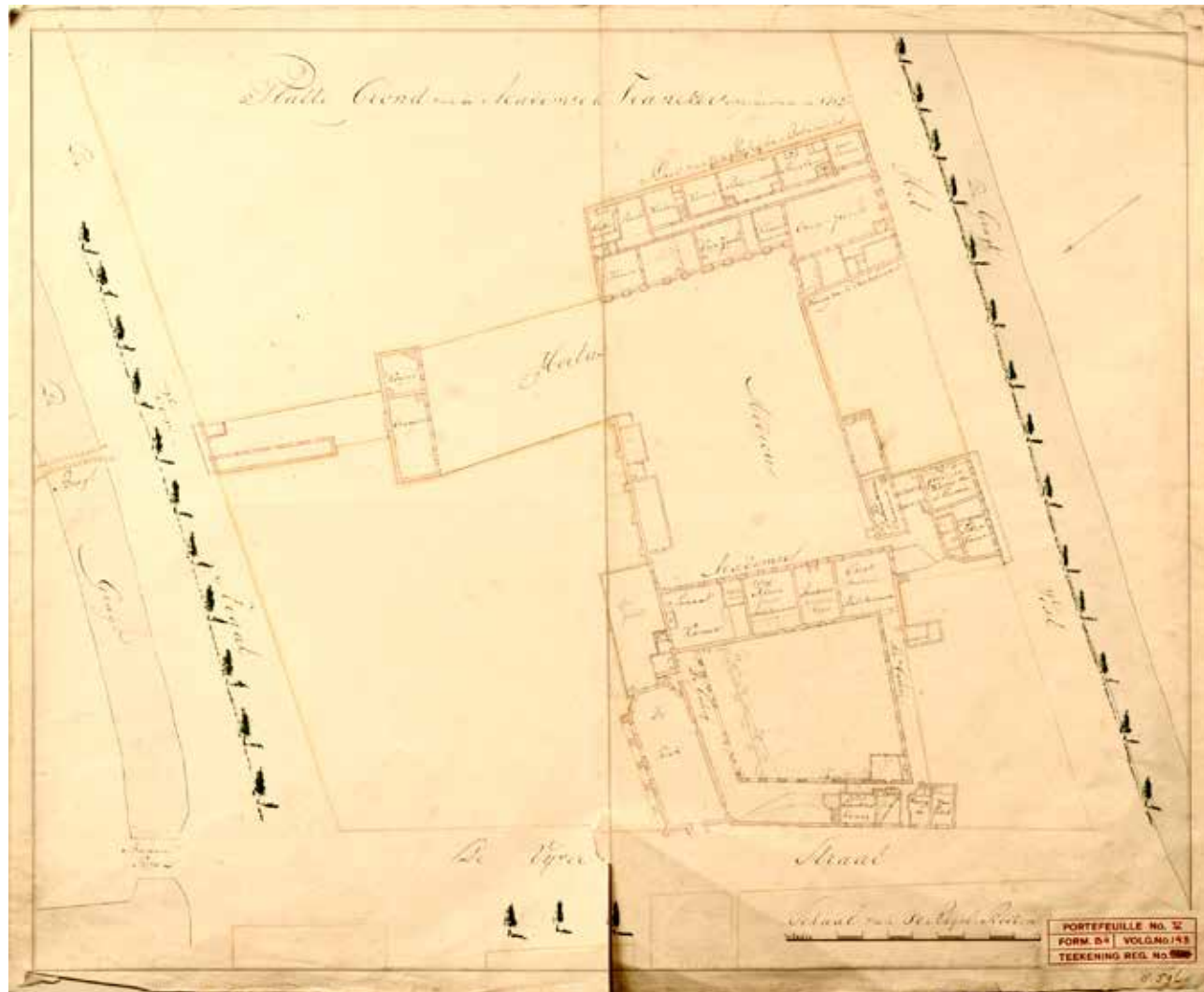
In 2002 werd het gerestaureerde Zaadhuis in gebruik genomen als museumcafé. Voor de kas is door het Utrechtse architectenbureau Vlaardingbroek & Wevers een restauratieplan opgesteld, waarna de restauratie van de grote kas plaatsvond in 2004-2005.⁴⁶ Hierbij is het houtwerk in een teakkleur geschilderd. De kas kreeg een multifunctionele bestemming ten behoeve van de museumbezoekers. Een deel van de kas heeft zijn oorspronkelijke functie teruggekregen en een ander deel wordt gebruikt ten behoeve van tentoonstellingen, voorstellingen en cursussen op het gebied van natuureducatie.⁴⁷

3.5 De voormalige Hortus van De Academia van Vrieslant te Franeker (1578-1811)

De academie ofwel de universiteit van Friesland werd op instigatie van de Friese stadhouder Willem Lodewijk van Nassau in 1578 opgericht en in 1585 gevestigd in het kruisherenkloostercomplex dat in 1468 was gesticht. Het kloosterterrein werd begrensd door de Voorstraat (noordzijde), Vijverstraat (westzijde) en de Schilbank of Academiestraat (zuidzijde).⁴⁸ Ten behoeve van de nieuwe functie werd het complex fors aangepast en in de loop der tijd uitgebreid met allerlei verschillende gebouwen. De eerste hoogleraar in de medicijnen Alardus Auletius onderwees ook kruidkunde. Na het overlijden van Auletius in 1606 werd de tuin verwaarloosd en vervolgens aan een particulier verhuurd. Pas vanaf 1631 werd de tuin van de tweede binnenhof onder leiding van de hoogleraar kruidkunde Menelaus Winsemius opnieuw ingericht. Er was vanaf dat moment ook permanent een hortulanus aanwezig. Een aanzienlijke uitbreiding van de universiteit vond plaats in de periode 1649-1651 toen onder medisch hoogleraar Johannes Antonides van der Linden de hortus (ca. 1600 m²) en de orangerie (ca. 7 x 30,5m) aan de zuidoostzijde van het complex werden toegevoegd. De bouw stond onder leiding van landschapsbouwmeester Wilhelmus Ghemmenich. Het fraaie en decoratieve steenhouwerwerk werd geleverd door de Franeker werkende steenhouwer Philippus Nicasius.⁴⁹ In 1811 werd de academie opgeheven, waarna het Athenaeum in het complex werd gevestigd tot ook deze instelling in 1845 werd opgeheven. Daarna werd het complex ingericht tot krankzinnigengesticht.⁵⁰ Van het sterk verbouwde en gewijzigde complex restten nog diverse oude, zelfs vijftiende-eeuwse onderdelen. Van belang voor deze studie is de oude orangerie uit 1650, de oudste nog bestaande orangerie van Nederland.⁵¹

De orangerie, die als casco nog steeds bestaat, kreeg één bouwlaag met een steil dak tussen topgevels. De noordwestgevel werd de voorgevel, wat niet ideaal is. Ter weerszijde van een brede toegang met het jaartal 1650 kwamen vier travéeën.⁵² Zandstenen negblokken met in reliëf aangebrachte bloemmotieven sieren de toegang. De nu aanwezige ramen zijn van een latere aanpassing -in 1812 was deze situatie al gewijzigd- en een latere restauratie.

De woorden van professor Willem Ouwens 'Door de veelheid der planten die seer teder moeten bewaert worden, niet in staat te zijn, die in de winter te kunnen bewaren' waren waarschijnlijk de aanleiding om meer ruimte voor de planten te realiseren. Karstkarel en Terpstra beweren dat het hier gaat om de bouw van een tweede orangerie. Zij hebben waarschijnlijk de



Franeker, Academie, overzichtsplattegrond uit 1812, Port. no V Tek. nr. 11.596, Tresoar Leeuwarden. Middenin het complex lag de hortus met aan de zuidoostzijde de oude oranjerie [1650] en aan de noordoostzijde een tweede, achttiende-eeuwse oranjerie. De oude oranjerie is de oudste nog bestaande oranjerie in Nederland.

tekening 'Plattegrond van de Accademie te Franiker' van 1812 aangehouden waar bij de betreffende bouw 'Orangerie' staat aangegeven. Maar het lijkt erop dat wij hier te maken te hebben met de bouw van een houten muurkas met zes ramen. Het gaat om een plantenruimte met een 15 meter hoge koepel met drie ramen voor tropische gewassen. Zowel de koepel als de tropische planten verwijzen naar een kas en niet naar een oranjerie. De nieuwe ruimte met de afmetingen ca. 7 x 19 meter, waarvan de bouw waarschijnlijk reeds in 1757 begon, was op het zuiden-zuidwesten gesitueerd. De noordoostelijke gevel was gesloten. De hoge koepel (grondvlak ca. 7 x 7 m) moet te maken hebben met de bloei van een agave. Ongeveer halverwege ging de koepel over in een achzijdige lantaarn. De afdekking bestond uit een achzijdige koepel met een bekroning van een monumentale vaas. De bouw van een turfhok aan de nieuwe oprijlaan duidt er op dat de nieuwe

ruimte werd verwarmd. Op een situatietekening uit 1906, vergelijkbaar met die van 1812, is de 'tweede' oranjerie niet meer aanwezig. David Meese (1723-1770) werd in 1752 benoemd tot hovenier in de kruidtuin.⁵³ Hij was verantwoordelijk voor de verzorging van de planten in de kas en oranjerie. De (Amerikaanse) agave kan in bloei een behoorlijk hoogte krijgen. Indien hij in een kas is geplaatst, kan dat de beheerders de nodige zorgen op leveren. In verschillende horti, zoals Amsterdam, werd om die reden een speciale hoge kas gemaakt om de plant tot zijn recht te laten komen. Ook sommige 'particulieren' zoals Wynoldus Munniks (1774-1806) hielden er een agave op na. Hij was hoogleraar (sinds 1770) in o.a. botanie in Groningen, later werd hij er ook rector Magnificus. Op zijn Drentse zomerverblijf Havezate Oldengaerde hield hij exotische planten, o.a. de Amerikaanse agave, die er in 1791 buiten bloeide.⁵⁴

Johann Knoop schreef in 1763: 'De Hortus Botanicus, welke laatste in 't jaar 1759 onder de Heer Ouwens, tegenwoordig Professor Medicinae & Botanices aldaar, door de Heeren Staten merklijk verbeterd, en met een fraay Huis, tot bewaring der Exotische Gewassen, versierd is, dat den Luister van de Academie niet weinig vermeerderd heeft, en dezelve nog beroemder maakt.'⁵⁵

De toegang tot de hortus was in eerste instantie via de Schilbank. Toen de hortus naar de noordoostzijde met ongeveer een derde werd uitgebreid in het midden van de achttiende eeuw, kwam aan de Voorstraat een tweede toegang. Boven het nieuwe inrijhek stond 'Hortus Medicus'.⁵⁶ Na 1760 zijn er voor zover bekend geen kassen of andere belangrijke plantenruimten toegevoegd.



Franeker, voormalige Academie, overzicht van de oranjerie uit 1650, foto T.H. de Haan 1968, no. 119.293 Collectie RCE.

3.6 De voormalige Hortus Botanicus van de Rijksuniversiteit te Groningen (1642-1966)

De Universiteit van Groningen nam in 1642 het onderhoud van de particuliere tuin van Henricus Munting, een 'hoff van allerhande vreemde plantagien ende cruiden' over. Munting kreeg naast zijn tractement van f 400,- ook f 50,- extra voor stookkosten, waaruit mag worden opgemaakt dat er een verwarmde ruimte aanwezig was. In 1656 trokken de Staten van Stad en Lande f 1200,- uit voor de bouw van een oranjerie, oftewel een 'reconditorium ter bewaring van allerhande rare planten'. De Hortus Botanicus met een grootte van ca. 1.6 ha lag in de binnenstad, begrensd tussen de Grote Rozenstraat (zuidzijde), de Grote Kruisstraat (noordzijde) en de Nieuwe Kijk in 't Jatstraat (oostzijde). De met turf gestookte kas zou in 1707 worden vergroot. Rond 1760 werd er een nieuwe warme kas gebouwd in de Grote Kruisstraat in Groningen. In de tuin stonden vóór de sluiting in 1966 verschillende mooie kassen en andere gebouwen. De kassen en opstallen zijn gesloopt, maar de plantencollectie is overgegaan naar Haren, naar het terrein

van landgoed 't Huis de Wolf (12,5 ha), nu bekend als Hortus Haren, alwaar een voor Nederlandse begrippen zeer grote nieuwe kas met diverse afdelingen werd gebouwd. Het landgoed werd overigens al in 1917 aangekocht met de bedoeling de hortus te verplaatsen naar dit terrein.

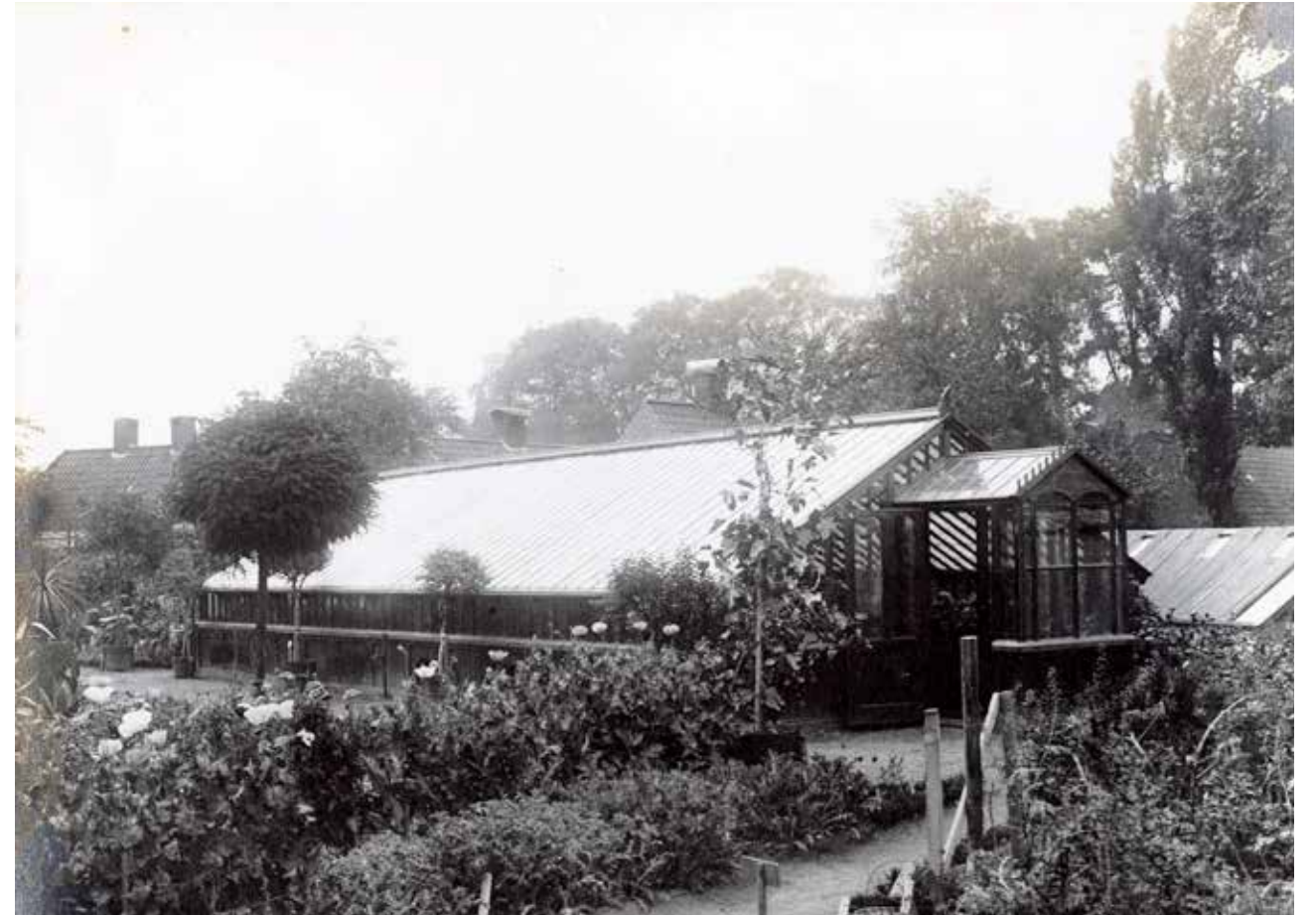
Vanwege het historisch belang wordt hier een overzicht van de aanwezige kassen gegeven, voor zover bekend met hun functie. Uitgangspunt is een overzichtsplattegrond uit 1913 met tussen haakjes aangegeven de afwijkende aanduiding van de betreffende kas zoals die voorkomt op een plattegrond van rond 1960, even vóór de afbraak.⁵⁷ Totaal waren er 9 kassen, 1 oranjerie en 10 bakken (100 m²); tezamen 900 m² glas. De met * aangeduide kassen waren bestemd voor de overwintering van subtropische planten en de met # aangeduide kassen waren bestemd voor tropische gewassen.

Overzicht kassen en bakken vóór de afbraak:

- Aan de noordzijde: de oranjerie* met links aangebouwd een warme kas⁵⁸ van 55 m² (ronde kas#) en rechts een palmenkas# van 130 m² en daar weer direct aansluitend een smalle Kaapsche kas van 60 m² (voorste kas*); vóór de palmenkas gelegen een kleine warme kas van 30 m² (spitse kas*) en twee bakken;



Groningen, v.m. Hortus Botanicus, ansichtkaart van de negentiende-eeuwse oranjerie, Collectie B.H.J.N. Kooij.



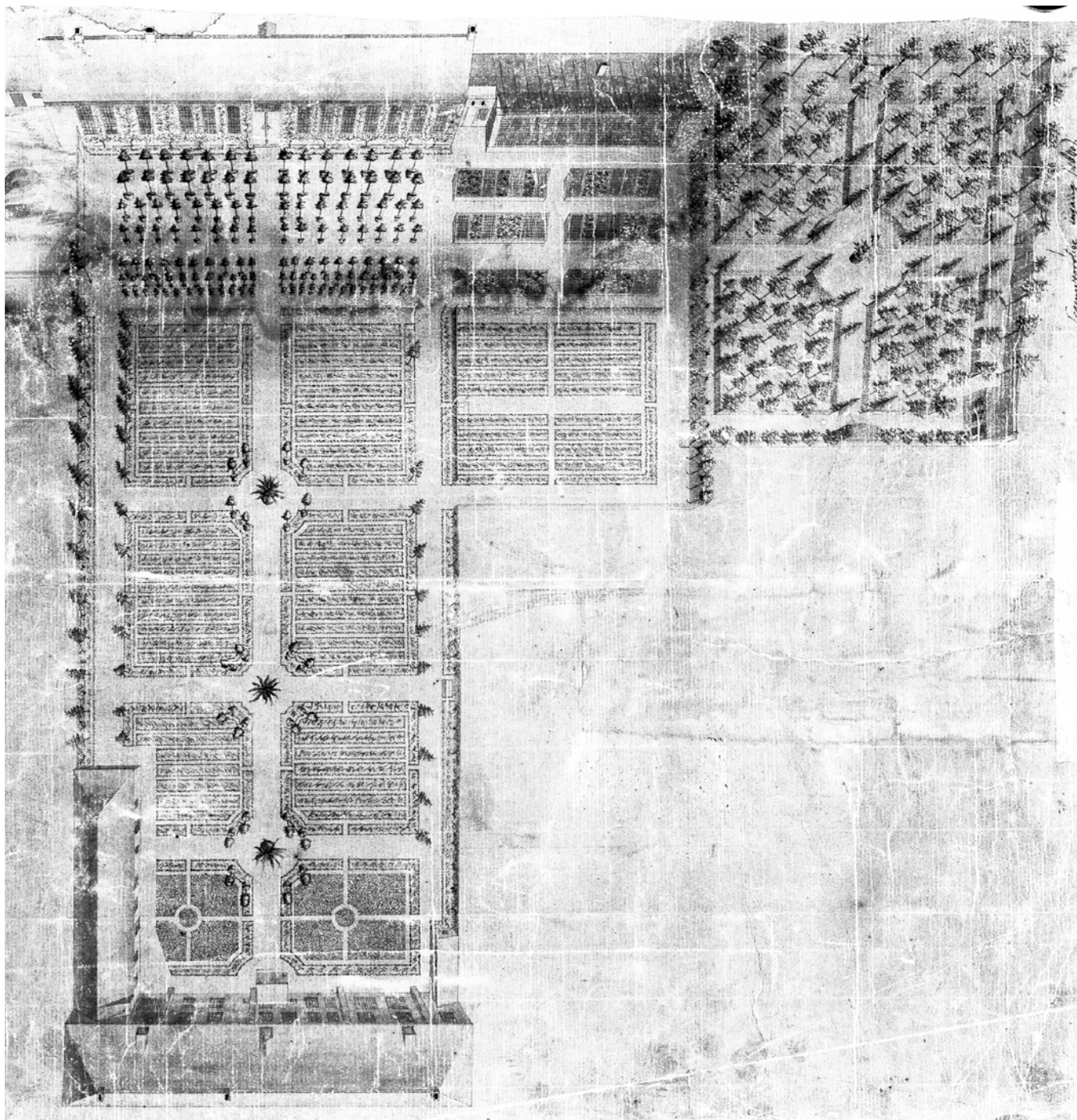
Groningen, voormalige Hortus Botanicus, foto van de 'nieuwe kas' gebouwd tussen 1896 en 1913, Tg. 2139, inv. no. 26 – p. 16 collectie RHC, Groninger Archieven. Deze houten tabletkas staat links op de plattegrond van 1913 aangeduid als 'Warme kas'. Fraai zijn de versierde portalen.

- Aan de noordwestzijde: een warme kas (succulentenkas) met drie bakken; ervoor een warme kas van 100 m² (nieuwe kas# en phys. kas) en een kweekkas van 25 m²;
- Aan de zuidwestzijde: vier bakken;
- Aan de zuidzijde: enkele verbindingskasjes voor mossen e.d. tussen het oude en het nieuwe laboratorium (1899);
- Aan de zuidoostzijde: de Quintuskas van 200 m² en één bak;

De eerste plantenruimte, een reconditorium, werd in 1656 gebouwd. De situering van deze oranjerie-achtige bouw was ongeveer ter plaatse van de oranjerie die in 1863 werd opgetrokken. In 1707 werd het reconditorium, dat met turf werd gestookt, vergroot. De eerste kas werd in 1755 'ter conserveering van diverse exotische gewassen' gebouwd ter plaatse van de palmenkas en staat bekend als de kas van Lambergen, genoemd naar

de hoogleraar Tiberius Lambergen (1717-1763).⁵⁹ Oorspronkelijk werd deze muurkas verwarmd. Zijn opvolger, Petrus Camper (1722-1789), heeft het in 1764 over 'de grote heete kasten'. In de periode 1763-1773 werden de kasruimten, 'Americaanse en Afrikaansche Nieuwe Kassen', vergroot. Het type kas moet gezien de bouwtijd een muurkas zijn. Een situatietekening bevestigt dit vermoeden. In 1834 volgde nog een verbouwing en vergroting van de kas.

In 1819 werd een tweede warme 'Engelse' kas gebouwd. Het was de voorloper van de Kaapsche kas. Wat het 'Engelse' hier precies betekent is niet duidelijk omdat er geen afbeelding van de kas bestaat. Het vermoeden is dat het hier gaat om een kas zoals die in die tijd in Engeland werden gebouwd, een muurkas met een rond of een gedeeltelijk rond glasdek. Als deze kas in ijzer of deels in ijzer zou zijn gebouwd is dit waarschijnlijk de oudste ijzeren kas in ons land geweest. Het



Groningen, Hortus Botanicus, overzichtskaart uit het eind van de achttiende eeuw, Tg. 817 inv. no. 1270 collectie RHC, Groninger Archieven. De linker helft van de tuin is het oudste gedeelte: de vroegere Munting-tuin. Midden bovenaan het reconditorium (oranjerie) uit 1656 met daar rechts naast de kas van Lambergen (1755).

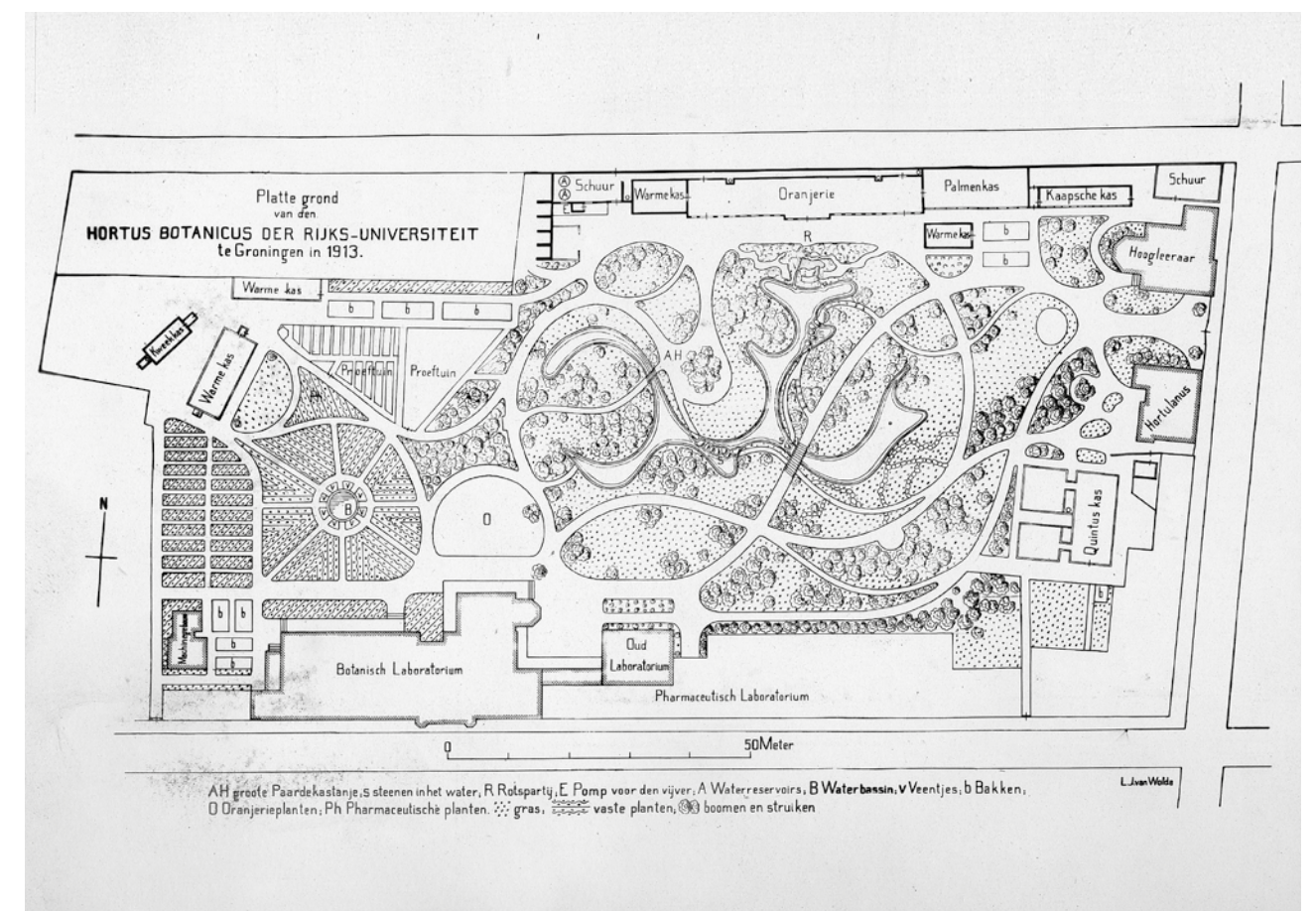
is ook niet uitgesloten dat het specifiek ging om een houten kas met de opbouw van een lantaarn. Tussen 1896-1913 is de kas vernieuwd. Een derde kas werd neergezet in 1827 als voorganger van de ronde kas die uit 1871 dateerde en een

ijzeren kas moet zijn geweest met ronde of paraboolvormige doorsnede, zoals ook in de Oude Hortus van Utrecht stond. De voorganger zal ongetwijfeld een eenvoudige houten kas zijn geweest met lessenaar, identiek aan de kas van Lambergen.

De schenking van de plantencollectie van wijlen O.J. Quintus, o.a. cacteeën, orchideeën en bromeliaceeën, aan de hortus was de aanleiding voor de bouw in 1909 van de Quintuskas.

De westelijke warme kas werd afgebroken en opnieuw opgetrokken in 1869. Van deze kas is een duidelijke foto bekend waarop een kleine donker-geschilderde tabletkas met zadeldak en een klein voorportaal te zien is. De naastgelegen kweekkas zal niet veel later zijn opgetrokken. Er is nog sprake van een Platyceriumkas (hertzhornachtige plan-

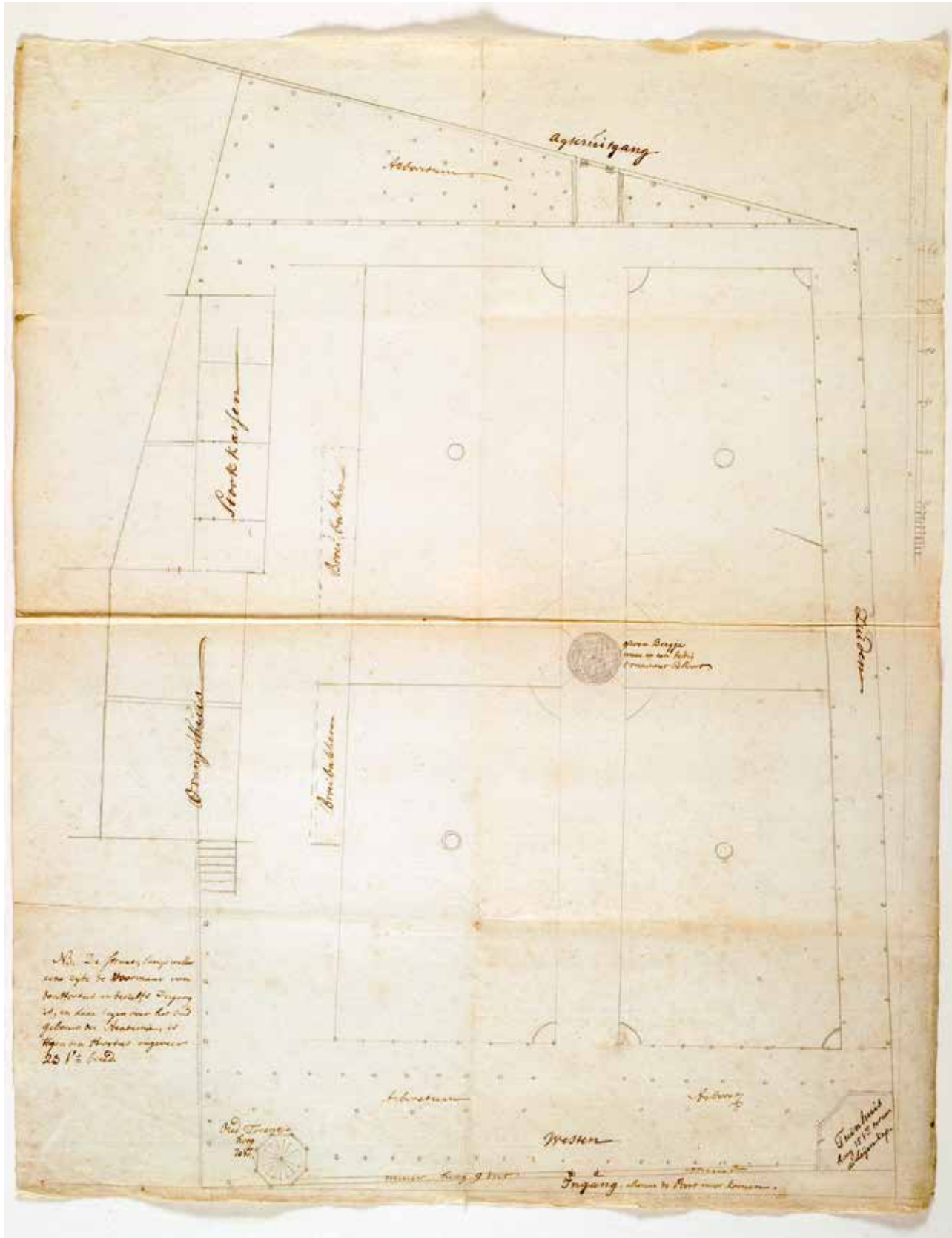
kassen in de negentiende eeuw. Het centrum van de tuin was het reconditorium, later vervangen door de orangerie uit 1863. Nadat in 1755 de eerste kas wordt gebouwd, zijn met tussenpozen tot 1918 diverse kassen gebouwd.⁶⁰ Na ca. 50 jaar zijn de kassen vanwege de slechte conditie wel een keer geheel of gedeeltelijk vernieuwd. De functies van de kassen komen sterk overeen met die van de kassen van andere horti. Vanwege de slechte staat van de kassen, de hoge onderhoudskosten, het grote aantal kassen en de onmogelijkheid om uit te



Groningen, Hortus Botanicus, plattegrond uit 1913, Tg. 2139, inv. no. 26 - p. 6 collectie RHC, Groninger Archieven. Verschillende kassen en bakken (b) waren verspreid over de tuin. Midden boven de nieuwe orangerie uit 1863.

ten), maar waar die gestaan heeft, is onduidelijk. Was dit één van de verbindingskasjes? De plattegronden en de tot ons ter beschikking staande gegevens tonen, net als bij de Hortus van Leiden, een sterke toename en ontwikkeling van

breiden ontstond de wens alles bijeen te hebben in één grote kas met verschillende compartimenten met verschillende klimaatzones zoals die in Haren is gerealiseerd. In Leiden was een dergelijke wens al ver vóór 1918 gerealiseerd.



Harderwijk, de ontwerptekening voor de hortus uit 1785. De tekening laat de hoofdropzet van de tuin zien: een formele, symmetrische aanleg met kassen en een oranjerie. Aan de noordzijde van de tuin werden het 'oranjehuis' met rechts ernaast de 'stookkassen' geprojecteerd. Ten noorden van de vier plantvakken lagen de 'broeibakken'. Ook het nog bestaande Linnaeustorentje is te zien, 0013 'Academie van Harderwijk', inv. no. 18. Gelders Archief.

3.7 De voormalige Hortus te Harderwijk (1648-1811)

In 1648 werd het Veluws Gymnasium Illustre te Harderwijk tot academie verheven. De oprichting werd gefinancierd door het gewest Gelre en er werden zeven hoogleraren aangesteld. Vanaf dat moment kende de Republiek vijf volwaardige universiteiten. Ten behoeve van de medische faculteit werd in 1649 een hortus botanicus ingericht, een jaar na de inwijding van de academie.⁶¹ De tuin was dicht bij de zee aangelegd aan de Kaatsbaan naast het vroegere Agnietenklooster. In 1693 werd achter het academiementje een nieuwe hortus gerealiseerd op een meer beschut gelegen terrein. Deze tuin was vermoedelijk ingericht met vierkante vakken met rechthoekige plantenbedden waar in eerste instantie vooral geneeskrachtige gewassen stonden. Tevens stonden er een stookhuisje voor chemische proeven en een plantenkas.

Volgens de catalogus van professor Westenberg, samengesteld in 1709, bevonden zich in de hortus 385 planten, waarvan de meeste inheems waren. In loop van de achttiende eeuw groeide de verzameling en er werden ook exotische bomen als de cypres en een Ginkgo Biloba geplant.

De tuin kende een bloeiperiode van 1725 tot 1754 waarbij ze onder toezicht stond van medicus en botanicus Johannes de Gorter (1689-1762) en zijn zoon David (1717-1783). Een van de meest bekende promovendi in deze periode was de Zweedse plantkundige Carl Linnaeus, die er in 1735 promoveerde. Een gebouw dat in de tuin stond en in gebruik was genomen voor de anatomische lessen en als laboratorium, werd gedeeltelijk verbouwd tot broeikas. Nu staat het bouwwerk bekend als 'Snijcamer'.

Langzaam maar zeker werd aan de tuin minder aandacht besteed. Toen in 1776 Matthias van Geuns benoemd werd tot professor in de verlos- en geneeskunde, chemie en botanie, trof hij een verwilderde tuin aan, waarna hij de tuin reorganiseerde. Een ontwerptekening uit 1785 is bewaard gebleven. Hoewel het waarschijnlijk is dat dit ontwerp niet geheel is uitgevoerd, geeft de tekening een heel aardig beeld van de hoofdropzet van de tuin. De tekening laat een formele, symmetrische aanleg met kassen en een oranjerie zien, die door middel van een padenstelsel in vier segmenten was opgedeeld. In het midden was een 'groen bergje' met daarop een ornament. Aan de noordzijde van de tuin stonden het 'oranjehuis' met rechts ernaast de 'stookkassen'. Ten noorden van de vier plantvakken lagen de 'broeibakken'. De oost- en westzijde van de tuin werden in beslag genomen door een arboretum. Of de opstellen daadwerkelijk gebouwd zijn en hoe deze er precies eruit hebben



Harderwijk, het Linnaeustorentje uit 1570 en de oude poort met fronton uit 1576, thans toegang gevend tot de hortus in Harderwijk. Het torentje maakte deel uit van het voormalige refugium 's-Heerenloo. Ook het fronton komt daar waarschijnlijk vandaan. De muur die langs de tuin stond is eveneens behouden. In het torentje staat een borstbeeld van Linnaeus. Foto K. Roderburg 2006, no. 519.389 Collectie RCE.

gezien is helaas niet bekend.⁶² Het aantal planten in de hortus nam onder leiding van Van Geuns toe van 600 tot 3000.

Na inlijving van Nederland bij het Franse keizerrijk in 1811 werd de universiteit opgeheven en ging het gemeentebestuur in 1821 over tot een openbare verkoop van de hele plantenverzameling en inventaris van de hortus. Uit de verkoopcatalogus blijkt dat 'warme kast-planten', 'oranjery gewassen', 'heester-gewassen' en 'diverse goederen' als een 'Bloemkast', een

‘Engelsche Bloemkast’, gemetselde bloembakken met glasramen, een ‘Broeijery Krib’ en enkele partijen bloempotten en riet- en stromatten ter veiling werden gebracht. De bloemkasten betroffen verwarmde kassen die samen met de bijbehorende kachels werden aangeboden.⁶³

Na de verkoop bleef het terrein van de Hortus Botanicus toch behouden. In 1929 werd ter plaatse van de tuin een eierhal gebouwd. Na sloop van de hal in 1987 nam de plaatselijke historische vereniging Herderewich het initiatief om op de historische locatie een nieuwe kruidentuin aan te leggen. In 1989 werd de tuin aangelegd en beplant met planten die verzameld werden aan de hand van de oude plantlijsten van professor Westenberg.

Na de veiling in 1821 stonden er nog maar een paar bomen in de tuin. Van enkele van deze bomen, de notenboom, *Ginkgo biloba*, moerascypres en plataan resteren thans nog de *Ginkgo* en de plataan.⁶⁴ Van de opstallen zijn de voormalige ‘snijcamer’ van de medische faculteit en een oud poortje met een fronton en het jaartal 1576 behouden gebleven. Van de kassen is geen spoor meer te vinden.

3.8 Haarlem

Pas in 1696 ontstond er in Haarlem op initiatief van het stadbestuur een hortus medicus. Deze was noordelijk van het Kenaupark gelegen en zou in 1720 worden overgebracht naar de Prinsentuin. Er werden beperkt uitheemse planten aangeschaft. Pas in de vroege negentiende eeuw verschijnen er bakken en een oranjerie.

3.9 De Hortus Botanicus Haren

De hortus is gevestigd aan Kerklaan 34 in Haren. Met 21 ha is dit de grootste hortus van ons land. De Universiteit van Groningen kocht het terrein in 1917 met de bedoeling hier de nieuwe hortus te vestigen.⁶⁵ Toch duurde het tot 1967 eer alles kon worden verhuisd naar de nieuwe kas. Het verhuizen van diverse plantencollecties naar een nieuwe behuizing is, zo leert de ervaring, niet altijd makkelijk. Sommige collecties moeten wennen aan de nieuwe behuizing, andere reageren positief met sterkere groei. Er zijn ook planten die het niet goed willen doen. Het is dan zaak snel maatregelen te treffen. Ook in Haren kampte men met deze problemen. Zo wilden planten uit de ondergroei van de dichte oerwouden niet goed

gedijen. Te veel licht, te veel luchtbewegingen en soms een te lage vochtigheid waren belemmerende factoren. Pas als het bladerendek van de hoge bomen boven in de kas wat meer gesloten zou zijn, zouden de groeiomstandigheden voor de ondergroei verbeteren. Daarentegen reageerden de subtropische planten juist positief op hun nieuwe verblijf met een extra groei.⁶⁶

Even voorbij de hoofdingang staat een voor Nederlandse begrippen grote, vrijstaande ijzeren kas op een rechthoekige plattegrond 31 x 72 m. Het hoogste punt ligt ruim 15,5 m boven het maaiveld. Het is de grootste kas in de Nederlandse horti. Het lijkt een zeer grote kopkas, maar dat is niet juist omdat alle gevels uit glas bestaan en hij bovendien vrijstaand is. De kas is net als een kopkas naar de zon gericht, naar het zuid-zuidoosten. Opvallend is dat de spanten, die de kas in 16 traveeën van 4,5 m verdelen, aan de buitenzijde zijn aangebracht.⁶⁷ De kas is ontworpen door Ingenieursbureau Ir. P. Coltof c.i. te Gorssel en gebouwd in 1966 – 1967.⁶⁸ Door de inbreng van dit bureau is de kas voorzien van een luchtverwarming, wat niet zo gebruikelijk is bij kassen. De bouwkosten waren 3,7 miljoen gulden.

In de kas zijn zes klimaatzones in de zes verschillende compartimenten tot stand gebracht. Aan de hoge noordoostzijde heeft het grootste compartiment een tropisch klimaat. Aan de westzijde grenst een kleiner compartiment met een subtropisch klimaat. Aan de lage zuidzijde herbergen vier kleine compartimenten, van west naar oost succulenten, een cultuurtuin, een moessonklimaat en een tropisch gebergte.⁶⁹ Via een terras kan de bezoeker de tropische planten op een hoger niveau de planten waarnemen. De compartimentering is zo geplaatst dat voor de tropische en subtropische klimaatzones een symmetrische ruimte ontstaat: kasruimte met zadeldak. Dit betekent dat de kleine compartimenten een lessenaarsdak hebben. Nadat de hortus diverse keren werd bedreigd met definitieve sluiting, kwam in september 2005 het bericht in de kranten dat de kas gesloten zou worden vanwege de hoge stookkosten. Dit zou tot gevolg hebben dat de hele plantencollectie zou verdwijnen uit Haren.

3.10 De Botanische Tuin Utrecht

Het nieuwe Utrechtse universiteitscomplex, de Uithof, werd vanaf het begin van de jaren 60 aangelegd in de voormalige Johannapolder ten oosten van Utrecht.⁷⁰ Om de botanische tuin te kunnen huisvesten werd Fort Hoofddijk, gebouwd in 1877-1879 als onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, door



Haren, Hortus Haren, exterieur en interieur van de collectiekas, foto's IJ.Th. Heins 2001, no. 311.912 en 311.907 Collectie RCE.



Utrecht, Budapestlaan 17, kassencomplex in de Botanische Tuin Utrecht, foto E. Beunk Nieuwegein 2006.



Amsterdam, Hortus Botanicus Vrije Universiteit, interieur vrijstaande Alpinekas. Foto B.H.J.N. Kooij 2007.

de universiteit aangekocht en herbestemd.⁷¹ Tevens werd het landgoed Sandwijkstraat in De Bilt gekocht voor de kwekerijen en de kassen. De kascollectie werd hier tot 1987 ondergebracht. In 1963 werd gestart met de aanleg van een nieuwe botanische tuin. Als eerste tuin werd op de remises van het fort een rotstuintje aangelegd waarvoor uit de Ardennen 2100 ton stenen werd aangevoerd.

Het in de tuin gebouwde kassencomplex dateert uit de jaren 80 van de twintigste eeuw. Na de bouw werden de collecties afkomstig van de oude Hortus Botanicus aan de Nieuwe Gracht, landgoed Sandwijkstraat en het Cantonspark in Baarn (eigendom van de universiteit sinds 1920) naar de nieuwe kassen overgebracht.⁷² De samengestelde kas heeft een oppervlakte van 5000 m² en bestaat uit een groot aantal breedkapkassen en warenhuizen van verschillende afmetingen. Er zijn een tropische, subtropische kas, researchkassen en collectiekassen voor de bijzondere verzamelingen. De kassen hebben allemaal een rechthoekige plattegrond en zijn opgetrokken uit stalen spanten op een betonnen voet waartussen glas is aangebracht. De gevels van het gedeelte dat in gebruik is ten behoeve van research zijn voorzien van een kunststof beplating. De grootte en hoogte van de kassen verschilt. De grootste kassen zijn de tropische en subtropische kas. In de wintermaanden staat de collectie kuipplanten in het voorgedeelte van de subtropische kas, die dan ook als orangerie fungeert. De kassen zijn gecompartmenteerd en per compartiment worden de temperatuur en luchtvochtigheid geregeld. In de kassen staan de gewassen in de volle grond. In de researchkassen wordt onderzoek gedaan op het gebied van systematische plantkunde of fytopathologie. In de collectiekassen is een fraaie Orchideeëncollectie ondergebracht.⁷³

In de tuin staan nog een paar kleine, moderne kassen. Het 'Vleeseterkasje' bestaat uit een bakstenen onderbouw met een lichte aluminium opbouw. De Alpinekas met planten afkomstig uit het hooggebergte en woestijnen ligt op het voormalige fort. De kas is opgebouwd op oude trachietstenen afkomstig van een kerk in Amersfoort en rotsen.⁷⁴ De kas bestaat uit drie stalen spanten en een aluminium opbouw, de zij- en achtergevel zijn voorzien van glas. De voorzijde is open en voorzien van stevig gaas. Tevens staat op het terrein nog een kleine zeshoekige kas op een van bakstenen opgetrokken onderbouw en aluminium opbouw, met aan weerszijden een gemetselde plantenbak. Op een voor het publiek niet toegankelijk deel van de hortus staan nog enkele onderzoekskassen.

Tot slot is vermeldenswaard dat de tuin zich heeft gespecialiseerd in een aantal plantengroepen die deel uitmaken van de Nationale Plantencollectie.⁷⁵

3.11 De Hortus Botanicus van de Vrije Universiteit Amsterdam

De Hortus Botanicus van de Vrije Universiteit ligt achter het Academisch Ziekenhuis. Hij werd in 1967 opgericht ten behoeve van onderwijs en onderzoek voor met name de faculteit Biologie.⁷⁶ Oorspronkelijk was de hortus aangelegd als systeemtuin, maar na verloop van tijd is de tuin heringericht en bestaat zij uit een aantal perken met paden. In de perken staan behalve botanische soorten ook zeldzame cultuurvariëteiten en de collectie bestaat thans uit ca. 10.000 soorten. In de tuin ligt een kassencomplex dat samengesteld is uit warenhuizen en breedkapkassen. In totaal heeft het complex een oppervlakte van 1000 m². Er zijn een succulentenkas, koude kas (ca. 12-15°C), gematigde- of varenkas, kleine tropische kas en een grote tropische kas in ondergebracht, evenals ruimtes voor onderzoek. Daarnaast is een kleine vrijstaande kas ingericht als Alpinekas met vorstgevoelige planten. In een deel van de tuin zijn een rotstuintje en een varentuin aangelegd. Ook deze hortus heeft zich gespecialiseerd in een aantal plantengroepen die deel uitmaken van de Nationale Plantencollectie.⁷⁷



Boven: detail van het interieur van de vrijstaande Alpinekas; onder: klein deel van de succulentverzameling. Foto's B.H.J.N. Kooij 2007.

INTERMEZZO

DE UTRECHTSE HORTULANUS J.K. BUDDE (1861 – 1943)

Jan Karel Budde is bekend geworden als hortulanus van de Utrechtse Universiteit en als redacteur van het tijdschrift *Onze Tuinen*.¹ Hij volgde in zijn geboortestad Deventer zijn tuinbouwopleiding, waarna hij in de Hortus Botanicus van Groningen ging werken. 'Daar vond zijn plantenliefde overvloed van stof in den schat van in- en uitheemsche gewassen', schreef de redactie van *Onze Tuinen* bij gelegenheid van zijn 25-jarig jubileum in 1917 als hortulanus.² In Groningen kwam hij in de leer bij hortulanus Fiet. Maar vóór hij uiteindelijk in Utrecht op 29 juli 1892 als hortulanus werd aangesteld, deed hij ervaring op in Edinburgh. Terug in Nederland werd hij chef op de bekende bollenkwekerij van de firma Anth. Roozen te Haarlem.

In de beginjaren in de Oude Hortus Botanicus aan de Lange Nieuwstraat in Utrecht waren er in de tuin nog verschillende vrijstaande negentiende-eeuwse collectiekassen. In 1907 werden de plannen voor een nieuwe doelmatig ingerichte collectiekas gerealiseerd. De verhuizing naar de nieuwe locatie bracht nogal wat plantenleed teweeg, maar na korte tijd stond alles onder Budde's leiding weer uitstekend bij. Zijn voorliefde ging steeds uit naar de orchideeën. De collectiekas uit 1907, nu bekend als de oudst bestaande collectiekas van Nederland, is in 2005 gerestaureerd. Budde zou uiteindelijk tot 1927 hortulanus in Utrecht blijven. Hij woonde in de hortulanuswoning, Nieuwe Gracht 185 grenzend aan zijn geliefde hortus. Budde werkte vanaf 1896 lange tijd samen met de nieuwe hoogleraar Friedrich August Ferdinand Christian Went (1862 – 1935). Budde en Went waren samen verantwoordelijk voor de omvorming van de hortus en de bouw van de nieuwe collectiekas van 1907.

Naast een uitstekend hortulanus, was Budde een begenadigd schrijver die menig artikel schreef in verschillende vaktijdschriften en kranten.³ Hij was betrokken bij de oprichting van het blad *Onze Tuinen* in 1906 en maakte vanaf het begin deel uit van de driehoofdige redactie. Verder was hij nog hoofd van de Tuinbouw-winter-cursus, voorzitter van de Afd. Utrecht der Natuur-Historische Vereniging en vervulde hij diverse bestuursfuncties. Daarnaast gaf hij vele voordrachten en trad hij dikwijls op als jurylid bij tentoonstellingen. In tegenstelling tot de Amsterdamse hortulanus Adriaan Johan van Laren (1874 – 1953) en de Leidse hortulanus H. Witte (1829 – 1917) zijn er van Budde geen publicaties bekend.⁴ Mogelijk ontbrak de tijd hem. Naast het schrijven van wekelijkse stukjes in de krant en zijn leraarschap aan de Tuinbouw-Winterschool in Utrecht⁵ reisde hij veel reisde door de wereld en hield over zijn reizen vele voordrachten. Zo deed hij o.a. Nederlands-Indië, Brazilië en Rusland aan.⁶

B.H.J.N. Kooij



Utrecht, Oude Hortus Botanicus, interieurfoto van het hoge gedeelte van de Collectiekas uit 1907 met de hortulanus Jan Karel Budde (1861-1943), foto ca. 1920, Collectie Universiteitsmuseum Utrecht. De foto lijkt te zijn gemaakt tussen 1910 en 1927, het moment dat Budde met pensioen ging.

- ¹ *Onze Tuinen* was een 'Geïllustreerd Weekblad voor Amateur Tuiniers'. Vanaf het eerste nummer in 1906 maakten Budde en A.J. van Laren deel uit van de redactie.
- ² *Onze Tuinen*, jrg. 12 (10 augustus 1917), p. 61 – 62, 160. De redactie bestond in 1917 naast Budde reeds elf jaar uit B. Boon en A.J. van Laren (hortulanus uit Amsterdam).
- ³ Er zijn artikelen te vinden van zijn hand in: de *Provinciale Groninger*, de *Oprechte Haarlemmer*, het *Utrechts Dagblad*, het *Handelsblad* en *Eigen Haard*.
- ⁴ D.O. Wijnands, E.J.A. Zevenhuizen, J. Heniger, *Een Sieraad voor de Stad, De Amsterdamse Hortus Botanicus 1638-1993*, Amsterdam 1994, p. 210.
- ⁵ *Het Nederlandsch Tuinbouwblad*, (1902), p. 309.
- ⁶ *Oude Hortus Blad, berichten voor vrienden en belangstellenden van Museum de Oude Hortus*, no. 18 (april 2001), p. 4.

KASSEN BIJ ONDERZOEKSINSTELLINGEN

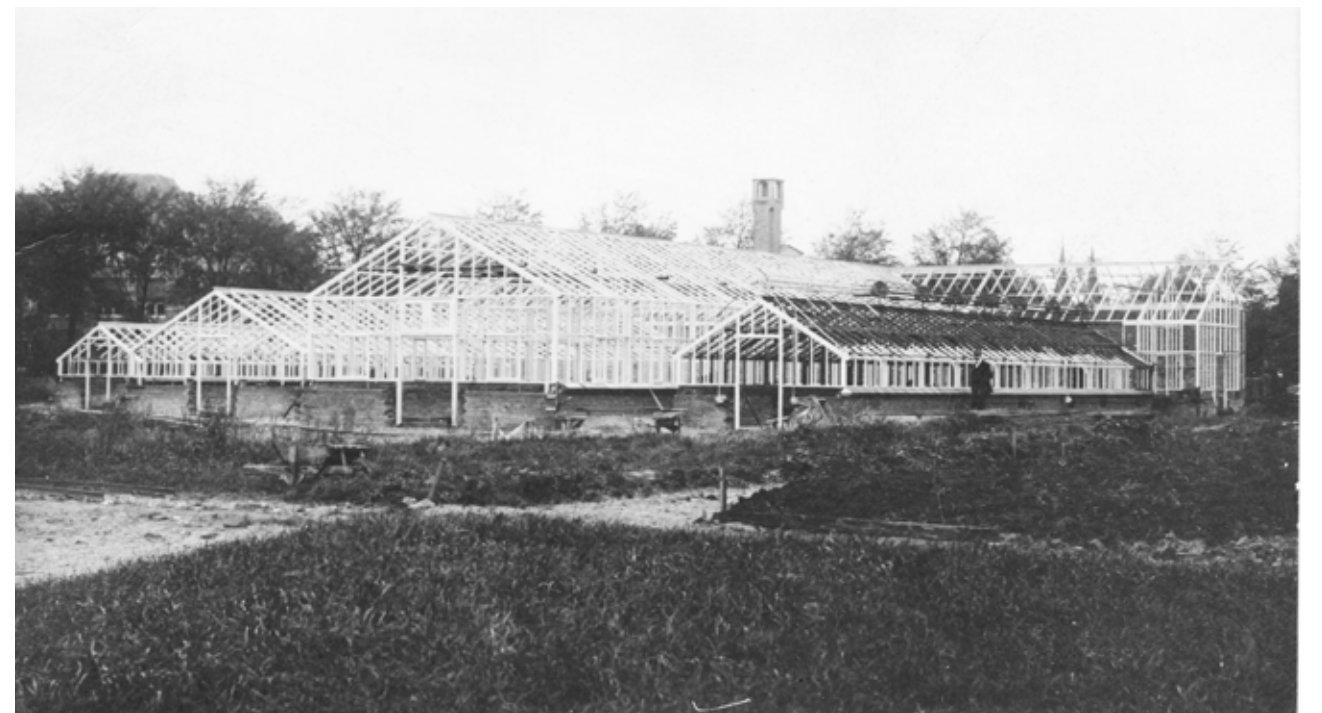
3.12 Inleiding

Behalve de universiteiten met een medische faculteit, richtten ook de Technische Hogeschool in Delft en de Universiteit Wageningen cultuurtuinen in. In Delft is de tuin nog nagenoeg compleet aanwezig. De tuin in Wageningen bestaat als zodanig niet meer.

3.13 De Cultuurtuin van de Technische Universiteit te Delft

De Cultuurtuin te Delft bestaat sinds 1917 en is eigendom van de Technische Universiteit Delft.⁷⁸ Hij werd gesticht om planten te kweken voor onderwijs en onderzoek naar de technologische toepassing van deze gewassen. Initiatiefnemer Gerrit van Iterson Jr. leidde de tuin van 1917 tot 1948. Hij was in 1907

benoemd tot hoogleraar in het nieuwe vak Microscopische Anatomie. Hij kweekte de planten die hij nodig had en legde de basis voor de studie die hij later Technische Botanica noemde. Van Iterson kreeg steeds meer behoefte aan een nieuw laboratorium, maar in eerste instantie werd alleen zijn huis aan de Oude Delft wat gewijzigd en kreeg hij de beschikking over een stuk land achter zijn tuin waar een kleine kas werd gebouwd. In 1911 kreeg hij het aanbod om directeur van het proefstation voor de Javasuiker-industrie in Pasoeran te worden en er werd grote druk op hem uitgeoefend om toch in Delft te blijven. Van Iterson bleef op voorwaarde dat hij zijn eigen instituut voor onderwijs en onderzoek zou krijgen. In 1914 kreeg de Hogeschool land in de Wippolder voor de aanleg een Cultuurtuin en nadat de grond verbeterd en opgehoogd was, kon op het terrein van ca. 2 ha de tuin aangelegd worden. In december 1917 werd de tuin met nog eens een hectare uitgebreid en in dezelfde periode werd een nieuw Laboratorium voor Technische Botanica gebouwd naar ontwerp van architect J.A.W. Vrijman. Het basisontwerp voor de tuin werd gemaakt door de firma R. Koeslag en Zn uit Delft. De eerste hortulanus voor de Microscopische Anatomie was de tuinbouwkundige E.H.J. Cunaeus. Hij maakte in 1917 het beplantingsplan en was in 1915 aangesteld om



Delft, cultuurtuin, overzicht van de bouw van de collectiekas in 1915, archief Cultuurtuin Delft.



Delft, cultuurtuin, overzicht van de collectiekas vóór de verhoging, maker en datum onbekend (vóór de Tweede Wereldoorlog), archief Cultuurtuin Delft.

leiding te geven aan de aanleg van de tuin.⁷⁹ In het noordelijke deel werden de kassen gebouwd en het zuidelijke deel werd bestemd als bomentuin. Het westen van de tuin werd ingericht als proeftuin voor het kweken van één- en tweejarige gewassen.

Intussen had Van Iterson de botanische tuin van München-Nymphenburg bezocht en was onder de indruk van de kassen die hij daar had gezien. Deze kassen waren in 1910-1912 gebouwd door de Duitse firma Gustav Röder en hij liet dit bedrijf het kassencomplex in zijn Delftse tuin bouwen. Het uit zes kassen opgebouwde complex is in één bouwfase opgetrokken. Tegen de oost-west georiënteerde corridor (een kopkas), met aan de oostzijde de orangerie, zijn vier dwarskassen gebouwd voorzien van zadeldaken. De kassen zijn onderverdeeld in afdelingen die ieder op de gewenste temperatuur verwarmd kunnen worden. De draagconstructie bestaat uit ijzeren spanten die op lage bakstenen muurtjes staan en waaraan het verwarmingssysteem is opgehangen. De spanten dragen een houten kapconstructie van Amerikaans grenen die thans voorzien is van kunststof beplating. Oorspronkelijk waren dit glazen platen. De oude zonwering, die vanuit de nok van de kassen naar beneden werd gerold, is niet meer aanwezig. In de breedste en hoogste kas staan de tropische planten in de volle grond. Deze kas werd later verhoogd omdat de planten veel groter werden dan aanvankelijk werd ingeschat. In het lagere deel van de kas staat een waterbassin waarin de *Victoria cruziana* (een kleinere variant van de *Victoria amazonica*) groeit. In de overige kassen staan de gewassen op betonnen tabletten en in enkele kassen zijn waterbakken van beton geplaatst. In de kassen werden vanaf het begin



Delft, cultuurtuin, overzicht van de collectiekas uit 1915, foto J.P. de Koning 2002, no. 342.462 Collectie RCE. Van links naar rechts: kas 2, kas 3 en kas 4. Erachter is de corridor gesitueerd.

tropische en subtropische gewassen verbouwd die een economisch nut hadden, zoals koffie, thee, suikerriet, oliepalm en dadelpalm. Later werden de kassen aan de achterzijde uitgebreid voor enkele kantoren en een ontvangstruimte.

Na de Tweede Wereldoorlog kreeg de Cultuurtuin het moeilijker. De politieke ontwikkelingen en de verzelfstandiging van de Nederlandse koloniën hadden tot gevolg dat de verstandhouding tussen Nederland en Indonesië verkoelde. Omdat het Delftse onderwijs en onderzoek van oudsher nauw betrokken waren bij de tropische landbouw, had dit gevolgen voor de Cultuurtuin. Het vak 'Algemene en technische biologie', de opvolger van 'Technische botanie', verloor terrein en de microbiologie en microchemie werden belangrijker. Tevens trok de landbouwhogeschool Wageningen een deel van het onderzoek en onderwijs in tropische gewassen naar zich toe. Hoewel in de jaren 70 van de vorige eeuw ten westen van de kassen nog een nieuwe orangerie werd gebouwd, verloor in de jaren 80 de tuin definitief de directe band met het universitaire onderwijs en onderzoek. De in de loop der tijd verzamelde collecties boeken en preparaten en het opgebouwde herbarium werden elders ondergebracht en het deel van de tuin waarin de proeftuin lag werd verkocht.

Inmiddels heeft de Cultuurtuin een nieuwe status verworven op het gebied van voorlichting en educatie. De tuin specialiseert zich in vijf plantengroepen die deel uitmaken van de Nationale Plantencollectie en beheert een aantal aandachtscollecties. Tevens wordt met veel gerenommeerde binnen- en buitenlandse instituten samengewerkt aan diverse onderzoeksprogramma's.⁸⁰



Delft, cultuurtuin, acht interieurfoto's van de collectiekas uit 1915, foto J.P. de Koning 2002, Collectie RCE. Van links naar rechts: kas 1 (corridor) foto no. 342.477, kas 2 (afd. 1) foto no. 342.475, kas 2 (afd. 3, 2, 1) foto no. 342.476, kas 3 (afd. 4) foto no. 432.473, kas 3 (afd. 2) foto no. 342.485, kas 3 (afd. 1) foto no. 342.481, kas 4 (afd. 2) foto no. 342.483 en kas 4 (afd. 2) foto no. 342.486.



Wageningen, vogelvlucht in aquarel van de Botanische Tuin De Dreyen door tuinarchitect H.F. Hartog Heys van Zouteveen, gedateerd 1900-1913, repro no. 04.001.10 Bibliotheek WUR, Speciale Collecties.

3.14 De Universiteit Wageningen

Op de verschillende terreinen van de landbouw-universiteit van Wageningen hebben verschillende oude kassen gestaan. Alle vóór de Tweede Wereldoorlog gebouwde kassen zijn gesloopt. Tijdens onze inventarisatie zijn ook de laatste, kort na de Tweede Wereldoorlog gebouwde houten onderzoekskassen verdwenen, waarvan enkele smiezokassen. Van alle nu aanwezige moderne kassen is de tropische kas aan de Arboretumlaan de meest interessante. Van 1873 tot 1876 stond de Wageningse landbouwopleiding bekend als de Gemeentelijke Landbouwschool. In 1876 veranderde de naam in Rijkslandbouwschool en in 1896 in Hoogere Land- en Boschbouwschool. In 1895 werd besloten de nieuw opgerichte Rijkstuinbouwschool en de Rijkslandbouwschool te fuseren. In 1904 wordt de nieuwe naam Rijks Hoogere Land- Tuin- en Boschbouwschool. De vierde naamswijziging in Landbouwhogeschool werd in 1918 ingevoerd en werd tot 1940 gebruikt.⁸¹ Wageningen Universiteit Research, afgekort als WUR, is sinds juli 1998 de meest recente naamsaanduiding.⁸² De interessantste kassen behoordten bij de eerder genoemde Rijkstuinbouwschool.

Verdwenen kassen in de Bloemisterij en Warmoezerij van de Rijkstuinbouwschool

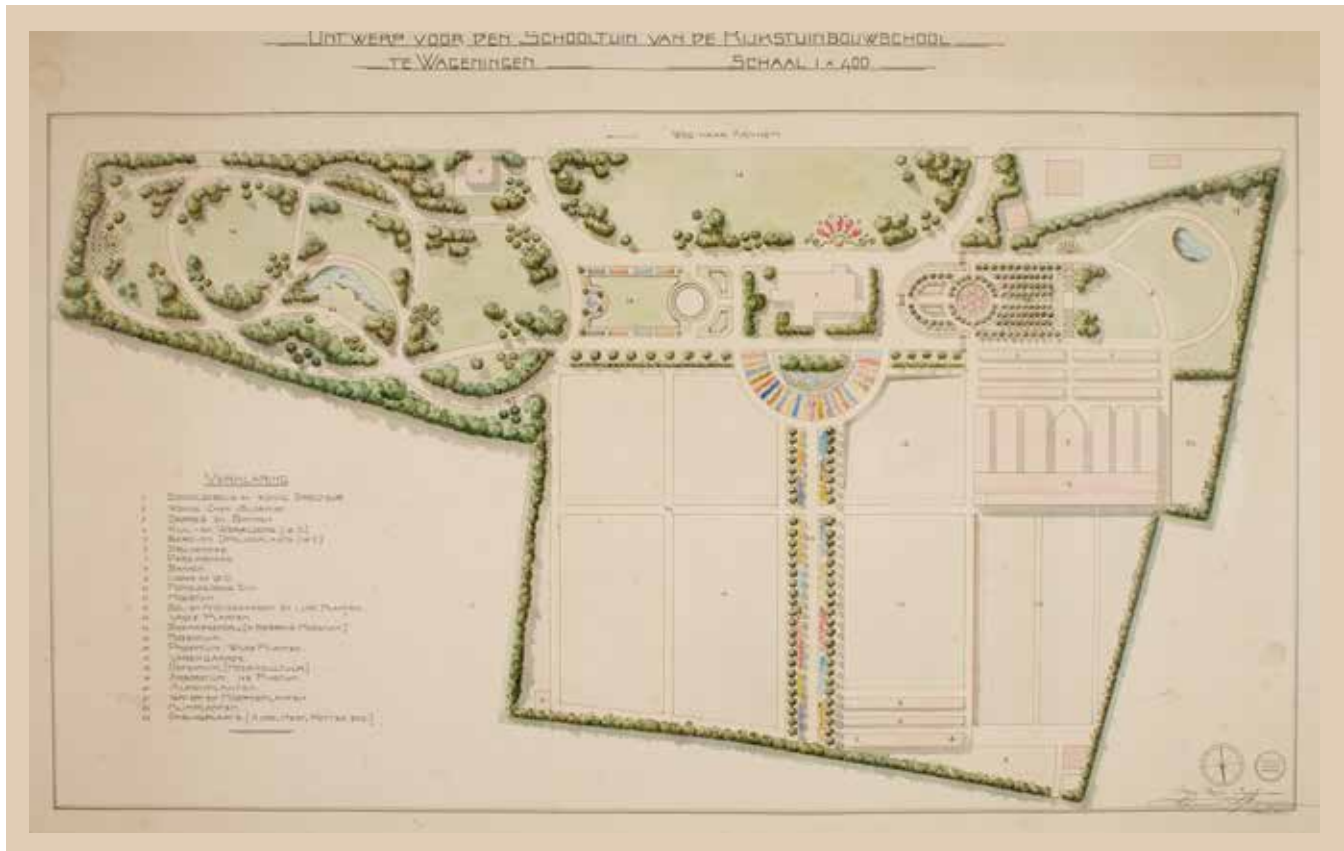
De oudst bekende kassen dateren van kort na 1896 toen de Botanische Tuin De Dreyen (Generaal Foulkesweg 37) werd opgezet als proeftuin van de Rijkstuinbouwschool met een bloemisterij, een warmoezerij, een pomologische tuin en een boomkwekerij.⁸³ Het ontwerp, inclusief arboretum, was in 1895 gemaakt door tuinarchitect L.A. Springer die vanaf 1897 tot 1900 zelfs docent tuinkunst aan deze school was.⁸⁴ Op het bewaard gebleven ontwerp van Springer is links het arboretum te zien en onderaan enkele fruitkassen. De bloemistenkassen worden aangeduid met 'Serres en Bakken'. Een overzichtsfoto van de kassen van 'de afdeling Bloementeel.... van de Rijkstuinbouwschool' omstreeks 1903 toont verschillende tabletkassen en bakken.⁸⁵ Een tweede afbeelding met zicht op 'de afdeling Warmoezerij' toont muurkassen voor druiven en perziken nabij de Wilhelminalaan.⁸⁶ Uit jongere foto's is op te maken dat de kassen in de bloemisterij in 1926 zijn verbouwd.⁸⁷ Het achterste gedeelte, bestaande uit vijf kleine muurkassen, werd vervangen door één grote hoge muurkas. Ook is te zien dat de zonwering op de bestaande kassen is vervangen door een systeem op de nok, waardoor het niet meer nodig was telkens de zonwering met de hand aan te brengen. De bloemisterij en warmoezerij zijn in de loop van de tweede helft van de twintigste eeuw opgeheven. Uit een brochure van G. Koelewijn,

Speciale inrichting voor de vervaardiging van winter-tuinen, plantenkassen... etc. is bekend dat deze firma enkele kassen hier heeft gebouwd.⁸⁸

Een bijzondere aquarel van een vogelvlucht van de botanische tuin De Dreyen is vervaardigd door Springers opvolger tuinarchitect H.F. Hartog Heys van Zouteveen (1870-1943).⁸⁹ De tussen 1900 en 1913 gedateerde aquarel geeft een levendig beeld van het geheel met middenboven de bloemistenkassen en op dezelfde hoogte iets meer naar rechts de muurkassen voor fruitteelt. Het open veld rechtsonder, tegenwoordig het noordoostelijke deel van het arboretum, werd in 1913 aan het geheel toegevoegd. Het ontwerp voor dit nieuwe gedeelte, waarin ook een borstbeeld van Linneaus staat, is van L.H. Baas Becking.

Tropische kas

De interessantste moderne kas van de universiteit is ongetwijfeld de tropische kas aan de Arboretumlaan 4, aan de rand van het centrum.⁹⁰ Deze in ijzer en glas opgetrokken 13,5 meter hoge kas is ongeveer op dezelfde plaats verzeen waar eens de oude kassen (samengestelde kas) van de bloemisterij stonden. De nieuwe kas kreeg een rechthoekige plattegrond van 771 m² en een naar het oosten gericht lessenaarsdak waaronder de hoge tropische planten en bomen zijn geherbergd. Aan de noordzijde zijn een ontvangst-, stook en werkruimte gesitueerd. Onder de gehele stookruimte bevindt zich een ondergrondse bak voor de opvang van regenwater. Op de drie bovengenoemde ruimten is een kasgedeelte gebouwd met zadeldak waarvan het oostelijk dakvlak in hetzelfde vlak aansluit aan de lessenaar. Om de kas zijn lage kleine compartimenten met lagere kas temperaturen geplaatst voor andersoortige planten zoals orchideeën en begonia's. Aan de oostzijde twee compartimenten en westzijde vier. De kas is ontworpen door architect W.R. de Vries. De bouw duurde 13 maanden en de kas werd in oktober 1984 opgeleverd. De bouwkosten waren 1,8 miljoen gulden. Voor het kasdek is grotendeels dubbelglas toegepast. Gekozen is voor een humide tropisch laaglandklimaat waar een temperatuur van 25 á 30 graden Celsius en een relatieve vochtigheid van 80 tot 90 % bij horen. De ca. 3500 aanwezige planten zijn meest van Afrikaanse oorsprong. In de grote kasruimte (lessenaarsgedeelte) staan de planten in de volle grond. In de kleine ruimten staan tabletten opgesteld. De kas met de levende plantencollectie, die valt onder het beheer van de leerstoelgroep Plantensystematiek en -geografie, thans aangeduid met Biosystematiek, dient drie doelen: 1. demonstratie van het materiaal voor studenten, 2. onderzoek van planten en 3. herbergen van zeldzame en mogelijk in het wild uitgestorven plantensoorten.



Wageningen, ontwerp-tekening in aquarel (ca. 1895) van L.A. Springer voor de tuin van de Rijkstuinbouwschool, no. 01.528.01-D2x-6779 Bibliotheek WUR, Speciale Collecties. Links het arboretum, midden onder de muurkassen voor fruitteelt, rechts in het midden de bloemisterij met kassen.



Wageningen, Generaal Foulkesweg 70-72, Schip van Blaauw, overzichtsfoto van de achtergevel met muurkas, foto A.H.C. Schollen 1981, no. 222.231, Collectie RCE.

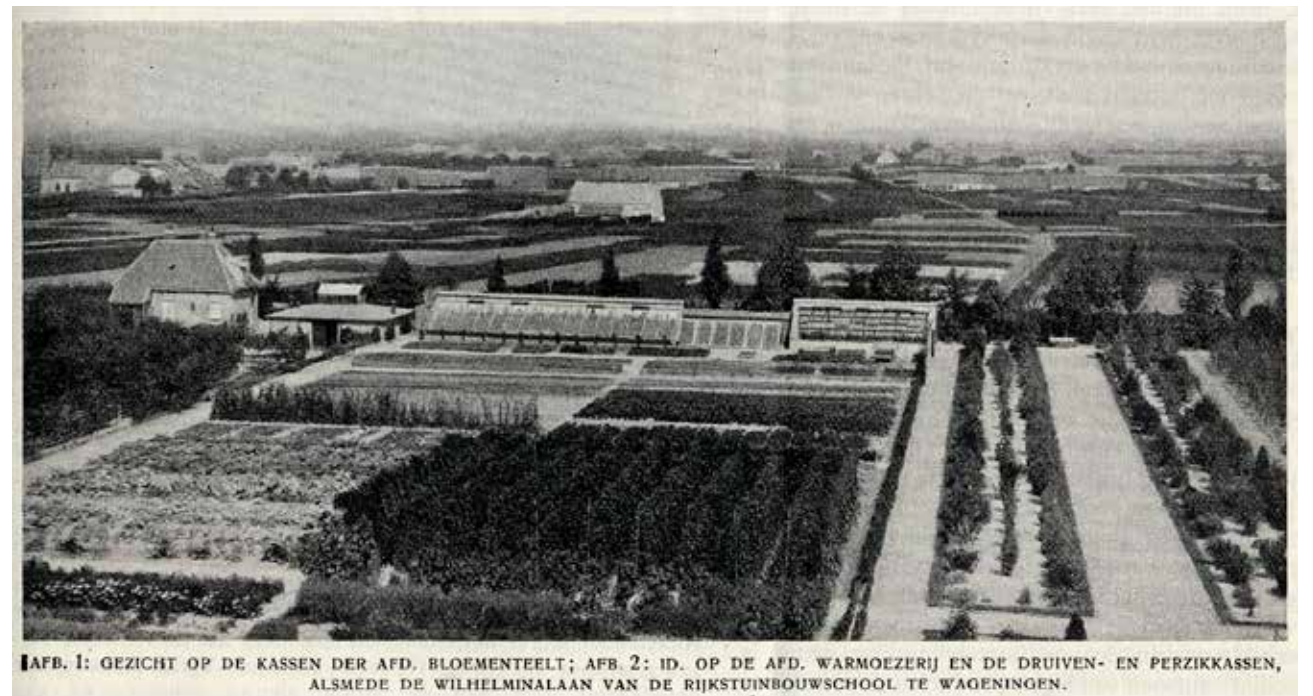
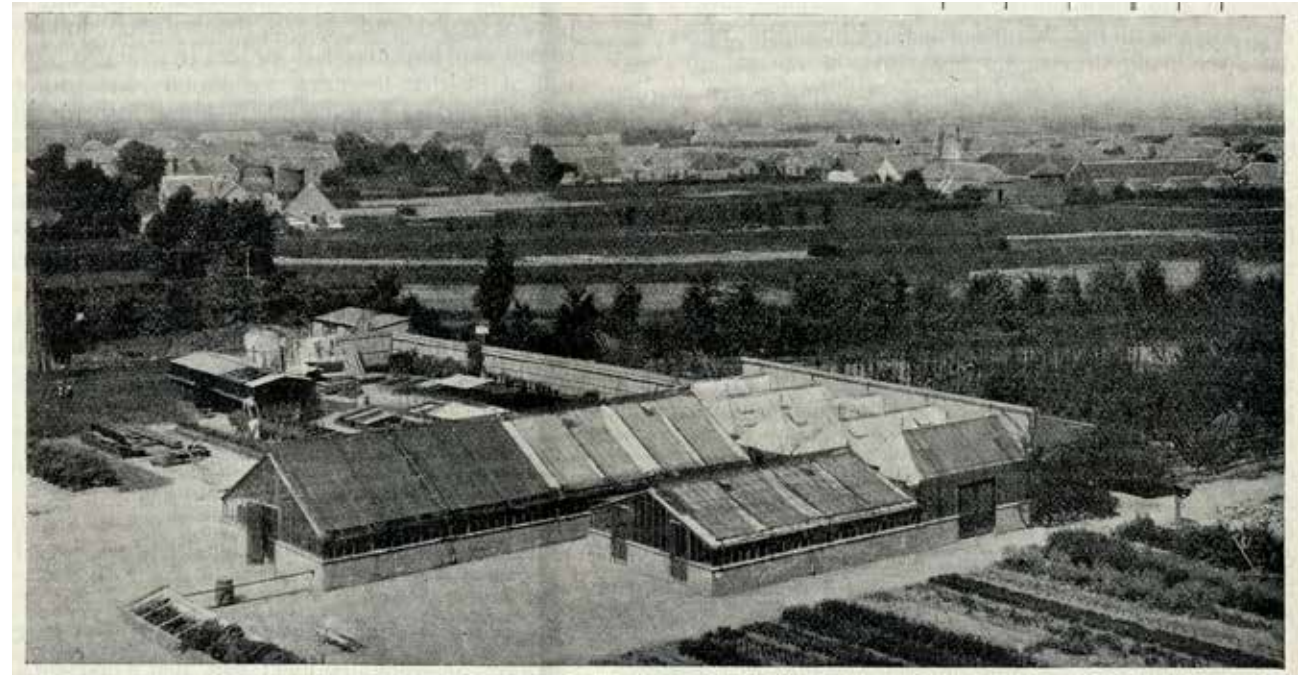


Wageningen, moderne tropische kas uit 1984 aan de Arboretumlaan, foto B.H.J.N. Kooij 2000.

Verdwenen kas bij het Schip van Blaauw

Noemenswaardig is de brede muurkas, met ronde ruiten aan de onderkant, die heeft gestaan tegen de achtergevel (zuidzijde) van het zogenoemde Schip van Blaauw, aan de Generaal Foulkesweg 72, op het voormalige universiteitsterrein Groot Hinkeloord.⁹¹

Het in 1919-1921 gerealiseerde gebouw is een ontwerp van architect C.J. Blaauw (1885-1947) voor Plantenfysiologie. Waarschijnlijk is korte tijd later een muurkas tegen de noordgevel geplaatst. Het gebouw bestaat nog wel, maar de kassen zijn kort na 1981 gesloopt.



Wageningen, Rijkstuinbouwschool, overzichtsfoto van de samengestelde kassen in de bloemisterij (boven) en de muurkassen in de warmoezerij (onder), ca. 1903, archief Botanische Tuin De Dreijen (Generaal Foulkesweg 37 Wageningen), deVeldbode 1904, p. 708 en 709, repro A1160 Bibliotheek WUR, Speciale Collecties.

INTERMEZZO

C. LINNAEUS IN NEDERLAND (2 JUNI 1735 – 7 MEI 1738)

Carl Linnaeus werd op 23 mei 1707 geboren in de hulppastorie in Rashult. Zijn vader, een dominee, brengt hem op jonge leeftijd in aanraking met tuinieren en leert hem tevens Latijn. Hij stuurt zijn zoon naar school in Växjö om ook dominee te worden. Dit wordt echter geen succes; Carl is slechts geïnteresseerd in de natuurwetenschappelijke vakken. Daar botanie toentertijd geen erkend studievak was, gaat hij medicijnen studeren in Lund. In 1728, een jaar later, schrijft hij zich in aan de universiteit te Upsalla omdat daar de studiemogelijkheden groter zijn, alwaar hem de Academietuin wordt toevertrouwd. In 1732 stelt de Academie Linnaeus in staat om een ontdekkingsreis door Lapland te maken; de resultaten van die reis werkt hij uit in *Flora Lapponica* (1737).¹

Aangezien promoveren in Zweden niet mogelijk is, reist hij in 1735 af naar Nederland met een koffer manuscripten die hij daar hoopt uit te kunnen geven. Linnaeus is met name geïnteresseerd in de welvoorzien bibliotheken, de vooraanstaande botanici en de tuinen in Nederland. Hij gaat naar de universiteit te Harderwijk, die bekend staat om de spoed waarmee men zijn doctorstitel kan behalen. Hij promoveert in zes dagen op een proefschrift over wisselkoorts, malaria.

In Leiden geven Gronovius, curator van de universiteit, en Lawson, leerling van de medicus Boerhaave (1668 - 1738), Linnaeus’ *Systema Naturae* (1735) uit. Linnaeus beschrijft hierin een volledig en nieuw systeem van de mineralen en planten- en dierenwereld. Dit werk maakt hem op slag wereldberoemd. Gronovius introduceert Linnaeus in de kring van Nederlandse botanici in Leiden, waar hij onder meer Boerhaave, Willem Röell en Adriaan van Royen ontmoet.²

In 1735 bezoekt Linnaeus de Utrechtse Hortus, waar professor Serrurier doceert. Daar ontmoet hij Wachendorff, die in 1742 Serrurier zou opvolgen, met wie hij nog lang contact bleef houden. Wachendorff publiceerde in 1747 zijn *Horti Ultraiectini Index*, geënt op de ideeën van Linnaeus.³

Kort daarna gaat hij naar Amsterdam, waar hij verblijft bij professor Johannes Burman (1706 - 1779), een leerling van Boerhaave. Deze is bezig met het schrijven van een flora van Ceylon en is zeer geïnteresseerd in Linnaeus’ systematiek. Linnaeus krijgt vrij de beschikking over diens bibliotheek en gedroogde

plantenverzameling. Hier is het dat hij voor het eerst in aanraking komt met de plantenwereld der tropen. Hij verzamelt daar het meeste materiaal voor zijn immense naslagwerk voor botanische literatuur *Bibliotheca botanica* (1737).

Linnaeus krijgt daarna een betrekking als lijfarts van Mr. George Clifford (1685-1760). Deze woont op het beroemde buiten De Hartekamp te Heemstede, een grote buitenplaats met menagerie, siertuin, orangerie en vier tropische kassen. Cliffords fraaie collectie tropische planten vat Linnaeus in het boekje *Musa Cliffortiana*. Hierin beschrijft hij de eerste bloei van de bananenplant in Europa. In datzelfde jaar, 1737, publiceert hij ook het klassieke werk *Hortus Cliffortianus*, waarin hij de bibliotheek en het herbarium van Clifford beschrijft. In 1738 vraagt Adriaan van Royen Linnaeus de Leidse Hortus her in te richten volgens zijn systeem zoals dat in *Genera plantarum* (1737) en *Hortus Cliffortianus* (1737) beschreven staat. Linnaeus vindt het echter niet gepast om de ordering van Boerhaave geheel te wijzigen en ontwikkelt daarom samen met Van Royen een nieuw, natuurlijk systeem.⁴ De Amsterdamse Hortus stapt later ook over op het systeem ‘Linnaeus-Van Royen’. Linnaeus krijgt een aanbieding om de tropen te bezoeken, maar dat wijst hij af, evenals een hoogleraarschap. Hij vindt het na drie jaar tijd om terug te gaan naar zijn vaderland. In mei 1738 reist hij via Frankrijk en Engeland terug naar Zweden.

Linnaeus trouwt in 1739 met Sara Lisa Moraeus en vestigt zich als arts in Stockholm. Twee jaar later wordt hij hoogleraar in de medicijnen en de plantkunde en lijfarts van de koning. Zijn studenten stimuleert hij grote botanische ontdekkingsreizen te maken. In 1753 publiceert hij zijn beroemde *Species plantarum* (1753). De basis hiervoor is gelegd in Nederland. Hij lanceert hierin het stelsel van de binaire nomenclatuur. Deze manier van naamgeven aan planten (geslachtsnaam gevolgd door soortnaam), wordt nog steeds gebruikt. Linnaeus blijft intensief corresponderen met Burman. Ze houden elkaar op de hoogte van nieuwe publicaties en beoordelen elkaars manuscripten. In 1761 wordt Linnaeus verheven in de adelstand en sindsdien spreekt men van Ritter Carl von Linné. In 1774 wordt hij getroffen door een beroerte en op 10 januari 1778 sterft hij te Hammarby.⁵

Linnaeus grootste verdiensten zijn: de invoering van de binaire nomenclatuur, de invoering van korte, botanische kunsttermen voor de omschrijving van planten en de duidelijke omgrenzing die hij aan geeft van de plantengeslachten. Linnaeus maakt hiervoor hoofdzakelijk gebruik van reeds bestaande methoden en inzichten. Hij ordent de chaos der toen beschikbare gegevens stelselmatig in een simpel informatiesysteem, waar wij tegenwoordig nog steeds gebruik van maken. Linnaeus sluit in die zin dus eerder een periode af, dan dat hij een nieuw tijdperk opent. Linnaeus wordt vaak afgebeeld met het Linnaeus-klokje, Linnaea borealis, zijn lievelingsplant. Hij ontdekte dit tere plantje uit de Kamperfoelie familie in 1732 op zijn reis door Lapland. Linnaeus’ herbarium, brieven en bibliotheek zijn in het bezit van de Linnean Society in Londen.

L.S. Kooij

- 1 Biografische gegevens ontleend aan: Knut Hagberg, *Carl Linnaeus. De bloemenkoning*, Amsterdam 1964; WP-encyclopedie, deel 14, Amsterdam – Brussel 1981⁸, p. 187 - 189 en. *WP-encyclopedie*, deel 12, Amsterdam – Brussel 1951⁶, p. 793 – 794; J.H. Kruizinga, *Carolus Linnaeus: Koning der botanisten*, serie AO boekje, Amsterdam 1972.
- 2 Boerhaave werd in 1709 hoogleraar in Leiden.
- 3 Rapport van de Universiteit Utrecht uit 1993: *De Oude Hortus bevindt zich in Utrecht, Nederland*, p. 3.
- 4 Van Royen publiceerde het systeem in 1740 in *Florae Leyden-sis prodromus, exhibens plantas quae in horto academico Lugduno-Batavo aluntur*.
- 5 *WP-encyclopedie*, deel 14, Amsterdam – Brussel 1981⁸, p. 187-189. *WP-encyclopedie*, deel 12, Amsterdam – Brussel 1951⁶, p. 793–794.



Foto van het borstbeeld van Linnaeus door W.M. Retera t.g.v. de 200^e geboortedag [23 mei 1907] op de buitenplaats Hartekamp te Heemstede, foto 2007 K. Roderburg, no. 521.679 collectie RCE.

KASSEN BIJ DIERENTUINEN EN STADSKWEKERIJEN

3.15 Dierentuinen

Dierentuinen hebben altijd een sterke band met de plantenwereld gehad. Enerzijds maakte de kunstmatig aangelegde plantenwereld deel uit van de leefwereld van de dieren, anderzijds droeg het groen bij tot een parkachtige omgeving waarin het goed toeven was voor de bezoeker. Bepaalde dierentuinen, zoals de Haagse Dierentuin, hadden het nadrukkelijk in hun doelstelling staan om de botanische wereld aan de bezoeker te presenteren. Een deel van de te presenteren plantenwereld stond opgesteld in en bij de dierenverblijven en in speciale kassen. In een aantal dierentuinen kon men verwarmde, vaak representatieve, samengestelde kassen aantreffen die onder andere gebruikt werden voor bloementoonstellingen. De meeste van deze historische kassen zijn echter verdwenen.

De wijze van presenteren van planten en dieren heeft grote veranderingen ondergaan. Zo is in de nieuwe Diergaarde Blijdorp in Rotterdam de *Victoria Amazonica*-kas deel uit gaan maken van de grote wintertuin, bekend als de Riviërahal. Tegenwoordig worden met regelmaat goedkopere kassencomplexen met een weinig representatieve uitstraling neergezet. In vrijwel alle gevallen maakt men hierbij gebruik van kassen die ook in de glastuinbouw worden toegepast, zoals warenhuizen en breedkapkassen. In Diergaarde Blijdorp staan dergelijke kassen. In bepaalde gevallen hebben de kassen een meer recreatieve functie gekregen. Indien de plantencollectie niet direct is bedoeld voor onderzoek, onderwijs en instandhouding met een wetenschappelijke doelstelling kan men spreken over wintertuinen. De enorme kassen in Burgers' Bush en Burgers' Desert in Arnhem zijn hier treffende voorbeelden van. Wanneer in dergelijke wintertuinen ook dieren worden gepresenteerd, worden zij voor de bezoeker nog aantrekkelijker.

Burgers' Bush werd in 1988 geopend voor publiek.⁹² Dit overdekte oerwoud van 90 x 150 m met een hoogte van zo'n 20 m heeft een temperatuur van 24° C en een kunststof dak. De hal is verbonden met Burgers' Desert. In deze hal, die in 1994 is geopend, zijn de steenwoestijnen van Arizona nagebootst. Hier groeien agaves, reuzecactussen en andere karakteristieke planten. Ook hier leven allerlei dieren die zich in een dergelijk klimaat thuis voelen. Tot slot



Zwolle, Willemsvaart 19, tropische kas in Ecodrome, foto K. Roderburg 2006, no. 516.498 Collectie RCE.

is er nog de Mangrovehal die in 1992 is geopend en waar een tropisch vloedbos is nagebootst. In vrijwel alle dierentuinen, zowel de grotere als de kleinere, komt men tegenwoordig één of meerdere kassen tegen. De belangrijkste verdwenen en bestaande historische kassen en enkele moderne bijzondere kassen in dierentuinen worden hieronder kort gepresenteerd.

3.16 Natura Artis Magistra

Nederlands' oudste dierentuin Artis bevindt zich nog steeds in het centrum van Amsterdam.⁹³ Het terrein aan de huidige Plantage Middenlaan werd in 1838 aangekocht en in de negentiende en twintigste eeuw verschillende keren uitgebreid. Vanaf het begin heeft het 'Koninklijk Zoologisch genootschap Natura Artis Magistra' tropische planten in de verschillende dierenverblijven geplaatst, zoals in het Vogelhuis, het Apenhuis en het Reptielenhuis. Veel van deze planten verkreeg men door schenkingen. Ook waren er vanaf het begin oranjerieplanten.⁹⁴ Opvallend is dat de firma H. van Lunteren & Zoon 's winters oranjerieplanten uit Artis in de eigen oranjerie van Flora's hof in Utrecht opsloeg. In een rekening uit 1844 is sprake van een vergoeding van f 12,75 voor het opslaan van 51 oranjeboompjes en 27 andere vorstgevoelige planten.⁹⁵ Het

vervoer van planten van en naar Artis ging veelal per schietschuit. Zwaardere vrachten werden per vrachtschuit naar Artis vervoerd en kleine pakketjes zoals tekeningen per diligence of per spoortrein.⁹⁶ Op de hoek van het terrein dat wordt begrensd door de huidige Plantage Kerklaan en Plantage Doklaan dat men in 1850 toevoegde aan de dierentuin, verrees korte tijd later een gecombineerde plantenkas met dierenverblijven. Dit verzamelgebouw kwam evenwijdig aan de Doklaan te liggen en grensde aan de linkerzijde met de korte gevel aan de Kerklaan. Een overzichtsplattegrond in de 'Gids voor de bezoekers' van rond 1853 geeft de volgende indeling: '10 Galery der Zangvogels' ('7 Zangvogelgallerij'), '11 Planten kast' ('6 Planten-kast'), '12 Galery der Kleurvogels' ('5 Papegaai-gallerij'), '13 Winterst. Struisvogels' (geen nummer en geen aanduiding), '14 Galery der Slangen' ('9 Slangengallerij'), '15 Winterst. Antilopen' ('8 Vischteelt'). De nummers met de aanduidingen geplaatst tussen haakjes corresponderen met een latere plattegrond (ca. 1872). Het in Willem II-gotiek ontworpen gebouw, een ontwerp van de zoon van Hendrik van Lunteren, Samuel van Lunteren, is in 1852 geopend en bestaat in hoofdopzet nog.⁹⁷ De 'Planten kast' werd wel aangeduid als 'serres' en ook als wintertuin.⁹⁸ Er is een afbeelding bekend waar op staat: DE WINTERTUIN.

Op de overzichtsplattegrond van Artis uit 1871 staat aangegeven onder 16: 'Bloemenkast' (=bloemenkas). De opstal moet in verhouding tot het eerdergenoemde verzamelgebouw maar een klein kasje zijn geweest met een T-vormige plattegrond.⁹⁹ Het lag een stukje verder in zuidoostelijke richting aan de Doklaan, op de grens van twee terreinuitbreidingen (zevende uitbreiding) uit respectievelijk 1846 (houtwallen) en 1853.¹⁰⁰ De plattegrond uit 1872 in de uitgave van Schlegel geeft vrijwel dezelfde situatie weer, hoewel de nummering iets afwijkt.¹⁰¹ Een litho van een tekening van W. Hekking jr. uit 1863 met als onderschrift 'Het Kleine Bloemenhuis' toont ons een bakstenen gebouw op een rechthoekige plattegrond.¹⁰² Het zadeldak heeft aan de voorzijde glas. Omdat ook de voorgevel grotendeels uit glas bestaat, doet het gebouw denken aan een oranjerie. Tegen de voorgevel is een kasgedeelte uitgebouwd in de vorm van een meerhoekige serre met glazendak, dat doet denken aan een wintertuin. De plattegrond van het geheel krijgt hierdoor ongeveer de vorm van een T. De bloemenkas moet een tamelijk luxe kas zijn geweest in hout en baksteen. Bloemenkast, bloemenkas en bloemenhuis zijn synoniemen voor één en hetzelfde gebouw. Het geheel moet er in 1888 nog gestaan hebben, want toen stond het nog aangegeven op een overzichtsplattegrond. De bloemenkas zal ongeveer in dezelfde tijd (ca. 1910) verdwenen zijn als het eerder genoemde verzamelgebouw.

Aan de zuidoostzijde aan de Muidergracht staat nog een klein kasje met enkele bakken van rond 1900 dat behoort bij de kwekerij/tuinonderhoud van Artis.¹⁰³ In de late twintigste eeuw vinden forse investeringen plaats in kassen.¹⁰⁴ Zo wordt in 1980 het complex zeeleeuwen – zeehonden – insectorium en drie aan een gebouwde plantenkassen met zadeldak geopend. Dit moderne maar gangbare kassencomplex staat bekend als de G.E. Brinkkas. Men vindt er varens, tropische planten en cactussen. Recentelijk (2001) is in de oosthoek van het terrein een soort wintertuin gebouwd, genaamd de Gerard J. Metzelaarkas, naar ontwerp van architect Onno Vlaanderen. Een recente gids meldt over het klimaat in deze kas: 'een weelderig tropisch regenwoud, zoals dat in de bergwouden van Borneo op zo'n 1000 tot 1500 meter voorkomt. De nadruk ligt op vleesetende planten, Nepentes, en orchideeën.'¹⁰



Amsterdam, Artis, litho van het interieur van de wintertuin, Willem Hekking jr. (1825 - 1904) 1872, lithograaf Isaac Weissenbruch Sc., uit: H. Schlegel, *De Dierentuin van het Koninklijk Zoologisch Genootschap Natura Artis Magistra te Amsterdam, Met historische herinneringen van P.H. Witkamp*, Amsterdam 1872, repro Stadsarchief Amsterdam.



Rotterdam, ansichtkaart uit ca. 1900 van het interieur van de Victoria Regiakas in de voormalige Rotterdamsche Diergaarde, no. PKB 1961/CD 177-1961 Stadsarchief Rotterdam.

le, als buitengewone eerste prijs, werd toegekend op de jongste internationale tuinbouw-tentoonstelling te Keulen, is in het laatst der vorige maand in haar nieuwe verblijfplaats overgebracht. De kas, die daarvoor expressievelijk is gebouwd onder de leiding van den architect N. Redeker Bisdom, heeft een lengte van 30, bij eene breedte van 10 meter en is geplaatst op een daarvoor geheel ingericht terrein, niet ver van het paleis. Het ondergedeelte, tot een hoogte van 90 centimeter gemeten uit den beganen grond, is gemetseld en met hardsteen banden afgedekt. De bovenbouw is geheel van hout samengesteld; alleen de trekankers, die tot verband der bekapping noodig waren, zijn van ijzer. Alle dakvlakken en de staande ramen zijn bezet met dubbeldik Belgisch broeiglas; voor de deuren is gewoon wit glas gebruikt. In het midden des voorgevels, die in een zuid-oostelijke richting ligt, bevindt zich een ruim portaal, dat tevens als hoofdingang dient. Voor het dagelijksch gebruik geeft eene dubbele deur toegang, doch voor het in- en uitbrengen der planten kan, door het wegnemen van het kalf en het bovenraam en het opzetten van nog twee vaste deuren, een opening verkregen worden van ongeveer 4 meter hoogte en 3 meter breedte, waar de groote en zware kuipen met de forsche planten gemakkelijk doorgaan. Aan beide eindgevels bevinden zich mede dubbele deuren. In de kas zijn langs de muren, geheel in het rond, vaste tafels gemaakt, terwijl in het middengedeelte de planten gegroepeerd zijn op losse tafels, rustende op schragen van verschillende hoogte. Dit middelvak is

door een hardsteen band van het voetpad gescheiden. Om de kas te verwarmen, zijn aan den achtergevel twee ijzeren heetwater-toestellen geplaatst, die elk aan ongeveer 250 meter pijpen, van 8 centimeter middellijn, den vereischten warmtegraad geven. Deze pijpen zijn gedeeltelijk van ijzer, gedeeltelijk van roodkoper; de eerste liggen onder de hierboven genoemde vaste tafels, de laatste loopen langs de staande ramen. Met het bouwen dezer kas, waarvan de afmetingen niet onbelangrijk zijn, begon men in de eerste dagen van October, zoodat er geen twee maanden noodig zijn geweest om haar in gebruik te stellen. Wanneer men nu bedenkt, dat het leveren van hardsteen en een groote hoeveelheid Belgisch broeiglas, in een korte tijdsruimte, eigenaardige moeilijkheden oplevert en indien men daarbij in aanmerking neemt het ongunstig seizoen, dan mag een woord van lof niet onthouden worden aan de aannemers van dit werk, de Heeren C. de Zwaan Jr. en Koper, voor de zorg en het goede beheer, die ook bij dezen bouw zijn gebleven. De verwarmingstoestellen zijn geplaatst door den Heer H.J. Wolter, firma Redeker & Co.; ofschoon zij aanvankelijk aan de gestelde eischen voldoen, zullen zij echter dezen winter hun proeftijd hebben.¹¹⁹

De Prins Hendrik-serre moet een 'gothieke kap' hebben gehad.¹²⁰ Wij zouden hem nu aanduiden als vrijstaande kas met gebogen of paraboolvormige doorsnede. In de kas waren o.a. de *Artocarpus* of Broodvlucht, een bloeiende *Strelitzia*, een vruchtdra-



Rotterdam, foto van het exterieur van de Flora-serre uit 1939 in de voormalige Rotterdamsche Diergaarde, maker onbekend, auteurshouder Spaarnestad, CD 206 Stadsarchief Rotterdam.

gende Pisang, *Coffea arabica* en *Theobroma cacao*, *Tamarindus indica* en *Vanilla planifolia* te bewonderen.

De kas werd kort na 1900 met een hoge kas in de vorm van een voorvleugel vergroot.¹²¹ In deze nieuwbouw, ook bekend als 'het groote plantenhuis', waren cacteeën, opuntia's, agaven etc. te bewonderen. Waarschijnlijk staat deze kas ook bekend als de 'Nepentheskast', vanwege de verzameling *Nepenthes*-soorten.¹²² Voorst moet er een tweede, lagere voorvleugel zijn geweest waar agave en aloë groeiden. Tot slot was er nog een 'zoogenaamde Doorgangs-serre', een verbinding tussen de beide voorvleugels, waar allerlei bloeiende planten zoals begonia, anthurium, streptocarpus stonden.

De derde, samengestelde kas was voor de *Victoria Regia/Amazonica*. Deze waterplant was ondergebracht in een tropische kas. Er stond in het grote middelste compartiment een bassin van 11 x 15 meter. Ter weerszijden stonden kleinere lage vleugels. De kas staat omschreven als: 'een niet zeer hoge, maar een groot oppervlak bedekkend gebouw'.¹²³ De bouw vond plaats in 1886.¹²⁴ De plant was zeer populair in de late negentiende eeuw en mocht daarom in de diergaarde niet ontbreken. Verder bloeide er ook de Indische Lotus. In de linkervleugel waren varens en bromeliaceeën in diverse soorten te bewonderen. In de rechtervleugel stonden varens en orchideeën opgesteld voor de bezoekers.

3.17.3 Diergaarde Blijdorp

Omdat in de nieuwe diergaarde geen vergelijkbare kassen werden gebouwd, moest een deel van de collectie een andere bestemming krijgen. Een deel werd aan de botanische tuinen aangeboden; een collectie cacteeën ging naar Artis. In de Rivierahal (1937-1940), een ontwerp van de Rotterdamse architect Sybold van Ravesteyn (1889-1983), werd vooraan rechts een waterkas ontworpen.¹²⁵ De *Victoria Amazonica* en de *Victoria Cruziana* mochten op de nieuwe locatie niet ontbreken. Het ronde bassin in de kas kreeg een doorsnede van 11 meter. Het ogenschijnlijk betonnen gebouw bestaat uit een omkleed ijzerskelet.¹²⁶ De spanten van de kas komen bovenin samen op een drukring met daarop een kleine lantaarn. Deze constructiewijze komt overeen met de constructie van het middengedeelte van de palmenkas in de Amsterdamse Hortus. De Rivierahal is oorspronkelijk bedoeld als wintertuin waar men in alle jaargetijden onder de palmbomen kan verpozen.¹²⁷ Na de Tweede Wereldoorlog kreeg de hal echter een andere bestemming. Er werden feesten, vergaderingen, tentoonstellingen en zelfs veilingen gehouden. Ook concerten en galadiners vonden er regelmatig plaats. Na 1977 kreeg de hal zijn huidige functie en werden er diverse aquaria opgesteld.



Rotterdam, interieur van een van de vleugels van de Flora-serre in de Rotterdamsche Diergaarde, foto genomen tijdens een bloemententoonstelling, ansichtkaart 1930, no. PBK 1962 CD 177-1962 Stadsarchief Rotterdam.



Rotterdam, Diergaarde Blijdorp, interieur waterkas, A.J. van der Wal 2004, no. 503.741 Collectie RCE.

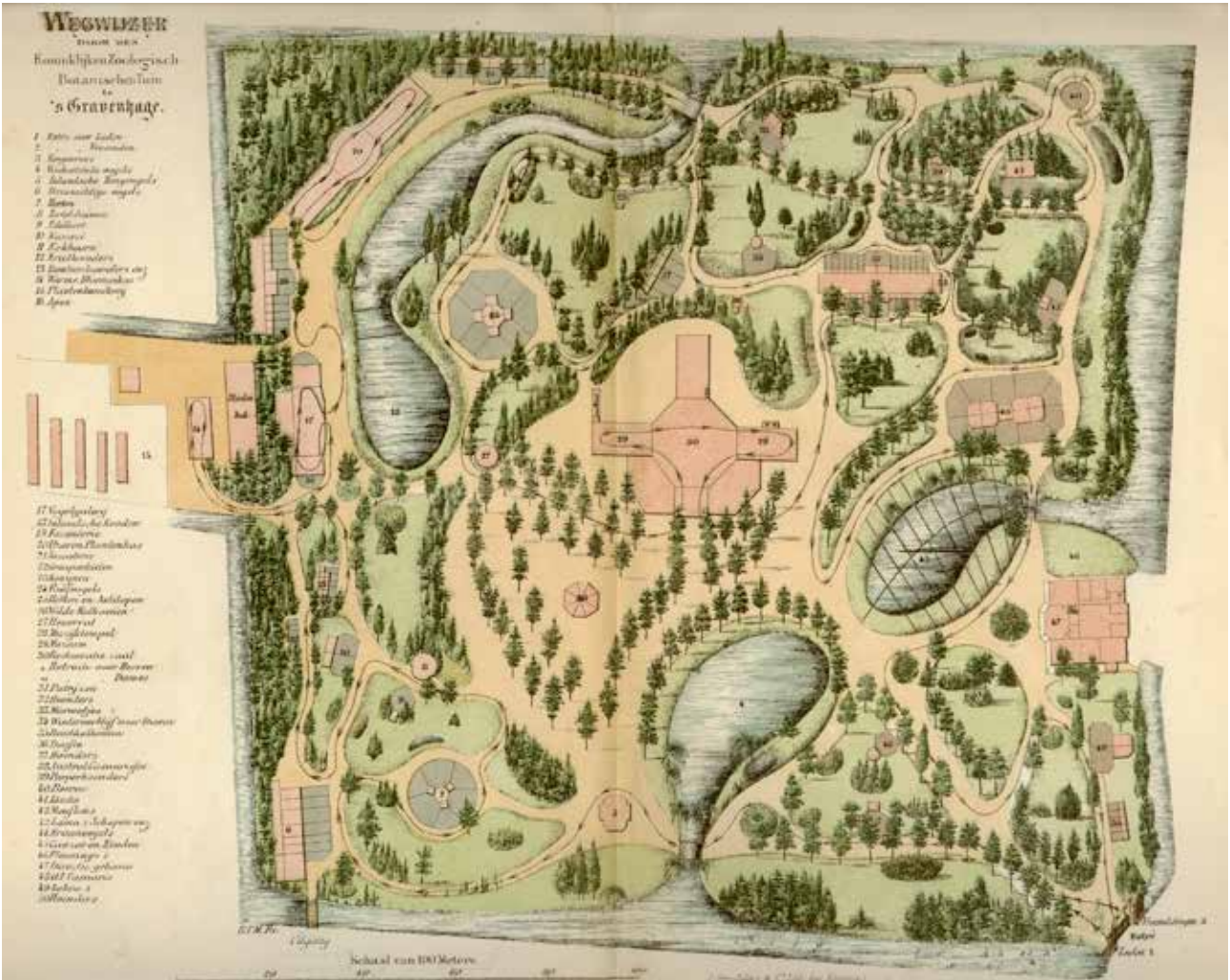


Rotterdam, aquarel van een deel van het interieur Victoria Regia-kas in de voormalige Rotterdamsche Diergaarde, E. van Zanden 1939, XXIII 124.04.01.00.01-2/CD14-50 Stadsarchief Rotterdam.

3.18 De voormalige Haagsche Dierentuin (1863-1968)

Enkele jaren nadat in 1860 het Koninklijk Zoölogisch Botanisch Genootschap was opgericht, werd een 6 ha groot terrein aangekocht dat grensde aan de Benoordenhoutseweg, thans Zuid-Hollandlaan, en de Koningskade. Op het kruispunt van deze wegen lag de hoofdingang. Ook in deze diergaarde hebben allerlei kassen gestaan. Een deel van de kassen behoorde bij

gen om de dierentuin na de oorlog te laten herleven mislukten. Hoewel het grote verenigingsgebouw uit 1893 veelvuldig voor bijeenkomsten en feesten werd gebruikt, viel in 1968 door stadsuitbreidingen toch het doek voor de tuin en bijbehorende gebouwen. De Haagsche Dierentuin had beduidend minder prestige en bekendheid in binnen- en buitenland dan de Rotterdamse Diergaarde. De verschillen zijn ook in de grootte en het aantal kassen terug te vinden. De twee belangrijkste en interessantste kassen zijn de palmenkas en de Victoria Regia-kas.



Den Haag, de dierentuin, ingekleurde litho van een gedetailleerde plattegrond van de Koninklijke Zoölogisch Botanische Tuin, bekend als de dierentuin aan de Benoordenhoutseweg, vervaardiger R.T.M., gedrukt door J. Smulders & Co. Den Haag 1874, no. 7234a01 Haags Gemeentearchief.

de kwekerij die daar achter op het terrein aanwezig was, maar het grootste deel had een representatieve functie. In 1943 werd de dierentuin ontmanteld op last van de bezetter. Een deel van de dieren verhuisde naar Blijdorp en een deel naar het Zuiderpark. Pogin-

De Palmenkas was een samengestelde ijzeren kas met een Engelse opzet achterin het terrein, achter de vijver.¹²⁸ De middenbouw bestond uit een ongeveer vierkante plattegrond met afgeschuinde hoeken. Op het licht gebogen dak stond in het midden een lan-



Den Haag, litho van de waterpartij met uitzicht op de grote palmenkas in de tuin van het Koninklijk Zoölogisch Botanisch Genootschap, bekend als de dierentuin aan de Benoordenhoutseweg, vervaardiger onbekend, gedrukt door Wed. E. Spanier & Zn. ca. 1870, no. 7223a01 Haags Gemeentearchief.



Overzichtsfoto uit 1930 van de palmenkas in de tuin, no. 72785 Spaarnestad Fotoarchief.



Den Haag, de voormalige dierentuin, pentekening van de kwekerij met de bakken met op de achtergrond het torentje van het grote paviljoen (beeld naar het zuiden), pentekening Arthur Tutein Nolthenius Den Haag 1935, no. 15525a01 Haags Gemeentearchief.

taarn met daarop als bekroning een vaas. Ter weerszijde waren twee lagere vleugels met smalle rechthoekige plattegrond aangebouwd. De vleugels hadden een paraboolvormige doorsnede. In de middenbouw hebben palmen en in één van de vleugels vele soorten cactussen gestaan.

De kas staat afgebeeld op een gedetailleerde plattegrond uit 1873.¹²⁹ Een litho uit 1870 van drukker Wed. E. Spanier & Zn. geeft de gehele palmenkas weer. Een tweede litho uit ca. 1867 van drukker P. Blommer, uitgever F.J. de Zwaan te 's-Gravenhage geeft wonderwel slechts één of een deel van een vleugel van de kas weer. Zou dit betekenen dat de kas in fasen is gebouwd? Het antwoord op deze vraag kunnen wij vinden in het jaarverslag van 1863.¹³⁰ Daarin wordt melding gemaakt van de schenking van 'Eene glazen Kast' van Z.K.H. Prins Hendrik. De bouwtijd kan dus gesteld worden 1863 – 1870.¹³¹

De *Victoria Regia*-kas was een samengestelde kas op een ongeveer vierkante plattegrond, hij stond achter in het terrein.¹³² De kas werd ook wel aangeduid als de tropische kas. Uit oude foto's is af te leiden dat de nokrichting van de verschillende zadeldaken noord-zuid liep. Binnen heeft een rond bassin gestaan. De

bouwwijze lijkt iets later te zijn dan die van de palmenkas, in ieder geval na 1874, want de kas staat nog niet op de bovengenoemde plattegrond. Wij gaan uit van een bouw eind negentiende eeuw omdat de *Victoria Amazonica* niet vóór 1871 buiten de Hortus Botanicus van Amsterdam voorkwam in Nederland. Naast en achter de *Victoria Amazonica*-kas lag de kwekerij waarbij enkele kleine kassen en bakken hoorden. Een pentekening uit 1935 geeft een indruk.

3.19 Stadskwekerijen

3.19.1 Inleiding

In veel stadskwekerijen, ook wel aangeduid als stadskweektuinen of plantsoenendiensten, waren oorspronkelijk ook bijzondere kassen aanwezig. Men kweekte er eenjarigen voor in de plantsoenen en heesters en bomen voor straten, groenstroken en parken. Vaak hield men in orangerieën planten zoals palmen



Den Haag, litho van de waterpartij met uitzicht op een vrijstaande kas met paraboolvormige doorsnede in de tuin van het Koninklijk Zoölogisch Botanisch Genootschap, bekend als de dierentuin, vervaardigd door J.A. Last (1837 – 1901) in ca. 1867, uitgegeven door F.J. de Zwaan te Den Haag, gedrukt door P. Blommer, no. 9124a01 Haags Gemeentearchief.



Den Haag, Haagse dierentuin aan de Benoordenhoutseweg, interieurfoto uit 1930 van de Victoria Amazonicakas, Spaarnestad Fotoarchief, no. 0.08541.01 Haags Gemeentearchief.

voor representatieve doeleinden en ter opfleuring van gemeentelijke instellingen, zoals het stadhuis. In enkele gevallen was er een tropische kas waar bijzondere planten werden gehouden als bananenbomen, koffieplanten etc. Dergelijke collecties hadden vooral een educatieve functie. Omdat tegenwoordig plantsoenonderhoud vaak wordt uitbesteed aan particuliere bedrijven en perkplanten veel van de veiling worden betrokken, zijn de meeste locaties in omvang sterk gereduceerd of geheel opgedoekt. Een van de stadskwekerijen die de stormen des veranderingen heeft overleefd, hoewel alle oude kassen en bakken zijn gesloopt, is die van Haarlem.

Deze kwekerij ligt dan ook op een bijzondere locatie met monumentale en culturele meerwaarde. Ooit was er een oude tropische kas aanwezig. Het merendeel van de plantencollectie uit deze kas staat nu in een modern warenhuis op het terrein.

Tot de oudere bestaande stadskwekerijen behoort ook die van Den Haag, maar daar geldt ook voor dat alle oude kassen –net als bij alle andere stadskwekerijen- zijn verdwenen.¹³³ Bij een enkele stadskwekerij, zoals in Apeldoorn, staat nog een interessant (jonger) kasje, maar veelal hebben zij hun functie verloren. In deze studie worden zes stadskwekerijen gepresenteerd: Haarlem, Amsterdam, Den Haag, Den Helder, Meppel en Apeldoorn. Er zijn meer verdwenen en bestaande stadskwekerijen in ons land te noemen, maar zij leveren geen gegevens op over bijzondere kassen. Van deze zes genoemde stadskwekerijen bestaat die van Amsterdam niet meer -hoewel er nog onderdelen ter plaatse zijn te vinden- maar vanwege de interessante kassen wordt zij hier toch behandeld. De stadskwekerij van Den Helder heeft enige tijd terug een andere functie gekregen. De overige vier zijn hebben hun oorspronkelijke functie behouden.

3.19.2 Haarlem

De stadskwekerij, ook wel aangeduid als de Stadskweektuinen Huis te Kleef, is gelegen aan de Kleverlaan 9 in Haarlem. De stadskwekerij werd hier in 1919 gevestigd, nadat Leonard Springer (1855-1940) de tuin had laten aanleggen tussen 1910 en 1912. Hij was in 1900 aangesteld als groenadviseur van Haarlem, maar daarnaast had hij ook een eigen praktijk.¹³⁴ Op deze prachtige locatie staan naast een complex van naoorlogse breedkapkassen en warenhuizen de ruïne van Huis Ter Kleef en een gebouw met Torentje Ter Kleef, nu in gebruik voor de administratie van de kwekerij.¹³⁵ In één van de grote kasruimtes is een verzameling tropische planten ondergebracht, met onder andere de bananenboom en de kaneelboom. In andere ruimten zijn cactussen en orchideeën te bewonderen. Een klein arboretum en pinetum, bekend als ‘Centrale Schooltuin der gemeente Haarlem’, maken deel van het 4 ha grote terrein. In 1911 stonden er al enkele kassen. Nadien zijn er nog verschillende kassen aan- en bijgebouwd. Op een oude foto uit 1922 is een diversiteit aan enkele en dubbele bakken, bloemistenkassen, meest tabletkassen, en een wat grotere tropische kas te zien. De tropische kas was opgebouwd uit ijzeren profielspanten met een houten dek. De kleine kassen staan met hun nokrichting noord-zuid en de grote kas juist oost-west.¹³⁶ Dit alles is een tamelijk kleinschalige uitvoering. De stadskwekerij kreeg na 1950 ook een educatieve en recreatieve taak.

INTERMEZZO

‘Al snel kwamen wij in de richting van het object dat mijn nieuwsgierigheid had gewekt, en zie, een botanisch wonder! Alle ellende was vergeten, ik was een botanist en ik voelde mijzelf beloond! Daar waren gigantische bladeren, 5 tot 6 voet in diameter, vlak met een brede opstaande rand, lichtgroen aan de bovenkant en helder karmozijnrood aan de onderkant, drijvend op het water; terwijl, tezamen met de wondere bladeren, ik weelderige bloemen zag, ieder bestaande uit talrijke kroonbladeren, overgaand in wisselende tinten, van puur wit tot diep rose. Het gladde water was bedekt met de bloesems en terwijl ik van de een naar de ander roeide, vond ik telkens iets nieuws te bewonderen.’

Sir Robert Schomburgk, 1837¹

VICTORIA AMAZONICA

De *Victoria Regia*, nu de *Victoria Amazonica* genoemd, werd in 1801 door de Duitse botanicus Thaddeus Haenke ontdekt in de binnenlanden van Bolivia. Haenke was direct betoverd door deze waterlelie met zijn reusachtige bladeren en een bloem die slechts twee nachten bloeit. De eerste nacht is de bloem maagdelijk wit en in de loop van de volgende dag verkleurt zij langzaam om bij nacht roze te openen. Dit is tevens de laatste nacht dat zij bloeit. De volgende dag zinkt de bloem naar de bodem. Vlak na zijn vondst sterft Haenke in de Filippijnen en krijgt dus niet de kans om de reusachtige waterlelie te introduceren in Europa. Pas dertig jaar later ontdekten andere Europese plantkundigen de *Victoria* opnieuw: in 1832 de Duitser Poeppich, een jaar later de Fransman s’Orbigny en nog iets later de Engelse geleerde Sir Robert Schomburgk. Naar aanleiding van de beschrijving van Schomburgk, tezamen met een stel fraaie schetsen, werd de plant geclassificeerd en in 1837 van een naam voorzien. In dit jaar werd *Victoria* tot koningin van Groot-Brittannië en Ierland gekroond: de plant werd naar haar vernoemd: *Victoria Regia*.² Later bleek dat de plant al voor die tijd was beschreven en haar officiële naam luidt nu dan ook: *Victoria Amazonica*.³ Vanaf de eerste ontdekking zijn er verwoedde pogingen gedaan om de *Victoria Amazonica* naar Europa te halen en haar daar te laten bloeien, maar de plant overleefde of de overtocht niet, of het lukte niet om het ideale klimaat nabootsen in de kas. Pas in 1849 slaagde de tuinman van landgoed Chatsworth erin om de plant te laten bloeien. Een jaar later bloeide zij ook in de Koninklijke Botanische Tuin van Kew bij Londen en in de Botanische tuin van Gent.

In 1851 kon ook de Duitse bevolking de *Victoria* aanschouwen in Hannover, Hamburg en Berlijn. Langzamerhand verspreidde de waterlelie zich over de rest van Europa. De Hortus Amsterdam was de eerste tuin in Nederland waar de *Victoria Amazonica* in 1859 in een speciale kas zijn bloem opende. Tot de sluiting van deze kas in 1963 heeft de *Victoria* er bijna ieder jaar gebloeid. Hortulanus Jacob Cornelis Groenewegen (1811-1884) was de enige in Nederland die van 1859 tot 1871 de *Victoria Regia* kweekte.⁴ Vanuit Gent liet hij in de lente van 1859 de eerste kiemplanten naar Amsterdam komen.⁵ De zogenaamde Aquariumkas uit 1828 werd de behuizing voor de reusachtige waterlelie. Deze kas had oorspronkelijk de functie van overwinteringsplek voor gewassen uit Nieuw Zeeland en Australië. Er werd een houten bassin met verwarming in de kas geplaatst en in dat jaar bloeide de *Victoria*, maar met slechts één knop, vanwege het gebrek aan ruimte in de kas. Het jaar erna was het te koud in Nederland, maar in 1861 bloeide de *Victoria* maar liefst acht keer. De eerste bloem opende zich op 22 juli, de laatste eind augustus. Voor een kwartje kon het publiek ‘s avonds het bloeiwonder bezichtigen. De kas werd verlicht door zware olielampen die op de bladeren waren gezet.⁶ De draagkracht van het blad was ook een wonder op zich. Het blad kon, zolang de krachten gelijkmatig verdeeld werden, een kind van 40 kg dragen! Het publiek kreeg soms ook de mogelijkheid om dit spektakel met eigen ogen te zien en ouders mochten hun kind op het reusachtige blad laten fotograferen. De ‘*Victoria*-kas’ was te krap om de reusachtige waterlelie optimaal te laten groeien, vandaar dat in 1872 besloten werd door de Commissie van Toezicht dat er aan de zuidzijde van de kas een koepelvormig stuk moest worden aangebouwd. Dit leverde zoveel meer inkomsten op dat men een jaar later besloot om ook de noordzijde uit te breiden. Aan de kas is tot in 1963, toen deze werd gesloten vanwege de bouwvallige staat, geen veranderingen meer gepleegd. In 1968 is de kas gesloopt.

In de jaren 1859-1963 is de *Victoria Amazonica* dé publiekstrekker geweest in de zomermaanden. De Hortus werd speciaal ‘s avonds geopend zodat iedereen de bloem kon aanschouwen. Van 1963 tot 1987 bloeide er geen *Victoria* meer in Amsterdam, maar in 1987 werd er in de Overtuin een plastic noodkas gebouwd om weer de bloem met zijn reusachtige bladeren te laten bloeien. De Overtuin werd ‘s avonds geopend.⁷ In 1987 presenteerde de Hortus een nota met verschillende ideeën hoe deze weer aantrekkelijker voor publiek gemaakt kon worden. Één van de plannen was om de kassen langs de Nieuwe Herengracht en de drie kleinere kassen in het midden van de tuin te vervangen door één nieuw groot kassencomplex met verschillende

klimaten. Hierin zou ook een vijver voor de *Victoria Amazonica* moeten komen.⁸ De drie kleinere kassen in het midden van de tuin zijn uiteindelijk gebleven, maar de kassen aan de Nieuwe Herengracht werden gesloopt en daarvoor in de plaats is de grote drie-klimatenkas gekomen.⁹ Het nieuwe kassencomplex werd uiteindelijk geopend in 1993. Alle planten en gewassen groeiden goed in de kas, behalve de *Victoria Amazonica*. De vijver voor de *Victoria* lag in het tropische gedeelte, dus de klimatologische omstandigheden waren goed. Het voornaamste probleem was gebrek aan zonlicht, doordat de vijver verdiept lag en omheind was met verschillende planten. Het aantal zonuren en het aantal lux dat de *Victoria* minimaal nodig heeft per dag kon daardoor niet worden gehaald. Een tweede probleem was dat het water te basisch was. De oorzaak hiervan was dat de rand van de vijver bekleed was met een materiaal dat kalk uitstoot. In 1870, werd in de Leidse Hortus een bijzondere *Victoria*-kas gebouwd. Deze kas, en de rest van de kassen in de tuin, werden in 1937 gesloopt vanwege een reorganisatie van de tuinindeling. Er kwam één grote collectiekas voor in de plaats, waar ook weer plek was voor de *Victoria Amazonica*. Hier bloeit de waterlelie nog elk jaar.¹⁰ In de twintigste eeuw kreeg ook Rotterdam, een kas voor deze plant in Diergaarde Blijdorp. Vanaf de opening van de dieren tuin in 1940 wordt de *Victoria* daar gekweekt. Leiden en Rotterdam zijn één van de weinige tuinen in Nederland waar nu nog jaar in jaar uit geprobeerd wordt de waterlelie te laten bloeien. In de eerste helft van de twintigste eeuw zijn enkele *Victoria*-kassen gebouwd op buitenplaatsen zoals bij kasteel de Haar in Haarzuilens, maar van deze cultuur is niets bewaard gebleven. Tot slot nog iets over de eigenschappen *Victoria Amazonica*. en de eisen met betrekking tot de kas. De plant behoort tot het geslacht *Nymphaeaceae*, dit is een waterplantenfamilie die leeft in zoetwatermilieus, waartoe ook o.a. de waterlelies en de heilige lotus toe behoort.¹¹ Aan de stevige, dikke wortelstok zitten de grote, drijvende bladeren die cirkelvormig zijn. Van boven is het blad effen en lichtgroen van kleur, dit in tegenstelling met de onderkant die geplooid en stekelig is en een roodpaarsige kleur hebben. De stekels hebben de functie om de plant te beschermen tegen vraatzuchtige vissen en andere waterdieren. De volwassen bladeren hebben een verticaal opstaande rand van 5 tot 15 cm, waar de nerven goed zichtbaar in zijn als een soort van aders van de plant. Op twee plekken in de rand zit een inkeping, die voor de waterafvoer van het blad zorgen; het blad zal dus nooit zinken wegens een te zware last van water. De *Victoria Amazonica* produceert om de paar dagen nieuwe bladeren, die in ongeveer 3 dagen uitrollen en na een week volgroeid zijn.¹² Als de plant volwassen is -de bladeren kunnen dan een diameter van tweeS

meter hebben- komen ook de eerste knoppen. De plant geeft per keer maar één bloem die maar 2 nachten bloeit. De bloem heeft 4 stekelige kelkbladeren die de kroonbladeren beschermen gedurende de dag. Als het begint te schemeren in de avond opent de knop zich en laat zijn puur witte bloem zien. De bloem verspreidt een doordringende geur die, tezamen met de kleur, een bepaalde kever aantrekt. Tegen de ochtend sluit de bloem zich weer, met de kever er nog in. De kever haalt voedsel uit de bloem en bestuift die tegelijkertijd met het stuifmeel van een andere waterlelie. In de eerste bloeinacht zijn namelijk alleen de vrouwelijke delen van de bloem, de stempels, volgroeid; de tweede nacht opent de *Victoria Amazonica*. zich als een purperroze bloem en is haar eigen stuifmeel rijp en kunnen de stempels niks meer ontvangen, zodat de bloem niet zichzelf kan bevruchten. De kever vliegt er weer uit met het stuifmeel van de bloem, op zoek naar een nieuwe, witte bloem van de *Victoria Amazonica*. waar hetzelfde proces zich herhaalt. Op deze manier plant de *Victoria* zich voort. Na de tweede nacht sluit de bloem weer en zinkt dan langzaam naar de bodem van het waterbassin, om daar de zaden te kunnen ontwikkelen, een nieuwe plant ontstaat. In de kunstmatige wereld van de botanie wordt de plant geholpen in het ontwikkelingsproces van bestuiving naar volwassen plant. Na de bestuiving worden de in ontwikkeling zijnde zaden in een katoenen zak ingesloten en bewaard in water met een temperatuur van 18 graden Celsius. Vanaf de winter tot vroege lente wordt de plant gezaaid in een laag vruchtbare op leem gebaseerde samenstelling. Dit wordt bedekt met een laag grof zand van 2,5 cm en ondergedompeld in water van 29 à 32°C. Als de eerste bladeren aan de oppervlakte gaan drijven, wordt zij verpot naar een grotere pot die een diepte heeft van ongeveer 45 cm, het water behoudt dezelfde temperatuur. De plant is volwassen als de bladeren rechtopstaande randen krijgen. Zij zijn dan klaar om in het uiteindelijke bassin geplaatst te worden. Een volwassen plant heeft bij de wortel een minimale diepte van 1 meter nodig en een watertemperatuur van ongeveer 28°C.¹³ Behalve voldoende diepte en een goede watertemperatuur is er veel zonlicht nodig, genoeg ruimte om meerdere bladeren te kunnen laten groeien en een luchtvochtigheid van rond de 80 à 85%. Aan het water worden ook eisen gesteld: pH < 7 en hardheid ≤ 10. Als alle omstandigheden goed zijn kan de *Victoria Amazonica* meerdere bloemen per jaar laten bloeien. Al met al een plant die heel specifieke eisen stelt aan klimaat en omgeving, maar die iedere bezoeker verast door haar schoonheid.

H. Jorritsma

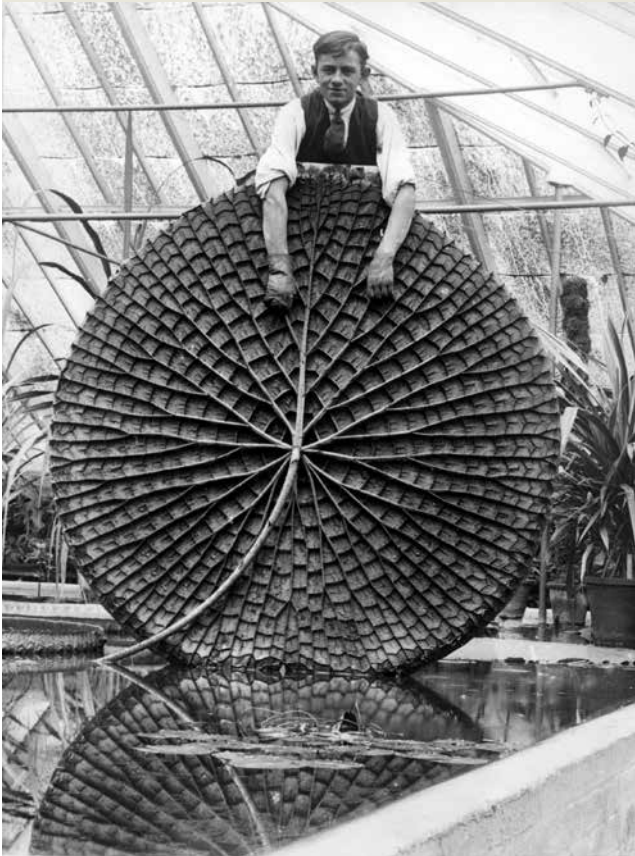
3.19.3 Amsterdam

De voormalige Amsterdamse stadskwekerij was sinds 1882 in park Frankendael in de Watergraafsmeer (in 1629 drooggemalen) gevestigd.¹³⁷ De gemeente Amsterdam kocht van de Koninklijke Tuinbouw Maatschappij ‘Linnaeus’ een terrein van ca. 9 ha voor het bedrag van f 70.000,- om er de stadskwekerij te vestigen. Opmerkelijk is dat het terrein niet binnen de gemeentegrenzen lag; Watergraafsmeer was een zelfstandige gemeente tot zij in 1921 werd geannexeerd. Het vestigen van een stadskwekerij hing samen met de oprichting van de dienst der Publieke Werken in 1850. Voor die tijd werd het openbaar groen verzorgd door de Houtvesterij op een terrein van 3000 m2 dat was gelegen aan de Pestsloot bij de Overtoom.¹³⁸ Deze locatie werd te klein om aan de sterk groeiende vraag naar bomen en planten te kunnen blijven voldoen.¹³⁹ Daarbij kwam dat Amsterdam het terrein hard nodig had voor stadsuitbreiding.

In het noordelijk deel van het park Frankendael, het deel dat grenst aan de Kamerlingh Onneslaan, lag de stadskwekerij, waarvan de belangrijkste onderdelen het tropische kassencomplex, de bloemisterij, de boomkwekerij, de binderij en de werkplaats waren. De buitenplaats Frankendael werd in de achttiende en negentiende eeuw door verschillende eigenaren verschillende keren uitgebreid tot ruim 9 ha. Wat betreft de kassen was de situatie in 1982 was als volgt:¹⁴⁰ in de grote kasruimte, de zogenoemde tropische kas, werd een warm klimaat in stand gehouden voor een tropische tuin met palmen, ficus-, philodendron- en bromeliasoorten en andere warmteminnende planten zoals sinaasappelboompjes en bananenplanten, maar ook vele kamerplanten. Het was een ruime samengestelde kas met drie zadeldaken waarvan de nok noordwest-zuidoost liep. De middelste kasruimte was hoger. Voor de afvoer van de rookgassen diende een hoge gemetselde schoorsteen. Ten zuidoosten en deels ten noordoosten en zuidwesten van de tropische kas lag de bloemisterij waarbij vele bakken, het meest dubbele bakken, hoorden. Buring geeft enkele cijfers over wat de stadskwekerij rond 1978 zoal leverde uit eigen kweek: 100.000 voorjaarsbloemen (violen muurbloemen), 175.000 zomerbloemen (geraniums, afrikaantjes, petunia's, begonia's), 500 opgemaakte grote schalen en bakken voor in de stad, 40.000 sierheesters, 10.000 bomen.¹⁴¹ Daarnaast kocht men jaarlijks zo'n 500.000 heesters, 50.000 rozen, 300.000 vaste planten en 500.000 bloembollen.

De situatie rond 1928 was anders. Op een foto uit 1928 en één uit 1930 uit het gemeentearchief zijn zeven kleinere kassen en een groot oppervlak platglas met ouderwetse grote broeiramen te zien. De vier kassen die aan de zuidoostzijde van de grote tropische kas lagen, lijken twee smalle en twee brede tablet-

- 1 M. Broekmeyer, 'Victoria of .. de geschiedenis van een bijzondere plant', in: *de plantage-hortus*, jrg. 2, no. 2 (1987), p. 38 - 39.
- 2 Queen Victoria Alexandrine (Londen 1819 - Osborne 1901) was koningin van 1837 tot 1901. Haar regeerperiode wordt de het Victoriaanse Tijdperk genoemd.
- 3 Broekmeyer 1987, p. 38 - 39.
- 4 *Sempervirens*, jrg 1 (1872), p. 268.
- 5 D.O. Wijnands, E.J.A. Zevenhuizen en J. Heniger, *Een sieraad voor de stad*, Amsterdam 1994, p. 167.
- 6 Wijnands e.a 1994, p. 168.
- 7 Wijnands e.a. 1994, p. 260.
- 8 Wijnands e.a. 1994, p. 258.
- 9 Ontwerp van de hand van Zwarts en Jansma, bureau voor architectuur en productontwikkeling.
- 10 Else M. Terwen-Dionisius, Vier eeuwen bouwen in de Hortus deel II (1815 - 1980), *Jaarboekje voor geschiedenis en oudheidkunde van Leiden en omstreken*, drieënzeventigste deel, Leiden 1981, p. 59 - 96
- 11 De *Victoria* kent twee soorten: 1. de *Victoria Amazonica* en 2. de *Victoria Cruziana*. Beide soorten worden in kassen gehouden. De tweede soort heeft kleinere bladeren. *Grote WP*, deel 14, Amsterdam-Brussel 1976⁴, p. 367.
- 12 *Het gaat goed met de Leidse Hortus*, jrg. 3, p. 14 - 15.
- 13 A. Huxley, M. Griffiths, M. Levy, *The new Royal Horticultural Society dictionary of gardening*, 4 delen, Londen 1992.



De onderzijde van een blad van de *Victoria Amazonica*, foto uit 1936, no. 3111-1 archief Spaarnestad Fotoarchief, Haarlem.



Haarlem, overzichtsfoto van de stadskweektuin uit 1922, Noord-Hollands Archief, inv.nr. NL-HlmNHA_54026540_M. Links op de foto is een klein deel van de tropische kas (gebouwd tussen 1911-1922) te zien. Het aansluitende rechter smallere deel dateert uit 1911.



Amsterdam, de voormalige stadskwekerij in park Frankendael aan Middenweg 72, overzichtsfoto van het exterieur van het kassencomplex in 1930, Dienst Publieke Werken, afdeling Stadsontwikkeling, 010009011691 Stadsarchief Amsterdam.

kassen. De nokrichting van deze vier kassen is ook noordwest-zuidoost. De nokrichting van de andere drie getraceerde kassen is noordoost-zuidwest. Er waren hoogstwaarschijnlijk meer kassen. Eind jaren twintig moet er een grote renovatie van kassen, bakken en inrichting hebben plaatsgevonden waarbij ook de tropische kas is vernieuwd. Vanaf 1882 tot 1896 werkte er tijdelijk en los personeel. Pas in 1896 kwamen bij Publieke Werken regelingen tot stand voor de aanstelling in vaste dienst met vaste salarisschalen, maar ook toen zal men nog veel gebruik hebben gemaakt van seizoenarbeiders.¹⁴² De stadskwekerij werd na 118 jaar, op de bakstenen schoorsteen na, in 2000 afgebroken. De tropische

kassen zijn kort daarop herbouwd tot restaurant en kwekerij De Kas. Het nieuwe complex bestaat nu uit drie aaneengesloten breedkapkassen.

3.19.4 Den Haag

Er waren in het begin van de twintigste eeuw verschillende locaties in en om de stad die onder de stadskwekerij, ook wel aangeduid als de Gemeentelijke Kwekerij, vielen en waar activiteiten werden ontwikkeld om stadsgroen aan te leggen, het op peil te brengen, te verfraaien en te onderhouden.¹⁴³ Zo waren er een bloemisterij en boomkwekerij in Klein Zwitserland, een boomkwekerij in het Zuiderpark en een kwekerij voor vaste planten aan de Daal en Bergschelaan.¹⁴⁴ Wat betreft kassen is de bloemisterij verreweg het interessantst.¹⁴⁵

Reeds in 1880 had de gemeente Pieter Westbroek (1863-1926) aangesteld als tuinarchitect en uitvoerder. Het bekende Westbroekpark (1920-1923) is naar hem vernoemd. In 1907 wordt hij directeur van de door hem zelf opgerichte afdeling Plantsoenen, thans bekend onder de naam Stadsbeheer, afdeling Groenbedrijf.¹⁴⁶ De bloemisterij werd ingericht aan de Kwekerijweg in het zuidwestelijk deel van het gebied Klein Zwitserland.¹⁴⁷ Uit de lage ligging en het kanaal dat door het hele gebied stroomt blijkt dat hier ooit (negentiende eeuw) een zandafgraving was.¹⁴⁸ Het gebied waar de bloemisterij werd gevestigd, was waarschijnlijk al vóór 1907 geheel of gedeeltelijk door kwekerijen in gebruik. De gronden waren vruchtbaar gemaakt met bagger die vrijkwam in de stad.

De stadskwekerij stond in het begin onder toezicht van de directeur Westbroek, later van zijn zoon en vanaf 1927 van Siemon Godfried Albert Doorenbos (1891-1980).¹⁴⁹ De directeuren woonden in een negentiende-eeuwse villa aan de Kwekerijweg 2, midden op het terrein.¹⁵⁰

In 1907 of kort erna werd de bloemisterij ingericht met één of meer kassen, bakken, schuren en een houten watertoren. In de loop der tijd kwamen er diverse opstallen bij. Eind jaren zestig en begin jaren zeventig kwamen er nog enkele warenhuizen bij, waarvan in ieder geval één een zogenoemde Bomkas was.¹⁵¹ Van dit alles is, op de uiterste zeldzame houten watertoren na, niets meer over. Thans staat op het terrein een modern warenhuis, geplaatst door Van Dalsum kort voor 2000, waar geraniumbakken en enkele palmen overwinteren. Over de geschiedenis van de bloemisterij en de kassen -waar overigens vrijwel niets over gepubliceerd is- hebben wij ons laten informeren door oud-medewerker en opzichter der plantsoenen dhr J. Jager, groenmedewerker dhr. A. Langeveld en het huidige hoofd van de stadskwekerij dhr. J.H. Scholten.



Amsterdam, park Frankendael aan de Middenweg, ca. 1895, Stadsarchief Amsterdam. Op het hek staat: FRANKENDAEL, Koninklijke Nederlandsche Tuinbouw Maatschappij LINNAEUS. Jan Gildemeester, eigenaar van Frankendael van 1759 tot 1800, was de opdrachtgever van het in Lodewijk XVI - stijl uitgevoerde inrijhek uit 1783.

Diverse oude kassen hebben in de bloemisterij gestaan. Een foto uit het begin van de twintigste eeuw van de bloemisterij toont ons een grote tropische kas met een Engelse opzet.¹⁵² De beide vleugels zijn van een lantaarn voorzien waarin luchtramen zijn opgenomen. Een vergelijkbare foto uit 1967 in het Gemeentearchief toont dezelfde grote tropische kas, zonder de lantaarns op de vleugels.¹⁵³ Dit betekent dat de kas is verbouwd en bovendien verhoogd. De verbouwing betrof ook de verwarming, want de schoorsteen is op de foto aanzienlijk hoger. De verbouwing zou in 1947 kunnen zijn uitgevoerd, want uit dat jaar is een derde foto van de kas bekend waarop te zien is dat het glas op de vleugels er is afgehaald; mogelijk was de verbouwing gaande.¹⁵⁴ Volgens Scholten was de tropische kas in 1972, toen hij er kwam werken, al buiten gebruik. Een brand in 1969 van het ketelhuis had de kas buiten werking gesteld. Uiteindelijk moest in 1976 de houten kas plaats maken voor loodsen en opslagplaatsen voor materialen en planten. De op het zuidoosten gerichte tropische kas lag aan de rand van het zuidwestelijke

deel van het terrein. De oorspronkelijk ligging komt ongeveer overeen met het geasfalteerde pad direct naast de westzijde van het huidige warenhuis.¹⁵⁵ Direct links naast de kas was het toegangshek gesitueerd.¹⁵⁶ In het hoge gedeelte van de kas was een vijvertje gesitueerd. Er stonden een bananenboom, palmen en andere tropische gewassen. In de lagere vleugels stonden tabletten en gemetselde kribben die o.a. voor het zaaien van éénjarige werden gebruikt. Toen de Haagse dierentuin werd gesloten werden de medewerkers herplaatst bij de bloemisterij en kwekerijen kwam een deel van de plantencollectie mee. Af en toe waren er open dagen waarop deze tropische planten bewonderd konden worden. Naast een aanzienlijk aantal bakken zijn er nog twee eenvoudige kassen en enkele schuren te zien.¹⁵⁷ In een hoek van de kwekerij en deels ingesloten door kassen en schuren lijkt een orangerie met glazen dak staan.

In het verlengde van de grote kas moet in de tussenliggende tijd een nieuwe kas gebouwd zijn. De andere kassen en bakken gedekt met rietmatten blijken er in 1967 nog steeds te zijn, nu is daar niets meer van over.¹⁵⁸

In de verschillende houten zaai- en stekkassen en de verschillende bakken werd plantmateriaal vanuit zaad opgekweekt voor de verfraaiing van perken en bakken in de stad. Ongetwijfeld zal in 1913 voor de tuin van het Vredespaleis, die onder leiding van Westbroek werd aangelegd, ook plantmateriaal uit de bloemisterij zijn geleverd. Er is een periode geweest dat er



Den Haag, stadskwekerij op Klein Zwitserland, overzichtsfoto van de kwekerij met kassen, uit: K. Wiersma, *Kassen en Kassenbouw*, 's-Gravenhage (1918). Links de grote houten tropische kas en uiterst rechts de houten watertoren. Alle bebouwing is verdwenen behalve de watertoren.



Den Haag, stadskwekerij (bloemisterij) aan de Kwekerijweg in Klein Zwitserland, dhr. J. Duiverman aan het werk in de bakken, foto 1963, maker onbekend, no. 0.40485, Haags Gemeentearchief. De oude broeiramen liggen rechts opgestapeld.

ca. 2200 bakken werden opgemaakt. Tegenwoordig zijn dit er nog een kleine 800 stuks. Ongeveer 80% van de perkplanten werd gezaaid en opgekweekt.¹⁵⁹ Op hoogtijdagen van het Koninklijk Huis moesten er natuurlijk oranje bloeiende planten aanwezig zijn. Doorenbos zorgde dan dat er bijvoorbeeld oranje primula's waren. Men zaaide vroeg in het jaar o.a. heliotroop, rode salvia, dahlia, pelargonium (geranium), fuchsia en ageratum. De opgekweekte plantjes gingen in de tweede helft van mei naar de perken. Hierna begon het stekken van pelargoniums, margrietten en penstemons voor het volgende jaar. Daarna begon in augustus het zaaien van de voorjaarsbloeiers: violen, duizendschonen, silene's en campanula medium.¹⁶⁰ Doorenbos, die ook dendroloog was, had een grote belangstelling voor alle facetten van de kwekerij, in het bijzonder de bomenteel.¹⁶¹ Hij had zijn opleiding in Boskoop genoten en was in 1909 bij Copijn in Groenekan gaan werken. In 1915 werd hij daar 'chef de cultures'. In 1922 werd hij plantsoenmeester bij de gemeente Utrecht. Op veel locaties in Den Haag, zoals het Zuiderpark, is zijn invloed nog waar te nemen.¹⁶²

3.19.5 De voormalige kwekerij voor den plantsoendienst in Den Helder (1939)

De stadskwekerij (ca. 1 ha) met een kassencomplex in het centrum aan de Soembastraat 83 is in 1995 door de stichting De Oranjerie van de gemeente overgenomen. Het geheel kreeg toen een nieuwe recreatieve en toeristische functie en wordt de bezoeker gepresenteerd als botanisch kassencomplex De Oranjerie. Er staan een palmenkas uit 1939 van ca. 14,5 x 28 m met kleine aangebouwde oranjieruimte (lessenaar) en twee aangebouwde houten tabletkasjes en een 'Grote kas' (warenhuis met driekappen, gebouwd in de jaren zeventig van de twintigste eeuw) van 20 x 30 m met een deel succulentenkas (200 m²). De 'Grote kas' heeft 's winters deels een oranjieriefunctie.¹⁶³ Van recente datum is de 'kleine kas', een warenhuis met 2 kappen, van 12 x 20 m. De interessantste kas, de palmenkas, is opgebouwd met profielijzer spanten en houten roeden; op het profielijzer staat de naam Krupp. De kas is oorspronkelijk gebouwd als oranjerie, voor het tijdelijk onderbrengen van planten die zomers een representatieve functie hadden.¹⁶⁴ Eind jaren vijftig werd de kas ontruimd en begin jaren zestig



Meppel, stadskwekerij, dubbele betonnen bakken, foto J.P. de Koning 2001 (links); en overzicht gemetselde bakken met oude ramen, foto J.P. de Koning 2001 (rechts), no. 338.624 en 338.626 Collectie RCE.

opnieuw ingericht, met het karakter van een wintertuin. In 2000 is de kas gerenoveerd waarbij opnieuw de inrichting is gewijzigd. Sindsdien wordt De Oranjerie meer en meer door toeristen bezocht. Het unieke van de plantencollectie is dat een deel afkomstig is van Marinemensen die terugkeerden van hun reizen en planten, zaden of stekjes meenamen uit verre landen.¹⁶⁵ Een ander substantieel deel van de collectie is verkregen via andere botanische tuinen. De collectie van de 'Stadskwekerij van Den Helder' groeide hierdoor aanzienlijk. In de kassen zijn bekende planten zoals de kamferboom, de bananenboom, vele orchideeën uit Nieuw Guinea en een verzameling succulenten te bewonderen.

3.19.6 Meppel

Een voorbeeld van een kleine en nog in functie zijnde stadskwekerij ligt aan de Marten Ottenlaan in Meppel, die hier sinds 1919 is gevestigd. Op het terrein staan geen oude kassen meer. Het kleine warenhuis dat er nu staat dateert uit 1994. Wel zijn enkele oude koude bakken op het voorste gedeelte van het terrein bewaard gebleven: rechts vóór de kas drie dubbele betonnen bakken, mogelijk van rond 1930, en links op het terrein vijf kleine gemetselde bakken met ouderwetse én moderne grote broeiramen.¹⁶⁶



Apeldoorn, Groenbedrijf GNL (stadskwekerij), exterieur en interieur verdiepte houten kas op bakstenen onderbouw, foto B.H.J.N. Kooij 2007, Collectie RCE.

3.19.7 Apeldoorn

Ongeveer midden op de gemeentewerf van de Apeldoornse plantsoenendienst, Verzetstrijderspark 16-18, staat nog een 4 meter brede verdiepte kas met stookhok en schoorsteen uit het midden van de twintigste eeuw.¹⁶⁷ Ofschoon de houten kas zijn functie heeft verloren, is hij nog wel compleet. Hij is volgens de medewerkers van de gemeente bedoeld geweest voor de kweek van varens voor de interieurs van diverse openbare gebouwen.¹⁶⁸

De kas heeft een smalle rechthoekige plattegrond met aan de zuidwestzijde de ingang die drie treden (totaal 46 cm) beneden het maaiveld zit. Aan de noordoostzijde is aansluitend het stookhok met zadeldak en schoorsteen gebouwd; de nokrichting van dit zadeldak staat haaks op die van de kas, dus in de noordwest-zuidoost richting. In de noordwestgevel zit de toegang van het stookhok. De kas heeft een asymmetrisch zadeldak. Binnen is aan de noordwestzijde een tablet ter breedte van 103 cm opgesteld. Parallel hieraan loopt over de volle lengte een pad van 85 cm. De restruimte ter breedte van 166 cm aan de zuidoostzijde is door een opstaande gemetselde rand van 45 cm gescheiden van het pad. In deze restruimte ligt een laag grind waarop grotere potplanten geplaatst kunnen worden. De binnenhoogte tot de onderkant van de nok is 220 cm.

Het staande glas (ca. 78 cm hoog) waar het dak op aansluit rust op een deels in de grond geplaatste bakstenen onderbouw met een dikte van 22 cm. De eenvoudige constructie is opgebouwd uit hardhouten kasramen (19 stuks in de lengte) die door ijzeren profielen en platen zijn versterkt. Wit geschilderde ijzeren buizen dragen de nokgording waaraan de ramen zijn bevestigd. Aan deze buizen zijn 28 cm brede beugels voor hangtabletten gelast. Aan de noordwestzijde zijn als kasramen éénruiters toegepast en aan de andere zijde verlengde éénruiters, maar die zijn uit meerdere ruiten opgebouwd en ook minder schuin geplaatst. De nok en andere inwateringsgevoelige plekken zijn met zink afgedekt.

Hoewel er vele vergelijkbare kassen in de tuinbouw werden gebruikt, behoort deze kas tot de weinige bewaard gebleven exemplaren.

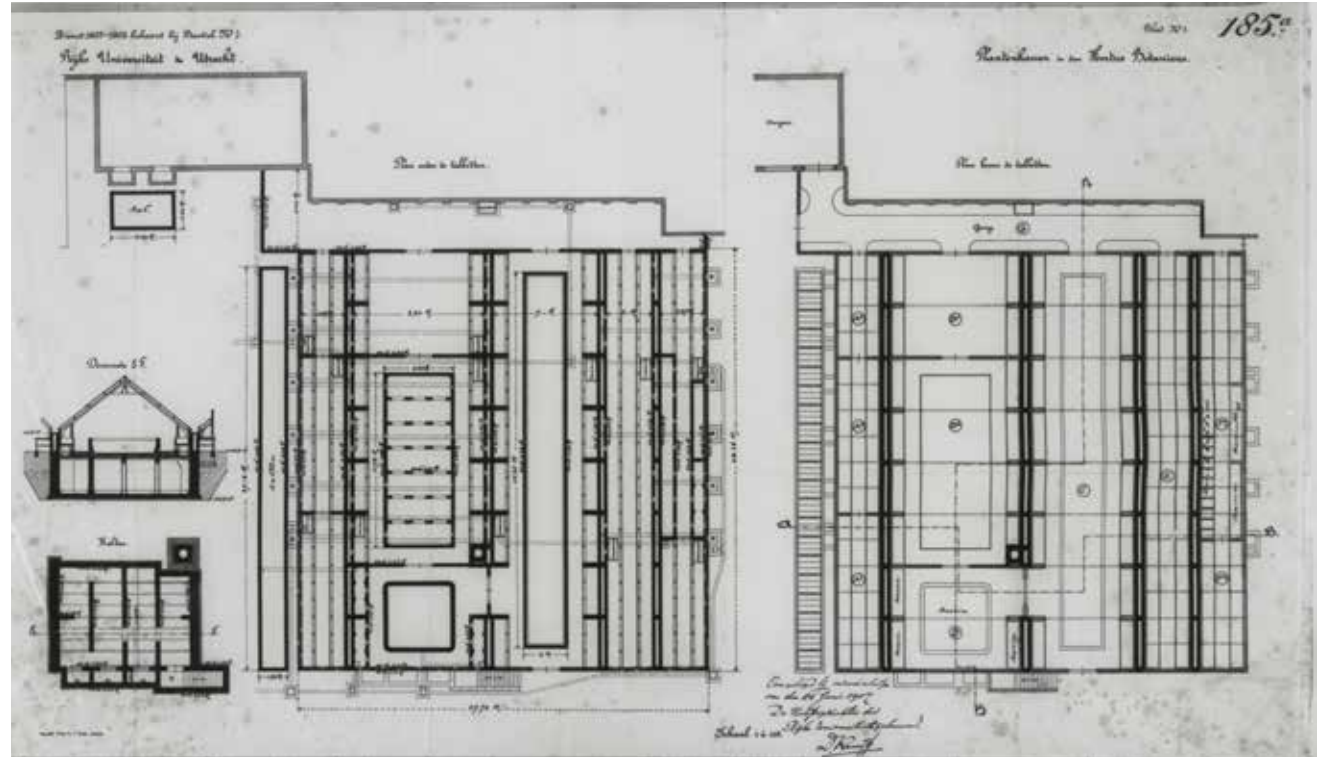
3.20 Moderne kassen

Er zijn in Nederland enkele moderne collectiekassen die vanwege hun collectie, hun historische context en/of hun ontwerp, van belang zijn. De drieklimatenkas in de Hortus Botanicus te Amsterdam, de collectiekas in de Hortus Haren, de tropische kas te Wageningen en de wintertuin in de Hortus Botanicus te Leiden zijn al

nader beschreven bij de verschillende horti. De collecties in de verschillende kassen zijn in veel gevallen aanzienlijk ouder dan de betreffende kas. Zo is de collectie in Haren afkomstig uit de Groningse Hortus Botanicus en daar gedurende enkele eeuwen opgebouwd. De plantencollecties in de kassen maken veelal deel uit van de Nationale Plantencollectie.

Bij de moderne collectiekassen is de bouwtegens 'alle ruimten onder één dak' sterk aanwezig. De kassen uit Wageningen, Haren en Amsterdam zijn markante voorbeelden. Schoonmaakvoorzieningen zijn bij zulke samengestelde kassen minder goed. Bij een tropisch klimaat vervuult het kasdek tamelijk snel. Zowel binnen als buiten zijn te weinig voorzieningen ontworpen die nodig zijn voor een tweejaarlijkse schoonmaak. De lichtopbrengst in de kas loopt door de vervuiling aanzienlijk terug. Bij de oude kleinschalige samengestelde collectiekassen was de schoonmaak een minder moeilijk probleem, omdat deze kassen over het algemeen minder hoog waren en met een trap of ladder goed bereikbaar. Een nieuw aspect bij de moderne collectiekassen zijn de loopbruggen door de kasruimte die de bezoeker de mogelijkheid geven de plantencollectie vanuit een hele andere hoek te beleven. Helaas biedt deze voorziening geen soelaas voor het onderhoud. De grootte van de verschillende collectiekassen verschilt aanzienlijk. Een van de grootste collectiekassen is de kas van Hortus Haren. De vertrouwde rechthoekige plattegrond is bij moderne kassen standaard. Een meer vrije plattegrond en opbouw kost in verhouding zo veel meer, dat het door de opdrachtgevers vaak niet te financieren is. Alleen als ruimtegebrek een rol gaat spelen ontstaan afwijkende plattegronden, zoals in Amsterdam De asymmetrische plattegrond van deze kas werd bepaald door de beschikbare ruimte en de begrenzing van het terrein. De kas geeft met zijn verspringende dakvlakken een speels element aan de omgeving. Dit wordt nog versterkt doordat het glasdek een deel van de omgeving weerspiegelt. Ook in Leiden is dit het geval bij de wintertuin op het binnenterrein van de Hortus.

De collectiekas in de Botanische Tuin in de Uithof van Utrecht is een voorbeeld van 'alles bij elkaar'. De kas is samengesteld uit diverse hogere en lagere breedkapkassen en verbindingsruimten. In de verschillende ruimten worden diverse klimaten gecreëerd. Een vergelijkbare opzet is gerealiseerd voor de collectiekas in de Hortus Botanicus van de Radboud Universiteit Nijmegen (sinds 1923), aan het Toernooiveld 1. De opzet bestaat hier uit een centrale glazen corridor in de vorm van een lange en hoge kopkas. Haaks op de hoge zijde -de noordzijde- zijn vier kassen met zadeldak aangebouwd. Elk van deze kassen is opgedeeld in twee compartimenten. Aan de andere zijde -de zuidzijde- zijn twee evenwijdig aan de corridor geplaatste



Utrecht, Oude Hortus Botanicus, tekening van de plattegrond van de nieuwe samengestelde collectiekas, ondertekend door D. Kruijf, hoofdopzichter der Rijks Universiteitsgebouwen 1907, Het Utrechts Archief.

kassen gebouwd. De lengte van de twee evenwijdig aan elkaar geplaatste kassen met elk drie compartimenten is beduidend korter dan die van de corridor. Het complex is in het laatste kwart van de twintigste eeuw in fasen gebouwd, eerst de vier naast elkaar geplaatste kassen, daarna de corridor en tot slot de twee overige kassen. Hoewel het een modern complex betreft, is de opzet met een corridor al oud. Zowel de collectiekas (1907) in de Oude Hortus Botanicus van Utrecht als de collectiekas (1917) in de Cultuurtuin van de Technische Universiteit Delft hebben een dergelijke opzet. In de Nijmeegse kassen wordt een collectie van de Solanaceae en Equisetaceae in stand gehouden die deel uitmaakt van de Nationale Plantencollectie.

Kleinschalige collectiekassen zijn te vinden in het Pinetum Blijdenstein (sinds 1896) aan de Van der Lindenlaan 125 te Hilversum¹⁶⁹, in Arboretum Trompenburg aan de Honingerdijk 86 in Rotterdam¹⁷⁰, in de botanische tuin De Jochum-Hof (sinds 1933) in Steyl¹⁷¹, in de Botanische Tuin Kerkrade (sinds 1939) aan de St. Hubertuslaan 74 te Kerkrade¹⁷² en in de sortimentstuinen van Frederiksoord.¹⁷³

Een heel andere vorm hebben de piramidevormige kassen. Deze zijn zeldzaam. Een dergelijke kas, gebouwd rond 1996, staat in Ecodrome in Zwolle, een themapark over de natuur. De rechthoekige plattegrond van de kas is in de lengte in 8 en in de breedte in 7 traveeën verdeeld. Het dak, dat door laag, staand glas wordt opgetild, begint op iets meer dan twee meter boven het maaiveld. In de kas groeien planten uit het Amazonegebied. Een kleinere, maar oudere piramidekas staat in de Hortus Botanicus van Leiden. Het gedeelte van deze samengestelde collectiekas (1938) met het piramidevormige dak herbergt de *Victoria Amazonica*. Hierboven is deze kas reeds besproken.

Een opvallend modern groen piramidevormig kasgebouw staat in Honselersdijk nabij de grote bloemenveiling aan de Middel Broekweg. Het dak begint laag bij de grond op een vijfhoekige plattegrond, in tegenstelling tot de twee andere voorbeelden die een rechthoekige en vierkante plattegrond hebben. In de kasruimte is een tuincentrum met horecavoorzieningen ondergebracht.

WINTERTUINEN

Dorothee Koper-Mosterd

3.21 Inleiding

*'Thans zijn wij genaderd tot het verhevenste, prachtigste en edelste in den tuinbouw, dat tevens der natuur het meest waardig is, namelijk tot den wintertuin. Hier kan de bouwkunst al haar weelde, al hare ideën te koste leggen en de kunst kan al hare scheppingen en wonderen ten toon spreiden; kolommen, arabesken, bas-reliefs, standbeelden, beeldjes, groepen van allerlei aard, enz. grotten, rotsen, watervallen, fonteinen, boschjes, met groen versierde zalen enz. Dit alles kan men bij de zamenstelling van eenen wintertuin te pas brengen; het is de natuur in het klein, wel te verstaan eene tropische.'*¹⁷⁴

Deze poëtische en lovende omschrijving van de wintertuin komt uit de *Gids voor tuinbouw en bloementeel* van 1856. Het fenomeen was toen al enkele decennia oud en volop in de mode. De omschrijving betreft vooral de inrichting en aankleding van de ruimte, maar ook de essentie van een wintertuin wordt benoemd: het weerspiegelen van de tropische natuur waar op elk moment van de dag in elk jaargetijde van genoten kon worden. Een tuin die juist in de winter volop groeiende en bloeiende planten laat zien en waar het goed toeven is.¹⁷⁵ Het Woordenboek van de Nederlandse Taal definieert de wintertuin als 'een tuin in een kas of serre waarin men ook 's winters bloemen en planten kan houden.'¹⁷⁶ Daarnaast geeft het woordenboek aan dat de orangerie synoniem is voor wintertuin (en andersom). Reeds in 1676 werden beide termen door Jan Commelin door elkaar gebruikt in zijn boek, dat uitsluitend aan het kweken van citrusvruchten was gewijd.¹⁷⁷ Omdat zowel een kas, een serre en een orangerie als wintertuin kon dienen, werden deze begrippen vaak door elkaar gebruikt.¹⁷⁸ In de literatuur wordt het begrip wintertuin nog breder toegepast. Schrijver Louis Couperus begint hoofdstuk 26 van zijn *Eline Vere* uit 1889 met 'De vestibule, de eetkamer, de beide salons en de serre geleken bevallige wintertuinen, daar kunstige palmgroepen zich in de hoeken als pyramiden van groen verhieven, terwijl de roze en witte bloesems der volbloede azalea's daartussen haar grote, ronde bouquetten opbeurden.'¹⁷⁹ Met andere woorden, elk willekeurig vertrek kan als wintertuin ingericht en gebruikt worden.¹⁸⁰ Maar wat is een wintertuin nu precies? Hoe zag hij eruit en waarom was er behoefte aan?

Wat is het verschil met een orangerie of kas? Kort gesteld is een wintertuin een licht doorlatende verpozingruimte waarin planten een belangrijk onderdeel van de inrichting vormen. Daarmee is tevens het grootste verschil met een orangerie duidelijk, die in eerste instantie primair bedoeld was als overwinteringsruimte voor planten.

3.22 Ontstaan en ontwikkeling

Verskillende factoren hebben geleid tot de opkomst van de wintertuin, waaronder een veranderende kijk op natuur en wonen, het ontdekken van verre onbekende werelden en het daarmee samenhangende verzamelen en tentoonstellen van exotische levende planten en dieren, en als laatste de ontwikkelingen in de techniek. In de achttiende eeuw ontstonden in Engeland nieuwe opvattingen over de natuur. De symmetrie en ordening die de tuinkunst lang bepaalden, maakten plaats voor vrijheid en het loslaten van het gekunstelde. De landschapsstijl raakte in zwang, waarbij gestreefd werd het volmaakte arcadische landschap te herscheppen. Tegelijkertijd werd de natuur meer en meer binnenshuis gehaald. Dit had te maken met een nieuw woonbegrip en een ander woonprogramma van de adel waarbij de representatieve en statische manier van wonen plaats maakte voor een meer geriefelijke en losse woonvorm. Het huis openende zich letterlijk naar buiten toe. In lijn met deze ontwikkeling werd de plantenkas, die tot dan toe functioneel was in gebruik en vormgeving, in de vroege negentiende eeuw verheven tot een kunstig bouwwerk en daarmee tot een volwaardige zelfstandige bouwopgave. De kas kreeg een gebruiks- én een sierfunctie en werd op decoratieve wijze geïntegreerd in de tuin- en parkaanleg. Een volgende stap was dat de plantenruimte verbonden werd met de woonruimte om zo deel te gaan uitmaken van het huis. Deze omslag vond plaats in het korte tijdsbestek van twee decennia: in 1803 schreef de Engelse landschapsarchitect Humphrey Repton nog dat de kas in de bloementuin thuis hoorde¹⁸¹, dertien jaar later bepleitte hij om de kas aan het huis te verbinden om de sombere vormelijkheid van de salon op te fleuren.¹⁸²

Een tweede factor van belang voor het ontstaan van de wintertuin was het verzamelen en invoeren van (sub) tropische planten uit verre landen, een zeer populaire bezigheid onder de adel in de negentiende eeuw. Grote verzamelingen van planten, vooral palmen, waren gewild. De aankoop van zulke collecties vormde vaak de basis voor de bouw van een wintertuin waarbij de wintertuin gold als symbool voor de nog niet veroverde natuur. Het verzamelen van uitheemse planten was op zich niet nieuw. Vanaf de zeventiende eeuw werden oranjebomen

afkomstig uit het mediterrane gebied naar Nederland gehaald en 's winters opgeslagen in orangerieën. In de loop der tijd kreeg de orangerie in de zomer een meer multifunctioneel gebruik als representatieve ruimte voor feesten en partijen, als recreatieruimte of als theehuis. Rond 1685 werd een nieuw type plantenruimte geïntroduceerd, de verwarmde kas. Door de ontdekking en vervolgens exploitatie van nieuwe overzeese gebieden kwam een heel arsenaal aan bijzondere exotische planten onder de aandacht en in het bereik van botanisten, hortulani en een kleine groep particuliere verzamelaars met zeer goede connecties in de kringen van het stadhoudelijk hof van Willem III. Gelet op het warme vochtige klimaat van de tropische landen was een permanent verwarmde kas noodzakelijk om deze kwetsbare planten in goede condities te bewaren. De botanische tuinen van Amsterdam en Leiden (en bij Londen in Chelsea Physic Garden) waren de eerste



Amsterdam, Warmoesstraat 175 t/m 185, Hotel Krasnapolsky, interieur wintertuin eind negentiende eeuw, foto Albert Greiner, no. 010005001373 collectie kabinetfoto's Stadsarchief Amsterdam.

met een verwarmde kas. In dezelfde periode werden ook op particuliere buitenplaatsen verwarmde kassen opgericht. Zo verzamelden onder meer raadspensionaris Caspar Fagel op Leeuwenhorst te Noordwijkerhout (start 1682), Magdalena Poulle op Gunterstein te Breukelen, Agneta Block op Vijverhof te Maarssen, Hieronimus van Beverningk van Oud-Teylingen te Warmond en Philips de Flines op Spaeren-Hout te Haarlemmerhout exotische planten. Een grote collectie tropische kassen en een orangerie was te vinden op de buitenplaats De Hartekamp te Heemstede, dat in de achttiende eeuw in bezit was van de bankiersfamilie Clifford. De groei van de plantenverzamelingen en technische mogelijkheden leidden ertoe dat steeds grotere constructies gebouwd konden worden en ook dat verschillende soorten kassen noodzakelijk werden, zoals bijvoorbeeld palmenkassen en cameliakassen. Het waren met name de botanische tuinen, de natuurhistorische musea en enkele zeer rijke particulieren die, vanuit wetenschappelijke interesse, de kassenbouw stimuleerden. De geleidelijke stap van verwarmde kas naar wintertuin (van nut naar genoeg) werd in de vroege negentiende eeuw genomen. Het accent verplaatste zich van bewaren, overwinteren, verzamelen en vermeerderen naar beleven, tentoonstellen en uitbreiden van de woonomgeving. Het verlangen naar een romantische exotische wereld om je terug te trekken en je te vermaken werd bevredigd door de creatie van een wintertuin. De ontwikkeling van een wintertuin hing ook samen met de ontwikkeling van de techniek, met name wat betreft verwarming, glasvervaardiging en ijzerproductie. De opkomst van nieuwe bouwmaterialen (ijzer en glas) en toepassingen van nieuwe bouw- en constructiemethoden (skeletbouw) maakten het mogelijk op een transparante en lichte manier te bouwen. Deze ingenieursbouw was in combinatie met nieuwe verwarmingsmethoden uitermate geschikt voor het maken van een wintertuin. In een glashal met zo min mogelijk onderscheid tussen binnen en buiten kon een aan het paradijs herinnerend tropisch landschap gecreëerd worden. In de eerste toepassingen van de nieuwe bouwmaterialen in de jaren 70 van de achttiende eeuw liep Engeland voorop. Frankrijk en Amerika volgden al snel. Pas in de jaren 30 en 40 van de negentiende eeuw pakte Nederland het gebruik van ijzer als nieuw bouw materiaal op.¹⁸³ Een wintertuin van formaat is vóór deze periode in Nederland dan ook niet te verwachten. Een hoogtepunt in de toepassing van glas- en ijzerbouw vormde het Paleis voor Volksvlijt dat in 1859-1864 in Amsterdam gebouwd werd. In de jaren 30 van de negentiende eeuw waren de technische ontwikkelingen zodanig dat de rijke hoogadel zich gigantische private wintertuinen kon veroorloven. Door de groeiende afmetingen verloor de wintertuin zijn verbinding met het wonen en werd het een zelfstandig vrijstaand gebouw.



Tegelen, Kasteel De Holtmeulen, wintertuin bij kasteel in het begin van de twintigste eeuw, foto uit: A. Loosjes, *Landelijk Nederland in Beeld, deel 5: Limburg*, Amsterdam 1931, p. 198, repro RCE.

3.23 Twee Europese voorbeelden

Een van de eerste wintertuinen van grote afmetingen werd in Engeland gebouwd door Joseph Paxton in 1836-1840. Paxton was als hoofd tuinman in dienst van de zeer bereisde en erudiete zesde hertog van Devonshire William Spencer Cavendish op diens buitenhuis Chatsworth. Naast hoofd tuinman was Paxton ook pionier in serrebouw en verwarmingstechniek. Het behalen van voldoende lichtopbrengst door een lichte constructie was de bouwopgave waar Paxton voor stond. Op basis van de ideeën van de Engelse architect Loudon ontwikkelde Paxton een nieuw soort dak waardoor de lichtopbrengst werd vergroot ('ridge en furrow'-principe). Grotendeels middels een houten geraamte en met behulp van ijzer werd een grote serre geconstrueerd met een oppervlakte van 37 bij 83 meter en een hoogste punt van 20 meter. De enorme ruimte werd verwarmd door acht, op kolen gestookte, heetwaterketels waarbij het water door een leidingensysteem onder de gewelven circuleerde. Binnen deelde een padenkruis de ruimte in vier rechthoeken begroeid met een weelderige beplanting van palmen, varenpalmen, bananenplanten en bamboe. De ruimte was verder ingericht met een waterval en imitatie-rotswerken. In 1920 is deze wintertuin afgebroken. Paxton ontving in 1850 een Engelse onderscheiding voor het feit dat hij erin geslaagd was om in een kunstmatig verwarmde omgeving onder glas de *Victoria Amazonica* tot bloei te brengen. Deze plant, geschonken door sir William Hooker, directeur van de tuinen te Kew, werd op 10 augustus 1849 in de tank gezet en stond een kleine drie maanden later, op 8 november, in bloei. Voor dezelfde directeur ontwierp Paxton een grote glas-ijzerconstructie, het bekende Palmenhuis van Kewgardens (1842).

De ontwikkeling van de grote private wintertuinen bereikte zijn hoogtepunt in de jaren 70 van de negentiende eeuw met de bouw van een enorm kassencomplex op het koninklijke domein te Laken door koning Leopold II van België. Gedurende zijn bewind vond zeer veel bouwactiviteiten plaats, onder meer in de steden Oostende, Brussel en Tervuren. Ook werden de gronden van het koninklijk domein meer dan verdubbeld; van 80 naar ca. 200 hectare. Het enorme terrein rondom het paleis werd begrensd en ontsloten door drie lanen. Het park functioneerde als een openbaar park en de serres, die bedoeld waren als attractie voor het Belgische volk, werden in de aanleg geïntegreerd. De vijvers in het park deden onder meer dienst als waterreservoir voor de serres. Voor de bouw van de wintertuin werden tuinbouwkundige Lucien Linden en de huisarchitect van de Belgische staat, Alphonse Balat, ingeschakeld. Het ontwerp kenmerkt zich door een enorme koepelvormige constructie van metaal en glas rustend op een rotonde van zandstenen zuilen.¹⁸⁴ In 1874 werd met de rondbouw met een doorsnede van 60 meter gestart. Vijf jaar later werd als laatste de verwarmingsinstallatie voltooid, die zorgde voor een constante temperatuur van 15 graden, en kon met de beplanting begonnen worden.¹⁸⁵ Door zijn grote hoogte van ca. 25 meter vonden grote palmen een plek. Een deel van de originele beplanting, bijeengebracht door Leopold II, is nu nog aanwezig en bestaat onder meer uit azalea's, geranium en fuchsia vooral op de galerijen en een collectie camelia's. Het bleef niet bij de bouw van de wintertuin, die eigenlijk het middelpunt vormt van een groot kassencomplex dat in 1891 in gebruik werd genomen. Het glazen complex bevat onder meer de Congoserre uit 1886 voor planten uit de toenmalige Belgische kolonie Congo, de palmenserre (1892) en het palmenpaviljoen, de Dianaserre, verschillende serres voor de kweek van camelia, azalea's, rododendron en varens.

3.24 De wintertuin, een multifunctioneel gegeven

Naast de private wintertuinen werden rond het midden van de negentiende eeuw ook de eerste openbaar toegankelijke wintertuinen opgericht. Regent's Park te Londen had in 1842-1846 de primeur. De wintertuin is landschappelijk ingericht met doorzichten en onregelmatige groepen van bomen en struiken. Ook in Parijs werd een publieke wintertuin geopend aan de Champs-Élysées (1846), die in de

eerste maand 40.000 bezoekers telde. De toepassing van nieuwe bouwmaterialen maakte grote overspanningen mogelijk. De zeer lichte constructies in glas en ijzer werden populair en uitermate geschikt voor tentoonstellingsgebouwen, spoorwegoverkappingen en voor wintertuinen. Met de bouw van Crystal Palace te Londen in 1851 en de Eerste Wereldtentoonstelling te Parijs in 1855 werd deze architectuurstijl voorgoed gevestigd.

INTERMEZZO

ORCHIDEEËN EN KASSEN

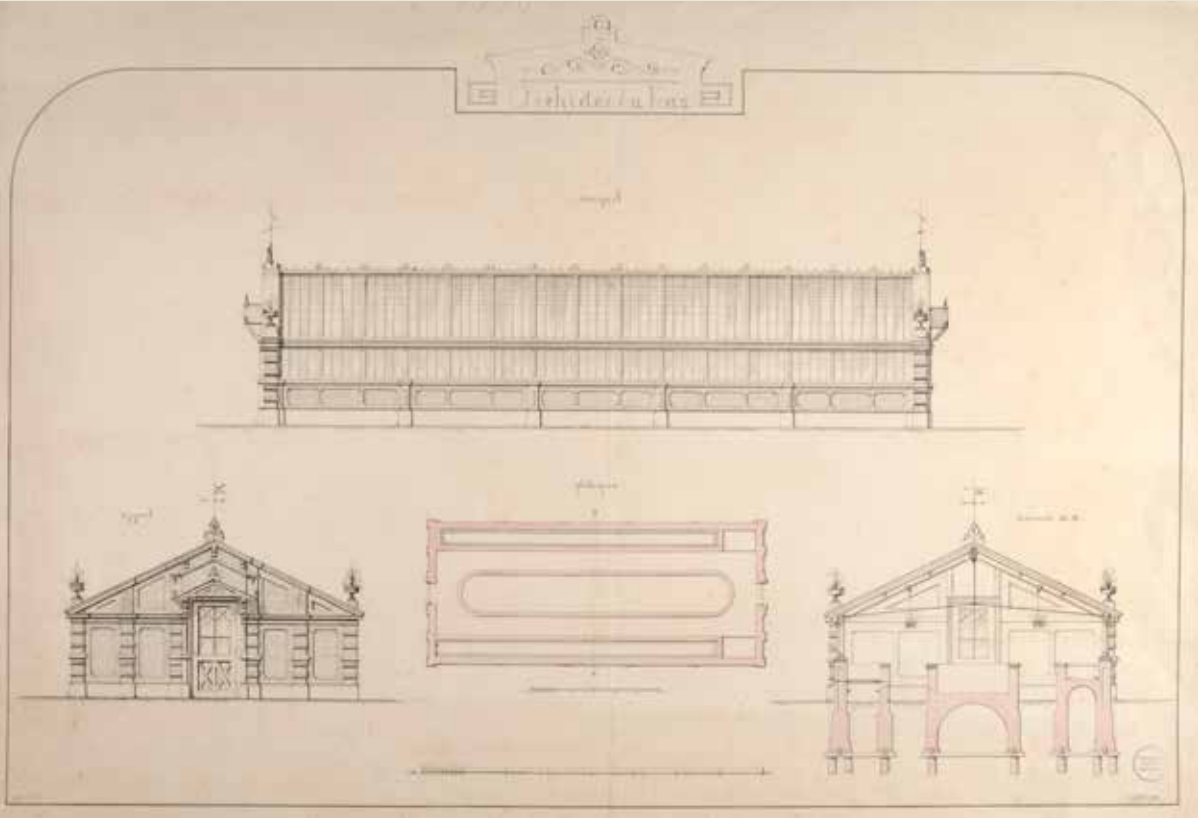
Vanwege de rijke kleurvariatie en lange bloei is de orchidee voor eigenaren van buitenplaatsen vanouds een geliefde plant geweest voor kweek en expositie in kassen en wintertuinen. Alhoewel verschillende variëteiten in Nederland ook nu nog in het wild voorkomen waren op de buitenplaatsen vooral de orchideeën met een grote sierwaarde geliefd, die oorspronkelijk in tropische of subtropische gebieden thuis horen. De kweek van sommige orchideeën was vroeger een hachelijke onderneming. De kweek vereiste grote zorg en veel geld door de specifieke klimatologische omstandigheden, lichttoevoer en eisen aan grondsamenstelling in de kassen, wilde de kweek aanslaan. Door het vele onderzoek in de afgelopen eeuw naar de groeiomstandigheden van de verschillende orchideeën en door technische mogelijkheden die nu voorhanden zijn om het klimaat in kassen te beheersen, is tegenwoordig bij wijze van spreken het omgekeerde het geval. Rondom orchideeën hangt vanouds een aureool van exclusiviteit en zeldzaamheidswaarde. De eigendom ervan op een buitenplaats werkte statusverhogend. Hieronymus van Bevernink, curator van de Leidse Universiteit en intendant van de Leidse Hortus, had omstreeks 1680 op zijn buiten Oud-Teijlingen bij Haarlem een rijke collectie orchideeën, onder andere ingevoerd vanuit Portugal.¹ Van raadspensjonaris en vertrouweling van stadhouder Willem III, Gasper Fagel is bekend dat hij op zijn buitenplaats Leeuwenhorst te Noordwijkerhout met succes de tropische orchidee *Brassavola nodosa* heeft gekweekt en dus de beschikking moet hebben gehad over een kas, die behoorlijk warm kon worden gestookt. Na zijn dood in 1688 werd zijn plantenverzameling verkocht aan Willem III die de gehele collectie liet overbrengen naar zijn paleistuin in Hampton Court.² Ook werden magische kwaliteiten aan de plant toegeschreven. M. Noël Chomel memoreert dat de wortelbolletjes van de Orchis Morio in vroegere tijden werd voorgeschreven "tot wegneeming van mannelijke onmacht ter voortteeling, door tovery veroorzaakt".³

Crystal Palace was het bekendste werk van Joseph Paxton. Een botanische attractie vormde een 30 meter hoge onderstam van een in totaal 90 meter hoge sequoia (*Sequoiadendron giganteum*) uit de redwood groves in Calaveras, Californië. Daarnaast bracht Paxton in noordvleugel een collectie van zeldzame bomen, (boom)varens en palmen samen, die met lelies en tropische planten een exotische setting creëerden. Deze publieke wintertuin trok grote bezoekersaantallen.

Op verschillende buitenplaatsen in Nederland, waaronder op Huis te Vogelenzang, Paleis Het Loo, kasteel Twickel en Eyckenstein (Maartensdijk) werden in de periode vanaf de tweede kwart van de negentiende eeuw tot in de eerste kwart van de twintigste eeuw orchideeën in tabletkassen gekweekt. Op Warnsborn (Arnhem) was dat in een muurkas die rechts tegen de orangerie stond. Van de tuinarchitect Springer is een ontwerp voor specifiek een orchideeënkas bekend.⁴ In de horti van Leiden, Amsterdam en Utrecht werden in de negentiende eeuw voor de kweek van orchideeën aparte kassen gebouwd. Hortulanus Heinrich Witte (1829-1917) liet bijvoorbeeld in Leiden in 1861 een grote orchideeënkas bouwen, die in 1872 werd uitgebreid.⁵ Een andere verklaring voor de populariteit van orchideeën op buitenplaatsen was dat door de vele vondsten van nieuwe variëteiten in de achttiende en negentiende eeuw deze soort de eigenaren de gelegenheid bood om steeds weer nieuwe variëteiten te presenteren. In sommige gevallen werd aan de presentatie ervan de nodige aandacht besteed, zoals in de tabletkas op de buitenplaats Weldom, waar speciaal voor de presentatie van de in de kas gekweekte orchideeën een rotspartij werd aangelegd. Zoals eerder vermeld waren de specifieke klimatologische omstandigheden die de verschillende soorten orchideeën voor hun groei verlangden een extra uitdaging om in een kas verschillende soorten te kweken en presenteren. G.TH. Odijk, kweker in Voorschoten, doet in zijn boekje over orchideeën een aantal aanbevelingen voor de vorm en indeling van een kas, waarin orchideeën gekweekt kunnen worden.⁶ Wil men allerlei orchideeënsoorten kweken, dan moet de kas uit drie afdelingen bestaan, die door glazen tussenschotten van elkaar worden gescheiden en waar orchideeën die respectievelijk een koel, gematigd en warm klimaat verlangen, gehandhaafd kunnen worden. Beschikt men maar over een enkele ruimte, dan komt het aan op een doelmatige keuze van soorten, die verder wordt

bepaald door de verwarmingsmogelijkheden van de kas. Verder geeft Odijk een aantal voorbeelden van het type kas-behuizing, waaronder ook een kleine tafelkas voor in de woonkamer en een kas tegen het venster.⁷ Onderscheidt Odijk in 1944 meer dan 16.000 orchideesoorten, tegenwoordig zijn door determinatie en nieuwe vondsten zo’n 25.000 soorten bekend.⁸ Alhoewel de kweek van orchideeën tegenwoordig op buitenplaatsen nauwelijks nog voorkomt en orchideeën nu vooral voor exploitatie worden gekweekt, is er in De Orchideeën Hoeve in Luttelgeest een spectaculaire tropische showkas als wintertuin opgesteld, waarin een grote variëteit aan orchideeën, geplaatst in hun ‘natuurlijke’ omgeving, kunnen worden bewonderd.

M. Mehrtens



Ontwerp voor een orchideeënkas van tuinarchitect L. Springer XIX B., no. Spr 01.455.01, repro no. 01.810.01_D2X9938 Speciale collecties, Bibliotheek Wageningen UR.

Getekend zijn: plattegrond, dwarsdoorsnede, aanzicht van de korte voorgevel met entree en een aanzicht van de langsgewel. Het ontwerp komt sterk overeen met een gangbare kweekkas, type tabletkas met in het midden de opstelling van een kribbe en langs de lange gevels tabletten. In de plattegrond zijn rechts twee waterbakken ontworpen. Het geheel is waar-

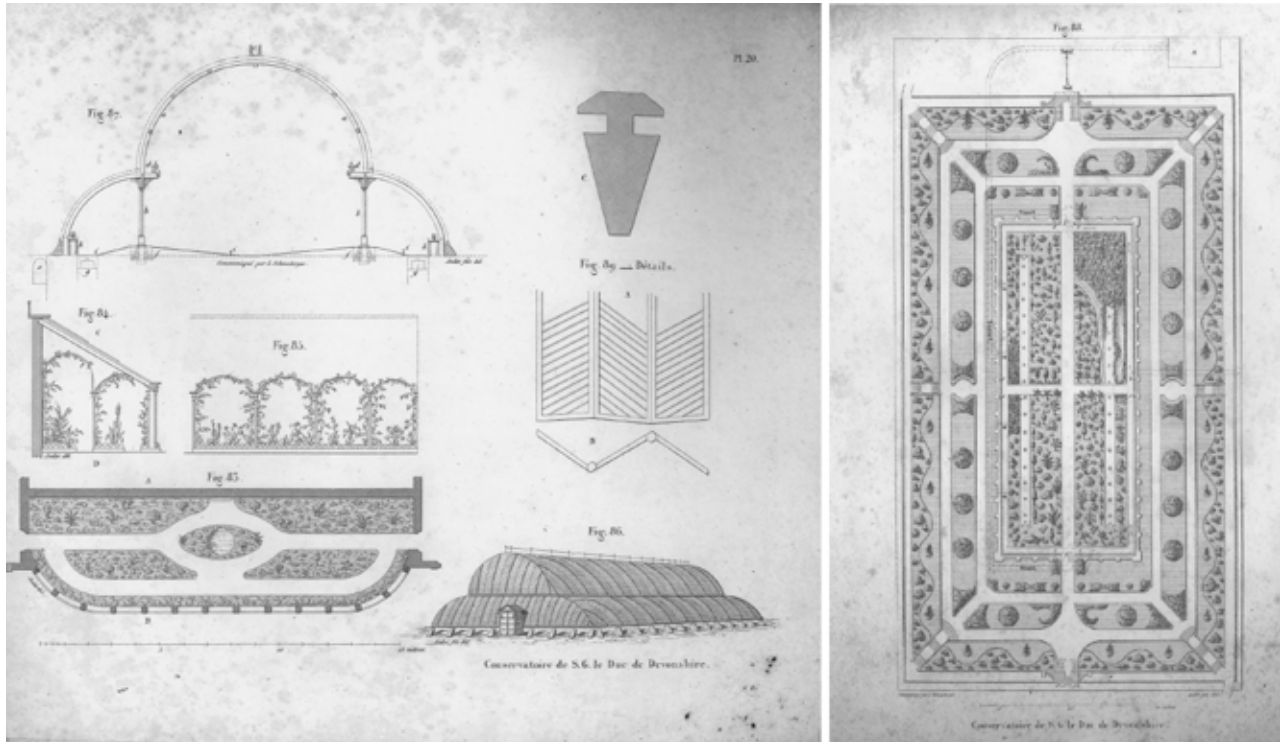
- 1 D.O. Wijnands e.a., *Een sieraad voor de Stad, de Amsterdamse Hortus Botanicus 1638-1993*, Amsterdam 1994, p. 41.
- 2 Wijnands e.a. 1994, p. 41.
- 3 M. Noël Chomel, *Algemeen Huishoudelijk natuur-, zedekundig- en konst-Woordenboek*, 1763, onder Standelkruid.
- 4 Ontwerp in Landbouwwuniversiteit Wageningen, Afdeling Speciale Collecties.
- 5 H. Veendorp, *Hortus Academicus Lugundo Batavus*, Leiden 1938, p. 163-165.
- 6 G.Th. Odijk, *Hoe kweek ik orchideeën voor huis en kas*, Assen 1936, p. 14 – 18. Met dank voor het ter beschikking stellen van deze studie aan ir. L.E. Groen, conservator tuinen van Paleis Het Loo.
- 7 Odijk 1936, p. 21.
- 8 De Grote Winkler Prins Encyclopedie, deel 17, 1982⁸, p. 233 – 236. Men geeft voor de Orchidaceae ca. 900 geslachten en ca. 20.000 soorten op. In de 6^{de} druk werden 17.000 soorten genoemd.

schijnlijk gedacht, gezien de paalfundering, voor plaatsing in een gebied met een slechte grondslag.

Afwijkend is de uitvoering van de beide korte gevels in vrijwel geheel metselwerk en de luifels boven de toegangen, siervazen op de hoek en een windwijzer op de top. De traditionele travée-indeling met nog een onderverdeling in drieën zou kunnen wijzen op een houten glasdek. Het ontwerp is daarom eerder uit het midden van de negentiende eeuw te dateren dan uit de late negentiende eeuw. Voor zover bekend is het ontwerp niet uitgevoerd.

De populariteit van de eerste openbaar toegankelijke wintertuinen werd ingegeven door een sociale utopie: de arbeidende klasse moest hier zijn amusementparadijs vinden. Het vermaak van de massa stond voorop in deze glaspaleizen, de planten kwamen op de tweede plaats. De functie van de wintertuin als verpozing-ruimte ging zich meer en meer verzelfstandigen. Al snel zagen ook uitbaters van cafés, danszalen en restaurants de voordelen van een glasgedekte binnentuin. Tuindeskundigen waren niet onverdeeld positief over deze ontwikkeling. Zo schreef Bleeker: ‘Zogenoemde wintertuinen in hotels/cafés zijn gewoonlijk niets anders dan lokalen, welke met planten, rots- en schorswerk versierd zijn. In dergelijke zalen dienen de siergewassen voortdurend verwisseld te worden, daar ze er niet kunnen blijven leven, wegens gebrek

wintertuin. Te noemen zijn, naast het bekende voorbeeld Krasnapolsky, de wintertuin van Hotel-Café-Restaurant ‘Suisse’ aan de Kalverstraat te Amsterdam, de wintertuin van Hotel ‘De Twee Steden’ in Den Haag en die van Café Witjens te Utrecht. Eduard Cuypers tekende in 1884 voor een ontwerp van een wintertuin voor het Amsterdamse feest- en vergadercentrum Maison Stroucken. Nieuw was ook de wintertuin bij een concertzaal. In 1848 kreeg de ondernemer J.E. Stumpff van de gemeente Amsterdam vergunning om een aanzienlijk gebouw op te richten voor het geven van ‘openbare vermakelijkheden’.¹⁸⁷ In het negentiende-eeuwse wandelpark Park in de Plantage had Stumpff enkele opstallen opgekocht die hij verving voor een moderne concertzaal, Parkzaal genoemd. Ir. W.A. Froger was de



Chatsworth, een van de vroegste voorbeelden van een grote serre met een oppervlakte van 37 bij 83 meter, geconstrueerd door Joseph Paxton, pionier in serrebouw en verwarmingstechniek. Uit: L. Neumann, *Art de construire et de gouverner les serres*, Paris 1844, p. 20 en 21, repro RCE.

aan licht en versche lucht ofwel door de te droge temperatuur; welke er veelal heerscht; ook het gaslicht werkt schadelijk. Elektrisch licht kan daarentegen geen kwaad’.¹⁸⁶ Aan het einde van de negentiende en aan het begin van de twintigste eeuw waren er waarschijnlijk talloze horecagelegenheden met een

ontwerper van classicistisch gebouw dat was uitgerust met een wintertuin. De wintertuin en de tuin die Stumpff had gehuurd dienden voor bloemen- en nijverheidstentoonstellingen. Ook konden er grote feesten gevierd worden. In de tuin werden openluchtconcerten gehouden.



Laken, Koninklijke Serres, foto van de wintertuin gebouwd in opdracht van koning Leopold II van België, B.H.J.N. Kooij 1998, Collectie RCE.

Wintertuinen en serres werden ook vanuit een gezondheidsideaal gepropageerd. Kuuroorden, spa's en ziekenhuizen voegden een plantenruimte aan hun gebouw toe. Een voorbeeld hiervan is het St. Elizabeth Ziekenhuis te Leiden. Een Ansichtkaart toont een betegelde serre met planten in potten en meubilair van riet.

Een aparte categorie vormen de wintertuinen in dierenhuizen. In de negentiende eeuw functioneerde de dierenhuistuin als een sociaal-cultureel centrum waar ook muziekkoncerten, feesten en lezingen werden georganiseerd. De inrichting van een dierenhuistuin bestond dan ook naast berengalerijen, olifantenstallen, apenhuizen en lamaperken etc. uit muziektenten en feestgebouwen. Ook planten- en bloemenkassen en wintertuinen horen in deze opsomming. Zo had de dierenhuistuin van Amsterdam (Artis) een wintertuin naar ontwerp van S.A. van Lunteren in neogotische stijl uit 1852. In het gebouw waren tropische planten, maar ook vissen, papegaaien en slangen ondergebracht.

Terug naar de private wintertuin. Deze werd rond het begin van de twintigste eeuw steeds meer gemeengoed. Uit een veelheid van catalogi uit deze periode konden kant-en-klare wintertuinen als bouw pakket besteld worden. Ook in advertenties van kassenbouwers werd de wintertuin veelvuldig aangeboden. Uiteindelijk vertaalde de idee van een 'groene ruimte' bij het huis zich in een toevoeging van een serre of een glazen veranda aan het huis, meestal voorzien van kas- en serreplanten en rotan meubelen.

3.25 Kenmerken

De vroege private wintertuin is te beschouwen als een directe uitbreiding van het woonhuis. Ze werd in het algemeen aangesloten op de toegankelijke delen van de woning, zoals de bibliotheek, biljartkamer en salon. De constructie was zo licht mogelijk en voor een optimale lichtopbrengst vaak wit geschilderd. Hierin onderscheidt de wintertuin zich van een orangerie, waar licht een meer ondergeschikte rol speelt. Een ander punt -essentieel voor een wintertuin maar niet voor een orangerie- is de aanwezigheid van verwarming, nodig voor het houden van vorstgevoelige (tropische) planten. Rookkanalen duiden daarop. Hoe meer licht en warmte van de zon werd verkregen, hoe minder kunstmatige verwarming nodig was. Een gunstige ligging ten opzichte van de zon was dus belangrijk. Een ander aandachtspunt vormde een goede toegankelijkheid, in verband met waarnemingen van bijvoorbeeld kortstondig bloeiende planten of alleen 's avonds en 's nachts bloeiende planten. Daarnaast diende de temperatuur in de gaten te worden gehouden. Een verschil met een verwarmde kas was de locatie. Een verwarmde kas werd in een hortus of, op buitenplaatsen, in een moestuin gesitueerd, maar de wintertuin bevond zich in de directe nabijheid van de woning of was daarmee verbonden. Een ander verschil is het gebruik: een kas was primair bedoeld om te kweken, te vermeerderen en te bestuderen; een wintertuin was met name bedoeld

om planten te showen. De collectie die bijeen werd gebracht bestond uit tropische gewassen (palm, banaan, *Inga*, *Mimosa*, *Jacaranda*, *Bambusa* etc.), kruid- en boomachtige varens (*Caladium*, *Begonia*, *Lantana* etc.), klimplanten (*Passiflora*, *Beaumontia* etc.) en bloeiende planten (*Gloxinia*, *Achimenes*, *Amaryllis*, *Orchidee* etc.).

Van belang was verder de grootte. Volgens Bijhouwer zou het ideaal van de wintertuin zijn 'een zeer ruime, flink hoge glasruimte, zóó ruim, dat we de gewassen kunnen bekijken, zonder tegelijkertijd de glaswand te moeten zien [en waarin] alle planten op natuurlijke wijze in den volle grond van den kas moeten zijn geplaatst'.¹⁸⁸ Naast het vrij kunnen bewegen van de planten en de mens was het tevens de bedoeling om de gecreëerde exotische situatie zo natuurgetrouw mogelijk na te bootsen.

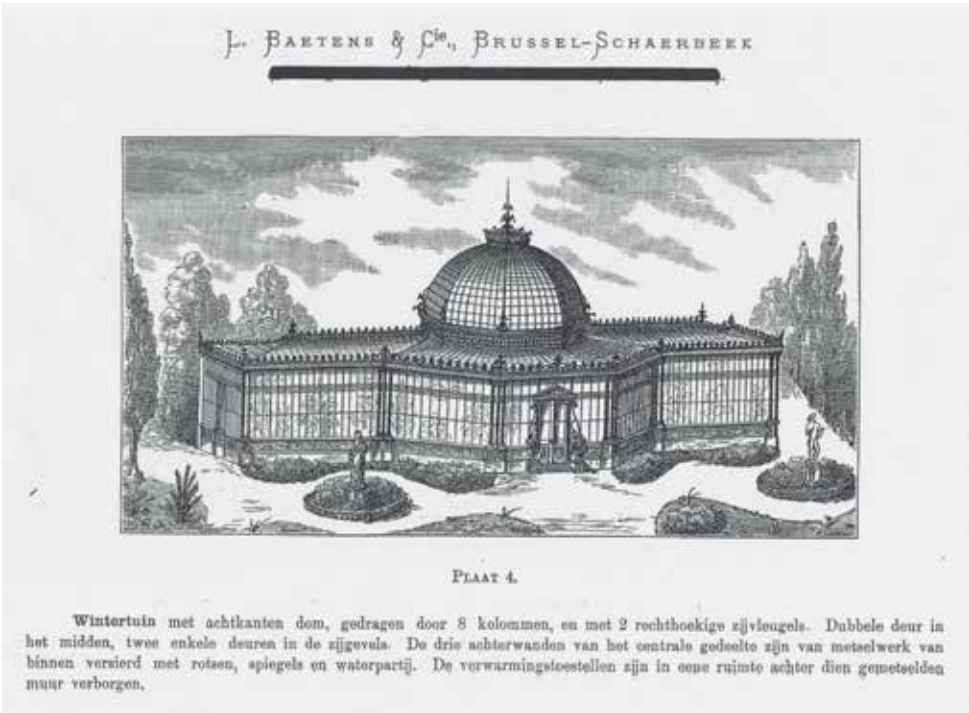
De natuurlijke wijze van het presenteren van de planten door deze in de volle grond te plaatsen (plein terre) komt ook aan bod in een boek over kassen dat in 1844 verscheen van de hand van botanist Joseph Neumann.¹⁸⁹ In zijn boek wijdt Neumann twee hoofdstukken aan de 'serre genoemd wintertuin'. In het eerste hoofdstuk worden twee voorbeelden van private wintertuinen in Parijs behandeld en worden aanbevelingen gedaan. De vormgeving van deze wintertuinen is niet bijzonder -een rechthoekige kas met bakstenen muren met daarop een houtskelet met glazen bekapping-



Leiden, St. Elizabeth Ziekenhuis, Ansichtkaart wintertuin, 1a28762 Katholiek Documentatie Centrum Nijmegen, KLIB.

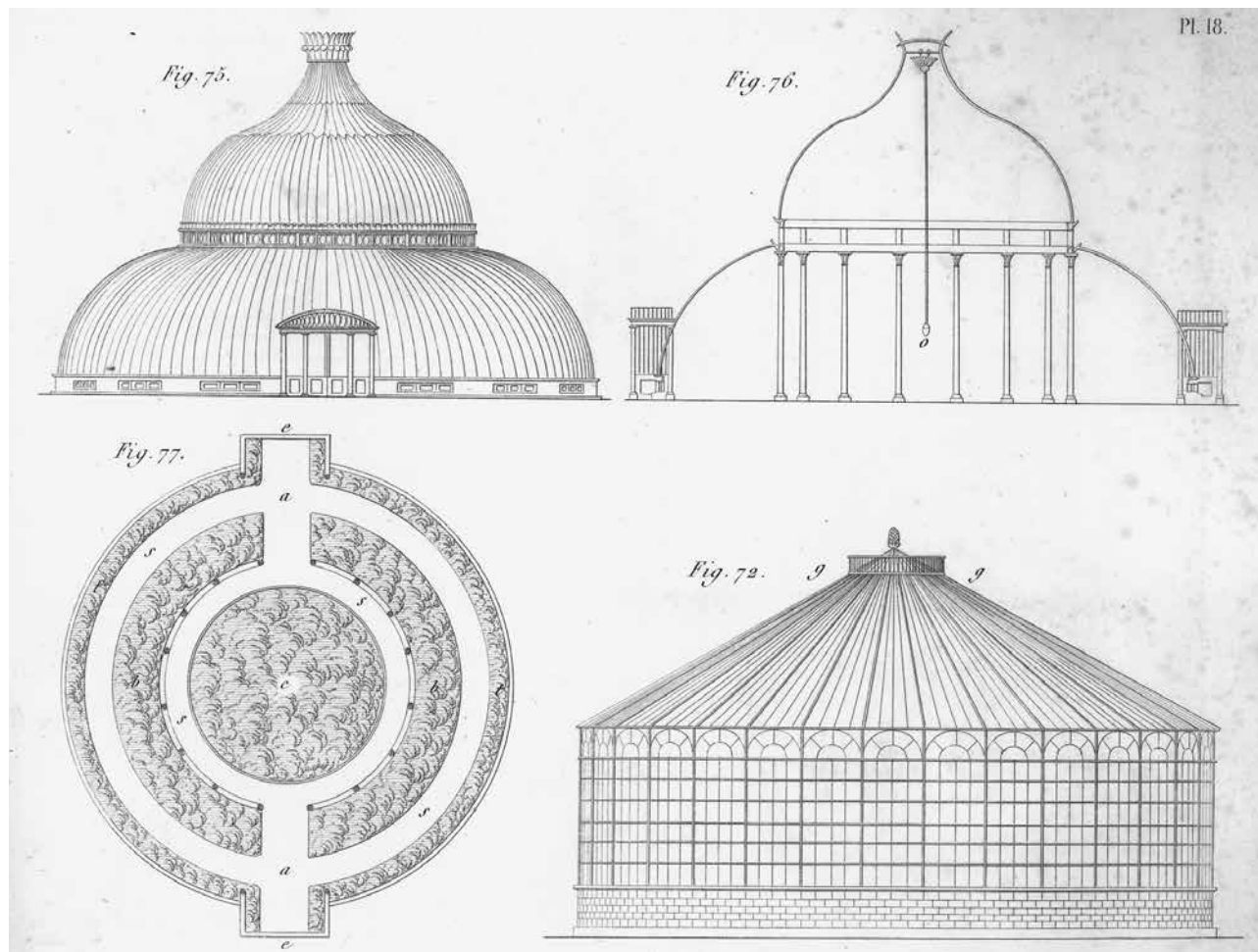
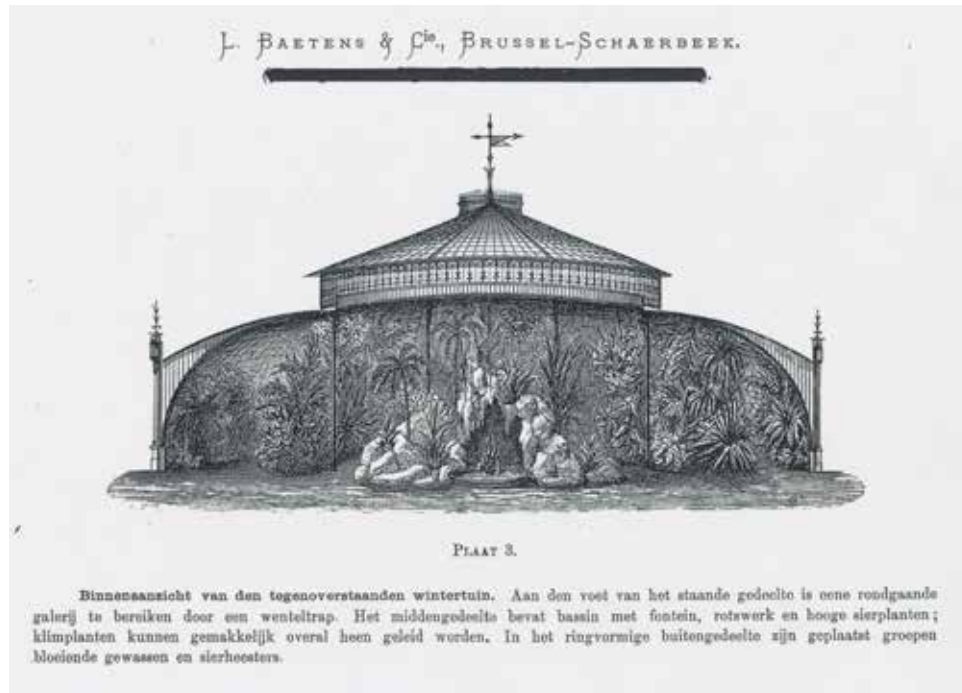


Utrecht, Café Witjens aan Vredenburg 4, foto uit 1937 van het interieur van de wintertuin behorende bij het café, uit: folder van VVV Utrecht 1937, cat. no. 76891 neg. no. C38307 Het Utrechts Archief.



Voorbeeld van wintertuinen uit een brochure van de Belgische firma L. Baetens & Cie. uit Brussel-Schaerbeek, plaat 4.

Voorbeeld van het interieur van een wintertuin uit een brochure van de Belgische firma L. Baetens & Cie. uit Brussel-Schaerbeek, plaat 3.



Voorbeelden van ronde wintertuinen, uit: Neumann 1844, pl. 18.

maar de inrichting spreekt tot de verbeelding: een kleinschalige aanleg in landschapsstijl met smalle slingerpaden, een vijver met cascade en planten die in de volle grond staan. De constructie is aan de binnenzijde witgeschilderd voor een optimale lichtopbrengst; voor de buitenzijde wordt groen of bruin aangeraden zodat het gebouw zich mooi voegt in het landschap. In het boek is ook een lijst met plantennamen opgenomen. De verwarming vond plaats door middel van ingegraven kachels en een buizensysteem dat de warme rook door de ruimte verspreidde. In het tweede hoofdstuk worden grotere serres en wintertuinen behandeld die opvallen door hun vorm, constructie of interieuraanleg, zoals Chatsworth in Engeland met zijn bijzondere glazen kap en het verwarmingssysteem van heet water dat door buizen wordt rondgepompt.



Heeswijk Dinther, Kasteel Heeswijk, foto van de laat negentiende-eeuwse achthoekige kas waarvan bekend is dat er vele tropische planten hebben gestaan. Opname einde negentiende eeuw, no. 303.177 Collectie RCE.

3.26 Nederlandse voorbeelden in de negentiende eeuw

De bouw van wintertuinen in Nederland vond op kleine en bescheiden schaal plaats en wordt in de eerste plaats gekenmerkt door zijn verbinding met het woonhuis. Daarnaast zijn er verschillende uitzonderlijk gevormde kassen bekend die mogelijk als wintertuin ingericht waren, afgaande op de aanwezigheid van een rookkanaal, de witgeschilderde constructie, de ligging in de buurt van het hoofdgebouw alsmede de aantoonbare liefde van de eigenaar voor planten. Een voorbeeld is de muurkas van Kasteel Genhoes. Op foto's is te zien dat de constructie wit geschilderd was en zijn sporen van een rookkanaal zichtbaar. Van de eigenaar, jonkheer Joseph Hubert M. Felix von Pelser Berensberg (1824-1907) is bekend dat hij als secretaris van de Limburgse Landbouw Bond een bijzondere belangstelling voor planten had. Dit alles wijst erop dat de kas waarschijnlijk als wintertuin gefunctioneerd heeft.

Andere voorbeelden zijn de ronde, decoratief vormgegeven kas op de binnenplaats van Kasteel Horn in Limburg (verwoest in de Tweede Wereldoorlog) en de laat negentiende-eeuwse ruime, achthoekige muurkas van Kasteel Heeswijk in Brabant, waar vele tropische planten hebben gestaan.

De vormgeving van wintertuinen is divers. Er zijn voorbeelden waarbij de wintertuin inpandig is gesitueerd of is geïntegreerd in de architectuur van het huis. Vaak zijn deze wintertuinen op traditionele wijze en met traditionele materialen vormgegeven. Tegelijkertijd bestonden ook serres en winter-

tuinen met een lichte ijzeren constructie, die duidelijk afwijkt van de vormgeving van het hoofdgebouw.

Door catalogi van veelal kleinschalige, lokale kassenbouwers raakte het grote publiek steeds meer bekend met de wintertuin alias serre. In 1865 schrijft architect en redacteur van Bouwkundige Bijdragen A.N. Godefroy een artikel over de 'Inrigting van woonhuizen' waarin de wintertuin en serre uitgebreid aan bod komen.¹⁹⁰ 'In de laatste jaren heeft men aan de achterzijde- of tuinzijde bloemenkasten aangebracht, die tot wintertuin dienen en te meer gewild zijn, omdat deze soort van huizen in het fraaije seizoen veelal niet bewoond worden; de eigenaars zijn dan op hunne buitenverblijven of op reis.' [...] 'De bloemenkasten (serres) of wintertuinen zijn sedert eenige jaren in den smaak gekomen, zonder evenwel die ontwikkeling bereikt te hebben, waarvoor zij vatbaar schijnen. Deze vroeger onbekende lokalen dragen veel bij tot veraangenaming der woonhuizen, en beantwoorden volkomen aan onze behoefte van weelde en moderne verfijning van smaak. Welke bekoorlijke receptiealen zijn zij zoo bij dag als bij avond! Met genoegen begroet men het groen en de lentebloemen in het midden van den winter. Zij staan uitnemend bij den glans der toiletten en der lichten. Het heeft geene zwaarigheid om in groote hôtels een wintertuin aan te leggen; ruimte is er voorhanden, en men kan ze aan de tuinzijde of zelfs bij voorplaats aanbrengen. Dit is evenwel bij de huizen met vele verdiepingen



Horn, Kasteel Horn, foto van de ronde, decoratief vormgegeven kas op de binnenplaats (verwoest in de Tweede Wereldoorlog) en een detail van het glazen dak, foto C. Steenbergh, no. St- 1.593 en St-1.594 Collectie RCE.



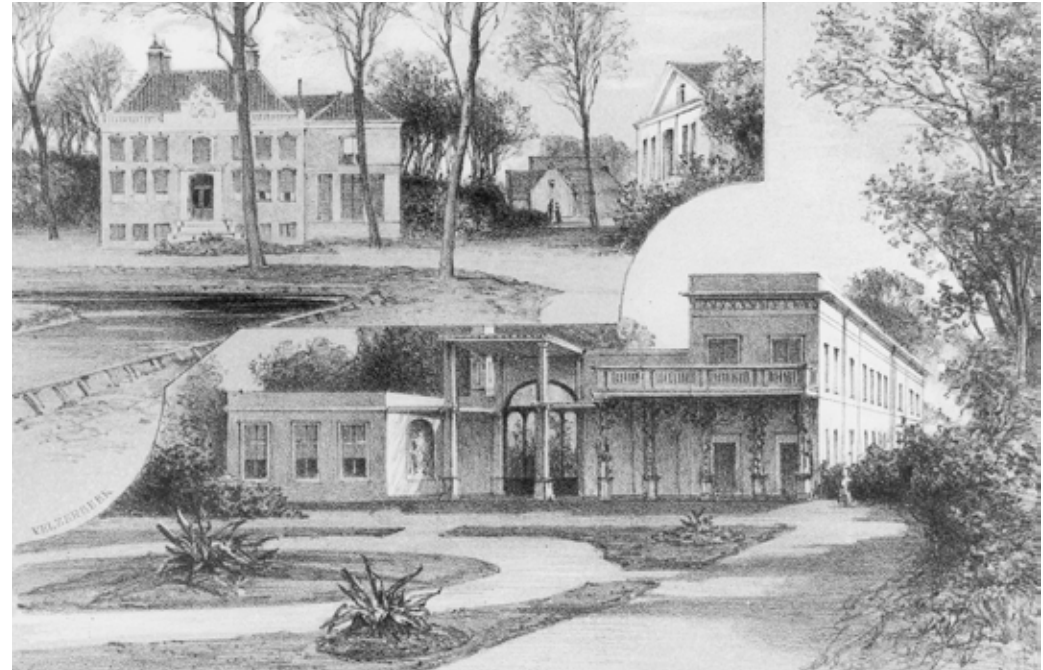
niet het geval; maar men kan, met goed te zoeken, er alligt een goed plekje voor vinden. Al zijn zij maar eenige ellen groot, dan nog zullen zij zeer gezocht zijn en op prijs gesteld worden. Daarbij komt nog dat heden ten dage de hulpmiddelen om ze te maken, in vergelijking van vroeger, allergunstigst zijn. Het ijzer en glas zijn zoo billijk in prijs, dat de kosten geen beletsel meer kunnen wezen; daarenboven kunnen deze zamenstellingen zoo ligt gemaakt worden, dat de steunpunten nagenoeg geen licht benemen aan de zalen waartegen zij geplaatst zijn, ja zelfs veel minder dan het de gordijnen en draperiën doen, waarmede men de ramen pleegt te behangen. In dit opzigt is er alzoo eene groote schrede voorwaarts te doen in de inrichting onzer woonhuizen.'

Noordeinde te Den Haag (1822)

Een vroeg voorbeeld van een inpandige winter-tuin is een ontwerp voor een binnenplaats van het Haagse Paleis Noordeinde. Voor Willem I werden enkele vertrekken rondom een kleine binnenplaats gewijzigd. In het ontwerp van architect en meubelontwerper Jan de Greef kreeg de binnenplaats een glazen overkapping en een inrichting met planten (1822). Uiteindelijk is dit ontwerp niet uitgevoerd.¹⁹¹

Spaarnberg te Santpoort (1834-'35)

Een van de eerste voorbeelden van een echte winter-tuin in Nederland is de niet meer bestaande winter-tuin van buitenplaats Spaarnberg bij Santpoort, van de eerder genoemde bankier Adriaan van der Hoop (1778-1853), een fervent liefhebber, verzamelaar en amateur-kweker van exotische planten. Zowel in zijn stadshuis in Amsterdam als op zijn buiten had hij een uitgebreide bibliotheek met botanische werken.¹⁹² Volgens een beschrijving van Spaarnberg door P.J. Lutgers was er een grote verzameling van Oost- en West-Indische gewassen aanwezig. Deze verzameling gewassen werd in opdracht van de eigenaar tweemaal wetenschappelijk beschreven in een catalogus (1839 en 1849) en ook afgebeeld door de bloemenschilderes Elisabeth J. Koning.¹⁹³ In 1834 – '35 werd het hoofdgebouw met een 'oranjerie genoemd conservatoire' uitgebreid.¹⁹⁴ Het grootste deel van de collectie bevond zich in de kassen. Zeer waarschijnlijk werden in de nieuwgebouwde wintertuin de meest bijzondere planten ondergebracht. Volgens de wandelende dominee Craandijk waren daar in 1888 aanwezig 'een schat aan tropische gewassen, palm- en varen soorten, bloeiende camelia's, waartussen enkele schoone wit marmeren beelden in smetteloze reinheid uitkomen'. De wintertuin zelf wordt omschreven als een 'nieuwe uitnemende fraaie serre, die haar hooge



Santpoort, Spaarnberg, litho van het huis met wintertuin door S. Lankhout naar P.A. Schipperus (ca.1875). In het midden van de afgebeelde westgevel is de entree tot de wintertuin te zien, 37/99 Noord-Hollands Archief.

spiegelruiten onder de begroeide laude [pergola] naast de veranda met balkon aan de zijgevel vertoont [...]. Het geheel is in edele smaak opgetrokken en versierd, rijk zonder overdaad, ernstig maar ook vriendelijk en daarmee in overeenstemming is de schone, in Pompejische stijl bewerkte corridor, die vanuit de serre bereikbaar is.¹⁹⁵ Hoe de inrichting van de wintertuin er precies heeft uitgezien is niet bekend. Zeer waarschijnlijk stonden de planten in potten, tobben of kisten en niet in de volle grond. De rechthoekige uitbreiding lijkt op een oranjerie met grote getoogde dubbele deuren, maar heeft zeker als wintertuin met tropische planten gefunctioneerd.

Rhijngeest te Oegstgeest (1844)

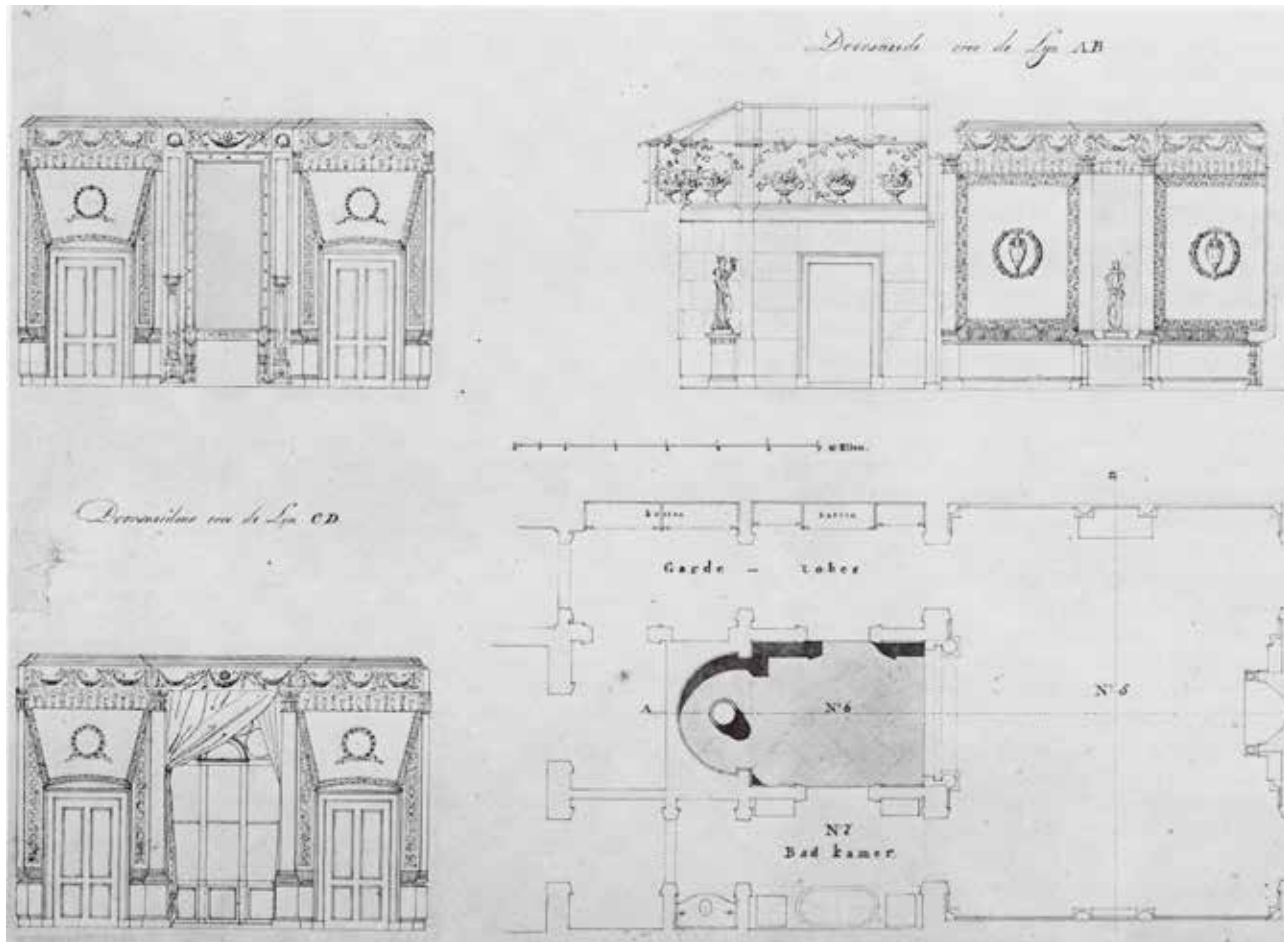
Rhijngeest werd in Oegstgeest in Indische stijl herbouwd voor de nieuwe eigenaar Adriaan Leonard van Heteren Gevers. Centraal in de zuidgevel is een vijfzijdige glazen uitbouw met grote dubbele deuren tussen gietijzeren zuilen en een glazen bekapping. Oorspronkelijk was de wintertuin van buitenluiken voorzien. In de vloer waren verzonken plantenbakken aanwezig. Tegen de binnenwand was een treillage bevestigd en aan de buitenkant plantenklimmers (een spalier van ijzer) tegen de zuilen. Op een klein oppervlak werd zo een overdadige begroeide ruimte gecreëerd.

Sluishoef te De Bilt (ca.1856)

In 1856 werd het Utrechtse buiten Sluishoef samengevoegd met Sandwijck, dat in bezit was van baron C.W.J. van Boetzelaer. Het huis verloor daardoor zijn functie als hoofdgebouw. Kort daarop werd het huis aan de achterzijde –waar zich reeds een twee verdiepingen hoge oranjerie met halfronde kassen aan weerszijden bevond- uitgebreid met een uitbouw van ijzer en glas. Gelet op de rijke interieurafwerking met architecturale schilderingen is het zeer goed mogelijk dat deze uitbouw als representatieve ruimte alias wintertuin heeft gefunctioneerd. Grote raampartijen en het glazen dak van de erker zorgden voor voldoende lichttoevoer. Een foto uit 1898 toont een hoge Amerikaanse agave. De ruimte werd verwarmd door kolenkachels. Er zijn bouwsporen aangetroffen van twee rookkanalen in de zuidwest- en zuidoosthoek, verder waren er kolenbakken en twee verdiept gemetselde kachels. Het geheel is in 2000-2002 gerestaureerd.

De Matanze te Terwolde (1887)

Een gaaf bewaard voorbeeld van een wintertuin bevindt zich in Overijssel op het adellijke buitengoed De Matanze. Het hoofdgebouw uit 1855 in eclectische stijl is gebouwd op de plek van een ouder huis. Opdrachtgeefster was Johanna Aleida Jordens. De



Den Haag, Paleis Noordeinde, ontwerp voor een inpandige wintertuin van architect en meubelontwerper Jan de Greef voor Willem I (1822), uit: Boer 1986.



Vught, Zionsburg, de wintertuin in vervallen staat, foto B.H.J.N. Kooij 2005, Collectie RCE.



Oegstgeest, Rhijngeest, foto van de wintertuin; in de vloer waren plantenbakken verzonken en tegen de wanden was een treillage aangebracht. Buiten zat latwerk voor plantenklammers. Foto IJ.Th. Heins 2003, no. 346.172 Collectie RCE.



Terwolde, Huis Matanze, foto exterieur en interieur wintertuin op de verdieping, foto A.J. van der Wal, no. 312.425 en no. 312.429, Collectie RCE.

familie Jordens was van 1770 tot 1876 de eigenaar van het goed en was onder meer verantwoordelijk voor de parkaanleg in landschapsstijl. Door de nieuwe eigenaar, de familie Servatius, wordt het huis vermoedelijk in 1887 aan de zuidkant uitgebreid met een trappenhuis, veranda en wintertuin. De wintertuin sluit aan op een van de belangrijkste en rijkst gedecoreerde vertrekken van het huis, de Lodewijk XVI-zaal. Vanuit dit vertrek is er zicht op de wintertuin en op het park.

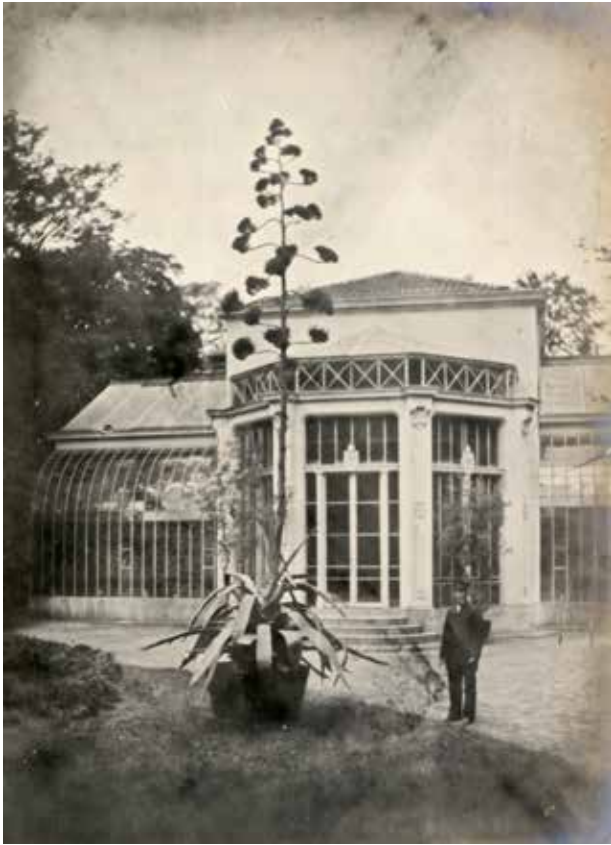
Bijzonder is dat de wintertuin op de verdieping is gesitueerd boven de loggia op de zuidwesthoek van het huis. De gestucte en beschilderde wereld van het Lodewijk XVI-vertrek, gedecoreerd met bladranken, beschilderde en gesneden bloempatronen, landschapsschilderingen onder een wolkenlucht (plafond), gaat over in de groene wereld van de wintertuin. De rechthoekige ruimte van de wintertuin krijgt licht door twee grote rechthoekige vensters tussen Ionische pilasters en door zich boven een kroonlijst met palmetmotieven bevindende, terugzwenkende daklichten. Aan de binnenzijde zijn rieten rolgordijnen aangebracht.

In de grijs betegelde vloer is de ingebouwde verwarming voorzien van een omgaand siersmeedijzeren verwarmingsrooster met blad- en bloemmotieven. De planten, waaronder palm en ficus, staan in potten op de grond. Rondom, boven de kroonlijst, groeien klimplanten. Het is een gaaf bewaard, zeldzaam voorbeeld van een authentieke wintertuin inclusief planten.

Zionsburg te Vught (ca. 1885)

In 1881 verwierf Mr. J.L. Marggraff een stuk grond in Vught en liet daar na de bouw van het huis (1882) en het koetshuis (1886) in de moestuin een samengestelde ijzeren kas op een onderbouw van baksteen verrijzen. In een laat negentiende-eeuwse brochure van de Belgische firma L. Baetens & C^{ie}. uit Brussel-Schaerbeek staat bij 'Plaat 4 (bis)': 'Wintertuin met gebroken hoeken. Warme en koude kas aan weerszijden. Geplaatst bij den WelEd. Gestr. Heer Mr. J.L. Marggraff te Vucht bij 's Hertogenbosch'. De symmetrisch opgetrokken kas bestaat uit drie delen: een middengedeelte met aan de achterzijde een aangebouwd stookhok, een lagere linkervleugel (druivenkas) en een lagere rechtervleugel (tablettenkas). Het middendeel heeft een plattegrond van een vierkant met afgeschuinde hoeken. Alle gevels zijn van glas op de achtergevel na, die in metselwerk is opgetrokken. In de voorgevel zit een dubbele ijzeren deur. Een enkele ijzeren deur in de linker zijgevel geeft toegang tot de linker vleugel. Een vergelijkbare deur zit ook in de rechter zijgevel. Het dak is versierd met een lantaarn. Kleine details tonen aan dat op de lage vleugels schermlatten als zonwering dienst hebben gedaan. Donkergroene verfresten op de glasroeden tonen vermoedelijk de oorspronkelijke kleur van de kas.

Van deze samengestelde kas moeten in ons land in het verleden verschillende vergelijkbare voorbeelden zijn gebouwd, maar daar zijn, tot zover ons nu bekend is, geen exemplaren was bewaard gebleven. De kas



De Bilt, Sandwijkstraat (thans Villa Sluishoef), foto uit 1898 toont een hoge Amerikaanse agave geplaatst voor de wintertuin, Archief Van Boetzelaer no. Arch. 3173-286-90, Het Utrechts Archief.

inclusief de sierrand van gestanst zink is, hoewel in slechte onderhoudsstaat, nog steeds aanwezig.

Jagtlust te 's Graveland (1899)

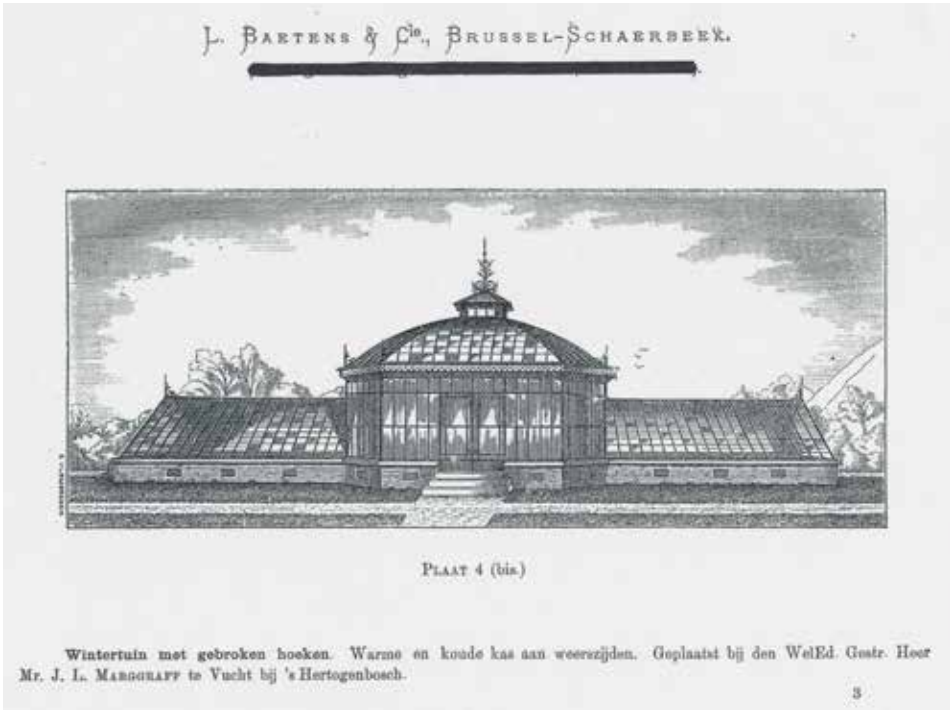
Een wintertuin annex orangerie die wat architectuur betreft vergelijkbaar is met Spaarnberg, is de uitbreiding van Huis Jagtlust te 's Graveland in 1899. De toenmalige eigenaar jhr. Willem Six liet het familie-huis door architectenbureau Schill en Haverkamp uitbouwen met een forse rechthoekige ruimte over twee verdiepingen met rondboogvensters die een optimaal zicht op het park bieden. De zaal kan – vanwege de afmeting en het stucwerk - beschouwd worden als belangrijkste vertrek van het huis. In de wit met bruin betegelde vloer loopt een gietijzeren verwarmingsrooster en tegen de noordgevel bevindt zich een schoorsteen, kenmerken die erop wijzen dat de ruimte als wintertuin werd gebruikt. Het is bekend dat de familie Six zich intensief met de parkaanleg, met bomen en planten bezighield.

Villa Rams Woerthe te Steenwijk (1899)

De rijke houthandelaar Jan Hendrik Tromp Meesters en zijn vrouw Anna Maria Fresemann Viëtor woonden in een in 1888 gebouwd herenhuis aan de Kornputsingel te Steenwijk. Het huis bezat een serre en tevens een wintertuin waarvan thans alleen een tuinmuur met daarin verwerkte druiventrossen en



's Graveland, Jagtlust, foto uit ca. 1948 van het huis met wintertuin annex orangerie gebouwd door architectenbureau Schill en Haverkamp, afkomstig van Collectie Six 's-Graveland, repro Schollen 1983, no. 249.001 Collectie RCE.



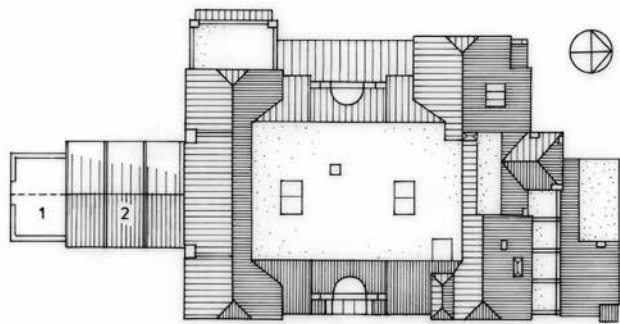
Vught, Zionsburg, afbeelding in een brochure van de Belgische firma L. Baetens & Co. uit Brussel-Schaerbeek bij Plaat 4 (bis): 'Wintertuin met gebroken hoeken. Warme en koude kas aan weerszijden. Geplaatst bij den WelEd. Gestr. Heer Mr. J.L. Marggraff te Vucht bij 's Hertogenbosch'.

wingerds resteren. In 1898 liet het echtpaar voor het ruime perceel achter hun pand een prijsvraag uitschrijven voor een ontwerp van een nieuw huis. Vooraanstaande architecten zoals Jos Th. J. Cuypers en het bureau A.L. van Gendt en zonen stuurden een plan in. Het Amsterdamse architectenbureau Van Gendt, bekend van het Concertgebouw in Amsterdam (1883-1886), won met het ontwerp 'Fortuna'. In 1899 werd met de bouw van de villa in Jugendstil stijl begonnen. Tegelijkertijd werd een park in landschapsstijl aangelegd door tuinarchitect H. Copijn. De naam is afgeleid van 'woerthen', dat zijn weiden, die in de achttiende eeuw in bezit waren van burgemeester Ram en die aan de aanleg van Copijn voorafgingen. In het ontwerp is een kas annex wintertuin opgenomen Dit was zeker de wens van de opdrachtgever, die zich als houthandelaar bijzondere interesseerde voor planten en bomen. Op een ansichtkaart van een bloemententoonstelling in Sneek staat een deel van zijn palmencollectie afgebeeld. De langwerpige kas werd haaks tegen de zuidgevel (linkerzijde) van de villa opgetrokken en was vanuit

het huis middels twee ingangen in de kamer-en-suite toegankelijk. Er was tevens een ingang buitenom in de kopse zijde van de kas. De aansluiting van de kas op het woonvertrek duidt erop dat de plantenruimte als wintertuin functioneerde. De ruimte was verwarmd door een kachel die eronder in de kelder stond. De wintertuin staat op een bakstenen plint en bestaat uit een houten geraamte van drie traveeën en twee ijzeren spanten met een Jugendstil-detaillering onder een steil zadeldak. De ijzerconstructie met versieringen van plantenmotieven is uniek in Nederland. Oorspronkelijk bestond de wintertuin uit twee compartimenten: een hoog opgetrokken compartiment, thans nog aanwezig, en een lager en kleiner deel, afgebroken in 1974. Het is aannemelijk dat kassenbouwfirma Braat uit Delft de leverancier was van de ijzerconstructie van de kas. Braat had immers ook het buitenhek vervaardigd. De inrichting van de wintertuin bestond uit een centraal geplaatste plantenbak die was afgezet met boomstammetjes van beton. De planten, waaronder een bananenplant, varens en bamboe, stonden in de volle grond.



Steenwijk, Villa Rams Woerthe, Gasthuislaan 2, Ansichtkaart van de villa met links de wintertuin, begin twintigste eeuw, Collectie B.H.J.N. Kooij, Zeist.



Steenwijk, Villa Rams Woerthe, Gasthuislaan 2, tekening dakplan met links de wintertuin, tekening B.H.J.N. Kooij 2005 naar tekening van Bouwadviesburo Delfgou Amerongen 2001. (1): gesloopt compartiment, (2): bestaand compartiment. Het zuidelijke compartiment is rond 1975 gesloopt; contouren zijn nog te zien.

De wintertuin, met in het midden een gemetselde kribbe, is bereikbaar via een deur in elk van de twee zuidelijke vertrekken op de bel-etage.



Haarlem, gravure van het interieur van de wintertuin van bloemkwekerij Krelage aan de kleine Houtweg, 53.2671 Noord-Hollands Archief

In 1908 overleed Tromp Meesters en verhuisde zijn vrouw terug naar de Kornputsingel. De gemeente kocht de villa in 1918. De kas werd sinds 1919 als kweekkas gebruikt. In de huidige kas bevinden zich tropische planten in potten.

Hortus Krelageanum te Haarlem

De eerste publieke wintertuin in Nederland hoorde bij bloemkwekerij Krelage. Deze kwekerij was in 1811 in Haarlem opgericht door de uit Hannover afkomstige Ernst Heinrich Krelage (1786-1855). In de loop van de negentiende eeuw groeide uit tot een zeer vermaard en bekend bedrijf dat diverse malen bekroond en eervol onderscheiden werd.¹⁹⁶ Het vreemdelingenboek vermeld niet alleen botanisten en tuinbouwkundigen, geleerden en bestuurders van Tuin- en landbouwinstellingen uit het buitenland, ook regerende vorstenhuizen waren afnemers. In 1849 werd aan de Kleine Houtweg in Haarlem begonnen met de bouw van een wintertuin. Deze noviteit werd in het voorjaar van 1850 bezocht door H.M. koningin Sophia der Nederlanden, maar pas in 1858 officieel geopend.

tuin bestaande uit eene reeks van nieuwe kassen die onderling vereenigd zijn, bedekt eene oppervlakte van ongeveer 350 vierkant Nederlandsche ellen [die] te samen een rijk van planten voorziene Wintertuin vormen, die gedurende de winter en in het voorjaar zowel voor de stedeling als vreemdeling een geliefkoosde wandeling oplevert, en ook in de zomer een aantal schone bloeiende en sierplanten bevat”.¹⁹⁷ Het kassencomplex werd -op kleinere schaal- gebouwd naar het model van de ooit beroemde Biebericher kassen te Hamburg. Het maakte deel uit van het hoofdetablisement ‘De Bloemhof’, waar zich verder een woning, kantoren, magazijnen, een zaadpakhuis, planten-, bomen- en bloemenverzamelingen en een kwekerij bevonden. Gravures uit 1859 en 1860 tonen het interieur van de wintertuin met glazen overkappingen, bloemen en planten geschikt in perken en opgesierd met beelden en vazen. Het is een onregelmatig gevormd complex bestaande uit verschillend gevormde kassen. De hoogste kas onder een halfronde overkapping vormde het hart van het complex. De kwekerij heeft 120 jaar bestaan en werd gerund door drie generaties Krelage, allemaal liefhebbers,



Haarlem, gravure van het complex van bloemkwekerij Krelage aan de kleine Houtweg, Noord-Hollands Archief.

De wintertuin was bedoeld als tentoonstellings- en presentatieruimte van met name bolgewassen en planten, zodat bezoekers en klanten in elk jaargetijde van de bloemenpracht konden genieten. In een artikel uit 1859 geeft Krelage zelf een beschrijving: “winter-

(handels)kwekers en verzamelaars van planten en bloemen en boeken over botanie. In 1931 werd de firma E.H. Krelage & Zoon opgeheven. De uitgebreide boekerij van de firma werd voor een deel ondergebracht in de bibliotheek van de WUR.

INTERMEZZO

DE KIST VAN WARD

Een klein bijzonder plantenkasje met een gesloten eco-systeem, ontwikkeld door de Engelse arts Ward, is van onschatbare betekenis geweest voor de plantenverzamelaars in de negentiende eeuw. Het kasje van Ward, beter bekend als de Wardse kist, of varenkas (ferncase), kan tot de grote uitvindingen uit de geschiedenis van de tuinontwikkeling worden gerekend.¹ Dr. Nathaniel Bagshaw Ward (1791 - 1868) was in zijn vrije tijd een varenkweker, maar door de slechte Londense lucht wilden zijn planten slecht gedijen. Daarnaast hield hij zich ook bezig met het bestuderen van vlinders die hem uiteindelijk op het spoor van zijn ontdekking zette. Om zijn vlinderpoppen te beschermen stopte hij ze in flessen met ruime halzen die met brede doppen waren afgesloten. Op een dag in 1829 ontdekte hij in één van zijn flessen dat er een varen en een gras waren ontkiemd in de vochtige aarde. Toen realiseerde hij zich dat in een luchtdicht afgesloten ruimte met voldoende vocht, licht en warmte en een geringe luchtcirculatie planten prima gedijden en zelfs ontkiemden. Planten kunnen zelfs verscheidene jaren in een gesloten kasruimte in leven blijven. Het vocht dat verdamt komt uiteindelijk weer in de grond terecht. Het fotosynthetische proces zorgt ervoor dat er een evenwicht blijft tussen zuurstof en koolzuur. Kort na zijn ontdekking bouwde hij een kleine varenkas die hij Tintern-Abbey House noemde, omdat hij materialen gebruikte uit het westelijke venster van Tintern Abbey.² Zijn uitvinding heeft Ward nauwkeurig beschreven in zijn in 1842 verschenen boek *On the Growth of Plants in Closely Glazed Cases*. In 1852 verscheen een tweede druk met nu *Tintern-Abbey Case* als titel. Er was grote belangstelling voor zijn werk. Op betrekkelijk eenvoudige wijze konden nu in huis miniatuurtuinen aangelegd worden. Volgens Huxley moet de ontdekking door de Schot Alan D. Maconochie in 1825 al zijn gedaan.³ Omdat hij niets over zijn uitvinding publiceerde, is hij niet bekend geworden. Enerzijds ontwikkelde de Wardse kist zich tot een miniatuurtuinkasje in huis, anderzijds tot een botanische verplaatsbare kas voor het maandenlange vervoer van planten per schip. Ward bouwde in 1833 twee stevige houten versies die met stopverf goed waren gedicht. In juni van dat jaar vulde hij de kisten met varens, grassoorten en andere planten en verstuurde ze per schip naar Sydney (Australië). Op 23 november 1833 kwamen de planten onbeschadigd aan en waren zelfs een stuk gegroeid. De kisten stonden gewoon op het dek van het schip. In februari 1834 werden de beide kisten geretourneerd met een nieuwe inhoud. Ondanks de temperatuurschommelingen van -6,5 tot 34,5 graden Celsius, kwamen de planten in prima conditie in Londen aan.⁴ Nadien heeft men veelvuldig gebruik gemaakt van de

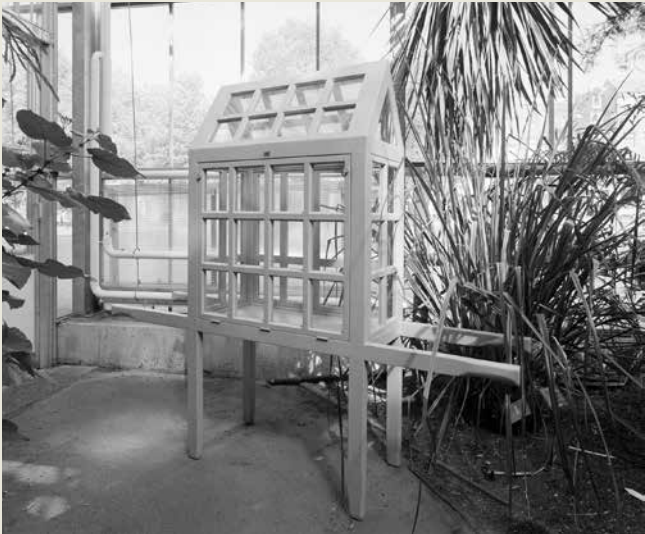
Wardse kist om planten te importeren uit verre en exotische landen. Mede door de publicaties van Hibberd, zijn in de Victoriaanse tijd kamerkasjes bijzonder populair geworden. Er zijn vele uitvoeringen en variaties van de Wardse kist gemaakt voor in huis. Varens en cactussen waren populair in deze kasjes, maar er zijn ook combinaties van plantenkas en aquarium of terrarium gerealiseerd.⁵ De eenvoudigste kamerkasjes hebben een rechthoekige of meerhoekige plattegrond met een eenvoudige opbouw zonder veel versieringen. Er zijn zwaardere Engelse kasjes met een zadeldakje op een rechthoekige plattegrond vervaardigd met een verhoogde maar geheel gesloten onderbouw waaraan handvatten zitten om het geheel te verplaatsen. De luxere voorbeelden zijn ware kunstwerken met veel versiering aan de randen en verbindingen. Daarbij komt dan ook vaak rondglas te pas; ook stolpen komen voor. In het Old Glasgow Museum te Glasgow staat een voorbeeld met zelfs een achthoekige torenbekroning boven een verbreed midden-gedeelte. Deze opzet doet denken aan de grote negentiende-eeuwse kassen zoals bij Kew Gardens. Voorbeelden op een voetstuk, zoals naar Hibberd (1856) zijn in de rijkere kringen zeer in trek geweest. Een heel andere type is de raambak of -kas of vensterkas. Deze kas, geplaatst in een raamkozijn, staat half in de huiskamer en half buiten. Dergelijke kasjes lenen zich meer voor winterharde varensoorten. Zowel Bleeker als Ericus beelden vensterkassen af.⁶ De meeste van deze voorbeelden zijn van ijzer. Er zijn tot nog toe geen Nederlandse voorbeelden van bovengenoemde typen gevonden. Wat wel is aangetroffen, is een eenvoudig salonkasje van gestanst zink in de collectie van Museum Paleis Het Loo. Dit kasje heeft geen luchtdichte ruimte want bovenin zijn ventilatie openingetjes aanwezig. Het is aannemelijk dat in dit kasje een kleine verzameling cactussen was ondergebracht. Dit kasje biedt de gebruiker door de ondiepe bodem niet de mogelijkheid een bepaalde hoeveelheid grond in de kasruimte aan te brengen. Hier zal men aangewezen zijn op potjes. Een aansprekend voorbeeld van een Wardse kist, weliswaar een kopie van een origineel zoals die op schepen is gebruikt, staat in de Oude Hortus in Amsterdam. Deze houten Wardse kist staat op poten met voor en achter draagbalken. De Amsterdamse Hortus maakte zeker al vanaf 1839 gebruik van de Wardse kist. Ze werden in eigen beheer door de timmerman gemaakt en door de schilder geverfd en beglaasd. Uit 1840 is een memoriaal bekend waarin wordt gemeld: 'plantenkist gemaakt voor verzending naar O.I.'. In 1842 blijken er zeker al drie kisten te zijn.⁷ De hoogleraren Caspar

Georg Carl Reinwardt (1773 – 1854) uit Leiden en Willem Hendrik de Vriese (1806 – 1862) uit Amsterdam maakten veel gebruik van de kist. De Vriese, van 1834 tot 1845 hoogleraar in de botanie, was erg enthousiast over de Wardse kist. Een citaat van een artikel uit 1840: 'De kisten.. waren gedurende reis geplaatst op de kampanje en menigmaal aan zeewater blootgesteld geweest, dat in dezelfde echter niet vermogt door te dringen. Bij de komst te St. Helena waren de planten zoo zeer tegen het glas aangegroeid, dat men genoodzaakt was de kist te openen en de planten te snoeien.'⁸ Vele gevulde kisten kwamen in Nederland in goede orde aan, maar ook vele gevulde kisten verlieten ons land. Niet alleen de horti maar particulieren, zoals Adriaan van der Hoop van de buitenplaats Spaarnberg, maakten gebruik van de kist om bijzondere planten te importeren om zo hun collectie uit te breiden. Tot slot is een eikenhouten muurkasje op poten op kasteel Hindersteyn in Langbroek het vermelden waard. Dit model doet denken aan een secretarie. Het lessenaardakje kan open gedraaid worden om de planten te verzorgen. Wieltjes onderaan de poten maken het de gebruiker gemakkelijk om dit minikasje te verplaatsen. De lezer willen wij niet de interessante beschrijving van draagbare kassen voor stekken en zaden uit 1856 van Spoor onthouden.⁹ Hij beschrijft twee kasjes waarvan de eerste *de kas van Lecoq* is en de tweede *de kas van Airolles*. Beide minikasjes kunnen in huis voor het raam of in een kas of ergens anders op een lichte warme plaats worden gezet. Het eerste kasje is samengesteld uit drie onderdelen van gebakken steen, dus een nogal kwetsbaar kasje. Op de voet (a) waarin een lamp (vlammetje) is geplaatst, staat een bekervormig gedeelte b-b met onderin een waterbakje. Hier bovenop past een deksel (c-c) met kanalen (g, h) waar fijn zand en plantenpotjes met stekken in horen. Het geheel wordt door een glazen kap gecompleteerd. De hoogte ligt tussen de 50 á 60 duim. Opvalt dat het midden gedeelte sterker wordt verwarmd dan het buiten gedeelte. Als tweede noemt hij *de kas van Airolles* die t.o.v. de vorige in zijn geheel wat eenvoudiger in opzet is. Hij bestaat uit een vierkante bak (AA) van 50 duim en hoog 25 duim. Bovenin steunt op de randen een zinken bakje (B) van 8 duim diep met gaten in de bodem. Dit bakje is gevuld met vier lagen te weten: steentjes, grof zand, fijn zand en fijn mos. Halverwege zit een 'ontvanger' (C) van 4 duim diep die men via de trechter (j) kan vullen. Voor de warmte-opwekking brandt op de bodem een vlammetje (aangeduid als lamp (D)) waarvan de vlam door het gat in het bovenhangende zinken 'middenrif' (e) gaat. Een glazen kap (aangeduid als raam met glazen zijwanden (L)) completeert het geheel.

Na de Victoriaanse tijd raakte de kamerkasjes uit de mode en zijn de meeste verloren gegaan. Rond de WO II is nog wel een opleving geweest, toen zijn er ook voorbeelden met glas-in-lood gemaakt, maar tegenwoordig kom je ze bijna nergens meer tegen.

B.H.J.N. Kooij

- ¹ De Engelse aanduiding is: Wardian case. In de Nederlandse literatuur zijn wij ook tegengekomen: Wardsche toestellen. In het boek van R. Desmond, *A Celebration of Flowers* staat een Wardse kist afgebeeld. Zie verder: S. Hibberd, *Rustic Adornments for Homes of Taste*, 1856 en S. Hibberd, *The Fern Garden*, 1869.
- ² C. Thacker, *Tuinen door de eeuwen heen*, Amsterdam 1979, p. 238. Zie ook: *Veenman's Agrarische Winkler Prins*, deel III, Amsterdam-Brussel 1954, p. 698.
- ³ A. Huxley, *Tuinieren door de eeuwen heen*, Zwolle 1983, p. 260-265. Diverse fraaie voorbeelden van kamerkassen beeldt hij af.
- ⁴ C. Thacker, *Tuinen door de eeuwen heen*, Amsterdam 1979, p. 239.
- ⁵ Plantenkasjes gecombineerd met een aquariumgedeelte stonden in Engeland bekend als Warrinton-bakken. Zie Huxley 1983, p. 264.
- ⁶ Ericus (bew.), *Handboek voor bloementuinen en buitenplaatsen: wenken voor de behandeling der planten in de koude en warme kas: naar Witte's Handboek voor den Bloementuin*, Zwolle 1901, p. 208. S. Bleeker, *Geïllustreerd handboek over bloemisterij ten dienste van vakman en liefhebber zoowel als van het onderwijs*, Zutphen 1918⁹, p. 145.
- ⁷ D.O. Wijnands, E.J.A. Zevenhuizen, J. Heniger, *Een Sieraad voor de Stad, De Amsterdamse Hortus Botanicus 1638-1993*, Amsterdam 1994, p. 172 - 173.
- ⁸ Zie Wijnands 1994, p. 173.
- ⁹ W.C. Spoor, *Gids voor de tuinbouw en bloementeel, naar de nieuwste bronnen bewerkt*, Utrecht 1856, p. 147 - 150.



Kist van Ward, replica in de Hortus Botanicus te Amsterdam, foto G.J. Dukker 2001, no. 339.620 Collectie RCE.

3.27 Nederlandse voorbeelden uit de twintigste eeuw

Tot in de twintigste eeuw werden in Nederland buitenhuizen met een wintertuin uitgebreid. Het bezit van zo'n eigen wintertuin was alleen weggelegd voor welgestelden; alleen al de verwarming van de ruimte kostte veel geld. Volgens Bijhouwer is dat de reden dat de wintertuin in de vroege twintigste eeuw niet veel meer voor kwam. 'Er zijn waarschijnlijk nog maar weinig van deze wintertuinen daar het aantal plantenliefhebbers met een zeer ruime beurs niet groot is en geringer wordt. Kostbaar is de bouw, beplanting, verwarming en onderhoud. Liefhebberij is niet voldoende men moet ook kennis van planten hebben.'¹⁹⁸

Nieuwerhoek te Loenen (1914)

Een voorbeeld van een twintigste-eeuwse wintertuin is te vinden op de buitenplaats Nieuwerhoek te Loenen waar in 1914 tegen de zuidgevel een halfronde koepelvormige wintertuin annex serre werd opgetrokken door de Boskoopse Stoomtimmerfabriek K. Van Nes. Deze firma, opgericht in 1894, was gespecialiseerd in plantenkassen in hout, ijzer, beton en gecombineerde constructie.¹⁹⁹ Op de bakstenen onderbouw kwamen ronde zuilen waartussen zeven grote zesruits schuifvensters werden geplaatst en een centrale dubbele glazen deur. De zuilen dragen de kroonlijst en een dakconstructie van glas en gietijzer. De wintertuin grenst aan een bordes voorzien van een smeedijzeren hekwerk tussen sokkels waarop zinken siervazen zijn geplaatst. Van binnen is de zuidwand gedecoreerd met een wandbekleding van grillig kunststeen in een patroon van houten takken. Zulke kunstimitaties beoogden een grillig natuurlijk effect te sorteren en kwamen vaker voor in wintertuinen, orangerieën en serres. Een vergelijkbare rotsimitatie is te vinden in de wintertuin van huis Den Treek te Leusden, waar de rotswanden met een decoratie van planten nog aanwezig zijn maar de gietijzeren wintertuin tot een serre is ingekort. De rotsimitatie dateert waarschijnlijk uit de late negentiende of vroege twintigste eeuw en bestaat uit riet bekleed met cement. Ook de wintertuin annex orangerie van Weldam te Goor kent een bekleding van rotswerk. De achterwand van de laat-negentiende-eeuwse, verwarmde wintertuin annex orangerie van Zeeduin te Oostkapelle is met schors van kurkeik bekleed.

Cantonspark in Baarn (1914 – '15)

Een vrijstaande wintertuin in volle glorie is te vinden in Baarn. Hij is gebouwd in 1914-'15 in opdracht van August Janssen, directeur van Indische Cultuuronder-

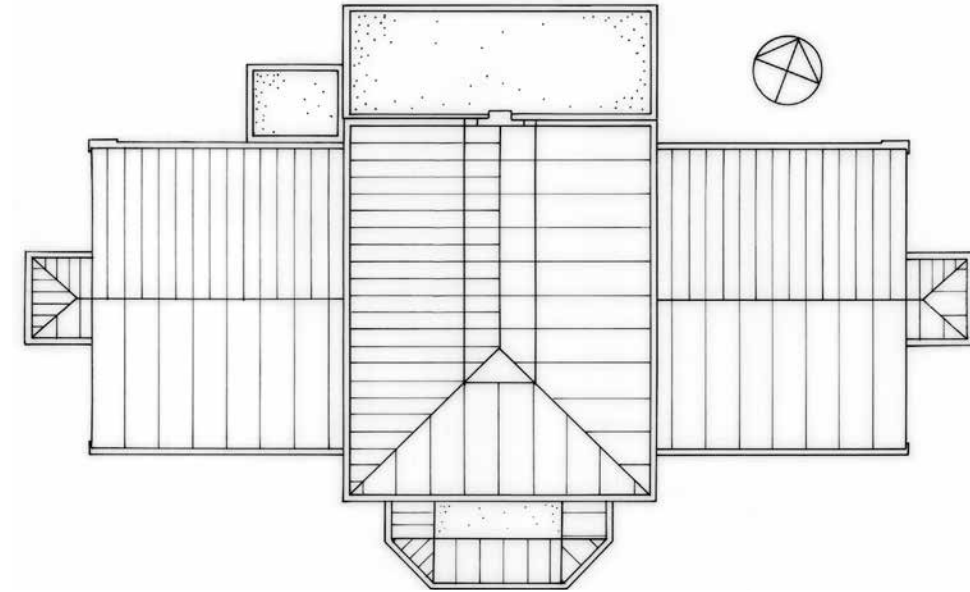


Loenen, Nieuwerhoek, foto uit 1962 van de halfronde koepelvormige wintertuin annex serre opgetrokken in 1914 door de Boskoopse Stoomtimmerfabriek K. van Nes, foto J. Wester 1962, no. 79.850 Collectie RCE.



Baarn, Cantonspark, Plantentuin Rijks Universiteit Utrecht: ingekleurde ansichtkaart met gezicht op de wintertuin. De kaart is gedateerd 1920 – 1925, no. 7558, Het Utrechts Archief.

nemingen. Het is de enige, nog bestaande wintertuin van formaat in Nederland. Volgens Bijhouwer bevond zich alleen bij kasteel De Haar te Haarzuilens een vergelijkbare vrijstaande kas met tropische planten.²⁰⁰ In 1904 erfte Janssen van zijn vader de in 1793 gebouwde villa Canton. Een jaar later begint Janssen met de aanleg van een parktuin aan de Faas-Eliaslaan, het huidige Cantonspark. Het park wordt door tuinbaas J. Goossen in fases aangelegd. De wintertuin vormt de kroon op de aanleg. Vanuit de wintertuin is er zicht over terrassen naar een aanleg met slingerende sloot. Binnen de aanleg liggen tevens een gedeeltelijk ommuurde kwekerij en een pinetum (coniferentuin). Het park zelf heeft een uitgebreid botanisch bomenbestand met onder andere een tulpenboom, hazelaar en sneeuwkllokjesboom. Het is duidelijk dat Janssen veel belangstelling had voor bijzondere planten en bomen.



Baarn, wintertuin in Cantonspark, dakplan wintertuin, tekening B.H.J.N. Kooij 2005 naar tekening architectenbureau Brinkman bv. te Amersfoort 2004, archief RCE.

De wintertuin werd gebouwd naar ontwerp van fa. G. Koelewijn, serre- en kassenbouwer te Baarn, zeer waarschijnlijk in nauw overleg met opdrachtgever Janssen. Koelewijn was klein begonnen met bloemen- en plantenkassen en liefhebberskasjes en in de jaren dertig van de twintigste eeuw uitgedoogd tot een 'speciale fabriek voor kassenbouw'.²⁰¹ Voor de bouw van de wintertuin werden de gebruikelijke materialen toegepast: hout, glas en baksteen gecombineerd met gietijzer. De achtergevel is geheel blind opgemetseld. De hoge ruimte van de wintertuin bestaat uit een rechthoekig middendeel en lagere vleugels aan weerszijden. Het middendeel wordt overkapt door een gebogen schilddak met een lantaarn op de nok en een forse schoorsteen tegen de achterzijde; de vleugels hebben haaks daarop staande zadeldaken. De oorspronkelijke beglazing van de daken is nu door kunststof vervangen. De glazen puien waren voorzien van glas-in-lood in een roedenverdeling; een deel van de vensters had een getoogde bovenzijde. Aan de kopse kanten en in het middendeel bevinden zich de ingangen in erkers. De hoofdingang heeft een bovenlicht met decoratief glas-in-lood. Het interieur bestaat uit één grote ruimte. De zijvleugels zijn later verdiept en van een omloop voorzien. De kaspanten zijn van hout met ijzeren polonceau-spanten. Blikvanger in de wintertuin was een twee meter hoge, hardstenen fontein, afkomstig van de buitenplaats Oud-Rozenburg. Thans staat de fontein in het park, maar in de achtermuur van de wintertuin is de aansluiting op de waterleiding nog aanwezig. In de wintertuin vlogen verschillende exotische vogels en er wordt gezegd dat er zelfs apen rondslingerden. De wintertuin heeft maar drie jaar in particulier bezit

gefunctioneerd. In 1918 kwam Janssen te overlijden en werd het hele park van 3,5 hectare geschonken aan de Staat der Nederlanden (Universiteit Utrecht) onder voorwaarde dat het als botanische tuin zou voortbestaan. Goossen werd aangesteld als hortulanus en prof. dr. A.A. Pulle als directeur. Zo'n 70 jaar zou de tuin voor het onderwijs en onderzoek in de plantkunde en in de plantenziektenkunde een belangrijke rol vervullen. De universiteit had zich gespecialiseerd in planten uit Zuid-Amerika. Zo werd onder leiding van Pulle begonnen aan het systematisch beschrijven van alle planten uit Suriname. In de wintertuin stonden verschillende soorten palmen, koffie, banaan en cacao. De temperatuur lag tussen de 25 en 30 graden. In de tuin was een beek met waterval waar bromelia's en andere Zuid-Amerikaanse planten groeiden. Daarnaast waren er diverse kassen waarin orchideeën, cactussen en vleesetende planten ondergebracht waren. Een omschrijving uit 1981 beschrijft de inrichting van de wintertuin met de entree door een groen gordijn van klimplanten (*Tetrastigma voinieranum* afkomstig uit Zuidoost Azië) waarna een paadje tussen rotsblokken begroeid met de (sub)tropische plantenfamilie *Bromeliaceae* -waartoe verschillende bekende kamerplanten behoren en ook de ananas (*Ananas comosus*)-leidde naar een beekje en waterval.²⁰² Voor het beekje stond een groep primitieve zaadplanten (*Cycadaceae*) gelijkend op palmen. Deze planten afkomstig van het zuidelijk halfrond vormde een zeer bedreigde plantengroep. Er stond ook een zeer hoge bananenplant en verscheidene vruchtbomen zoals avocado (*Persea americana*), papajaboom (*Carica papaya*) en mango (*Garcinia mangostana*). Daarnaast specerijen zoals kaneelboom (*Cinnamomum zeylanicum*), cacao-plant

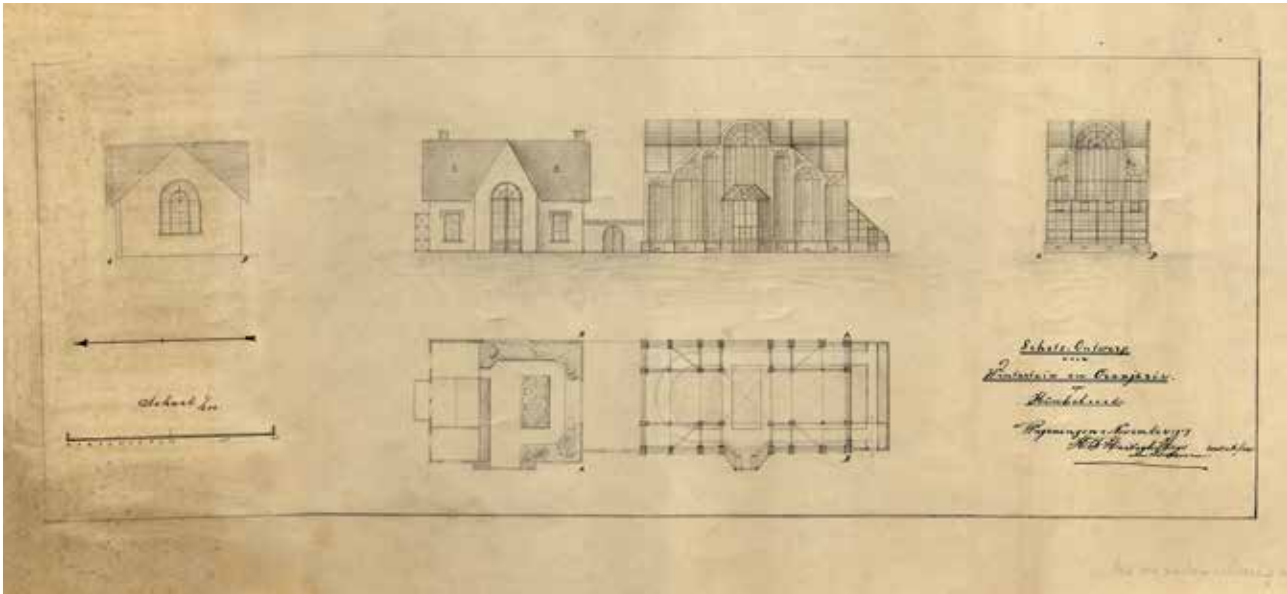


Baarn, Cantonspark, foto van het interieur van de wintertuin, foto IJ.Th. Heins 2002, no. 341.648 Collectie RCE.

(*Theobroma cacao*), gemberplant (*Zingiber officinale*) en peperplant (*Piper nigrum*). Verder stonden er een kokospalm (*Cocos nucifera*) en dadelpalm (*Phoenix dactylifera*) en koffie (*Coffea arabica*). Deze gewassen werden voornamelijk door de universiteit bijeen gebracht, maar ook schenkingen vergrooten de collectie.²⁰³ Zo schonk in 1931 F. van Vloten van der Wijck van het huis ‘De Duno’ bij Doorwerth de

door haar gekweekte collectie tropische cultuurplanten aan de Universiteit Utrecht om de planten te bestuderen en te leren kennen. Na de dood van haar man Odo van Vloten in 1931, een theeplanter in voormalig Nederlands-Indië, nam het Gelders Landschap het landgoed over en moest de kas aldaar ontruimd worden. De planten waren niet erg zeldzaam, maar wel bijzonder door de grote afmetingen. ‘De collectie bestaat o.m. uit groote exemplaren van Kina (cinchona succiruba zoowel als C. Ledgeriana), koffie (zoowel C. liberica als Arabica en robusta), cacao (zoowel West-Indische als Oost-indische), Kaneel (zoowel van Ceijlon als de Afrikaansche) Sirih, peper, rubber, suikerriet, thee (chineseesche als assam thee), olie-palm, cassave, kapok, verschillende indische vruchtboomen...’²⁰⁴ Om de collectie goed onder te brengen werd de oostelijke vleugel van de wintertuin afgescheiden en voorzien van bodemverwarming, zodat de juiste tropische temperatuur bereikt kon worden. In de decennia waarin het Cantonspark functioneerde als botanische tuin vinden verschillende moderniseringen plaats waaronder in 1948 het vernieuwen van de verwarming van de wintertuin en het aanleggen van een rotstuijn.

In 1987 is de definitieve verhuizing van de botanische tuin naar Utrecht (Fort Hoofddijk) een feit en wordt gemeente Baarn eigenaar van het park. Op de wintertuin na werden alle kassen, het ketelhuis en de kolenkelder afgebroken evenals de rotstuijn en de systeemtuin. Veel bijzondere bomen en struiken, zoals de Metasequoia en de Gingko biloba, bleven achter. De wintertuin werd tijdelijk als galerie gebruikt en vanaf 2019 herbergt het gebouw een theetuin en escaperooms.



Wageningen, wintertuin Hinkeloord, niet uitgevoerd ontwerp van architect H.F. Hartogh Heys van Zouteveen uit 1919; de opdracht kwam van professor Valckenier Suringar die dringende behoefte had aan ruimte voor tropische en niet winterharde planten voor het onderwijs in tropische bosbouw, Archief Rijkslandbouwschool, inv. no. 1088, Gelders Archief.

Schetsontwerp Hinkeloord (1919)

Voor het onderwijs in tropische bosbouw te Wageningen verzocht professor Valckenier Suringar in 1919 dringend om een wintertuin en orangerie om tropische en niet-winterharde planten in onder te brengen. Uiteindelijk blijft het bij een niet uitgevoerd ontwerp van architect H.F. Hartogh Heys van Zouteveen. Het ontwerp toont een kleinschalig orangeriegebouw dat door middel van een tussenlid verbonden is aan een boogvormige constructie van ijzer en glas.

Van Ouwenlaan 50 te Den Haag (1932-1933)

Een voorbeeld van een wintertuin uit de tijd van het Nieuwe Bouwen is te vinden aan de Van Ouwenlaan in Den Haag. Eigenaren P. van Santen en P. Groeneveld gaven in 1932 de opdracht voor de bouw van een woonhuis met een geïntegreerde wintertuin. Architect Jan W. E. Buijs, bekend van het kantoorgebouw ‘De Volharding’, tekende vier ontwerpen. Uiteindelijk werd een tweelaags blokvormig woonhuis gebouwd met een wintertuin op de verdieping, bestaande uit een glazen constructie onder een flauw hellend zadeldak. In de twee langsegevels openen dubbele deuren naar een balkon.

3.28 De wintertuin als horecagelegenheid

Van een heel andere aard zijn de ‘wintertuinen’ van verschillende grote koffiehuizen of restaurants in de grote steden. Hoewel ze soms grote gelijkenis met de wintertuinen zoals net beschreven vertonen, is de plantengroei heel anders en van tijdelijke aard, afhankelijk van het seizoen. Het zijn doorgaans pot- en kuipplanten die veel te lijden hebben door de verlichting en door rokende bezoekers. Toch kunnen ook zulke wintertuinen bijzondere planten en bloemen herbergen, vooral wanneer de eigenaar een eigen kwekerij heeft, zoals bij Krasnapolsky (zie onder) het geval is. Hier werden enkele malen goedgeslaagde voorjaars tentoonstellingen van eigen gekweekte planten gehouden.²⁰⁵

Roetemeyer te Amsterdam (1876)

De eerste grote horeca-wintertuin dateert uit 1876 en werd gebouwd aan het Grand-hotel en café-restaurant Roetemeyer aan de Amstelstraat in Amsterdam. Hij vertoont veel overeenkomst met de drie jaar later gebouwde wintertuin van hotel-restaurant Krasnapolsky. De architect Y. Bijvoets Gzn ontwierp een grote, hoge ruimte met een kapoverspanning van



Amsterdam, Café Roetemeyer, interieur van de wintertuin gebouwd naar ontwerp van architect IJ. Bijvoets Gzn. 1876, no. 010056914657 Collectie bouwtekeningen Stadsarchief Amsterdam.



Amsterdam, Amstelstraat 16-18, foto van het interieur van de wintertuin van Roetemeyer kort na de aanleg in 1875 – 1878, no. 010003000559 Collectie fotoafdrukken Stadsarchief Amsterdam.

ijzer en glas. De overkapte ruimte met een hoogte van tien meter was ingericht met spiegels, Thonet-meubilair, palmen en hangplanten. De bloemenspecialist Galesloot was verantwoordelijk voor de perken, de bloemen- en plantenversiering. De wintertuin, die via een passage bereikbaar was, vormde een intermediair tussen de binnenruimte (koffiekamer) en de tuin met oude iepen. In 1966 is het hele complex gesloopt.

Krasnapolsky te Amsterdam (1879)

De wintertuin van hotel-restaurant Krasnapolsky was een noviteit en een enorme publiekstrekker. De zeer hoge ruimte (een kleine 14 meter) maakte een overweldigende indruk door de natuurlijke lichtinval via de glazen kap en de kunstmatige verlichting afkomstig van 4000 gaslampen, door het kleurgebruik (schilderingen) en de decoratie (zowel van levende planten als van gedecoreerde gietijzeren zuilen). Opdrachtgever voor de verbouwing was de uit Duitsland afkomstige Adolf Wilhelm Krasnapolsky. Nadat deze het Nieuwe

Poolsche Koffiehuis diverse keren had uitgebreid en ook de bijbehorende tuin in 1878 voor het publiek werd opengesteld, kreeg architect G.B. Salm de opdracht een biljartzaal en wintertuin te ontwerpen. De bedoeling was het bestaande café meer cachet te geven. De wintertuin grensde met een waranda aan de zomertuin, die een jaar eerder was aangelegd. Een grote glazen kap gevangen in een smeedijzeren constructie van spanten en gedragen door gietijzeren kolommen overdekte de wintertuin. De vele ijzeren spanten droegen de wapens van Nederlandse steden en provincies in de medaillons. De rechthoekige ruimte is op verdiepingshoogte voorzien van een galerij die door middel van gietijzeren hangers aan de kapspanten was bevestigd. Langs de galerij waren wandbespanningen met tropische landschappen met trompe-l'oeuil effecten (niet meer aanwezig) geschilderd door Belgische decoratieschilder A. Graux, die ook werkzaam was geweest in het American Hotel. Onder de galerij op begane grondniveau waren spiegels aangebracht en glazen deuren, die toe-

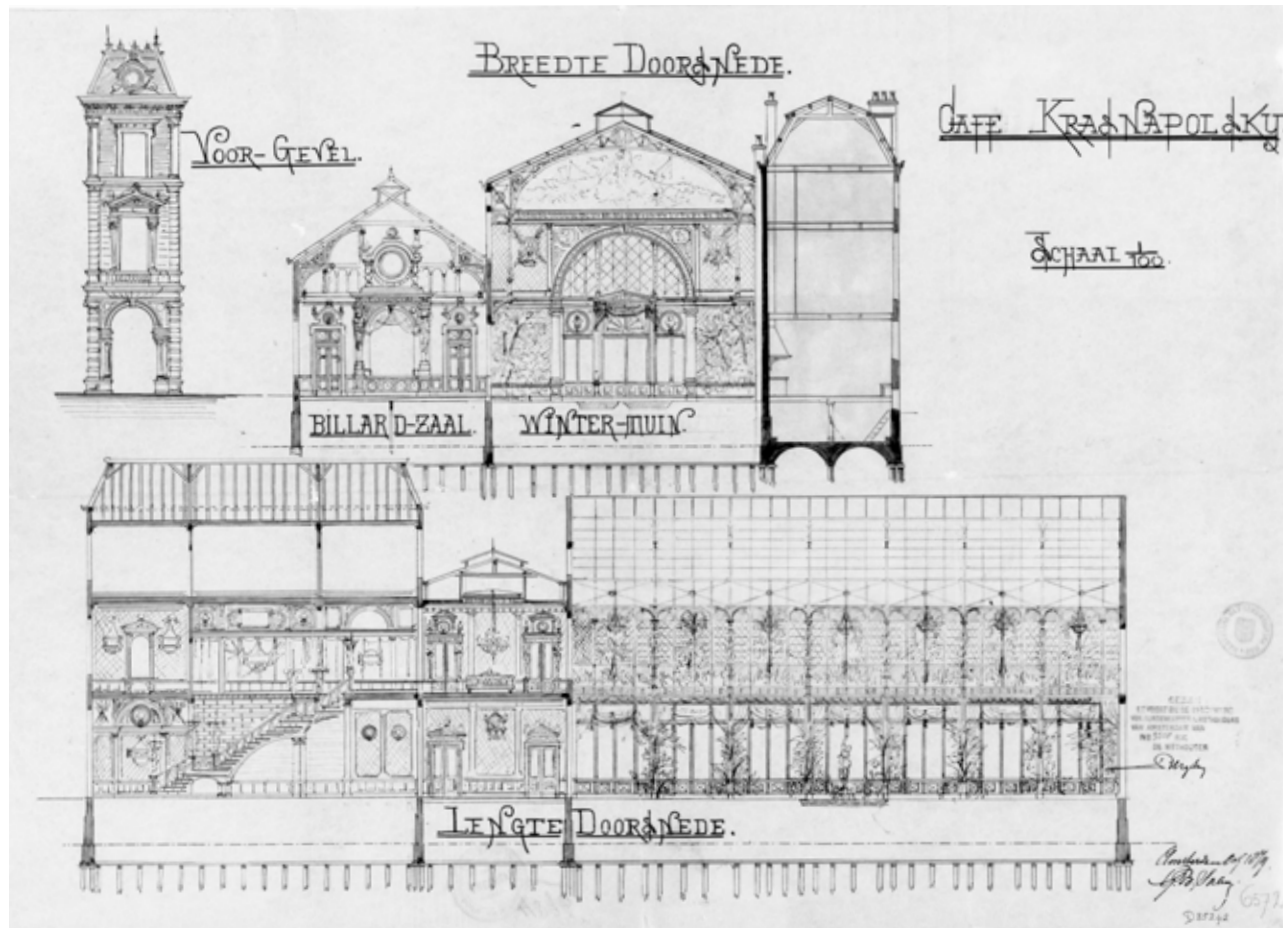
gang gaven tot de naastgelegen biljartzaal. De korte wanden onder de kap waren beschilderd door vader en zoon Tatar van Elven. Grote palmen stonden langs de randen terwijl de ruimte werd gevuld met tafeltjes en stoelen. In het midden bevond zich een spiegelgrot met daarop een enorme waaierpalm. Deze palm is goed zichtbaar op oude foto's en ansichtkaarten. Voor de eigenaar was de bouw van de wintertuin niet alleen een commercieel gegeven, hij bezat een eigen kwekerij annex bloemisterij te Zaandam en had een voorliefde voor bijzondere planten. In eerste instantie werd de wintertuin door gaslampen verlicht. Al vrij snel werd op het binnenterrein een moderne elektriciteitscentrale (1882) gebouwd om de wintertuin en het hotel elektrisch te verlichten. Deze centrale met schoorsteen werd ook door Salm ontworpen.

In de loop van de twintigste eeuw onderging de wintertuin verschillende grote wijzigingen (verlaagde plafonds, betimmeringen e.d.) waardoor het niet meer als zodanig herkenbaar was. Bij een grootschalige

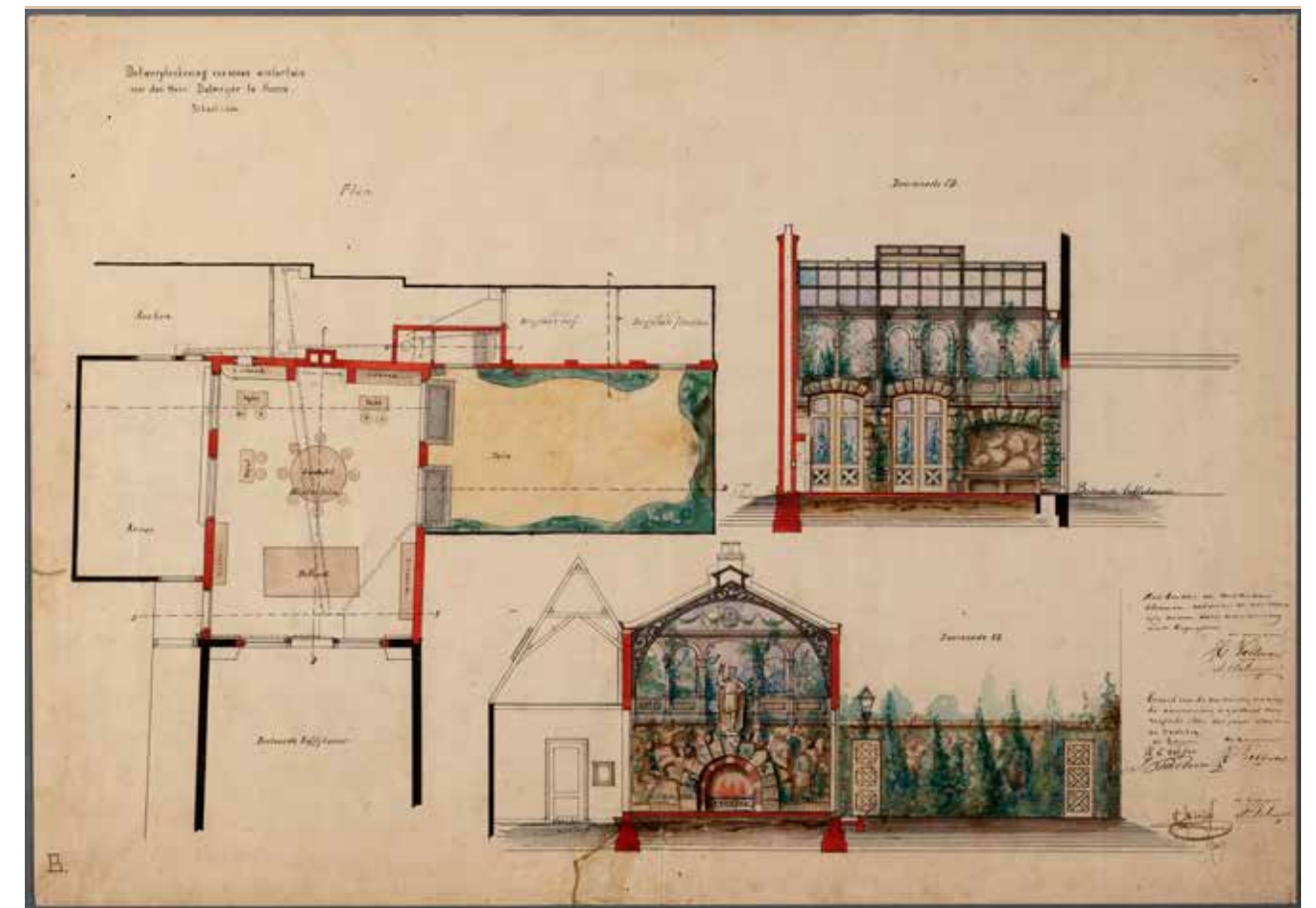
verbouwing en restauratie van het gehele hotel werd tussen 1989 en 1990 de wintertuin in oude luister hersteld: de glazen overkapping werd teruggebracht, de spantenconstructie werd gerestaureerd evenals de schilderijen op beide timpanen. De muurschilderingen van Graux aan de zijwanden waren in een te slechte staat. Deze zijn vervangen door moderne schilderijen van Carolien van den Donk. De restauratie voorzag tevens in een gedeeltelijke herbestemming van de elektriciteitscentrale tot wooneenheden. Een bijzonderheid is dat de centrale weer in gebruik werd genomen en nu zorg draagt voor de energievoorziening van het hotel en de appartementen.

Rode Steen 9 te Hoorn (1881)

In het centrum van Hoorn staat een zestiende-eeuws woonhuis met een achttiende-eeuwse voorgevel in Lodewijk XVI-stijl en een wintertuin uit 1881 naar ontwerp van de Hoornse bouwmeester A.C. Bleijs.²⁰⁶ Opdrachtgever voor de wintertuin was de heer Dal-



Amsterdam, Hotel Krasnapolsky, tekening van de wintertuin, architect G.B. Salm 1879, no. 5221BT906572 Collectie bouwtekeningen Stadsarchief Amsterdam.



Hoorn, Rode Steen 9, ontwerptekeningen van de wintertuin bij het café Dalmeijer door de Hoornse bouwmeester A.C. Bleijs, ongedateerd, no. G. 492.629.047.17 Noord-Hollands Archief.



Hoorn, Rode Steen 9, interieurfoto tijdens de restauratie van de wintertuin bij het café Dalmeijer, foto G.J. Dukker 2002, no. 345.067 Collectie RCE.



Hoorn, Rode Steen 9, detailfoto van een muurschildering van A. Graux (1886) in de wintertuin bij het café Dalmeijer, foto G.J. Dukker 2002, no. 345.065 Collectie RCE.

meijer, eigenaar en uitbater van het café. Vijf jaar later werd de ruimte beschilderd door de Belgische decoratieschilder A. Graux. De rechthoekige wintertuin werd achter de bestaande koffiekamer gebouwd en sloot aan op een ommuurde buitenruimte. De ruimte beslaat twee verdiepingen en heeft een glazen zadeldak met een ijzeren spantconstructie. De wanden van het vertrek hebben op de begane grond een ruwe afwerking als een grot met daar in opgenomen een haardpartij en een nis om te zitten. Op de verdieping is een gestuukte afwerking met rondboognissen. De wintertuin sluit aan op een ommuurde buitenruimte waarvan de inrichting met een golvende lijn van beplanting langs de muren ook in het ontwerp van Bleijs is opgenomen. Bij een recente restauratie is de wintertuin inclusief de muurschilderingen van Graux in oude luister hersteld.

3.29 Tot slot

In dit hoofdstuk is getracht een indruk te geven van het fenomeen wintertuin, dat uitgroeide van een plantenruimte tot een multifunctionele ruimte voor verpozing en vermaak. De wintertuin vormt nog altijd een interessante bouwopgave. Een eigentijds voorbeeld is het spraakmakende Eden Project te Cornwall van de hand van architect Nicolas Grimshaw, dat bestaat uit een serie koepels die zijn opgebouwd uit een staalconstructie met vijf- en zeshoekige elementen. De huid is van een speciale folie van drie lagen die is samengesteld tot met lucht gevulde kussens.²⁰⁷ Dit kassencomplex, het grootste ter wereld, beslaat een oppervlakte van meer dan tien voetbalvelden en herbergt 12.000 verschillende plantensoorten. Dichter bij huis is de tropische wereld gevat in de glazen kas Burgers Bush (1988) in de dierentuin Burgers’ Zoo te Arnhem.²⁰⁸ Deze is gebouwd met hetzelfde dakprincipe als de kas in Cornwall, maar wel 15 jaar eerder! De kasteeltuin in Arcen heeft een subtropische kas ‘casa verde’ (1985-1986) van de hand van Architectenbureau Frans Royen B.V. uit Maastricht. Ook de Hortus Botanicus te Leiden heeft een moderne kas naar ontwerp van architect Henket (1998-1999). Geconcludeerd kan worden dat de wintertuin, een ruimte voor of ingericht met planten waar mensen kunnen recreëren, nog altijd een actueel gegeven is.

NOTEN

- 1
- De Stichting Nationale Plantencollectie werd in 1998 opgericht en heeft als doelstelling het behoud en de verbetering van plantencollecties die van nationaal belang zijn, het behoud van biodiversiteit, het behouden van een levende genenbank en het voorkomen van onnodige verdubbeling door taakverdeling en specialisatie. De Nationale Plantencollectie is opgebouwd uit collecties die zich met name in botanische tuinen bevinden en die tot stand zijn gekomen ten behoeve van universitair onderwijs en wetenschappelijk onderzoek. Een ander deel van deze collecties kwam tot stand door handelsreizen in de zeventiende en achttiende eeuw en door particulier initiatief.
- 2
- De Leidse universiteit werd opgericht in 1575. In de eerste jaren werden alleen theologie, filosofie en mathematica gedoceerd. In 1578 schreven de eerste medische studenten zich in.
- 3
- De hortus is gelegen aan Rapenburg 73 te Leiden. Veel informatie in dit deel is ontleend aan: W.K.H. Karstens en Herman Kleibrink, *De Leidse Hortus, een botanische erfenis*, Zwolle 1982.
- 4
- Henriëtte A. Bosman-Jelgersma, 'Dirck Cluyt, de eerste Leidse hortulanus', in: *Jaarboekje voor geschiedenis en oudheidkunde van Leiden en omstreken*, 1991, p. 82-83.
- 5
- Voor meer informatie over de eerste aanleg van de Hortus zie: Else M. Terwen-Dionisius, 'De eerste ontwerpen voor de Leidse Hortus', in: *Uit Leidse bron geleverd*, Leiden 1989, p. 392-400.
- 6
- Else M. Terwen-Dionisius, 'Vier eeuwen bouwen in de Hortus', deel I (1587-1815), in: *Leids Jaarboekje* 72, (1980), p. 38.
- 7
- E.M. Terwen-Dionisius, 'Vier eeuwen bouwen in de hortus', Deel I (1587-1815)', in: *Leids Jaarboekje* 72, (1980), 35-65, afb. 1.
- 8
- Terwen-Dionisius 1980, p. 38-44.
- 9
- De medicus Paul Hermann (1646? – 1695) reisde in 1672 in opdracht voor de VOC af naar Ceylon om er medewerkers te genezen. Vijf jaar later keerde hij terug met een schat aan informatie over de plantenwereld van Ceylon. Van 1679/1680 tot zijn overlijden in 1695 was hij als hoogleraar verbonden aan de Hortus Botanicus. Bekendheid kreeg zijn herbarium dat bekend staat onder de naam *Musaeum Zeylanicum*. In 1698 werd zijn publicatie *Paradisus batavus, continens plus centum plantas affabre aere incisas et descriptionibus illustratas* postuum uitgegeven.
- 10
- Terwen-Dionisius 1980, p. 49.
- 11
- In of kort na 1730 zal Oud-Poelgeest niet langer gebruikt zijn als 'onderdeel' van de Hortus, aangezien Boerhaave toen terugtrad als directeur van de Hortus.
- 12
- Terwen-Dionisius 1980, p. 50-52 voor meer informatie over de aanleg van 1736.
- 13
- De orangerie werd gebouwd op de fundamenten voor een nieuwe orangerie die in 1737 gelegd werden. Het ontwerp voor deze orangerie was van Jacobus van der Werven, maar het werk kwam zeven jaar stil te liggen. In 1744 wordt Daniël Marot gevraagd om een nieuw ontwerp te maken, de fundering wordt aangepast en de oplevering vindt plaats in 1745. Meer informatie over de orangerie in: Kamphuis, bureau voor bouwhistorie, *De Orangerie van de Hortus Botanicus te Leiden*, Delft 2001.
- 14
- Terwen-Dionisius 1980, p. 52-57.
- 15
- Nadat de Hortus is uitgebreid, werden in de Hortus enige tijd levende dieren gehouden. Zo liepen er een Amerikaanse bizon met kalf, enkele kangaroos, tijgerleeuwen en een jonge Russische beer rond. Van het plan om de tuin met een echte menagerie uit te breiden, kwam echter niets en eind 1820 is het allemaal weer voorbij. Zie ook Else M. Terwen-Dionisius, 'Vier eeuwen bouwen in de Hortus', deel II (1815-1980), in: *Leids jaarboekje*, 1981, p. 63-64.
- 16
- Terwen-Dionisius 1981, p. 69-70.
- 17
- Terwen-Dionisius 1981, p. 67-69.
- 18
- Terwen-Dionisius 1981, p. 72.

- 19
- Adriaan van der Hoop (1778-1854) was een van de eerste Nederlanders die gebruik maakte van de 'Wardse kasten', luchtdichte kasten waarin planten van over de hele wereld werden vervoerd. Hij identificeerde de planten zelf en liet van zijn verzameling op de buitenplaats Spaarnberg twee catalogi opstellen. De eerste werd samengesteld door de Amsterdamse en later Leidse hoogleraar in de botanie Willem Hendrik de Vriese en de tweede door de Amsterdamse geneesheer Merkus Doornik. Terwen-Dionisius 1981, p. 74
- 20
-
- 21
- Eigen Haard*, (1877).
- 22
- Kartens en Kleibrink 1982.
- 23
- Zie voor meer informatie over de kassen: Terwen-Dionisius 1981, p. 81-84. Terwen geeft aan dat de Victoriakas zeer waarschijnlijk is geïnspireerd op een ca. 20-jaar oudere vrijwel identieke kas in de Jardin Botanique in Gent.
- 24
- Op 18 september 1933 vond de officiële opening plaats. In 1973 moest een deel van de tuin afgestaan worden ten behoeve van de bouw van een mensa.
- 25
- Het complex is eigendom van de Hervormde-Gereformeerde Kerkgemeenschap te Voorhout. De Stichting Het Boerhaavehuis heeft als doel het geboortehuis te behouden en de omringende tuinen te beheren.
- 26
- Al vanaf 1600 was er sprake van een intensieve uitwisseling van botanische kennis en planten tussen Nederland en Japan en deze samenwerking is altijd blijven bestaan. De uit Duitsland afkomstige arts en verzamelaar Philipp Franz Balthasar von Siebolt, later woonachtig in Leiden, was in deze een van de vaandeldragers. Voor meer informatie over het leven en werk van Von Siebold zie: Carla Teune, 'Wie was nou toch die dr. Von Siebolt?', in: *Cascade*, jrg. 13, no. 1 (2004), p. 18-33.
- 27
- De betreffende plantengroepen zijn: tropische varens, Cycadeales (palmvarens), tropische orchideeën, Araceae, Hoya, Dischidia, Conophytum (levende steentjes), Nepenthes, kuipplanten en winterharde varens.
- 28
- In 1815 werd het Amsterdamse Athenaeum Illustre wettelijk erkend als instelling van hoger onderwijs, al kreeg het nog niet het promotierecht. Dat gebeurde in 1877, toen het werd omgevormd tot de gemeentelijke universiteit van Amsterdam met de naam Universiteit van Amsterdam.
- 29
- De Hortus is gelegen aan de Plantage Middenlaan 2a te Amsterdam. Veel informatie is ontleend aan: D.O. Wijnands, E.J.A. Zevenhuizen en J. Heniger, *Een Sieraad voor de Stad. De Amsterdamse Hortus Botanicus 1638-1993*, Amsterdam 1994.
- 30
- C. Commelin, *Beschrijvinge van Amsterdam; van desselfs eerste oorspronk...tot den jare 1691*, Amsterdam 1726², p. 655.
- 31
- D.O. Wijnands e.a. 1994, p. 69-70.
- 32
- Naar de beschrijving van Daniël Duetz uit 1768. Zie D.O. Wijnands e.a. 1994, p. 126-127.
- 33
- Het hoogleraarsambt (hoogleraar in de botanie) werd van 1731 tot 1777 door Johannes Burman bekleed, en daarna tot 1793 door zijn zoon Nicolaas Burman. Zie D.O. Wijnands e.a., 1994, p. 103.
- 34
- D.O. Wijnands e.a. 1994, p. 116-120.
- 35
- Nadat in 1806 Lodewijk Napoleon tot koning was benoemd, besloot hij korte tijd later om in Amsterdam een nieuwe 'Jardin du Roi' inclusief een menagerie, aan te laten leggen. De Plantage zou omgevormd moeten worden tot een groot wandelpark. De koning kocht dieren aan die tijdelijk gehuisvest werden op landgoed Welgelegen in Haarlem. In 1809 werden de dieren ondergebracht in de Hortus in Amsterdam in afwachting van een permanent verblijf in de nieuw te realiseren Jardin. In 1810 werd het koninkrijk Holland ingelijfd bij het Franse keizerrijk en het grootse plan werd niet gerealiseerd. Zie D.O. Wijnands e.a. 1994, p. 143-145.
- 36
- D.O. Wijnands e.a. 1994, p. 176-179.

37 Nadat in 1858 een groot aantal tuinen op de Plantage door het gemeentebestuur waren verkocht en er woningen mochten worden gebouwd, ontwikkelde de buurt zich tot een welgestelde stadswijk. Het oude plan om van de Plantage een wandelpark te maken was hiermee definitief van de baan.

38 Bij wet werd de Amsterdamse Atheneum het recht van promotie toegekend, waardoor het Atheneum een universiteit werd. Op 15 oktober 1877 werd de Universiteit van Amsterdam ingewijd.

39 Waarschijnlijk was Van der Mey betrokken bij het ontwerp van de palmenkas. Zie D.O. Wijnands e.a. 1994, p. 213.

40 Het beheer van het Wertheimpark werd in 1970 teruggegeven aan de gemeenten Amsterdam. In 1929 kreeg de gemeente Amsterdam het Pinetum Blijdenstein gelegen bij het voormalige landhuis Vogelenzang bij Hilversum. De Hortus bracht zijn collectie naaldbomen naar het Pinetum over. Vanaf 1 januari 1990 maakt het Pinetum geen deel meer uit van de collectie van de Hortus. Thans wordt het Pinetum beheerd door de Stichting Pinetum Blijdenstein.

41 1987 werd een ingrijpend jaar voor de Hortus. De Universiteit van Amsterdam stootte per 1 maart 1987 de Hortus af. In maart 1986 was echter al de 'Vereniging van Vrienden van de Amsterdamse Hortus in de Plantage' opgericht en in februari 1987 werd een overlevingsplan gepresenteerd, waarna de 'Stichting Interimbeheer Hortus Botanicus' het beheer op zich nam.

42 De betreffende plantengroepen zijn: Zuid-Afrikaanse planten, Cycadales (palmvarens), palmen, orangerie planten en vleesetende planten.

43 De hortus ligt achter het universiteitsmuseum, Lange Nieuwstraat 106 te Utrecht.

44 Het vaak als kas aangeduide gebouw op de afbeelding uit 1770 van J. van Hiltrop is zeer waarschijnlijk geen kas, maar een orangerie. Het gebouw is voorzien van verticaal geplaatst glas, er staan kuipplanten in en om het gebouw. De afbeelding geeft vermoedelijk het geïdealiseerde spiegelbeeld van de werkelijke situatie in de hortus weer. Op de achtergrond is de Dom te onderscheiden.

45 De kas werd ontworpen door de 'Rijks Universiteitsgebouwen', wellicht door hoofdopzichter D. Kruyf.

46 De kleine en lagere delen van de samengestelde collectiekas zijn in 2006-2007 gerestaureerd.

47 Voor meer informatie zie: E. Geytenbeek, *Orangerieën in Nederland*, Alphen aan den Rijn 1991. J.W.E. Kipp-Brinkman, 'Licht en schaduw in de geschiedenis van de Oude Hortus', *Oud-Utrecht*, (juli-augustus 1994). Werkgroep Oude Hortus, *De kassen van de oude Hortus*, Utrecht 1988. Werkgroep Oude Hortus, *De oude Hortus, een toekomstbeeld*, Rijksuniversiteit Utrecht 1987. Werkgroep Oude Hortus en Buurtcomité Tussen de Grachten, *De oude Hortus Botanicus te Utrecht. Geschiedenis en kwaliteiten van de oude Hortus Botanicus te Utrecht en zijn mogelijkheden voor de toekomst*, Utrecht 1985.

48 P. Karstkarel en R. Terptra, 'Van Jeruzalem tot het Friese Athene: het kruisherenklooster en de academiegebouwen te Franeker', in: *Universiteit te Franeker 1585-1811: bijdragen tot de geschiedenis van de Friese hogeschool*, onder redactie van G.Th. Jensma, F.R.H. Smit en F. Westra, Leeuwarden 1985, p. 207. De kruisheren verlieten het klooster in 1580. Vijf jaar later kreeg het complex pas een nieuwe functie. Meer over Knoop en de hortus in Franeker in: P. Karstkarel, 'JOHANN HERMANN KNOOP (CA. 1700 – CA. 1768) HORTICULTURAE PRACTICUS ET SIENTIARUM AMATOR TE LEEUWARDEN', in: *Leids kunsthistorisch jaarboek*, (1985), p. 465 – 480.

49 Karstkarel en Terpstra 1985, p. 214.

50 Karstkarel en Terpstra 1985, p. 221.

51 Deze onbekende orangerie wordt niet genoemd in de studie van E. Geytenbeek, *Orangerieën in Nederland*, Alphen aan de Rijn 1991.

52 De volgende tekst met het jaartal 1650 staat boven de ingang: 'HERBA ES, HOMO, FRAGRES, SIS VESCUS, SIS MEDICINA: FLOREBIS DIO LUMINE PLANTA DEI I. Coccejus'.

53 *Kroniek natuur en Milieu 1700 – 1800*. Zie www.natuurcijfers.nl.

54 K.W. Sluyterman van Loo, P. Huys Janssen en D. Basart, *Wonen in Arcadië*, Zwolle-'s-Hertogenbosch 1998, p. 68.

55 Karstkarel en Terpstra 1985, p. 219.

56 Karstkarel en Terpstra 1985, p. 220.

57 Ch. Henriëtte Andreas, *In en om een botanische tuin. Hortus Groninganus 1626-1966*, Groningen 1976, p. 173, 185, 189-192.

58 De voorganger kreeg pas na 1845 een warmwaterverwarming. Zie Andreas 1976, p.151.

59 In de ambtsperiode (1724-'52) van Jacobus Hendricus Croeser moet er volgens Ch. H. Andreas een orangerie en een kleine kas zijn geweest. Zie Andreas 1976, p. 117. Wordt hier niet Lambergen bedoeld?

60 Andreas 1976, p. 136. Een belangrijke collectie-uitbreiding vond plaats in 1812 toen de hortus van Franeker werd gesloten. In 1647 werd door de Staten van Gelderland besloten om de Hogeschool te Harderwijk te verheffen tot universiteit ter 'eeren und meerder luijster vande provincie'. De Universiteit werd in 1648 ingewijd en de nieuwe instelling trok vele studenten uit binnen- en buitenland. Zie: J.A.H. Bots e.a., *Het Gelders Athene: Bijdragen tot de geschiedenis van Gelderse Universiteit in Harderwijk (1648-1811)*, Hilversum 2000, p. 121.

62 Redactie Liek Mulder en Willem Frijhoff, *Een onderschatte universiteit: 350 jaar Gelderse Academie in Harderwijk*, Harderwijk 1998, p. 128-131 en 145-148.

63 *Catalogus Van een uitmuntende Party Kast, Oranjerij, Plant en Heester-gewassen, Uitgemaakt hebbende, de Hortus van het gesupprimeerd Athenaeum te Harderwijk*, H.H. Kemink, Utrecht 1821, Streekarchivariaat Harderwijk, inv.nr. 4091. Kopers waren ondermeer landgoedeigenaren, de heren H. en D. van Lunteren, R.W.H. van Broeckhuizen (burgemeester van Harderwijk in 1814-1815) en C.L. Vitringa (eigenaar van landgoed De Grote Bunte, burgemeester van Ermelo en notaris te Nunspeet).

64 De notenboom werd in 1916 geveld om er op last van het ministerie van Oorlog geweerkolven van te maken, de moerascypres verdween na 1918 en de plataan werd in 1974 werd ingekort tot ca. 4 meter. Vriendelijke mededeling van de heer Tiemen Goossens, streekarchivariaat Noord-West Veluwe.

65 Het oorspronkelijke terrein is van 12,5 naar 21 ha uitgebreid.

66 M.H. van Raalte, 'Het ontstaan van een kas', in: *Academisch Perspectief: mededelingenblad van de Rijksuniversiteit te Groningen*, jrg. 5 (oktober 1967), p. 19-23.

67 Dit betekent dus dat er 17 spanten zijn die de hoofdconstructie vormen van de kas. De zijgevels zijn opgedeeld in 8 traveeën van 4 m. Omdat de klimatologische omstandigheden in de kasruimten ongunstiger zijn dan buiten de kasruimte, is de keus gemaakt de spanten aan de buitenzijde te plaatsen. Bijkomend voordeel was dat binnen een vrijere luchtcirculatie mogelijk was. De ruimten voor de technische installaties en de waterservoirs bevinden zich onder de kas.

68 De tekeningen dateren uit 1966. De kas werd 25 september 1967 officieel in gebruik genomen.

69 Volgens programma van eisen zouden de kas uit de volgende onderdelen moeten bestaan: Grote (hoge) tropische kas, Subtropische (hoge) kas, Cacteeënkas (droge en lichte kas), Tropische natte kas, (gematigd) Tropische droge kas en een koele kas. In 1967 meldt J. van Borssum Waalkes dat er ruim 1500 verschillende planten zijn.

70 A.W. Reinink, 'De Universiteit en haar ruimte', in: *Tussen ivoren toren & grootbedrijf, De Utrechtse Universiteit 1936-1986*, Maarssen 1986, p. 243.

71 In 1963 is fort Hoofddijk in De Uithof aangekocht door de universiteit.

72 In 1987 gingen de laatste planten uit de Oude Hortus Botanicus over naar De Uithof.

73 Miranda Baas, *Botanische Tuinen Universiteit Utrecht, Fort Hoofddijk, Utrecht, Von Gimborn Arboretum, Doorn*, Amsterdam-Gent 2002, p. 35-43.

74 Miranda Baas 2002, p. 30.

75 De soorten waarin de tuin zich heeft gespecialiseerd zijn: Neotropische Flora (*Bromeliaceae*, *Orchidaceae*, *Costaceae* en *Annonaceae*), Rotsplanten (*Crassulaceae*) en geselecteerde bosplanten (*Arisaema*, *Arisarum*, *Trillium*, *Penstemon* en *Lecanopteris*).

76 De hortus ligt aan de Van de Boechorststraat 8 te Amsterdam.

77 De hortus beheert voor de Stichting Nationale Plantencollectie: *Bambusoideae* cultivars, de terrestrisch groeiende *Bromeliaceae* (*Pitcairnioideae*), de collectie epifytisch groeiende *Tillandsia* soorten, een kleine collectie *Lycopodiaceae*, en van de *Orchidaceae* de *Pleurothallidinaea* (zoals *Dracula* en de *Masdevallia*). Voor de informatie in dit deel is gebruik gemaakt van: *Een oase van rust en groen*, een uitgave van de Botanische Tuin TU Delft in samenwerking met Communicatie & Marketing Groep, TU Delft, 2000.

79 *Onze Tuinen*, jrg 11 (11 mei 1917), p. 582.

80 De vijf plantengroepen zijn: *Hamamelidaceae* (toverhazelaars), *Zingiberaceae* (gember en gemberachtigen), *Menispermaceae* (lianen, heesters en kruiden die medicinale alkaloiden leveren), *Marantaceae* (o.a. het tiengebodenplantje) en Technische planten. De aandachtscollecties zijn: *Cannaceae* (Indisch bloemriet), *Musceaeae* (banaan en familieleden) en *Theaceae* (thee en verwanten).

81 J. van der Haar, *De geschiedenis van de Landbouwwuniversiteit Wageningen*, deel I (1873-1940), deel II (1945 – 1970) en deel III (1970-1990), Wageningen 1993.

82 De WUR bestaat uit twee juridische eenheden te weten de Universiteit (onderwijs) en het Researchcentrum, de dienst DLO die in 1999 is verzelfstandigd. DLO, Dienst Landbouwkundig Onderzoek, viel voor die tijd onder het ministerie LNV. Met dank aan dhr. W. E. ter Beest, Coördinator Documentaire Informatievoorziening/Concernarchivaris Wageningen UR.

83 J.F. Aleva en W. Wessel-Brand, *Herbarium Vadense 1896-1996*, Wageningen 1996, p. 2. Pas in 1918 werd de school verheven tot Landbouwhogeschool, na eerst in 1906 te zijn omgevormd tot Rijks Hogere Land-, Tuin- en Bosbouwschool. Op p. 25 staan twee foto's van de oude kassen afgebeeld.

84 C.S. Oldenburger-Ebbers, A.M. Bakker en E. Blok, *Gids voor de Nederlandse Tuin- en Landschapsarchitectuur, Deel Oost en Midden, Gelderland en Utrecht*, Rotterdam 1996, p. 166.

85 *Veldbode*, (1904), p. 708.

86 *Veldbode*, (1904), p. 709. Wilhelminalaan is hoogstwaarschijnlijk nu de Wilhelminaweg, een zijstraat van de Generaal Foulkesweg ten westen van het Arboretum.

87 Archief Arboretum De Dreijen, Generaal Foulkesweg 37 te Wageningen. Met dank aan dhr. W. Hetterscheid.

88 Zie hoofdstuk 3 over Aannemers en Kassenbouwers in Nederland.

89 De aquarel hangt ingelijst in het gebouw van de vakgroep Plantentaxonomie aan de Generaal Foulkesweg 37.

90 W. Botman en T. Tummers, *Het Schip van Blauw, Bouwen voor de Landbouwwuniversiteit Wageningen (1877-1990)*, Wageningen 1990, p. 70-76. Zie ook: *Schip van Blauw, Generaal Foulkesweg 72 Wageningen (laboratorium), virtuele rondgang*, uitgave van Bureau voor Beeld Grafisch Atelier Wageningen, Wageningen 2005.

91 Het merkwaardige is dat in de volksmond het pand van Microbiologie (Hesselinck van Suchtelenweg 4; dit is een zijweg aan de Generaal Foulkesweg), dat op een steenworp afstand van het pand van Plantenfysiologie staat en ook door architect Blaauw in dezelfde tijd is ontworpen en gebouwd, ook het schip van Blauw werd genoemd. Bij Microbiologie had hoogleraar dr. Ir. N.L. Söhnngen de leiding en bij Plantenfysiologie dr. A.H. Blaauw. Beide panden zijn beschermd als monument.

92 A. Stam, 'Burgers' Bush', in *Gelders Oudheidkundig Contactbericht*, no. 117 (1988/II), p. 1-3.

93 J.G. Nieuwendijk, 'De oprichting van Artis', in: *Holland: regionaal-historisch tijdschrift*, jrg. 20 (1988), p. 210-222. B. M. Lensink, 'Artis na de tweede wereldoorlog', in: *Holland: regionaal-historisch tijdschrift*, jrg 20 (1988), p. 271-280.

94 W. Waanders, 'De aanleg en het onderhoud van Artis door H. van Lunteren & Zoon (1842-1908)', in: *Cascade* jrg. 10, no. 1 (2001) p. 6-35.

95 Waanders 2001, p. 24.

96 Waanders 2001, p. 26.

97 B. Hasselman en M. Meijs, *Natura Artis Magistra: het park, de gebouwen, en de kooien in de negentiende eeuw*, Amsterdam 1977, p. 28 – 29, 44. De familie Van Lunteren voerde sinds 1840 opdrachten uit voor Artis. Eén van de eerste zaken was een ontwerp van Hendrik van Lunteren uit 1842 voor de in bezit zijnde terreinen (Middenhof en Vrede is mijn Lust en de houtwallen). Waanders 2001, p. 30-31. Volgens haar onderzoek moeten alleen de fundamenten nog oud zijn. In 1910 is het gebouw op de fundering na afgebroken en opnieuw opgetrokken. In 1959 heeft eenzelfde proces plaats gevonden.

98 Waanders 2001, p. 9.

99 Hasselman en Meijs 1977, p. 54.

100 Op de eerder genoemde plattegrond van 1853 komt het bloemenkasje nog niet voor. Op een schilderij (potlood, pen aquarel) van Willem Hekking jr. (1825-1904) uit ca. 1863, gemaakt in Artis, wordt een plantenkas (type muurkas) tegen een huis weergegeven. Onduidelijk is waar dit is; Muidergracht? De plattegrond van 1871 is opgenomen in: *Jaarboek 1872* van het Koninklijk Zoölogisch Genootschap Natura Artis Magistra. Amsterdam, plattegrond van Artis uit: H. Schlegel, *De Dierentuin van het Koninklijk Zoölogisch Genootschap Natura Artis Magistra te Amsterdam, De vogels, De Zoogdieren, De kruipende dieren, Met historische herinneringen van P.H. Witkamp*, Amsterdam 1872. Op de plattegrond, vervaardigd door W. Hekking jr. en P.H. Witkamp, staat bij het gebouw links boven: 6. Papegaaien, 7. Zangvogels, 8. Visschen, 9. Slangen en Salamanders, K. plantenkast; rechts onder aan de Middellaan bij 57. Fazanten staat aangegeven onder T. broeikassen.

102 Litho door Emrik en Binger.

103 Artis bezocht in 2001.

104 Bekend is dat in 1901 een ijzeren orangerie werd gebouwd, maar hij is inmiddels al weer verdwenen.

105 K. van Geemert e.a., *Wandelen door Artis: Natura Artis Magistra*, Baarn 2001, p. 85. Zie ook artikel in: *De Hortus Krant*, jrg. 18, no. 1 (lente 2003), p. 2.

106 Officieel wordt de diergaarde aangeduid als Stichting Koninklijke Rotterdamse Diergaarde. In 1957 heeft men het predikaat 'Koninklijk' gekregen.' Op de oude locatie kwam woningbouw.

107 K. van Zwieten, C. van Doorn, I.L. Mark en F. Siewertsz van Reesema, J. Kortenhoeven en D. van Dam, *125 jaar Diergaarde, 1857 – mei* 1982, Rotterdam 1982, p. 13.

108 J. Craandijk, Het nieuwe Sociëteitsgebouw in de Diergaarde te Rotterdam, in *Eigen Haard*, (1879), p. 8-10. Het gebouw was een ontwerp van A.W. van Dam en C. Muysken.

109 Van Zwieten e.a. 1982, p. 63.

110 J. Craandijk, 'De Rotterdamsche Diergaarde 1858-1883', in: *Eigen Haard*, (1883), p. 364-367.

111 Omdat het oud-archief vrijwel geheel verloren is gegaan in de oorlog, staat ons slechts beperkte gegevens zoals tekeningen, plattegronden, foto's e.d. ten dienste.

112 Officieel wordt de diergaarde aangeduid als Stichting Koninklijke Rotterdamse Diergaarde. In 1957 heeft men het predikaat 'koninklijk gekregen.' Op de oude locatie kwam woningbouw.

113 In de bloemkwekerij, gelegen aan het einde van de diergaarde, lagen talrijke kleine glazen gebouwen en broeibakken onder glas. Achter de Flora-serre lag destijds de oranjerie met twee kweekkasjes, een ruim schaftlokaal voor bloemisten en tuinders en bergplaatsen. In de bloemkwekerij lagen talrijke kleine glazen gebouwen en broeibakken onder glas. Achter de Flora-serre lag destijds de oranjerie met twee kweekkasjes, een ruim schaftlokaal voor bloemisten en tuinders en bergplaatsen. Van Zwieten e.a. 1982, p. 64-70. Mogelijk waren er nog meer kasjes op het terrein. In de NRC van 21 juli 1888 wordt geschreven: '...en overigens verschillende kleine serres'.

114 Het is goed mogelijk dat de firma Braat uit Delft het beeld heeft geleverd.

115 *Sempervirens*, jrg. 3 (1874), p. 237-238.

116 J. Craandijk, 'Het nieuwe Sociëteitsgebouw in de Diergaarde te Rotterdam', in *Eigen Haard*, (1879), p. 8-10.

117 Er waren o.a. twee grote schroefpalmen (*Pandanus*), uit China de *Livistona Chinensis*, dadelpalm uit Zuid-Afrika en de *Sea-forth's palm* uit Australië. Verder o.a. Bamboe, boomvarens en *Araucaria's*. Zie: Van Zwieten e.a. 1982, p. 13, 68.

118 Zijn erfgenamen waren zijn broer koning Willem III en zijn zus-ter, prinses Sophie (1824-1897) gehuwd met Karl Albrecht van Saksen-Weimar-Eisenach (1818-1901). Met uitzondering van het kernbezit met de buitenplaats Soesdijk met paleis, park en dienstwoningen werd het door Prins Hendrik gevormde domein Soestdijk drie jaar later verkocht.

119 *Sempervirens*, jrg 5 (1876), p. 5.

120 Van Zwieten e.a. 1982, p. 69.

121 Van Zwieten e.a. 1982, p. 13.

122 Van Zwieten e.a. 1982, p. 69.

123 Van Zwieten e.a. 1982, p. 68.

124 Van Zwieten e.a. 1982, p. 14.

125 S. van Ravesteyn was van huis uit civiel-ingenieur. Vanaf 1912 werkte hij bij de Staatsspoorwegen in Utrecht als constructeur en later tot 1957 als architect. De door Van Ravesteyn gebouwde uitkijktoren bij de Riviëralhal is in 1972 wegens instortingsgevaar gesloopt. Zie: J.C. Okkema, 'De Rotterdamsche Diergaarde Blijdorp en haar schepper Van Ravesteyn', in: *Holland*, jrg. 20 (1988), p. 251-260. De nieuwe kwekerij in Blijdorp kreeg de beschikking over drie kleine kassen en drie kleine bakken.

126 C. Alderlieste, *Gids Diergaarde Blijdorp, Rotterdam Zoo*, Rotterdam 1991, p. 2-3, 18-19, 34-35. In de diergaarde zijn nog twee jongere collectiekassen te weten de Siewertz van Reesema-kas (375 m²), een complex van zes warenhuizen waarin een collectie *Bromelia's* wordt aangehouden die deel uitmaken van de NP. Ook is er de ir. P. Koster-kas (350 m²) uit 1977 voor cactussen en vetplanten.

127 Van Zwieten e.a. 1982, p. 55.

128 Afbeeldingen zijn te vinden in: H.M. Marijs, 's-Gravenhage in beeld, *de residentie in de twintiger en dertiger jaren*, Den Haag 1979, p. 57. Ook in: L. Kleyweg, *Herinneringen aan De Haagsche Dierentuin: een begrip in oud Den Haag*, Den Haag 2003, p. 12, 38.

129 G.J.M. van Baarsel, 'De Haagse Dierentuin', in: *Holland*, jrg. 20 (1988), p. 240. Volgens Van Baarsel is de plattegrond opgenomen in het jaarverslag over 1873. Het Haagse Gemeentearchief dateert de plattegrond echter 1874.

130 G.J.M. van Baarsel, 'De Haagse Dierentuin', in: *Holland*, jrg. 20 (1988), p. 238 – 250.

131 De architect van de kas is niet bekend. Het is niet uitgesloten dat de architect van het oude verenigingsgebouw (1863-1892), dhr. Cuylitz, dan wel dhr. R.T. Maitland, de ontwerper van de tuin betrokkenheid met de kassen had. H. Wessstra Jr., ontwerper van het nieuwe verenigingsgebouw (1892-1968) kan ook in aanmerking komen.

132 Tegenwoordig wordt de waterplant aangeduid als *Victoria Amazonica*.

133 Van alle bestaande stadskwekerijen is niet één beschermd door de monumentenwet, enkel de ruïne als onderdeel van de stadskwekerij in Haarlem.

134 C.S. Oldenburger-Ebbers, A.M. Backer, E. Blok, *Gids voor de Nederlandse Tuin- en Landschapsarchitectuur, deel 3: West, Noord-Holland en Zuid-Holland*, Rotterdam 1998, p. 185.

135 De ruïne is een beschermd monument.

136 Kort vóór 1935 is tussen de kassen en Torentje Ter Kleef een nieuwbouw gekomen. Toen zijn zes enkele bakken aan de oostkant vervangen door 2 dubbele bakken. De richting van de dubbele bakken was noord-zuid.

137 Oldenburger-Ebbers e.a. 1998, p. 107-108.

138 Diverse auteurs, *100 jaar Publieke werken 13 februari 1850 – 1950*, Amsterdam 1850, p. 58. Vóór 1850 viel het beheer van de boombeplanting in de stad onder de Stadsboomplanter, die verantwoording schuldig was aan het College van Houtvesters, dat door de Burgemeester en twee Wethouders werd gevormd.

139 A. Kooy, 'Stadskwekerij Frankendael 100 jaar in de Watergraafsmeer', in: *Werk in Uitvoering*, no. 9 (1982), p. 309 – 313.

140 H. Buring, 'Stadskwekerij Frankendael, groenmakerij van Amsterdam', in: *Werk in Uitvoering*, no. 7 (1978), p. 298-307. Plattegrond van de stadskwekerij is in bovenstaand artikel te vinden. Buring meldt dat langs de Kamerlingh Onneslaan twee kassen stonden voor het bewaren van geraniums in de winterperiode en nog twee kassen voor praktijklessen van de lagere tuinbouwschool 'Linnaeus'. Bij de laatst genoemde twee kassen lag ook de binderij. Verder was er nog een boomkwekerskasje waarin heesters en bomen werden geënt en gestekt. Tot slot was er nog een stekbak.

141 H. Buring, 'Stadskwekerij Frankendael, groenmakerij van Amsterdam', in: *Werk in Uitvoering*, no. 7 (1978), p. 298-307. De boomkwekerij in het Amsterdamse Bos bij Amstelveen leverde rond 1978 ca. 30.000 bomen, samen met Frankendael totaal ca. 40.000 stuks.

142 Diverse auteurs, *100 jaar Publieke werken 13 februari 1850 – 1950*, Amsterdam 1850, p. 78.

143 Dank aan dhr. Klaas Pors, oud-rentmeester van Klein Zwitserland die ons in contact bracht met dhr. J. Jager, groenmedewerker dhr. A. Langeveld en dhr. J.H. Scholten, huidig hoofd van de stadskwekerij. Hij verstrekte tevens enkele basisgegevens over de stadskwekerij.

144 Er waren nog meer locaties, maar die blijven hier buiten beschouwing. Op meerdere locaties werden vaste planten en bomen gekweekt. Was vóór de Tweede Wereldoorlog de iepziekte een grote zorg, begin jaren zeventig braken opnieuw moeilijke tijden aan voor het Haagse bomenbestand toen door de omschakeling naar aardgas veel bomen dood gingen. Volgens de landelijke trend is ook bij de Haagse stadskwekerij het accent steeds verschoven van het zelf kweken naar aankoop, distributie en advisering (adviescentrum).

145 Het archief van de Plantsoenendienst zit in het Haags Gemeente-archief, maar was in 2005 door bewerking niet raadpleegbaar.

146 Oldenburger-Ebbers e.a. 1998, p. 476.

147 Klein Zwitserland is gelegen tussen de Plesmanweg en de Alkemadelaan, dichtbij Madurodam. Vóór de annexatie behoorde het gebied bij Wassenaar.

148 Volgens dhr. Scholten werd het meeste zand naar Rotterdam vervoerd voor de aanleg van de stations.

149 De latere directeuren waren Rijveld, Bos, Wals, Van Driel en Wortel.

150 De in Chaletstijl gebouwde villa met H-vormige plattegrond is in drie fasen tot stand gekomen. Het rechter deel dateert uit ca. 1860, het middelste deel uit 1898 en het linkerdeel uit 1908. De villa ligt midden in Klein Zwitserland, daar waar het kanaal een ronde beweging maakt.

151 Vriendelijke mededeling J.H. Scholten, Den Haag 2005.

152 Zie plaat 54 bij pagina 73 in: K. Wiersma, *Kassen en kassenbouw*, 's-Gravenhage z.j. (1918).

153 Gemeentearchief Den Haag, fotonummer 0.40479, fotograaf: Het Vrije Volk, Hans de Bakker.

154 Foto gemeentearchief no. 0.40438.

155 Vriendelijke mededeling J.H. Scholten, Den Haag 2005.

156 Ofschoon het oude toegangshek er nog is, wordt het al lange tijd niet meer gebruikt. De huidige toegang is ongeveer 100 meter in noordoostelijke richting verplaatst.

157 Één van de schuren moet een timmerloods zijn geweest. Vriendelijke mededeling dhr Scholten, Den Haag 2005.

158 Bezoek januari 2005.

159 Precieze aantallen van de perkplanten zijn niet voorhanden maar men dacht zeker aan 100.000 geraniums en 400.000 perkplanten.

160 P. Bakker Schut, S.G.A. Doorenbos en A. Schierbeek, e.a., *Groen en bloemen in Den Haag*, 's-Gravenhage 1936, p. 50-51.

161 De omschrijving van de functie van Doorenbos in 1936 genoemd in: P. Bakker Schut, S.G.A. Doorenbos en A. Schierbeek, e.a., *Groen en bloemen in Den Haag*, 's-Gravenhage 1936.

162 Twee publicaties zijn van Doorenbos bekend: P. Bakker Schut, S.G.A. Doorenbos en A. Schierbeek, e.a., *Groen en bloemen in Den Haag*, 's-Gravenhage 1936; S.G.A. Doorenbos, *Handleiding voor de boomteelt*, Zwolle 1945, herdruk 1948. Doorenbos is de eerste die na bijna 30 jaar iets over de bloemisterij en de boomkwekerij publiceerde, ofschoon hij in het geheel niet ingaat op de kassen. Wel noemt hij de pompinstallatie.

163 De nokrichting van de 'Grote kas' en de twee tabletkasjes is ongeveer oost-west. De nokrichting van de palmenkas en de 'Kleine kas' is ongeveer noord-zuid.

164 Vriendelijke mededeling (2005) dhr. R. Dol, de bedrijfsleider van het complex De Oranjerie.

165 Rapport *Oranjerie 'De Groene Parel': een schakel tussen het cultuurhistorisch erfgoed van Den Helder*, Den Helder z.j. (ca. 1995) p. 3. Vóór 1939 lag de stadskwekerij op een andere locatie. Eind jaren tachtig van de twintigste eeuw werd de kwekerij samengevoegd met de reinigingsdienst tot een nieuwe milieudienst. Deze dienst kwam op een nieuwe locatie. De kwekerij aan de Soembastraat werd te koop aangeboden. De stichting De Oranjerie nam het complex in 1995 over van de gemeente.

166 De kwekerij is bezocht in najaar 2000. De gegevens zijn ontleend aan dit bezoek. Verder vriendelijke mededelingen van dhr. Voogd, oud-opzichter.

167 De hoofdingang zit echter aan de Vlijtseweg 111. Op de toegangsborden van de stadskwekerij staat: Groenbedrijf GNL.

168 Met dank aan W. Dijkhof, medewerker Team Archeologie en Monumenten Te Apeldoorn, november 2005.

169 Met de aanleg van de tuin is B.W. Blijdenstein in 1898 begonnen. Thans heeft het terrein een oppervlakte van 2,1 ha. Het tuinplan is in 1909 door H. Copijn gemaakt. In 1929 werd door de firma Copijn een inventarisatietekening gemaakt t.b.v. de schenking aan de gemeente Amsterdam die de tuin nog steeds in bezit heeft. Aanwezig zijn: twee moderne (1985), evenwijdig aan elkaar geplaatste kassen en een oude muurkas (XX a), type kopkas. Het huis Vogelensang ('s Gravelandseweg no. 34, later no. 87) dat dhr. Blijdenstein in 1869 liet bouwen naar ontwerp van architect Isaac Gosschalk had aan de linkerkzijde een tropische kas of wintertuin. In 1930 is de villa gesloopt. Op het terrein bij het huis stonden diverse warme kassen. In één ervan was een verzameling van 25 verschillende variëteiten druiven.

170 Aanwezig is een complex van 9 warenhuizen uit 1992. Onder andere een verzameling cactussen staat in de kassen. Een oude houten oranjerie en een oude houten kas zijn afgebroken. De oranjerie had de verschijning van een laat negentiende-eeuwse kas met zadeldak dat ruste op een onderbouw van baksteen met daarop staand glas. De oranjerie was opgebouwd in 8 traveeën. De ingang met twee maal een dubbele deur met daarboven een zadeldakje met versieringen was midden haaks en enigszins vooruitspringend geplaatst in het midden van de lengte van de oranjerie. De oranjerie, beter is te spreken over een kas met oranjeriefunctie, is 1933 afgebroken. De oranjerie stond nabij de tuinmanswoning aan de Honingerdijk. Een succulentenkas, gebouwd in 1900, van type tabletkas is gesloopt ter wille van een nieuw complex. Tegen de kopse zijde van de kas was een klein muurkasje aangebouwd. Zie: H.W. Blom, *Arboretum Trompenburg: de geschiedenis van een buitenplaats in het parklandschap van Kralingen*, Rotterdam, 1996, p. 58, 77 en 86.

171 Kas, type breedkapkas, is gebouwd in 1962. Onder andere een collectie vetplanten en cactussen is geplaatst in de kas.

172 Moderne dubbele kas, type breedkapkas, geplaatst in 1987 met subsidie van het toenmalige WVC. De bedreigde succulenten species van het eiland Madagascar zijn in de kas ondergebracht. De verzameling vormt een onderdeel van de NP.

173 Er zijn verschillende kassen. Het interessantst is de tropische kas met o.a. koffie- en thee- en cacaoplanten. Ook de banaan groeit er. De tropische planten stonden vóór de jaren zeventig van de twintigste eeuw is oude en grotere kas.

174 Citaat uit de *Gids voor tuinbouw en bloementeel*t, 1856, p. 139.

175 J. ter Gouw, *Volksvermaken* 90, Haarlem 1871. Citaat: 'Wintertuinen en zomertheaters,-de seizoenen worden omgekeerd'.

176 Van Dale, *Het Groot Woordenboek van de Nederlandse Taal*, lemma wintertuin.

177 J. Commelin, *Nederlandtze Hesperides, dat is, Oeffening en gebruik van de limoen- en oranje-bomen, gestelt na den aardt, en climaat der Nederlanden*, 1676.

178 S. Koppelkamm, *Gewächshäuser und Wintergärten in neuzehnten Jahrhundert*, Stuttgart 1981.

179 L. Couperus, *Eline Vere. Een Haagsche Roman*, Amsterdam 1889, dl.2, p. 223.

180 Zie ook W.P.G. Geysbeek, *Algemeen noodwendig Woordenboek der Zamenleving*, Amsterdam 1861. Citaat: 'Wintertuin noemt men in het algemeen de gewassen, die in broeikassen, of ook in gewone huisvertrekken, gedurende den winter in bloeijenden staat gehouden worden; maar meer bijzonder wordt de naam van Wintertuin aan tuinen gegeven, die groote orangeriën bevatten, welke op de wijs van een koffijhuis ingerigt zijn, zoodat aldaar gezelschappen des winters te midden van het groen bijeen kunnen komen'.

181 H. Repton, *Observations on the Theory and Practice of Landscape Gardening*, 1803.

182 H. Repton, *Fragments on the Theory and Practice of Landscape Gardening*, London 1816.

183 F. Bless, M. Bock, B. Colenbrander, M. Schnitker en M. Willinge, *Het nieuwe bouwen. Voorgeschiedenis*, Delft 1982.

184 De metaalconstructie werd vervaardigd door de firma Durieux en Cie, ook genoemd Sociëté Anonyme des Ateliers de la Dyle uit Leuven.

185 De verwarmingsinstallatie werd geplaatst door de firma Ch. Delacroix uit Gent.

186 S. Bleeker, *Geillustreerd handboek over bloemisterij, ten dienste van vakman en liefhebber zoowel als van het onderwijs*, Zutphen 19183, p. 130-135.

187 R. Roegholt (o.a.), *Wonen en wetenschap in de Plantage*, Amsterdam 1982, p. 37-39.

188 In weekblad *Floralia* (12 maart 1920).

189 Neumann, *Art de construire et de gouverner les serres*,
Paris 1844; in 1852 ook in het Duits verschenen.

190 A.N. Godefroy, Inrigting van woonhuizen in: *Bouwkundige bijdra-
gen* (14), uitgegeven door de Maatschappij Tot Bevordering Der
Bouwkunst, Amsterdam 1865, p. 141-154.

191 P. den Boer, *Het koninklijk paleis Noordeinde historisch gezien*,
Amsterdam 1986, p. 110.

192 In 1924 is de botanische boekenverzameling geschonken aan de
Amsterdamse Hortus Botanicus.

193 W.H. de Vriese, *Hortus Spaarn-Bergensis*, 1839 en J.J. Merkus
Doornik in 1849.

194 Aantekening van A. van der Hoop, zie G. van de Peet, *Geschiedenis
van het landgoed Spaarnberg*, 1988.

195 P. Craandijk, *Wandelingen door Nederland*, deel III, Haarlem 1888.

196 F. Allan, *Geschiedenis en Beschrijving van Haarlem van de vroeg-
ste tijden tot op onze dagen*, Haarlem 1888, p. 700-708.

197 E.H. Krelage en zoon, *Beschrijving van den wintertuin*, Haarlem
1859; zie ook *Flora en Pomona* (1858), p. 61.

198 *Geïllustreerd Weekblad Floralia*, (12 maart 1920), 'tuinbouwles-
sen' door P. Bijhouwer

199 Advertenties in *Floralia*, (1905) en *Jaarboek K.N.M.T.P.*,
(1928/1929).

200 *Geïllustreerd Weekblad Floralia*, (12 maart 1920), 'tuinbouwles-
sen' door P. Bijhouwer

201 Zie advertenties in *Buiten* 1908, *Onze Tuinen* 1909 en het *Jaar-
boek K.N.M.T.P.* 1930-1931, 1937-38, 1939-1940.

202 E.A. Mennega, *Gids voor het Cantonspark te Baarn*, Utrecht 1981.

203 De gids vermeld verder nog een tropische boomvaren (*Cyathea
cooperi*), een perubalsemboom uit afkomstig uit Centraal
Amerika (*Myroxylon balsamum* var. *Pereirae*), eveneens uit dat
gebied een plant met zeer lange ingesneden bladeren die gebruikt
worden voor het vervaardigen van Panamahoeden (*Carludovica
palmata*), verder een tamarinde uit tropisch Afrika (*Tamarindus
indica*), bekende kamerplanten zoals Ficus (*Ficus benjamina* en
Dizygotheca elegantissima), de kapokboom (*Ceiba pentandra*),
rubberboom (*Hevea brasiliensis*), suikerriet (*Saccharum offici-
narum*), bamboe (*Arundinaria simonii*), vetplanten en cactussen
(*Euphorbiaceae* en *Rhipsalis*), bloemgewassen (*Pachystachys
lutea* met gele bloemen en *Passiflora quadrangularis* een soort
passiebloem-achtige klimplant).

204 Archiefstuk uit GAU brief 27 juni 1931. Noemt verder: 'indische
vruchtboomen, waarvan de verschillende papaya en blimbing
soorten geregeld vrucht dragen, tamarinde, verschillende
indische sinaasappelen mandarijnsoorten, zuurzak, ananassawoe
manilla; nog verschillende andere soorten van gewassen die door
den inlander aangeplant en in zijn huishouding gebruikt worden,
zooals vanille, serehgras, gember, curcumasoorten, colocasia, als-
mede enkele houtgewassen tjemara en Bauhinia en groenbemes-
ters'.

205 Citaat uit de *Gids voor tuinbouw en bloementeel*t, 1856, p.139

206 De ontwerptekeningen zijn bewaard gebleven en bevinden zich in
het archief van de gemeente Haarlem.

207 <http://www.ngrimshaw.co.uk/scripts/projpage1.asp?id=33>

208 Architect Sander Giesen van Bureau Wiegink Architecten B.V. te
Arnhem, 1988.