

Blijdenstein Nieuws 45

juni 2020



Blijdenstein Nieuws nummer 45, juni 2020

Colofon

Bestuur

voorzitter	Drs. F.R. Willink
secretaris	Drs. I.Th.H. Hilhorst
penningmeester	A.E.M. van Gilse
	H.M.G. Belderbos
	T.Y. Goderie-van de Linde
	Prof. dr. P.H. van Tienderen
	Drs. E.G.C. van der Want
	Prof. dr. J.H.D. Wolf

Wetenschappelijk collectiebeheerder

Dr. R.C. Kruijt

Tuinbaas

H. van Roon

Raad van advies

Dr. Z. Debreczy
Drs. W. Ferwerda
M. Gardner MBE, VMM
H. van Kempen
Dr. I. Rácz
R. van Soldt

Telefoonnummer

035-6231123

E-mail

info@pinetum.nl

Website

www.pinetum.nl

Bankrekening

NL67 ABNA 0451 1815 65

Redactie

Izaak Hilhorst

Oplage

1350 exemplaren

Druk

de Toekomst, Hilversum, tel. 035 720 0600

Blijdenstein Nieuws is een uitgave van de Stichting Pinetum Blijdenstein en wordt gratis verspreid onder jaarkaarhouders, sponsors, bevriende stichtingen en botanische tuinen met een GNP-collectie.

Aan dit nummer werkten mee: H.M.G. Belderbos, I.T.H. Hilhorst, R.C. Kruijt, G.A. van der Lans, H. van Roon, R. van Soldt, F.R. Willink en J.H.D. Wolf.

Op de cover: *Een foto-impressie van het nieuwe paviljoen, gezien vanaf het bezoekerscentrum.*

Het Pinetum halverwege 2020

Voor het Pinetum en voor ons allemaal is dit jaar totaal anders verlopen dan we in januari dachten. Toen keken we vooruit naar het nieuwe jaar met als thema's:

- 'Planthunters', de ontdekkers van veel van de planten in het Pinetum,
- het tweede Erfgoedfestival 'Grensverleggers in Gooi en Vecht'. Daarbij zouden we o.a. de stichter van het Pinetum, B.W. Blijdenstein, in het middelpunt plaatsen,
- met natuurlijk de traditionele evenementen in de tuin.
- Wat betreft de collectie zouden we beginnen met de aanleg van een 'conservation hedge' van *Prumnopitys andina*, een bedreigde soort uit Zuid-Amerika.

Vanaf 16 maart liep het allemaal anders vanwege het corona-virus. De tuin is al die tijd wel open gebleven. Dat kon, omdat het voor bezoekers in het Pinetum niet moeilijk is onderling afstand te bewaren. Daarmee boden we onze donateurs en anderen de gelegenheid ook in deze tijd even de gedachten te verzetten tijdens een wandeling in het Pinetum. Hier is door velen dankbaar gebruik van gemaakt. De entree was in deze tijd gratis om eventuele besmetting via de kaartautomaat te voorkomen. Het is goed te zien dat velen toch een vrijwillige bijdrage achterlieten. Het onderhoud van de collectie en de tuin

door onze tuinbaas Hans van Roon, onze collectiebeheerder Rob Kruijt en onze vrijwilligers kon gelukkig ook doorgaan. Ronald van Soldt, vorig jaar toegetreten tot onze Raad van Advies, zorgde voor verdere toevoegingen aan de Cycadaeën-collectie, waaronder een *Cycas basaltica*. Deze staan nu in de kweekkas. Wij moeten nog even geduld hebben voor zij als volwassen planten voor alle bezoekers te zien zijn. Wat ook doorging waren de voorbereidingen voor het nieuwe paviljoen. Enzo Valerio, de architect, heeft het ontwerp nu uitgewerkt en de fondsenwerving voor het project is in voorbereiding. We gebruiken dit nummer van Blijdenstein Nieuws ook om onze burens van onze plannen voor het paviljoen op de hoogte te stellen: daartoe is een uitgebreid artikel opgenomen.

Maar verder 'kwam alles tot stilstand'. Ons bezoekerscentrum Klein Vogelenzang is gesloten, alle rondleidingen, evenementen en verhuuractiviteiten tot en met juni zijn afgelast. Het Erfgoedfestival en onze tentoonstelling 'Planthunters' zijn uitgesteld tot volgend jaar. Na de laatste aankondigingen van de Rijksoverheid beginnen we weer voorzichtig plannen te maken voor de rest van het jaar. Met altijd 'een slag om de arm' vanwege de onzekerheden in de ontwikkeling van het virus.

Vanaf 1 juni is het terras bij Klein Vogelenzang weer open, voorlopig ingericht met iets minder tafels en stoelen dan gebruikelijk; het gebouw zelf blijft nog gesloten tot 1 juli.

In juli zijn er geen evenementen gepland, maar gaan we wel voorzichtig beginnen met verhuuractiviteiten voor kleine gezelschappen, vooral op het podium en in de tuin in verband met de 1,5 meter afstand. Het podium kan ook worden gebruikt voor yogalessen, ballet en koorrepetities, die voorlopig nog niet binnen mogen plaatsvinden.

Vanaf tweede helft augustus hopen

wij geleidelijk de evenementen en verhuuractiviteiten te kunnen uitbreiden, maar hoe, hoeveel en wat is nu nog onzeker.

Wij zijn dankbaar dat geen van onze medewerkers en vrijwilligers in de afgelopen tijd besmet is geraakt en willen dat in de komende tijd ook zo houden. Ook het Pinetum blijft voorlopig een '1,5 meter samenleving'.

●
Robbert Willink, voorzitter Stichting Pinetum Blijdenstein

Nieuws uit de tuin

Nieuwe aanwinst

In de afgelopen winter zijn er een aantal nieuwe bijzondere coniferen voor onze collectie aangeplant. Heel bijzonder is de *Pinus lumholtzii* uit Mexico (zie afbeelding 1). 'Pino triste' wordt hij door de Mexicanen genoemd, de verdrietige den.

De den is in 1891 in de Mexicaanse staat Chihuahua ontdekt tijdens een expeditie geleid door de antropoloog/ archeoloog Carl Lumholtz (1851-1922). De den onderscheidt je onmiddellijk van andere dennen. De zeer lange naalden hangen heel elegant aan de horizontale takken recht naar beneden. U kunt de *Pinus lumholtzii* vinden achter de beheerderswoning direct naast de muur.



Hans van Roon en Gerdy van der Lans

Afbeelding 1: Pinus lumholtzii

Een paviljoen voor het Pinetum

Het afgelopen jaar hebben we regelmatig verslag gedaan over de voorbereidingen voor de bouw van een nieuw paviljoen. Inmiddels zijn we zo ver dat de bouwvergunning kan worden aangevraagd en we met de fondsenwerving kunnen beginnen. Uiteraard willen we de plannen bespreken met liefst al onze burens. Omdat het momenteel niet mogelijk is een bijeenkomst voor omwonenden te organiseren, verspreiden we deze Blijdenstein Nieuws in de wijk Boomburg tussen 's-Gravelandseweg en Albertus Perkstraat, zodat ook onze buurtgenoten een idee krijgen van wat we van plan zijn. Zodra we een informatiebijeenkomst kunnen organiseren, gaan we dat ook direct doen. Iedereen met vragen of opmerkingen kan intussen bij ons terecht via ons e-mailadres.

Het podium

Al twintig jaar beschikt het Pinetum over een podium, dat wordt gebruikt voor evenementen als huwelijken, muziekuitvoeringen - er is zelfs ooit een opera uitgevoerd - en de jaarlijkse schaak- en Go-toernooien. Dit podium is ernstig in verval en moet worden vervangen. In plaats van gewoon een nieuw podium neer te zetten, willen we graag een multifunctioneel paviljoen



Fotomontage van het aanzicht vanaf het gazon

dat beter in de tuin past. Dat niet alleen dezelfde functies biedt als het huidige podium, maar ook uitnodigt om te rusten, te mijmeren en te genieten van de tuin. Een gebouw met schoonheid en karakter. We willen een nieuw toekomstig architectonisch monument toevoegen aan de vele moderne monumenten die Hilversum al heeft. Een gebouw waar iedereen in, rondom

en tot ver buiten het Pinetum blij van wordt. Hoewel het paviljoen een bredere functie krijgt dan het huidige podium, blijft de soort activiteiten die we organiseren dezelfde.

De ontwerpwedstrijd

Begin 2018 hebben we een architectuurprijsvraag uitgeschreven. Kern van de opgave was het ontwerpen van een 'hoogwaardig, multifunctioneel en zo open mogelijk paviljoen, dat recht doet aan de bijzondere kwaliteiten van de monumentale tuin en de collectie. Het is de bedoeling dat het paviljoen een waardevolle toevoeging vormt aan de grote architectonische kwaliteiten van Hilversum'. De context van de tuin vraagt daarnaast om een eenvoudig paviljoen, waarbij het zicht op de tuin niet belemmerd wordt. Het dient plaats te bieden aan muziek- en toneeluitvoeringen, huwelijksceremonies, (half) openluchtdiners, schaaktoernooien, tentoonstellingen, yogaoefeningen etc.

We ontvingen liefst 137 inzendingen, ook van zeer gerenommeerde bureaus. De jury heeft de inzendingen beoordeeld op de criteria innovatie, originaliteit, multifunctionaliteit, architectonische kwaliteit, realiseerbaarheid, haalbaarheid & betaalbaarheid en passend in de historische context van de tuin.

Na twee selectierondes heeft de jury vier bureaus genomineerd voor de laatste ronde. Hun schetsontwerpen en maquettes zijn in september 2018 in de Oranjerie van het

Pinetum gepresenteerd tijdens de tentoonstelling 'Een Paviljoen voor het Pinetum'. Op 7 oktober 2018 heeft burgemeester Broertjes van Hilversum bekendgemaakt dat 'Grond' van Enzo Valerio het winnende ontwerp was. Over het ontwerp van Enzo Valerio vermeldt het juryrapport: 'Als enige ligt dit paviljoen direct op de aarde. Het ontwerp intrigeert door de verschillende vormen van dak en plattegrond en door de staanders, die een relatie aangaan met de verticaliteit van de bomen en die een variëteit aan doorzichten bieden. De contouren van het dak volgen die van de omringende boomkruinen en door de alzijdige oriëntatie is er veel aandacht voor de bijzondere plek in de tuin achter het huidige podium.

De jury waardeert het robuuste karakter van het plan en denkt dat het in contrast met de bestaande bebouwing een mooie toevoeging aan de tuin kan zijn.'

De architect: Enzo Valerio

Enzo Valerio (1987) is een architect die projecten in een complexe historische en vaak landschappelijke context ontwerpt én zelf uitvoert. Zijn werk bevindt zich op het raakvlak van architectuur en kunst, waarbij het hele proces van concept tot zelfbouw een belangrijke rol inneemt. Enzo studeerde in 2014 af aan de ETH in Zürich (Zwitserland) met het project *Sihltreppen*, waarvoor hij meerdere prijzen ontving. In 2016 begon hij onder eigen naam een atelier in Rotterdam. Het nieuwe slingerapenverblijf voor dierentuin Artis (2019) is een van zijn meest recente projecten. Daarnaast heeft hij de afgelopen twee jaar een complex

Beschrijving van het ontwerp door de architect

‘Een in het werk gestorte, betonnen plaat ligt in de bosgrond, omringd door drie wanden die uit de bodem verrijzen. In etappes gestort beton met zandtoeslag uit de tuin doet denken aan de zo kenmerkende geologie van deze plek, de stuwwalformaties. Tussen de stenen wanden vloeit de tuin het paviljoen in. Het bouwwerk opent zich in drie richtingen, met verschillende kwaliteiten. Zo ontstaat een plaats voor opvoeringen en evenementen en biedt het paviljoen in het dagelijks gebruik tevens een plek om tegen een muur te zitten en van de tuin te genieten met een kop koffie of een goed boek.

Aan de westzijde opent het gebouw zich naar het gazon, een mooie open plek om stoelen te plaatsen voor evenementen. De wanden van het paviljoen begeleiden het geluid van optredens richting het publiek en bieden een gekaderde doorkijk de tuin in.

Aan de noordoostzijde nodigt het paviljoen de gasten van het bezoekerscentrum uit om langs struik en boom het gebouw te betreden.

Aan de zuidzijde vormt het gebouw een venster naar één van de mooiste delen van de tuin. De geur van naalden en de zachte bosgrond, de gedempte akoestiek en het schaduwspel dat de in de wind bewegende naalden op de bodem vertonen, kan van onder het dak worden gadeslagen.

Van onder naar boven ontwikkelen de wanden zich van een tamelijk grove tot een steeds fijnere structuur. Door menging met zand uit de ondergrond ontstaat een materiaal dat je meer ‘kunststeen’ kunt noemen. Een slank, uitkragend betonnen dak vormt de kroon van dit eenvoudige bouwwerk. Het plafond, spiegelend glad, reflecteert de omliggende beplanting. Het is opgelegd op drie wanden, die de oriëntatie van het paviljoen benadrukken. Terugspringend aan de oost- en zuidzijde maakt het gebouw plaats voor de omliggende bomen. Het bouwwerk lijkt gemaakt te zijn uit de grond waar de omringende planten uit groeien. Terughoudend en tegelijkertijd onlosmakelijk verbonden met de flora die in deze tuin de hoofdrol speelt.’ De foto-impressies laten goed zien hoe het paviljoen in de tuin wordt ingepast.

voor kunstenaarsateliers ontworpen en gebouwd in een oud postkantoor hartje Rotterdam. Hij is genomineerd voor de Amsterdamse Architectuurprijs en voor de ARC19 Jong Talent Award.

Uitwerking van schetsontwerp tot definitief ontwerp

Na de prijsuitreiking heeft Enzo Valerio in intensieve samenspraak met het bestuur van het Pinetum

zijn schetsontwerp uitgewerkt. De vorm en de oppervlakte van het bouwwerk zijn aangepast, zodat de gewenste programmering mogelijk is. Het paviljoen is groter geworden en heeft van de gazonkant gezien een uitnodigend karakter gekregen. Enzo Valerio: 'Aan het begin van het traject merkte ik, dat het materiaal van het bouwwerk, beton, niet goed begrepen werd. Al snel werd aan infrastructurale werken gedacht, aan een anoniem koud oppervlak, terwijl de toepassing van beton in dit ontwerp veel meer richting natuursteen zou moeten gaan. Gaandeweg kreeg ik het gevoel dat de keuze van beton en de poëzie die dit materiaal in zich kan dragen steeds duidelijker is geworden, zowel voor de opdrachtgever als voor mijzelf.'

En nu verder

De aanvraag van de bouwvergunning gaat naar de gemeente zodra het definitieve ontwerp klaar is. Dan kan ook de welstandscommissie haar licht over het plan laten schijnen. Pinetum Blijdenstein is een gemeentelijk monument en ligt in het Noordwestelijk Villagegebied Hilversum, een beschermd stadsgezicht.

We willen de bouw zo plannen dat de werkzaamheden tussen september en april plaatsvinden en onze seizoen activiteiten kunnen doorgaan. De ambachtelijke bouwwijze brengt met zich mee dat de bouw een

aanzienlijke doorlooptijd zal hebben. Dat betekent dat we in de herfst van 2021 gaan bouwen.

Het Pinetum heeft weliswaar een beperkt structureel budget, maar het is in het verleden gelukt grote projecten (de bouw van bezoekerscentrum Klein Vogelenzang, restauratie dienstwoning en tuinmuur, bouw van een nieuwe Oranjerie) extern gefinancierd te krijgen. We hopen en verwachten daar ook nu weer in te slagen. ●

Izaak Hilhorst

'Aan de zuidzijde vormt het gebouw een venster naar één van de mooiste delen van de tuin.' (fotomontage)



Is de palmvaren echt een levend fossiel?

Biogeografie en evolutie van de Cycadales (palmvarens)



Afbeelding 1. Afbeelding uit Alexander von Humboldt's 'Essay on the Geography of Plants' (1807) met een beschrijving van de biogeografie van plantensoorten langs de hellingen van de Chimborazo-vulkaan in Ecuador.

Biogeografie is de studie van de verspreiding, of beter: verbreiding, van organismen over de wereld. Het kan gaan om verbreiding met betrekking tot plaats of in de tijd. Een voorbeeld van plaats is de bergheiling van Von Humboldt die we straks benoemen. Een voorbeeld van plaats in combinatie met tijd is de fylogenetische stamboom waar we ook op in zullen gaan.

Het doel van biogeografie is inzicht te verkrijgen in de evolutie, geschiedenis en ecologie van soorten. Deze bijdrage gaat over de biogeografie van een bijzondere groep naaktzadigen: de

Cycadales of palmvarens. Zij hebben namelijk een uitzonderlijk lange evolutionaire geschiedenis.

Eén van de grondleggers van de biogeografie is Alexander von Humboldt. Op zijn ontdekkingsreizen door Zuid Amerika aan het begin van de 19e eeuw deed Von Humboldt veel meer dan het verzamelen van planten en dieren. Beroemd is zijn afbeelding (1807) van de vegetatiegordels op de Chimborazo vulkaan in Ecuador. Daarin tekende Von Humboldt tot in detail de structuur en floristische samenstelling van de bossen langs de helling (Afbeelding 1).

De verbreiding van soorten langs de helling geeft direct inzicht in de hoogtevoorker (lees ecologie) van de soorten. Aandacht voor de biogeografie en ecologie van soorten was voor die tijd een revolutionair nieuwe manier om naar de natuur te kijken.

Ook Charles Darwin en Alfred Russel Wallace hadden zo'n 50 jaar later grote belangstelling voor de biogeografie van soorten. Beiden keken vooral naar de verbreiding van soorten over eilanden. Wallace deed dat in Indonesië en Darwin op de Galapagos eilanden. Hoe is het mogelijk dat er op eilanden die op korte afstand van elkaar liggen totaal verschillende planten en dieren voorkomen terwijl de bodem en het klimaat op die eilanden vrijwel identiek zijn? We weten inmiddels waar dat onderzoek toe geleid heeft: de publicatie van de evolutietheorie (Darwin & Wallace, 1858).

Von Humboldt, Darwin en Wallace hadden in hun tijd geen idee van het vroegere bestaan van een oercontinent, Pangea, en het opbreken daarvan in de huidige continenten. Het idee van continentverschuiving ontstond pas aan het begin van de twintigste eeuw (Alfred Wegener) en het duurde nog tientallen jaren voordat het idee dat de huidige continenten oorspronkelijk met elkaar verbonden waren algemeen werd geaccepteerd.

De eilandbiogeografie van Wallace en Darwin kon nu worden opgeschaald naar hele continenten waarvan de geologische geschiedenis (leeftijd, afstamming) bekend is. Sindsdien heeft

de biogeografie een enorme vlucht genomen, ook geholpen door recente ontwikkelingen op het gebied van het moleculair genetisch onderzoek. En daarmee zijn we bij de Cycadales aanbeland.

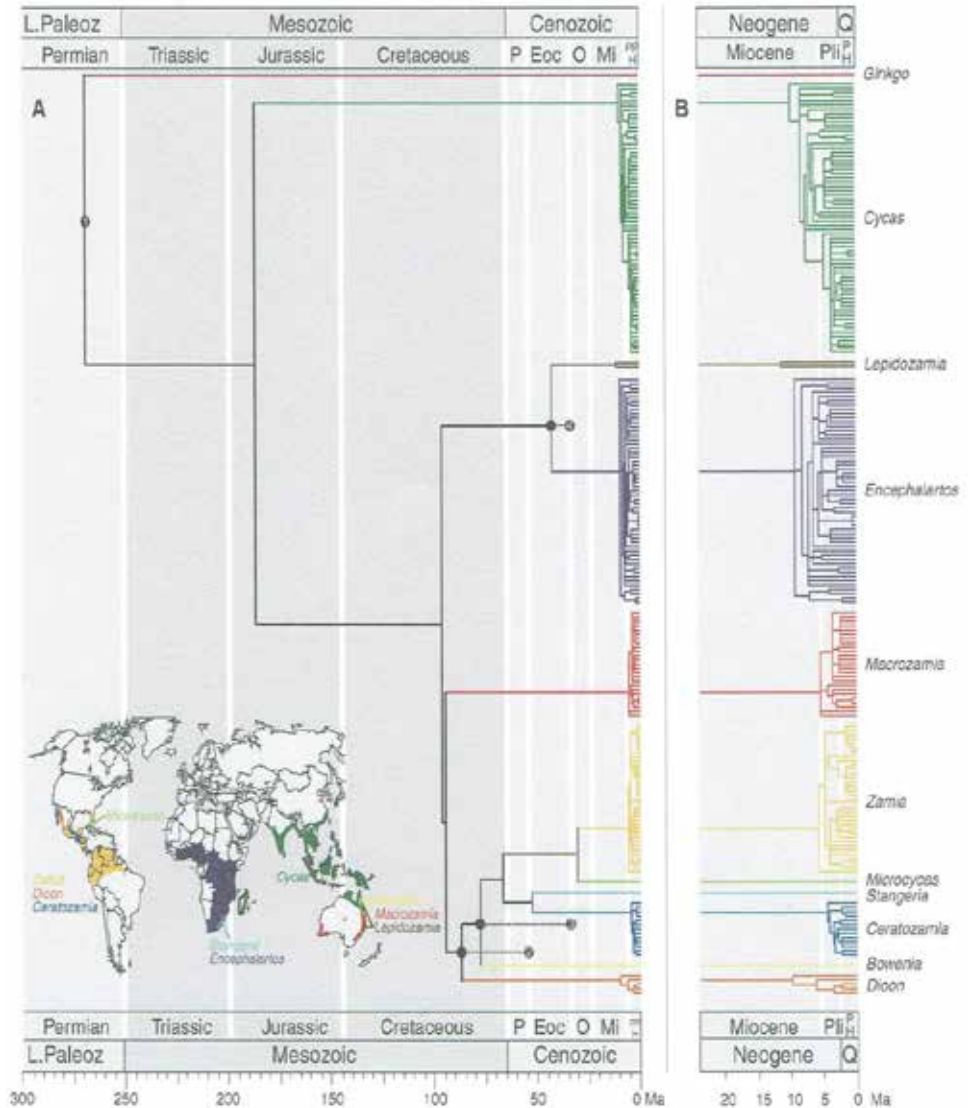
De Cycadales, palmvarens, vormen een zeer oude groep van naaktzadigen met een huidig aantal van ca. 300 soorten. Het opbreken van het oercontinent vond omstreeks 200 miljoen jaar geleden plaats in het Mesozoïcum. Door de vondst van fossielen weten we dat lang voor dit opbreken de Cycadales overal op aarde voorkwamen. Daarmee vormen de Cycadales de perfecte groep voor de studie van de biogeografie en evolutie van soorten. Immers, als de evolutietheorie en de theorie van de continentverschuiving kloppen, zouden de huidige Cycadales op alle continenten met een (sub-)tropisch klimaat te vinden moeten zijn. Zou deze voorspelling kloppen en daarmee de theorieën onderbouwen? Daarnaast is het interessant om te zien in hoeverre de huidige Cycadales op de diverse continenten van elkaar verschillen en wanneer de verschillen zijn ontstaan.

Het zijn spannende tijden voor de wetenschap. Graag neem ik u mee naar een recente publicatie in het vooraanstaande tijdschrift *Science* (*Nagalingum et al. 2011*). In deze publicatie vinden we een figuur met een zogenaamde fylogenetische stamboom, de 'hooivork', van de Cycadales (Afbeelding 2).

Elke stamboom ziet er trouwens uit

als een hooivork of een hark of een riek. Deze stamboom is gebaseerd op de overeenkomsten in het DNA van 199 van de ca. 300 huidige soorten.

Afbeelding 2 valt uiteen in twee delen. Het linker deel (A) geeft een tijdlijn (v.l.n.r.) van 300 miljoen jaar geleden tot onze tijd (0). Het rechter deel B



Afbeelding 2. Fylogenetische stamboom van de Cycadales aan de hand van de variatie in het nucleaire gen PHYTOCHROME P (in 199 soorten) en verspreidingskaart van de geslachten. De kleuren geven de diverse geslachten aan (Nagalingum et al. 2011).

heeft de horizontale lijn uitvergroot en toont de tijdlijn van de laatste 30 miljoen jaar. In de figuur staat: ma; ma = miljoen jaar. De tanden van de vork, in deel B nog eens uitvergroot, geven de soorten weer. Soorten waarvan het DNA sterk overeenkomt staan dicht bij elkaar, verbonden door een verticaal lijntje. Twee of meer soorten die verticaal met elkaar verbonden zijn hebben een gezamenlijke voorouder.

Hoe korter de tand, des te groter is de verwantschap. De stamboom laat zo het patroon zien waarmee de soorten van een gemeenschappelijke voorouder afstammen. In deze afbeelding worden de soorten prachtig gegroepeerd tot genera of geslachten. Zo vallen alle 'groene' soorten binnen het geslacht *Cycas*, de 'blauwe' binnen *Encephalartos*, de 'rode' binnen *Macrozamia* enzovoort. Dit is niet vanzelfsprekend. De genera zijn al veel eerder beschreven aan de hand van morfologische kenmerken en we zien nu dat de clustering op grond van het DNA daarmee prachtig overeenkomt. Carl Linnaeus (1707-1778) en zijn volgelingen waren zo dom nog niet. Linnaeus deelde in op grond van uiterlijke kenmerken. De laboranten van nu delen in op basis van DNA. De beide indelingen komen treffend overeen. Een buiging voor Linnaeus is op zijn plaats!

De horizontale as van de stamboom is een tijdlijn. Die tijdlijn is hypothetisch. Hij is gebaseerd op rekenmodellen die afgeleid zijn van allerhande harde data, maar waarin zeker ook aannames een rol spelen. Opvallend is dat geen van de

huidige soorten ouder is dan 15 miljoen jaar en dat verreweg de meeste huidige soorten 'pas' vijf miljoen jaar geleden of later zijn ontstaan.

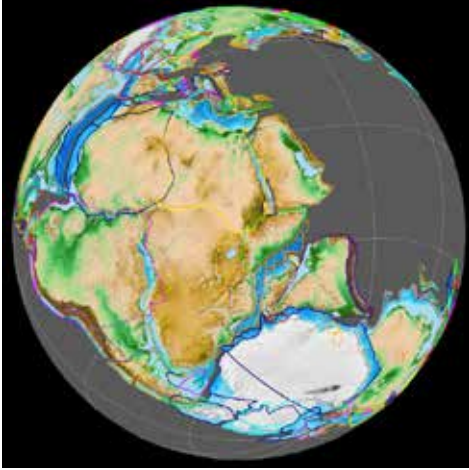
Mocht u terecht opmerken dat in de figuur de *Ginkgo*, *Bowenia*, *Stangeria* en *Microcycas* toch veel verder terug lijken te gaan, dan is hierop het antwoord: (1) de *Ginkgo* is geen palmvaren en is puur als referentie opgenomen. (2) De andere drie zijn heel kleine geslachten die vermoedelijk wel latere afsplitsingen hebben gehad, maar die afsplitsingen zijn niet meegenomen in deze analyse (*Bowenia*) of inmiddels uitgestorven.

Vaak worden de palmvarens aangeduid als 'levende fossielen', maar hier zien we dat de moderne palmvarens tientallen miljoenen jaren jonger zijn dan het Mesozoïcum, het tijdperk van de fossielen. We kunnen dus hooguit zeggen dat de palmvarens als 'levende fossielen' een zeer oude groep vertegenwoordigen, maar dat 'onze' palmvarens zeker niet dezelfde zijn als de fossiele soorten.

Links in de stamboom zien we dat het geslacht *Cycas*, de cycaspalmen, zich ongeveer 180 miljoen jaar geleden, in de Juraperiode, heeft afgesplitst van de andere geslachten. Dit is ook het tijdperk waarin het oercontinent Pangea uiteen begon te vallen in de huidige continenten.

De huidige cycaspalmen komen volgens de wereldkaart alleen voor in Zuidoost Azië. Dit deel van het oercontinent

raakte als eerste geïsoleerd van de rest en heeft dan ook de oudste Cycadales (Afbeelding 3).



Afbeelding 3. De ligging van de continenten op het zuidelijk halfrond 150 miljoen jaar geleden. Let op de grote afstand tussen zuidoost Azië, helemaal rechts in beeld, en de overige continenten

De cycaspalmen zijn gemakkelijk te herkennen doordat de zijblaadjes een middennerf hebben zonder zijnerven. Blijkbaar is deze eigenschap al vroeg in het Mesozoïcum (Jura) en uitsluitend bij de cycaspalmen ontstaan. Andere grote geslachten binnen de Cycadales hebben zich volgens deze stamboom veel later, zo'n 100 miljoen jaar geleden, afgesplitst. Dit was in de Krijtperiode toen ook de overige continenten geïsoleerd raakten.

De geologische geschiedenis van de continenten en de evolutie van de Cycadales zien we prachtig weerspiegeld in de biografie van de Cycadales: ieder continent heeft zijn eigen genus en soms meerdere

geslachten. Voor *Encephalartos* met haar stekelige bladeren moeten we naar Afrika, *Zamia* en *Ceratozamia* vinden we in Amerika, en voor *Macrozamia* moeten we in Australië zijn. Interessant is dat de Aziatische cycaspalmen ook in noord Australië voorkomen, maar dat de palmvarens in zuidelijk Australië (*Macrozamia*) juist verwant zijn aan die in Zuid Amerika en Afrika. Zo geeft de biografie van de Cycadales een interessant inkijkje in de geschiedenis van de aarde en de evolutie van haar flora.

In Pinetum Blijdenstein zijn de Cycadales onderdeel van de Stichting Nationale Plantencollectie (SNP) en zij nemen daarmee een bijzondere positie in. Het aantal soorten in de collectie bedraagt maar liefst 53 en er staan nog eens ruim 20 soorten in de kweekkas om later opgenomen te worden in de officiële collectie. Veel van deze soorten worden in de natuur ernstig bedreigd. In de toekomst zullen bezoekers van het Pinetum aan de hand van kleurcodes en borden aanvullende informatie krijgen over de biogeografie en evolutie van deze bijzondere groep planten. ●

Jan Wolf

Literatuur:

Darwin, C. & A.R. Wallace. 1858. On the tendency of species to form varieties; and the perpetuation of varieties and species by natural selection. *Journal of the Proceedings of the Linnean Society, Zoology*, 3:53-62.

Nagalingum, N.S., C.R. Marshall, T.B. Quental, H.S. Rai, D.P. Little & S. Mathews. 2011. Recent synchronous radiation of a living fossil. *Science* 334: 796-799.

George Forrest, de Indiana Jones onder de plantenverzamelaars



Afbeelding 1: Dit is de Rhododendron forrestii, vernoemd naar Forrest; een kruipende rododendron uit het hooggebergte met felrode bloemen

Een beschrijving van het leven van George Forrest (1873-1932) lijkt op een filmscript van de zeer populaire Indiana Jones-films uit de negentiger jaren van de vorige eeuw. George Forrest was als plantenverzamelaar op jacht naar onbekende groene schatten en Indiana Jones was als archeoloog op zoek naar mythische schatten zoals de Ark des Verbonds of de Heilige Graal. Zij zochten allebei het avontuur en trotseerden menig gevaar. Indiana Jones was in gevecht met niets ontziende nazi's en Forrest werd geconfronteerd met wraaklustige Tibetaanse monniken. Het kan allemaal toeval zijn, maar George Forrest heeft wel echt bestaan.

Zijn leven begon in Schotland. Hij werd geboren op 13 maart 1873 in Falkirk in een arbeidersfamilie. Hij werd opgeleid tot apothekersassistent. Dit zorgde voor een eerste interesse voor (medicinale) planten. Avontuurlijk bloed en een kleine erfenis gaven Forrest de mogelijkheid om naar Australië te gaan en daar gedurende tien jaar een vrij leven te leiden als goudzoeker. Terug in Schotland in 1902 was hij lichamelijk voldoende gehard voor de functie van plantenverzamelaar, maar kreeg hij een rustig baantje op het herbarium van de Royal Botanical Garden in Edinburgh. Hier leerde hij het vak van planten drogen en bewaren. Tegelijkertijd

verwierf hij een enorme plantenkennis. Ook bleef Forrest door het maken van lange wandelingen in de Schotse Highlands lichamelijk in prima conditie en toen hij 31 jaar oud was, kwam zijn kans.

De Engelse zaadhandel en kwekerij Bees Nursery was op zoek naar een ‘planthunter’, die de opdracht zou krijgen naar China te gaan, op jacht naar het groene goud: hij moest nieuwe planten vinden die geschikt waren voor het Engelse klimaat. Forrest werd door zijn werkgever, Sir Isaac Bayley Balfour, aangeprezen als de geschikte man hiervoor. In 1904 ging Forrest op reis naar het Verre Oosten. Jammer genoeg heeft hij geen reisjournaal bijgehouden. Daardoor is er weinig bekend over de dagelijkse gebeurtenissen. Wel weten we dat Forrest zeer methodisch te werk ging en veel plaatselijke hulp inschakelde voor het verzamelen van planten.



Afbeelding 2: Forrest met zijn helper

Alleen al in de provincie Yunnan in het westen van China verzamelde hij 30.000 planten. Dit verzamelgebied was bergachtig, moeilijk toegankelijk

en bestreek 50.000 vierkante mijl. Door efficiënt te werken en met een goede timing voor bloei en zaadzetting kon Forrest vers, kiemkrachtig zaad naar zijn Engelse opdrachtgever sturen.

Het zal een verzamelaarsreis vol ontberingen en gevaren zijn geweest, maar dat zal Forrest er zeker voor over hebben gehad. Veel gevaarlijker werd het toen hij in de zomer van 1905 in de buurt kwam van de grens met Tibet. Dit land was altijd afgesloten geweest voor buitenlanders en was een strenge, feodale theocratie. De Dalai Lama was een godheid en de geestelijkheid had absolute macht.



Afbeelding 3: Kampement van Forrest in het Chinees-Tibetaanse grensgebied

Forrest kwam daar aan net toen de Tibetanen extra geprikkeld waren door de komst in 1904 van een militaire expeditie onder leiding van de Engelse Colonel Younghusband naar Lhasa, de hoofdstad en meest heilige plek in Tibet. De Engelse regering had daartoe besloten om een handelsverdrag met de Tibetanen af te dwingen en dat was niet zonder bloedvergieten verlopen.

Het gevolg was dat vooral de christelijke missieposten en de Chinese grensposten uit wraak werden platgebrand en uitgemoord door de Tibetanen. Forrest was te gast bij de missiepost in het dorp Tseku toen het bericht kwam dat de wraaklustige lama's (= monniken) op het oorlogspad waren. De twee bejaarde Franse missionarissen (Missions Étrangères de Paris) konden niet tot een beslissing komen te vluchten en zodoende werd kostbare tijd verspeeld. Ook Forrest zou alle verzamelde planten moeten achterlaten. Uiteindelijk waren de berichten zo slecht, dat de kans op een moordpartij groot was als men zou blijven. Midden in de nacht sloeg Forrest op de vlucht met de missionarissen en tachtig Chinese christenen. Over smalle paadjes langs de steile kliffen van de grote Mekong rivier probeerden ze weg te komen, maar helaas werd hun vluchtweg afgesloten door de lama's.



Afbeelding 4: De priesters Bourdonnec (L) en Dubernard (R)

Giftige pijlen en het zwaard maakten snel een einde aan de meeste levens.

De priesters Père Bourdonnec en Dubernard werden op een uiterst wrede wijze vermoord.

Forrest was echter goed bewapend en wist rennend voor zijn leven via een zijpad in de dichte begroeiing te ontsnappen. Gedurende acht dagen en nachten moest hij zich schuil houden. Zijn laarzen had hij moeten begraven vanwege de sporen die zij achterlieten in de vochtige grond. Vaak regende het en Forrest begreep niet dat hij geen koorts kreeg. Zijn lichaam moet uitermate gezond en gehard zijn geweest. Overdag kon hij rusten, soms half slapend in de rivier. Als het nacht was, ging hij op pad, op zoek naar een uitweg. Het enige voedsel dat hij had, bestond uit wat achtergelaten gedroogde erwten en graan. Zijn achtervolgers bleven naar hem op jacht, maar uiteindelijk wist Forrest een gehuchtje te bereiken. Omdat hij geheel uitgeput was en de hongerdood hem wachtte, nam hij het risico om voedsel te vragen. De hoofdman van het dorp bleek gelukkig een vriendelijk mens, gaf hem te eten en verborg Forrest, ondanks het gevaar van represailles door de lama's bij ontdekking.

Nadat Forrest enkele dagen had kunnen herstellen, moest hij weer verder. De hoofdman regelde zijn verdere ontsnapping, gaf hem Tibetaanse kleding en enkele betrouwbare gidsen mee. Ze namen een route over de bergpassen en zelfs tijdens die zeer zware tocht zag Forrest de grote schoonheid van de plantenwereld in dit hooggebergte. Hij nam zich voor terug



Afbeelding 5: Touwbrug over de Mekong; er wordt net een muilezel over getakeld!

te komen om planten te verzamelen. Uiteindelijk wist Forrest de Chinese stad Xiao Weixi in veiligheid te bereiken.

Forrest had alles moeten achterlaten om het vege lijf te redden. Alle verzamelde planten, het moeizame werk van vele maanden afzien, was verloren gegaan. Alleen zijn geweer, pistool en patronenriem had hij nog. Zijn vrienden hadden hem al opgegeven en zagen hem terug als opgestaan uit de dood.

Hij bleef drie maanden in Xiao Weixi. Toen ging hij ondanks de vreselijke ervaringen weer op pad. Nu volgde hij het stroomdal van de rivier Salween, dat parallel loopt aan de Mekong, weer richting Tibet. Forrest was de eerste Europeaan die een blik wierp op de machtige bergen daar.

In totaal is Forrest zeven maal naar China gereisd en kwam hij terug met

1200 nieuwe plantsoorten waaronder vele rododendrons, primula's, magnolia's, camelia's en gentianen.

Tijdens zijn laatste verzamelreis in China kon Forrest bijna zijn hele planten-wensenlijstje afvinken. Waarschijnlijk heeft hij zichzelf uitgeput, want op 5 januari 1932 stierf hij onverwachts aan de gevolgen van een hartaanval. Forrest is begraven in de bergen van Yunnan. Hij omschreef het leven in China als 'kamperen op een actieve vulkaan'. ●

Gerdy van der Lans

Dit artikel is gebaseerd op het persoonlijke verslag van George Forrest aan Sir Balfour van 1 oktober 1905. Zie de website van de Royal Botanic Garden Edinburgh onder Botanic Stories; A desperate escape – George Forrest on the run in China, July 1905.



Afbeelding 6: Rhododendron lepidostylum, wel door Forrest gevonden in 1920 in Yunnan.

Even voorstellen

Ronald van Soldt, lid Raad van Advies

Mijn naam is Ronald van Soldt, 41 jaar en woonachtig in het Westland.

In november 2019 ben ik toetreden tot de Raad van Advies van Pinetum Blijdenstein en dan in het bijzonder voor de collectie Cycadales.



Al sinds mijn kindertijd ben ik gefascineerd geweest door wat wel de meest algemene Cycasoort kan worden genoemd: *Cycas revoluta*. Een veel gekweekte *Cycas* die in de meeste tuincentra wel te vinden is. Toentertijd had ik nog niet de kennis die ik nu heb en noemde het een palmpje. Zo ziet het er ook enigszins uit; als een palm, maar dan in bonsai-uitvoering.

Naarmate ik opgroeide is mijn interesse in exotische planten gegroeid en ben ik begonnen met de aanplant van wat palmen als *Trachycarpus fortunei* en *Chamaerops humilis* bij mijn ouders in de tuin. Uiteindelijk wilde ik meer variatie in exoten en herinnerde me die mooie *Cycas revoluta*. Een plant die, zo bleek, onze Nederlandse winters vaak niet aan kan. Daar begon voor mij de zoektocht naar een Cycasoort die geschikter zou kunnen zijn voor ons klimaat. Daar zijn er niet veel

van, zo bleek. Maar ik kwam erachter dat er buiten het geslacht *Cycas* nog veel meer geslachten Cycadales zijn, te weten *Bowenia*, *Ceratozamia*, *Dioon*, *Encephalartos*, *Lepidozamia*, *Macrozamia*, *Microcycas*, *Stangeria* en *Zamia*. Dit zijn allemaal naaktzadigen en vele soorten zijn zeldzaam en worden, ondanks dat deze plantengroep al tientallen miljoenen jaren op aarde aanwezig is, met uitsterven bedreigd door verwoesting van habitat ten behoeve van land- en mijnbouw, maar vaak ook vanwege stroperij.

Sindsdien heb ik mij meer en meer verdiept in deze intrigerende plantengroep en kweek ook thuis diverse planten. In 2013 ben ik in contact gekomen met Art Vogel, toenmalig hortulanus van de Hortus botanicus Leiden en ook geïnteresseerd in Cycadales. Door en met Art heb ik inmiddels aan diverse workshops

en een conferentie met betrekking tot Cycadales deelgenomen. Ik heb inmiddels ook de nodige soorten in habitat mogen bewonderen. Ook met Rob Kruijt heb ik sinds enkele jaren een goede band opgebouwd. Ik heb al de nodige kennis met hem mogen delen. Met de kennis en ervaring die ik in de afgelopen jaren heb opgedaan, wil ik Pinetum Blijdenstein graag adviseren over het onderhoud, de ontwikkeling en de uitbreiding van de collectie

Cycadales. Daarnaast zal ik met genoegen de naamgeving van de planten controleren en advies geven over hun groei en de bestrijding van eventuele plagen. Uiteindelijk hoop ik daarmee bij te dragen aan een sterke en gezonde collectie planten die bijdraagt aan het behoud van deze prachtige plantengroep en een tevens een echte blikvanger vormt voor het Pinetum! ●

Ronald van Soldt

Nieuws uit de tuin

Gezondheid collecties

De collectie varens begint nu volwassen te worden. Het nieuwe blad is weer prachtig uitgerold en de planten ogen een flink stuk groter dat vorig jaar. Samen met de coniferen geven ze een heel sfeervol en rustgevend beeld.



Bloeiende rododendrons

De rododendrons bloeien weer prachtig en een aantal soorten zal ook tot en

met juni nog bloeien. Een winter zonder strenge vorstperiodes met een zonnig voorjaar draagt bij aan een ware kleurenexplosie, die ook nog lang duurt. Natuurlijk zorgen we voor genoeg (sproei)water, want direct na de bloei volgt altijd de groei. Dit is een kwetsbare periode voor de rododendron, dus als u zelf rododendrons in uw tuin heeft staan, zorg voor voldoende vocht voor de ontwikkeling van de nieuwe groeischeuten. Daarnaast zagen we wat problemen met plotselinge takkensterfte bij de oudere exemplaren. Op advies van specialisten hebben we in het vroege voorjaar de planten een flinke dosis organische mestkorreltjes gegeven om de groei te stimuleren. Binnendringende schimmels hebben dan minder kans om toe te slaan als de vitaliteit van de rododendrons verbetert.

Hans van Roon en Gerdy van der Lans

Het is niet altijd wat het lijkt - deel 1

Inleiding

Ook goede waarnemers en wetenschappers worden wel eens op het verkeerde been gezet. Historisch is de ontdekking van de varen die uiteindelijk een Cycad bleek te zijn (*Stangeria eriopus* werd ooit als varen beschreven). Zelfs met een scherpe blik zijn er vragen over bepaalde planten, waar het antwoord soms nog maar recent op kon worden gegeven. In deze korte serie wordt u een aantal anatomische merkwaardigheden voorgesteld.



Afbeelding 1

Phyllocladus asplenifolius: tak

Dat lijkt wel een blad

Phyllocladus (een Nederlandse naam is er niet) is wel één van de merkwaardigste coniferen die er zijn (zie Afbeelding 1). In de tuin staat een prachtig voorbeeld van zo'n plant,

rechts van de ingang naar de grote kas. Deze ook wel als 'Celery Pine' bekende boom heeft echt geen bladeren! Dit zijn, anatomisch gezien, aan elkaar gegroeide stengeldelen (zie KENG 1974). De echte blaadjes zijn kleine schubjes die in de loop van het seizoen al snel afvallen (zie Afbeelding 2, bij de witte pijl).



Afbeelding 2

Phyllocladus asplenifolius:

het echte blad, bij de witte pijl

Dat lijkt wel geen conifeer

Naalden van 'gewone' coniferen zijn anatomisch gezien bladeren met slechts één nerf. *Agathis* is een uitzondering onder de coniferen: het heeft een blad met meerdere nerven (zie Afbeelding 3). *Agathis* is te vinden op vier plekken in de grote kas van het Pinetum. Het brede blad lijkt in geen enkel opzicht op wat vaak met Coniferen in verband wordt gebracht, evenmin als het feit dat hij ook voorkomt in het tropisch

Nieuws uit de tuin

Onze collectie cycaspalmen heeft al lange tijd last van vooral wolluis en dopluis. We gebruiken in principe geen chemische bestrijdingsmiddelen in de tuin. Meestal gebeurt de bestrijding handmatig met penselen en kwastjes. Als experiment zijn we nu bezig met het ouderwets spuiten met zeepsop. Om te voorkomen dat de planten hierdoor schade oplopen, sproeien we

de zeep na een paar uur weer weg met water. De eerste resultaten zien er goed uit. De grotere planten gaan zomers naar buiten en dit scheelt ook weer met de aantasting. Luizen vinden het buiten namelijk minder aangenaam. Ook vogels en insecten kunnen er dan bijkomen en hier en daar een beestje wegpikken.

Hans van Roon en Gerdy van der Lans



Afbeelding 3
Agathis macrophylla: blad

regenwoud (o.a. Borneo). Deze bijzondere groep planten kwam ooit ook voor in Argentinië (zie ESCAPA ET AL 2018) maar is daar nu uitgestorven. *Agathis* is, genetisch gezien, familie van de bekende kamerden (*Araucaria hetrophylla*) en van de in 1994 ontdekte

Wollemia. Dit genus heeft één soort die enigermate winterhard is (*Agathis australis*, zie Afbeelding 4).

Die plant lijkt wel dood

Een aantal Coniferen heeft een wel heel merkwaardige overlevingsstrategie:



Afbeelding 4
Agathis australis: blad



Afbeelding 5

Dacrycarpus dacrydioides: tak met jonge blaadjes

de bladeren zijn bruin, zwart en zien er verdroogd uit. Dat zou het opeten moeten ontmoedigen. Het gaat om twee leden uit de grote *Podocarpaceae* familie: *Prumnopitys taxifolia* en *Dacrycarpus dacrydioides* (beide afkomstig uit Nieuw Zeeland). Deze soorten hebben blaadjes die eerst groen zijn, maar al gauw verkleuren (Afbeelding 5, *Dacrycarpus*). In de grote kas van het Pinetum zijn

ze makkelijk herkenbaar aan hun onverzorgde uiterlijk. Populaire kamerplanten? Dat is vermoedelijk niet weggelegd voor deze soorten.

Conclusie

Coniferen zorgen voor verrassingen. Vooral exotische Coniferen kunnen heel anders zijn dan de bekende Coniferen die in de Nederlandse voor- of achtertuinen te vinden zijn. In de volgende bijdrage iets over meer ‘gewone’ Coniferen. ●

Rob Kruijt

Alle foto's van de auteur. © Pinetum Blijdenstein

Literatuur:

ESCAPA ET AL 2018. I. Escapa, A. Iglesias, P. Wilf, S. Catalano, M. Caraballo-Ortiz and N. Cúneo: Agathis trees of Patagonia's Cretaceous-Paleogene death landscapes and their evolutionary significance. *Am. Journ. Bot.* 105(8): 1–24

KENG 1974. Hsuan Keng. The Phylloclade of Phyllocladus and its Possible Bearing on the Branch Systems of Progymnosperms. *Ann. Bot.* 38, 757-64

Nieuws uit de tuin

Veel zon, weinig regen

Dit voorjaar kent veel zonneschijn en weinig regen, dus was het weer tijd om de sproeiers in te schakelen. Het steeds verzetten van de sproeiers kost veel tijd, maar dankzij het water ziet het gras er nog prima groen uit. Je merkt wel dat sommige volwassen coniferen last hebben van de afgelopen droge en hete zomers. Ze worden wat kaler, minder vol in hun naalden.

Het Pinetum in coronatijd

Vanwege de coronatijd is er geen agenda: alle speciale activiteiten zijn vooralsnog vervallen.

Helaas zal het Erfgoedfestival dit jaar geen doorgang vinden. Het wordt verschoven naar volgend jaar. Voor dit Erfgoedfestival zou ons thema zijn geweest: ‘Planthunters: op jacht naar het Groene Goud’. Daarover vertelden wij u al in de vorige Blijdenstein Nieuws. Gelukkig hadden we net onze algemene rondleiding vernieuwd, zodat er toch nog veel te beleven is. Er zijn geen papieren rondleidingen aanwezig bij de poort vanwege het besmettingsgevaar. Wel kunt u deze rondleiding downloaden op uw mobiel via onze website: www.pinetum.nl.

Het zal u misschien ontgaan zijn, maar het Pinetum is de hele corona-periode, weliswaar met de nodige aanpassingen, open gebleven. Juist in deze periode is de tuin op zijn mooist: de bloei van de rododendrons, het uitkomen van de friscgroene nieuwe scheuten en de soms felgekleurde kegels. Gelukkig zijn onze tuinvrijwilligers nog allemaal gezond en juist in deze tijd wordt er hard gewerkt: dat is te zien! En wat zijn wij daar dankbaar voor.

U bent en blijft dus welkom. Via de nieuwsbrief houden we u op de hoogte van de laatste ontwikkelingen.

Het bezoekerscentrum Klein Vogelenzang is om de bekende redenen wel dicht. Op het terras staan de stoelen op gepaste afstand van elkaar en er zijn genoeg bankjes om op te zitten om van alle pracht maar ook van de stilte te genieten. Uniek in deze tijd. U kunt uw eigen versnapering meenemen.

In deze periode kunnen er ook nog geen rondleidingen worden gegeven. We zijn daarom gestart met het maken van korte filmpjes, waarin verschillende rondleiders met passie vertellen over de verschillende bomen. En bij sommige bomen wordt ook het verhaal van de ontdekker van de boom verteld, de Planthunter. De filmpjes zijn te zien op de Facebookpagina van het Pinetum en ook via de rubriek ‘Nieuws’ op de website www.pinetum.nl. Op Instagram beleeft u het Pinetum weer van een andere kant!

Als er verandering in de situatie komt, laten wij dat op de website weten.

Wij hopen u op gepaste afstand tegen te komen in het Pinetum. ●

Mariëtte Belderbos

Botanische tuin Pinetum Blijdenstein



Bezoekadres	Pinetum Blijdenstein Van der Lindenlaan 125	
Postadres	Postbus 49 1200 AA Hilversum	
Telefoon	035-6231123	
E-mail	info@pinetum.nl	
Website	www.pinetum.nl	
Openingstijden	maandag t/m vrijdag: 09.00 tot 16.30 uur zaterdag en zondag: 12.00 tot 16.30 uur	
Toegangsprijzen	kinderen tot 12 jaar kinderen vanaf 12 jaar en volwassenen op woensdag is de toegang gratis	€ 1,00 € 2,50
Abonnementen	éénpersoons jaarkaart meerpersoons jaarkaart (max. 4 pers)	€ 20,00 € 35,00

Met uw jaarkaart steunt u het Pinetum en heeft u gratis toegang tot het Pinetum. Bovendien heeft u gedurende het jaar eenmaal gratis toegang tot de botanische tuinen van Amsterdam, Delft, Kerkrade, Leiden en Wageningen.

Zie voor informatie over de tuinen www.botanischetuinen.nl