



Universiteit Utrecht

Botanische Tuinen Utrecht Jaarverslag 2016



De mooiste planten
uit de hele wereld



Tuinen voor wetenschap en publiek
Botanische Tuinen Utrecht
Jaarverslag 2016



Nelumbo 'Prince of Hummelo'

Voorwoord

Dit jaar heeft de gestage stijging van het aantal bezoekers verder doorgezet. Bijna 92.000 mensen kwamen langs om de tuin en de planten te bewonderen met juli en augustus als absolute topmaanden.

In 2016 is voor het eerst een bezoekersonderzoek uitgevoerd door TNS NIPO. Hieruit bleek dat onze bezoekers zéér enthousiast zijn over de tuin en dat zij anderen zeer regelmatig aanraden een bezoek te komen brengen. Er zijn wat opmerkingen over de faciliteiten zoals restaurant, winkel en toiletvoorzieningen en daar valt dan ook zeker nog winst te behalen.

Wij ontvangen regelmatig niet-Nederlandstalige gasten die uit alle windstreken komen. Omdat het beleid van de Universiteit erop gericht is alle informatie in het Engels beschikbaar te stellen, hebben we begin dit jaar de Engelstalige kant van onze webpagina gepubliceerd. Daardoor was het mogelijk een Engelstalige flyer voor allerlei publieksintermediaren te maken en daarin te verwijzen naar deze website. We kunnen ons zo meer op de buitenlandse bezoekersmarkt richten.

Een bijzonder succes was de bloei van de tropische *Victoria* x 'Longwood Hybrid' in het regenwaterbassin van de Tropische Kassen.

Deze Reuzenwaterlelie bloeit normaal alleen in een verwarmd bassin maar liet zich vanwege de warme septemberdagen ook in onze tuin tot bloei verleiden.

Als jaarthema besteedden we in 2016 aandacht aan Biomimicry, dit mede ter gelegenheid van de nieuwe master in oprichting Bio Inspired innovations van de Bètafaculteit. We hebben hiervoor samengewerkt met BiomimicryNL en de Master i.o. Bio Inspired Innovations.

Het begin dit jaar geopende Scholierenlab is met veel enthousiasme ontvangen en wordt zeer regelmatig gebruikt. Het is een mooie toevoeging aan het educatieve aanbod van de Tuinen.

Tot slot is nog het vermelden waard dat in de zomer twee nieuwe elektronische ingangen zijn gerealiseerd waardoor personeel van het Nutricagebouw, het David de Wiedgebouw en het UMC met een geregistreerde pas via de achterzijde de tuin in kunnen. Zo ontwikkelen de Tuinen zich steeds meer tot een centrale faciliteit binnen het Utrecht Science Park.

Arie Oudijk, directeur

Publiek, recreatie en educatie



4 In 2016 kwamen 91.908¹ (tegenover 85.556 in 2015) bezoekers naar de Tuinen waarmee de al jaren aanhoudende stijgende lijn zich mooi doorzet. Het aantal gratis bezoekers is iets afgenomen, terwijl het aantal betalende bezoekers, inclusief Museumkaartgebruikers juist is toegenomen. Onder de bezoekers waren 5.875 kinderen (incl. MK junior), een toename ten opzichte van 2015 (5.131 (incl. MK junior), mede het resultaat van een samenwerking met twee Utrechtse websites specifiek gericht op ouders met jonge kinderen (Kidsproof en Bier en Appelsap). Iets minder dan de helft (42.299)² van het totaal aantal bezoekers heeft gratis toegang en een substantieel deel maakt gebruik van de Museumkaart (MK: 26.896). Voor deze laatste groep ontvangen de Tuinen een financiële vergoeding van

¹ Al jaren lang tellen we aan het eind van het jaar 7.500 bezoekers op bij het via de kassa geregistreerde aantal bezoekers om te compenseren voor de interne bezoekers die via de ingang aan de Leuvenlaan binnenkomen. Vanaf 8 september was het voor medewerkers van de UU mogelijk met hun XSpas direct via het hek bij de hoofdingang toegang te krijgen tot de Tuinen. Dit aantal is voor dit jaar eveneens achteraf aan de kassaregistratie toegevoegd. Vanaf 2017 kunnen we voor alle elektronische ingangen de exacte cijfers geven.

² O.a. kinderen, houders van een vriendenkaart, medewerkers en studenten van de UU en HU, UMC, TNO).

Na een lekker tochtje op de fiets een heerlijke wandeling door de tuinen. Te groot om in 1 keer alles te bezichtigen.

ca. 60% van de reguliere entree. Ook in 2016 waren er diverse kortingsacties met o.a. de ANWB, Albert Heijn, Natuurmonumenten en de Postcodeloterij. Dergelijke acties vergroten de zichtbaarheid van de Tuinen en brengen nieuwe bezoekers binnen. Uit de TNS NIPO enquête die in 2016 voor het eerst is uitgevoerd, blijkt dat de kans op herhaalbezoek vervolgens groot is.

Het zwaartepunt van de bezoekers ligt bij de regio Utrecht. Het streven is het aandeel bezoekers uit andere delen van Nederland te verhogen en ons ook meer op internationale bezoekers te richten. Daarvoor zijn extra marketinginspanningen noodzakelijk.

Rondleidingen

Rondleidingen worden gegeven door mensen die wij zelf opleiden en die op afroep beschikbaar zijn. Het aantal betaalde rondleidingen lag net als in 2015, rond de 100, waarvan sommige met meerdere rondleiders. Tijdens evenementen bieden wij vaak gratis rondleidingen aan. In 2016 zijn net als in andere jaren in het voorjaar weer nieuwe rondleiders (deze keer vier) opgeleid die het natuurlijk verloop binnen de rondleidersgroep opvangen.



Verhalen bij de planten

Educatie is bij ons altijd een belangrijk deel van onze missie geweest. Je planten kunnen nog zo bijzonder zijn en mooi, als je er geen verhaal bij vertelt zullen de 'gewone bezoekers' er niet zo veel mee kunnen. Daarom vinden wij informatievoorziening in de vorm van leuke, inspirerende én wetenschappelijk verantwoorde verhalen bij de planten heel belangrijk. Deze verhalen kunnen op allerlei manieren verteld worden: digitaal via facebook en twitter, persoonlijk wanneer tuinmedewerkers vragen van bezoekers beantwoorden, door middel van ons Jaartheme en natuurlijk door de informatieborden die verspreid door de Tuinen te vinden zijn. In 2016 zijn er weer verschillende borden bijgekomen: een bord over de ringslangen op het terrein van het Bijenhotel, twee bordjes in het groentevak van de Ontdektuin, een bord voor de tijdelijke Cosmos-border en grote fotoborden (lente, zomer, herfst en winter) bij de entree. In 2016 zijn ook de wegwijzerborden vernieuwd. Daarbij zijn ook Engelstalige wegwijzerbordjes gemaakt.

Deze tuin is als het ware een natuurmuseum met een grote collectie aan verschillende planten en bomen.

Goede koffie en ander lekkers

Voor of tijdens een bezoek, kunnen onze bezoekers terecht bij Tuincafé Botanica voor een verantwoorde kop koffie en lunch. Daarbij wordt zoveel mogelijk van lokale, biologische producten gebruikgemaakt. Dit geldt ook voor de catering in de Kassen. De diverse ruimtes in de Kassen worden regelmatig gebruikt voor feesten of presentaties waarbij Botanica de catering verzorgt. In 2016 is de Serre 182 (2015: 188) keer gebruikt (zowel verhuurd als voor eigen gebruik UU), de Wachendorffzaal 93 (2016: 84) keer en het Scholierenlab (geopend begin 2016) 74 keer.

Vriendenstichting Wachendorff

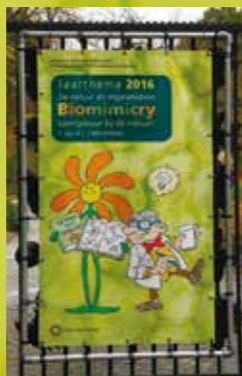
De Stichting Wachendorff is een vriendenstichting voor zowel de Botanische Tuinen Utrecht als voor het Von Gimborn Arboretum in Doorn. In 2016 telde de Vriendenstichting 1.906 donateurs, ongeveer gelijk aan de 1.926 van 2015. Ook voor 2016 hebben we, net als in 2015, tweemaal een bijdrage ontvangen van € 5.000.

Evenementen 2016

5/6 maart	Voorjaarsweekend Tuinplezier!
16 april	Rotsplantendag
1 april – 1 december	Biomimicry: Leentjebuur bij de natuur!
1 juni -15 september	Tropisch Vlinderfestival
19 juni	Themadag Medicinale planten
2 juli	Festival deBeschaving
10 juli	Bijendag
3 september	Najaarsverkoopdag
11 september	Themadag Future Food
24 september	Nederlands Kampioenschap 'Zwaarste pompoen'
30 sept. 1/2 oktober	Jubileumweekend Nederlandse Orchideeënvereniging

Kinderactiviteiten

1 april -1 december	Afkijken bij Bollebozen
13 april	De wereld op zijn kop!
8 juni	Plant-bijt-hand-middag
29 juni	Professor Billenklap goes tropical
13 augustus	Professor Billenklap goes tropical
18 oktober	Herfstknutselen
30 november	Vogeltaartjes maken



Activiteiten en evenementen

Wij organiseren jaarlijks allerlei uiteenlopende activiteiten in de Tuinen zowel voor kinderen als volwassenen zoals het jaarlijkse Vlinderfestival, een voorjaarsweekend, rotsplantendagen, themadagen en meer. Festival deBeschaving vond in 2016 voor de laatste maal plaats in de Tuinen met 5.500 bezoekers. Ondanks het grote enthousiasme van zowel de organisatie als de deelnemers, was dit de laatste keer omdat de kosten van zo'n grote programmering toch te hoog blijken te liggen. We nemen met weemoed afscheid van het leukste festival van Nederland. Andere extern georganiseerde evenementen dit jaar waren de Kika Run, het jubileum van zorgorganisatie Reinaerde met een bijbehorende tentoonstelling van outsiderkunst en het Nederlandse kampioenschap pompoenkweken. De Maaltuin, een 2 weken durend pop-up restaurant in de Tuinen, werd dit jaar voor het eerst georganiseerd door Soon. Het was een groot succes en wordt ook volgend jaar weer georganiseerd.

Voor het **Voorjaarsweekend**, het openingsweekend van het tuinseizoen, werkten we samen met een aantal lokale afdelingen van Groei en Bloei, de grootste groenvereniging van Nederland. Dit jaar hebben we via de landelijke organisatie 35.000 flyers onder de leden verspreid. De samenwerking zal ook in 2017 worden voortgezet.



Jaarthema 'Biomimicry: Leentjebuur bij de natuur'

Aanhakend op de nieuwe master 'Bio Inspired Innovation' die in september 2016 van start ging aan de UU, is in 2016 gekozen voor 'Biomimicry: Leentjebuur bij de natuur!', als jaarthema. In dit thema hebben we laten zien hoe natuurlijke processen bij planten en dieren een belangrijke inspiratie zijn voor innovatie. De bijbehorende kinderspeurtocht 'Afkijken bij Bollebozen' werd 506 keer afgerekend. Het aantal gebruikers was een veelvoud.

Themadagen

Ook dit jaar hebben we weer een Themadag Medicinale planten en een Themadag Future Food georganiseerd. Tijdens deze dagen is het mogelijk Utrechts onderzoek dichterbij het publiek te brengen. Voor de Themadag Future Food is besloten de invulling en uitvoering meer naar te leggen bij het Future Food programma. De organisatie voor de Themadag Medicinale planten blijft voorlopig bij de Tuinen liggen.

Workshops

In 2016 hebben diverse workshops plaatsgevonden. Naast een aantal workshops van tuinfotograaf en -publicist Modeste Herwig en botanisch tekenaar Dick Smit, zijn ook vier plantenworkshops aangeboden die georganiseerd zijn door (voormalige) medewerkers.

Artikelen Tuin en Landschap 2016, Gerard van Buiten

Wintergroene varens	T&L 1
Hoe hard is winterhard	T&L 3
Smeerwortels	T&L 8
Vergeet-me-niet	T&L 7
Bladverliezende varens	T&L 14/15
Kruisdistels	T&L 16/17
Schitterende Schermen	T&L 16/17
Heesters voor bijen	T&L 19
Goede Sier met Salvia	T&L 21



zijn zeker de moeite waard. Helemaal als de vlinderkas er weer is. | Superrr leuk en mooi. Perfect voor een date ©

Promotie & publiciteit



Voor promotie en publiciteit kiezen de Tuinen in toenemende mate voor media die wij zelf in de hand hebben. In de praktijk blijkt steeds weer dat publiciteit in landelijke media veel tijd en aandacht kost en erg onzeker is. Hier hebben we helaas onvoldoende mankracht voor. De Tuinen zetten daarom sterk in op sociale media, website, folderverspreiding en betaalde publiciteit. Zo hebben vanaf eind mei twee weken lang A1-posters in buitenframes in en rondom Utrecht gehangen en adverteren wij ook regelmatig in diverse media.

Daarnaast zijn allerlei marketingacties zoals met de ANWB, Albert Heijn en andere partijen een goede manier om de Tuinen onder de aandacht te brengen. Uit het publieksonderzoek van 2016 blijkt dat de folder en de website het grootste bereik hebben.

Facebook en twitter

De Tuinen beperken zich tot facebook en twitter en dit blijven belangrijke manieren om in contact te blijven met onze (potentiële) bezoekers. Vooral facebook biedt ons een mooie manier om in contact

te komen met mensen die potentieel in de Tuinen geïnteresseerd zijn. Het is bovendien een podium om de Tuinen ook te 'branden' door aanvullende informatie te delen over bijvoorbeeld biodiversiteit en onderzoek. We hebben een aantal malen op Facebook geadverteerd om nieuwe mensen te bereiken of een specifiek evenement te promoten. Het aantal volgers op Facebook steeg in 2016 van 5.738 tot 7.914. Het aantal volgers op twitter nam toe van 1.170 naar 1.304.

Internationalisering

Begin 2016 is de Engelstalige kant van de website online gegaan. Naast de Engelstalige brochure die vorig jaar is gemaakt voor gebruik in de tuin, is er dit jaar ook een Engelstalige flyer gemaakt waarin verwezen wordt naar de Engelstalige website. Deze is verspreid via de gebruikelijke kanalen.

Eén van de mooiste botanische tuinen in Nederland. Het hele jaar door is er wel wat moois te zien en je bent er makkelijk twee à



Tuinprojecten

In een tuin is altijd wel wat te doen en de seizoenen kennen zo hun eigen vaste werkzaamheden. Daarnaast worden regelmatig kleinere en grotere projecten uitgevoerd om de Tuinen nóg mooier te maken en de faciliteiten voor bezoekers, onderzoekers en studenten te verbeteren.

Scholierenlab

Op 8 Februari 2016 is het nieuwe Scholierenlab officieel geopend door prof.dr. Gerrit van Meer, de decaan van de Faculteit Bètawetenschappen. Nog diezelfde dag is het in gebruik genomen door een groep van U-talent Programma. Het is in 2016 74 keer verhuurd of gebruikt voor onderwijsprogramma's zoals de Summerschool of universitair onderwijs.

Bouw Vogelhut

Eind 2016 is gestart met de voorbereidende werkzaamheden van de Vogelhut. Voor deze kijken-informatieruimte op het buitenfort ontvingen wij in 2016 financiële bijdragen van de Doorgeven campagne van het Utrechts Universiteitsfonds, een crowdfundingcampagne (via het platform van het U-fonds) en een bijdrage van het Prins Bernhard Cultuurfonds Utrecht.



Herinrichting Koepelkas

In de Koepelkas is een groot experiment ingericht voor een onderzoek naar voedselbossen van de groep Evolutie en biodiversiteit (zie Onderzoek).

Vervanging verhoogde bakken Thematuin

In 2016 is het laatste deel van de houten bakken in de Thematuin vervangen door gerecycled plastic dat minstens 20 jaar meegaat en opnieuw gerecycled kan worden.

Kassen

In de vijver in de Tropische kassen is een warmtepomp aangelegd om de vijver op een duurzame manier te verwarmen en zo de groei van de *Victoria amazonica* mogelijk te maken. De wand tussen de subtropische en de tropische kas is aangepast zodat de beplating daar nu verhoogd is. Dat geeft de planten meer licht en ook de aanblik is mooier.

Systeemtuin

De brug tussen de Systeemtuin en het Buitenfort is vervangen. De drainage in de Systeemtuin was al jaren slecht en er is in 2016 een nieuw drainagesysteem aangelegd.

Met rollator en buggy kun je bijna overal komen. De rotstuin met het fort zijn echt bijzonder | Hele mooie botanische tuin.

drie uur lang zoet. | Super mooi, echt een aanrader om te bezoeken. Lekker rustig en voldoende bankjes om even bij te komen.



De mensen en het geld



Kosten en baten

De Botanische Tuinen zijn een onderdeel van de Faculteit Bètawetenschappen. Voor de financiering ontvangt de Faculteit Bètawetenschappen een bijdrage vanuit de centrale middelen van de Universiteit Utrecht. De totale begroting van de Botanische Tuinen, inclusief personeelskosten en exclusief huisvesting, bedraagt € 1.329.262 waarvan € 1.058.000 afkomstig uit centrale gelden. De overige baten zijn afkomstig van kaart- en winkerverkoop, verhuur ruimtes en interne vergoedingen voor onderzoek en onderwijs.

Fondsenwerving Vogelhut

Eind 2015 is gestart met de fondsenwerving voor een nieuwe Vogelkijk- en informatiehut op het de plaats van de oude schuilhut (zie publiek). Onderdeel daarvan was een crowdfundingactie en deelname aan de Doorgeven actie van het Utrechts Universiteitsfonds en een aanvraag bij het Prins Bernhard Cultuurfonds Utrecht. Totaal is een bedrag van 13.023,53 bijeengebracht.

Personeel

In totaal werkten in 2016 twintig betaalde krachten (18 fte) bij de Tuinen.

De werklust neemt al een aantal jaren op rij verder toe, niet alleen omdat het aantal bezoekers toeneemt, maar ook omdat er vanuit zowel de universiteit als de faculteit steeds meer eisen worden gesteld zoals Engelstaligheid in een deel van de communicatie en meer onderzoeken in de Tuinen die begeleid moeten worden. Het wordt steeds lastiger het werk met de bestaande mensen te doen en vrijwilligers aantrekken of het werk uitbesteden is niet altijd een oplossing omdat zij veel begeleiding vragen en bovendien vaak vakkennis ontberen!

In het voorjaar waren in de Tuinen ook stagiair(e)s te vinden van *École Nationale Supérieure de la Nature et du Paysage* uit Blois in Frankrijk, een opleiding waarmee de Tuinen al jaren samenwerken. Verder worden de Tuinen bijgestaan door een grote groep vrijwilligers, o.a. voor rondleidingen, baliewerk, ondersteuning administratief werk en tuinwerkzaamheden. Ook de winkerverkoop en de boekenverkoop worden door vrijwilligers geregeld en vrijwilligers worden regelmatig ingezet bij activiteiten. Tevens is er één gastmedewerker die werkt aan de Flora van de Guiana's.

planten via de interactieve speurtocht. | Un endroit magnifique surtout l'extérieur, n'hésitez pas à y passer la journée complète.

12

Aantal werknemers per 31-12-2016

Directeur	1	1fte
Collectiebeheer	3	2,6 fte
Publiek	4	2,6 fte
Hortulanus	1	1 fte
Medewerkers tuin	11	10,8 fte
Gastmedewerker Flora van de Guiana's	1	

Aantal vrijwilligers en rondleiders per 31-12-2016

Vrijwilligers balie	47
Vrijwilligers tuin	33
Rondleiders	29

Cursus (niveau)	Aantal studenten	Aantal soorten uit de tuin, gebruikt voor het practicum (kassen)	Aantal soorten in de tuin, bestudeerd op locatie (kassen)	Aantal dagen docent
1 (1)	250	20 (10)		2
2 (3)	50	60		17
3 (2)	75	130 (70)	200 (100)	16
4 (2)	40		30 (15)	3
5 (2)	60		10 (3)	2
6 (2)	60		wisselend	
7 (3)	40	-	-	
8 (2)	25	-	100 (0)	7

Interessante weetjes. En ook nog mogelijkheid om iets te eten en drinken | Bij de Botanische tuinen veel geleerd over de bloemen en

13



Onderwijs corebusiness sinds 1639

De volgende cursussen (departementen biologie en aardwetenschappen) maken gebruik van levend materiaal en/of docenten van de Botanische Tuinen (zie tabel):

1.	Cursus Evolutie en Biodiversiteit
2.	Cursus Biodiversiteit en Landschap
3.	Cursus Natuurbehoud, Duurzaamheid en Plantendiversiteit
4.	Cursus Paleo-ecologie
5.	Cursus Evolutiebiologie
6.	Cursus Microbiële interacties
7.	Cursus Plantenadaptatie en -afweer
8.	Introductie in de Nederlandse Flora

Aanvullende (veldwerk)cursussen voor studenten

Vier van de veldwerk cursussen (de vogel-, insecten-, herpetologie- en floracursus) die buiten studietijd worden gegeven, vinden deels plaats in de Tuinen. Deze cursussen, waarbij nauw samengewerkt wordt tussen de Utrechtse Biologen Vereniging en de opleiding Biologie, zijn erg in trek bij studenten. Studenten krijgen bij het volgen van meerdere cursussen studiepunten voor dit aanvullende onderwijs.



Primair en secundair onderwijs

In 2016 deden circa 175 kinderen mee met het scholenprogramma 'Wereldplanten, op stap met professor Billenklap!'. Het programma is opgenomen in het programmaboek Utrecht natuurlijk waarin alle natuurprogramma's voor het basisonderwijs in de gemeente Utrecht zijn samengebracht.

Dat is iets minder dan het jaar daarvoor. Het blijkt voor scholen moeilijk een bezoek aan de Tuinen in te passen in het curriculum. Mogelijk kunnen we de Tuinen in de toekomst naar de scholen brengen maar daar is helaas geen menskracht voor beschikbaar.

Ook in 2016 hebben de Tuinen meegedaan met Summerschool Junior. Verdeeld over drie dagen deden ca. 240 kinderen mee aan de programma's van de Tuinen. In 2015 waren dat er 180. De deelnemende kinderen kregen in groepen een rondleiding door de tuin en deden een programma gericht op vleesetende planten dat door de Tuinen is ontwikkeld.

Ook het Summerschool Junior-programma van Geowetenschappen vond plaats in de Tuinen.



Verschillende scholen, zoals het Cals College uit Nieuwegein en het Stedelijk Gymnasium Johan van Oldenbarnevelt uit Amersfoort, laten hun leerlingen een eindtoets biologie in de Tuinen doen. De leerlingen zijn heel enthousiast en voor ons is het een fantastische manier om deze notoir lastig te bereiken leeftijdsgroep in de Tuinen te krijgen.

Overig onderwijs

De deelnemers aan de internationale cursus 'Tropical Plant Families' van de Universiteit Leiden kwamen één dag op bezoek in de Utrechtse kassen en maakten gedurende de gehele drieweekse cursus mede gebruik van Utrechts materiaal en kennis. Studenten van de Universiteit van Wageningen kwamen één dag naar Utrecht voor excursies in de kassen (75 studenten) in het kader van de cursus 'Inleiding in de plantkunde'.

Een aantal studenten (bachelor en master niveau) vroeg in 2016 om informatie over tropische planten als voorbereiding op stages in de tropen. Naast het reguliere onderwijs binnen de NDP-cursus (zie boven) deden groepjes studenten in het kader van deze cursus ook door onze medewerkers begeleid onderzoek in de tuin. Tevens werden enkele bachelorscripties (zowel onderzoekscripties als literatuurscripties) begeleid, die verschillende aspecten van het plantensysteem in de tuin als onderwerp hadden.

Daarnaast is een masteronderzoek naar schade door bladmieren op Cassave uitgevoerd voor Uitvoeringsorganisatie Twinningfaciliteit Suriname-Nederland (UTSN). In dit kader zijn The Amazon Conservation Team Suriname (ACT) en de UU een samenwerking aangegaan om in Kwamalasamutu te Suriname onderzoek te doen ten behoeve van de inheemse Trio-indianen.

In het kader van U-start, een nieuw UU-platform voor studenten biologie aan de UU, zijn verschillende experimenten uitgevoerd waaronder onderzoek naar het effect van geïsoleerde bacteriepreparaten op de groei van Radijs, effecten van meststoffen op de groei van Hop, invloed van schaduwpercentages op biomassa-productie en de effecten van 'mixed cropping'.

In het kader van het U-Talent-programma hebben 5 VWO-leerlingen een tweedaagse module Landschap & Biodiversiteit gevolgd, en hebben 2 VWO-leerlingen een eendaagse module over het Tropisch Regenwoud gevolgd. Beide activiteiten vonden plaats in het Scholierenlab.

In oktober vond het jaarlijkse Weekend van de Wetenschap weer plaats. Omdat er geen tijd was een apart programma te maken, deden de Tuinen opnieuw mee met de reguliere speurtocht.

Onderzoek



In de Tuinen wordt veel onderzoek gedaan, zowel kortlopende, kleine (studenten)onderzoeksprojecten (zie onderwijs) als langlopende onderzoeksprojecten. De onderzoeksvragen zijn afkomstig van binnen en buiten de universiteit Utrecht. Ook wordt regelmatig plantmateriaal geleverd voor onderzoeken die elders worden gedaan.

Fysische Geografie

De Botanische Tuinen zijn betrokken bij het selecteren van de meest geschikte plantensoorten voor eb- en vloedsimulatoren in labomstandigheden voor het project *Estuaries shaped by biomorphodynamics, inherited landscape conditions and human interference* van prof.dr. Maarten Kleinans. De eerste resultaten zijn verrassend!

Bètafaculteit

Vanuit de Bètafaculteit liepen in 2016 diverse onderzoeken in de Tuinen. Zo doet de onderzoeksgroep Ecologie en Bio-diversiteit (*Ecology and Biodiversity*) experimenten naar de verspreiding van zaden in wisselende landschappen. Vanuit deze groep is voor een aantal nieuwe, meerjarige onderzoeksprogramma's vraag naar meer ruimte en ondersteuning vanuit de Botanische Tuinen.

In de winter van 2015 is de kwekerij naast de foliekas opnieuw ingericht. In 2016 is hier als voorbereiding op een 12-jarig experiment grond uit de uiterwaarden van de IJssel opgeslagen en is overleg gestart over de praktische invulling van het experiment. Het onderzoek richt zich op de invloed van verschillende weersscenario's zoals droogte of extreme neerslag op een aantal geselecteerde planten. Daarnaast zijn voorbereidingen gestart voor een 5-jarig experiment naar verschillende gewascombinaties in voedselbossen. De volledige

Geowetenschappen

Vanuit het Copernicus Institute for Sustainable Development worden verschillende onderzoeken uitgevoerd in de Botanische Tuinen die ook in 2016 doorliepen, zoals een PhD-onderzoek naar bodemvormende processen in slibbodems in het kader van natuurontwikkeling in het Markermeer: de Marker Wadden.

Een ander lopend onderzoek richt zich op de invloed van N:P-ratio's op de seksuele voortplanting van planten. Verder wordt gekeken naar de concurrentie tussen planten in graslanden onder invloed van overbemesting.

Ook het project *'Rising CO₂, no sweat!'* van het Copernicus Institute of Sustainable Development loopt nog steeds. De Tuinen zijn verantwoordelijk voor de verzorging van de planten.

Naast esthetische ook grote educatieve waarde. Laat kinderen maar eens uren door een tuin lopen zonder zich te vervelen!

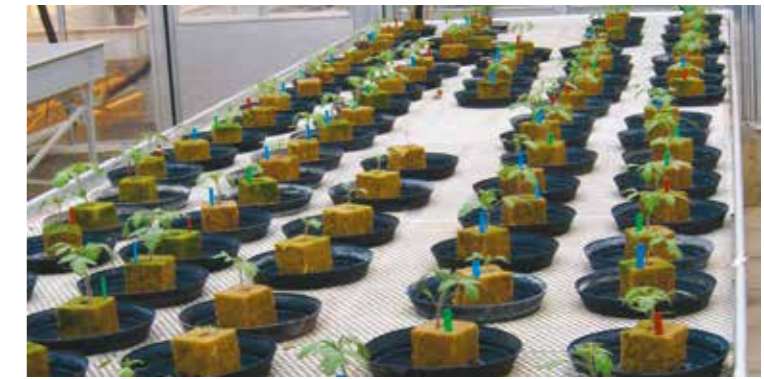
realisatie van deze opstellingen vindt plaats in 2017. Het onderzoek aan *Azolla* ten behoeve van onder andere biobrandstof door Moleculaire Plantenfysiologie (*Molecular Plant Physiology*) loopt nog steeds. Dit onderzoek is onderdeel van het 'Azofast'-project; een samenwerking tussen verschillende universiteiten. Gekoppeld aan dit werk vindt ook extern onderzoek plaats naar de overwintering van *Lemna* en *Azolla* door de experimentele universiteit Amersfoort in samenwerking met Dr. Henriette Schlupmann.

Voor de onderzoeksgroep Ecofysiologie van Planten (*Plant Ecophysiology*) verzorgen de tuinen de zaadteelt van Zuringsoorten (*Rumex* spp.) voor onderzoek in het fytotron plantenlab van het departement Biologie.

In het kader van langlopend onderzoek naar *'A biodiversity approach to develop multispecies microbial inoculants for sustainable crop protection'* vond in 2016 een experiment plaats met het inoculeren van tomaten met 31 verschillende mixen van 5 verschillende *Bacillus*-soorten.

Extern onderzoek

Het CBS Fungal Biodiversity (*Westerdijk Fungal Biodiversity Institute*) doet sinds 2016 onderzoek naar wilde giststammen die op de schors van bomen en



struiken in de Tuinen voorkomen. Men is vooral op zoek naar nieuwe stammen van brood- en biergist.

Beschikbaar stellen plantmateriaal

Plantmateriaal uit tropische collecties is beschikbaar gesteld aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, t.b.v. opleiding meristeemvermeerdering. Daarnaast is materiaal van *Cecropia* beschikbaar gesteld aan de afdeling *Aquatic Biotechnology and Bioprocess Technology* van de Universiteit van Groningen.

Publicaties

Gouda, E.J. (2016a) *Pitcairnia biflora* a beautiful small species not yet well known and probably not in cultivation. *Journal of the Bromeliad Society* 65(3): 198-203.

Gouda, E.J. (2016b) *How variable is Neoregelia eleutheropetala?* *Journal of the Bromeliad Society* 65(4): 248-256.

Gouda, E.J. (2016c) *A new Tillandsia (Bromeliaceae) species from Jalisco, Mexico – Tillandsia manzanilloensis.* *Die Bromelie* 2016(3): 132-137.

Gouda, E.J. & Gouda, R. (2016) *A new and highly ornamental Pitcairnia species from Peru.* *Journal of the Bromeliad Society* 65(4): 222-228.

Gouda, E.J. & Wisnev, M.A. (2016) *Identity of Billbergia speciosa Thunberg vs. Billbergia elegans Mart. ex Schult. & Schult.f.* *Journal of the Bromeliad Society* 65(4): 239-245.

Mochten ze zich dan toch nog vervelen, dan is er in de zomer altijd nog de vlindertuin met prachtige vlinders. | Been numerous times,

Duurzaamheid



In het kader van Climate Kic Pioniers into Practice, is er een onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om bij een eventuele renovatie het Kassencomplex zo energie-efficiënt mogelijk te maken.



Duurzaamheid is voor de Universiteit Utrecht een belangrijk thema. Ook de Botanische Tuinen dragen hier hun steentje(s) aan bij.

Standaard wordt bij projecten in de Tuinen gezocht naar duurzame opties. Zo is in 2016 als dakbedekking van de nieuwe Vogelhut uitdrukkelijk gekozen voor een groen dak. Ook is bij het regenwaterbassin een zonnepaneel geplaatst in de meest letterlijk zin van het woord. Deze bank met zonnecellen kan gebruikt worden voor het opladen van telefoons of laptops.

De Tuinen spannen zich niet alleen zelf in om hun bedrijfsvoering te verduurzamen, maar werken ook samen met anderen binnen de UU en daarbuiten. In 2016 is in samenwerking met Campusbeheer een project gestart om bladafval van het Science Park lokaal te composteren volgens het Bokashi-procedé. Het gecomposteerde materiaal wordt in 2017 gebruikt als compost op de Tuinen.

Collecties



De belangrijkste collecties van de Tuinen zijn uiteraard de plantencollecties. Er zijn in totaal dertien collecties opgenomen in de Nederlandse Nationale Plantencollectie van de Stichting Nationale Plantencollectie. De Nationale Plantencollectie omvat een groot aantal, wetenschappelijk verantwoord beheerde, collecties levende planten. Het gaat om plantencollecties die voor Nederland van bijzondere waarde zijn, bijvoorbeeld voor onderzoek en onderwijs of in cultuurhistorisch of maatschappelijk opzicht. De Nationale Plantencollectie is een gedecentraliseerde collectie en deelcollecties zijn in afzonderlijke, aangesloten tuinen ondergebracht.

Volgens de telling van begin 2016 bevatte de Utrechtse collectie 8.745 soorten, waarvan 3.437 van wildherkomst. Vooral in de kascollecties bevinden zich vele soorten die uniek zijn voor botanische tuinen wereldwijd. Van de circa 3.000 in de Kassen aanwezige soorten, zijn alleen te vinden in Utrecht en 250 soorten slechts in één andere botanische tuin. Ruim de helft van deze unieke soorten komt uit de families *Bromeliaceae* en *Orchidaceae*.

Overige onderwijscollecties

Naast de plantencollecties herbergt het Kassencomplex nog een collectie preparaten van genees-

krachtige planten (de Farmacognosiecollectie of Historische Geneesplanten-collectie) en een collectie plantenfossielen. Beide collecties worden gebruikt voor cursussen bij respectievelijk farmacie (alle eerstejaars farmacie krijgen een excursie naar deze collectie), biologie en aardwetenschappen. Behalve voor excursies worden deze collecties ook gebruikt in het onderzoek als referentiecollectie. Beide collecties zijn ook voor publiek toegankelijk en ontsloten. De Farmacognosiecollectie valt officieel onder beheer van het Universiteitsmuseum, terwijl de collectie plantenfossielen een deel vormt van de collectie van de Faculteit Geowetenschappen. Op dit vlak hebben zich in 2016 geen wijzigingen voorgedaan.

<i>Crassulaceae: Aeonium</i>
<i>Alpiene planten</i>
<i>Araceae: Arisaema</i>
Guianese planten
<i>Scrophulariaceae: Penstemon</i>
<i>Bromeliaceae: Tillandsioideae</i>
<i>Liliaceae: Trillium</i>
<i>Costaceae</i>
<i>Aristolochiaceae: Asarum</i>
<i>Cactaceae: Rhipsalis</i>
<i>Polygonaceae: Eriogonum</i>
<i>Annonaceae</i>
<i>Orchidaceae, Latijns-Amerika</i>
<i>Cecropiaceae</i>

Samenwerkingspartners

- **Botanic Gardens Conservation International** (www.bgci.org)
- **Nederlandse Vereniging van Botanische Tuinen** (www.botanischetuinen.nl)
- **Stichting Nationale Plantencollectie** (www.botanischetuinen.nl)
- **Gilde van Tuinbazen** (www.gildevantuinbazen.nl)
- **Nieuwe Hollandse Waterlinie** (www.hollandsewaterlinie.nl)
- **Stichting Liniebreed Ondernemen** (www.hollandsewaterlinie.nl)
- **Stichting Stelling van Utrecht** (www.stellingvanutrecht.nl)
- **Vogelbescherming Nederland** (www.vogelbescherming.nl)
- **Stichting Trésor** (www.tresorrainforest.org)
- **Natuur- en milieucommunicatie Utrecht** (www.utrecht.nl/natuur-en-milieucommunicatie)
- **Waag Society, project Planten voor de Toekomst** (www.waag.org)
- **SOON** (www.discoversoon.nl)
- **Groei en Bloei regio Utrecht**



Samen sterk

De Botanische Tuinen functioneren in een uitgebreid netwerk van samenwerkingsrelaties. Allereerst uiteraard binnen de context van de Universiteit Utrecht met actieve ondersteuning van onderzoek en onderwijs. Maar ook op andere gebieden hebben de Tuinen samenwerkingsverbanden. Op het gebied van planten en tuinen is dat landelijk binnen de Nederlandse Vereniging van Botanische Tuinen (NVBT) én de Stichting Nationale Plantencollectie en internationaal binnen *Botanic Gardens Conservation International* (BGCI). Op het gebied van *conservation* is er samenwerking met de Stichting Trésor, die oorspronkelijk vanuit de Tuinen is ontstaan.

Planten voor de Toekomst

Binnen de NVBT wordt veel gewerkt aan deskundigheidsbevordering en het delen van ervaring en kennis. Met geld van de Postcodeloterij dat in 2013 werd toegekend, is in 2016 hard gewerkt aan de ontwikkeling van Hortus Chat, een app voor Apple en Android waarmee bezoekers kunnen chatten met een geselecteerd aantal planten in de aangesloten tuinen. De app is gebaseerd op de gps-locaties van de planten en geeft de bezoeker een signaal als ze in de buurt van de betreffende plant zijn. De app wordt in 2017 in gebruik genomen.

Tijdens de tweede NVBT-Tuinendag in Utrecht, werd een Bèta-versie van de app alvast getest. Dat betekende dat de versie voor Utrecht klaar moest zijn. De app werd heel positief ontvangen. Latere aanpassingen aan de Bèta-versie, betekenden veel extra werk.

BGCI

De BGCI is een internationale organisatie die zich wereldwijd inzet voor het voortbestaan van bedreigde planten. Bij de BGCI zijn voornamelijk botanische tuinen aangesloten. Deze organisatie maakt het mogelijk dat haar leden hun kennis en expertise in kunnen zetten voor het behoud van bedreigde planten. Daarnaast maakt de BGCI zich sterk voor het ontwikkelen van een *Global Plant Conservation Strategy*. Bij de BGCI zijn ruim 600 tuinen aangesloten, die onderling zaden uitwisselen onder strikte voorwaarden. Ieder jaar worden met aangesloten tuinen zaden uitgewisseld om onze collectie op peil te houden en aan te vullen.

Samenwerking op lokaal niveau

Ook lokaal zijn er samenwerkingsverbanden. De Botanische Tuinen zijn gelegen op en rondom Fort Hoofddijk, onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, en werken op publieksgebied nauw samen met Stichting Liniebreed Ondernemen. De verdedigingswerken rondom de stad hebben zich verenigd in de Stichting Stelling van Utrecht, een stichting waarvan de Tuinen een van de founding fathers zijn. De Daktuin is inmiddels een terugkerend initiatief in het Utrecht Science Park/De Uithof of waar de Tuinen ook in 2015 hun medewerking aan hebben verleend. Met het Green Office van de UU zijn eveneens goede contacten.

Inhoudelijke neven- functies en advisering in 2016

Eric Gouda, collectiebeheerder

- International Director on the Board of Directors of The Bromelia Society International
- Editorial Advisory Board Journal of the International Bromeliad Society
- Section Editor van Phytotaxa
- Lid van de Board of Directors van de American Penstemon Society
- Voorzitter Nederlands-Belgische Bromeliavereniging

Hans Persoon, collectiebeheerder en adjunct-directeur

- Lid keuringscommissie SNP
- Docent diverse cursussen Biologie Universiteit Utrecht

Gerard van Buiten, hortulanus

- Commissielid Kennisoverdracht Gilde van Tuinbazen
- Gastredacteur tijdschrift Tuin en Landschap

Arie Oudijk, directeur

- Penningmeester NVBT en SNP

Petra van den Beemt, office manager

- Voorzitter ODC Faculteit Bètawetenschappen
- Lid Faculteitsraad

Botanische Tuinen in het kort **2016**

8.745 verschillende planten

9 ha grond

2.000 m² kasruimte toegankelijk voor publiek

2.200 m² onderzoekskassen

91.908 bezoekers waarvan
2.873 kinderen (tot en met 12 jaar)
27.582 Museumjaarkaart (Incl. MK Junior)

20 betaalde medewerkers

80 vrijwilligers

29 rondleiders

Botanische Tuinen Utrecht

Fort Hoofddijk, Budapestlaan 17, Utrecht
Postbus 80.162, 3508 TD Utrecht

Tel 030-253 1826
E-mail botanische.tuinen@uu.nl
Internet www.uu.nl/botanischetuinen
Facebook www.facebook.com/botanischetuinenuu
Twitter @UUBotu

Tekst Akkie Josse en Nick Meijdam
Vormgeving Conny Groenendijk, ConVorm®, www.convorm.nl
Fotografie Gerard van Buiten, Akkie Josse, Arie Oudijk
Achtergrondfoto: IStockfoto
Drukwerk Xerox
Omslagfoto *Colquhounia coccinea.*, Akkie Josse

September 2017



www.uu.nl/botanischetuinen
www.facebook.com/botanischetuinenuu

Botanische Tuinen Utrecht