



400 miljoen jaar  
ontwikkeling van plantengroei  
zichtbaar gemaakt

Bezoekers tussen de palmvarens

# Het plantenevolutiepad

Tekst en foto's: Michel Geys

Tijdens mijn jarenlange professionele activiteit in de tuinaanleg raakte ik steeds meer geïntrigeerd door het ontstaan van de plantenwereld, de evolutie van plantensoorten, welke soorten inheems of uitheems zijn. Klimaatverandering staat volop in de belangstelling. Ook in het verleden waren er grote klimaatveranderingen die hun weerslag hadden op de plantengroei. Kun je daaruit iets leren voor de toekomst?

Met deze zaken in het achterhoofd ontstond het idee om een planten-

evolutiepad aan te leggen. Ik wilde een wandelpad door onze kwekerij en bloemenweides laten slingeren en bezoekers tijdens de 'open tuindagen' door middel van infobordjes een concreet beeld geven van hoe de plantengroei evolueerde in een periode van 450 miljoen jaren. Een wandeling doorheen de tijd in de plantenwereld.

De vele fossielen met plantenresten en stuifmeelonderzoek in oude bodemlagen geven veel informatie over welke planten miljoenen jaren geleden in de lage landen groeiden en welke factoren evolutie, migratie (ondertussen makkelijker te volgen

met DNA-onderzoek) of uitsterven bepaalden (1). Ik heb mij vele avonden geamuseerd met het nazoeken van deze gegevens. Het vinden van de planten voor mijn wandelpad was soms niet eenvoudig, maar dat maakte het des te boeiender. Ik probeer om zoveel mogelijk die planten te laten zien die bij verschillende perioden horen. Een wandeling over het evolutiepad is ongeveer 800m lang, beginnend zo'n 400 miljoen jaar geleden en eindigend in het heden. In 2013 zijn we met de aanleg gestart, elk jaar komt er wel iets nieuws bij.

# De plantenevolutie



(Foto: Machteld Klees)



(Foto: Machteld Klees)

Hoewel de aarde zelf veel ouder is start dit verhaal in de periode dat het eerste leven vanuit de zee (algen, wieren...) zich tot mossen en vaatplanten ontwikkelde. Er waren enkel sporeplanten. **Vanaf 400 miljoen jaar** geleden groeiden hier *wolfsklauwen*, *boomvarens* en *paardenstaarten*. Zij vormden wouden tot 30-40 meter hoogte.



(Foto: Machteld Klees)

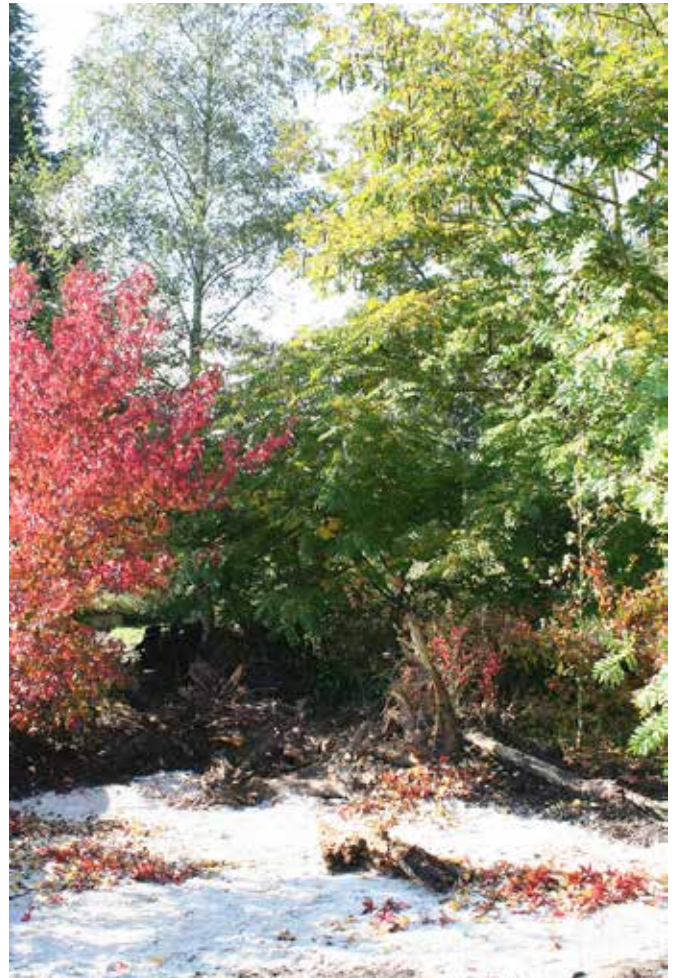
**Vanaf 250 tot 150 miljoen jaar** geleden deden de naaktzadigen, nu vooral gekend als coniferen en naaldbomen, hun entrée: *palmvarens*, later de *slangenden*, de *Japanse notenboom* en de imposante mammoetboom die tot 110 m hoog werd. *Taxus* kwam toen ook al voor, later ontstond de watercipres.



(Foto: Wolvenlei, Martin Stevens)



**Vanaf 150 tot 5 miljoen jaar** geleden waren het vooral bedektzadigen of loofbomen die ontstonden: *magnolia* of *beverboom* gevolgd door tulpenboom, notenboom, laurier, hartjesboom en *amberboom*, allemaal planten met grote bladeren. Nog later was er buxus, witte berk, tamme en wilde kastanje, *vleugelnoot* en *wilde rododendron*. Ook *eik*, beuk, berk en linde waren 5 miljoen jaar geleden al present.



**Tussen de 5 en 2 miljoen jaar** geleden, tijdens het Plioceen, stonden de lage landen onder water, met uitzondering van N-O Vlaanderen en Z-O Nederland. Deze regio's waren toen onze kustgebieden totdat de toenmalige Eridanos-rivier vanuit het Noorden zand naar Nederland afvoerde. In Vlaanderen werden door de sterke stromingen in de Noordzee veel grove zanden afgezet, gelijktijdig stegen ook de huidige Ardennen en Vogezen. De rivieren Rijn en Maas veranderden soms van koers in hun loop naar het noorden en zetten onderweg *zand en grind af*.

**Vanaf ongeveer 1,8 miljoen jaar** geleden tot 12.000 v. Chr., tijdens het Pleistoceen, heersten in de lage landen verscheidene ijstijden waardoor de meeste planten hier tijdelijk verdwenen. Zij konden overleven in Zuid-Spanje, Zuid-Italië en de Balkan.

In de koudste periodes klom de temperatuur in de zomer niet hoger dan 5 à 10° C waardoor de ondergrond bevroren bleef, de zogenaamde permafrost. Er ontstonden toendra's en heidevelden. In warmere periodes kwamen de planten uit het zuiden terug maar door de komst van meerdere ijstijden na elkaar waren er telkens minder terugkomers. De Europese bergketens zijn vooral van Oost naar West georiënteerd. Dit bemoeilijkte de uitwisseling van noord naar zuid en omgekeerd. Tijdens de laatste ijstijd zetten de heersende noordenwinden *massa's dekzand* af in onze regio's. Deze werden na de ijstijd door westenwinden tot landduinen gemodelleerd.

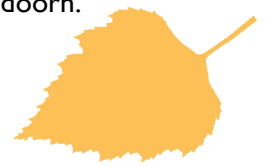


(Foto: Machteld Klees)

**Vanaf 10.000 v. Chr.**, tijdens het Holoceen, begint een geleidelijke opwarming van het klimaat en komt een deel van de vroegere vegetatie terug in onze streken. Aanvankelijk was dat toendravegetatie met heide (vooral kraaiheide), poolwilgen en *dwergberken*. Later maakten *berk*, *den*, *jeneverbes*, duindoorn, hazelaar en *gelderse roos* hun opwachting, gevolgd door eik, es, els, linde, hulst, vlier, sporkehout en sleedoorn.

**Vanaf 3000 v. Chr.** groeit hier weer taxus, beuk, liguster, gagel en lijsterbes. Taxus is alom aanwezig tot hij in de middeleeuwen bijna dreigde uit te sterven: het hout is sterk, buigzaam en herstelt in zijn oorspronkelijke vorm waardoor het ideaal was voor het vervaardigen van kruisbogen, de wapens van de kruisvaarders.

Tussen 2000 en 500 v. Chr. vervoegen haagbeuk, appel en esdoorn zich. Vooral esdoorn is nu nog spectaculair aan een opmars bezig.



Bij dit overzicht is enige nuanceering op z'n plaats. De evolutie vindt niet plaats in strikt afgebakende tijdzones maar is een doorlopend proces. Soorten kunnen ook in meerdere perioden voorkomen. Vooral de laatste ijstijden uit het Pleistoceen, tot 12.000 jaar geleden, bepalen onze huidige fauna en flora, samen met menselijke invloeden.



Voorlopig kan het evolutiepad alleen bezocht worden tijdens de Open-Tuinendagen. Die data staan vanaf maart 2018 op onze website ([www.natuurtuinen.be](http://www.natuurtuinen.be)). Bij droog weer is het, met wat hulp, ook toegankelijk voor rolstoelers.

### Met horten en stoten

In de voorbije 450 miljoen jaren manifesteerden zich meerdere ijs-tijden, met lage zeewaterspiegels, gevolgd door zeer warme periodes waarbij de lage landen volledig onder water verdwenen. Ganse ecosystemen werden meermaals weggevaagd om zich in een andere vorm opnieuw te ontwikkelen. Ook zonder menselijke invloed vindt klimaatopwarming plaats maar het zorgt er nu wel voor dat het proces versnelt. Sommige planten en dieren kunnen het tempo van klimaatwijziging niet bijbenen. Dit heeft tot gevolg dat deze soorten, met de soorten die daarvan afhankelijk zijn, al of niet lokaal, uitsterven. Maar de natuur heeft tijd, we spreken over een evolutie van miljoenen jaren, een mensleven is amper een vingernip in de wereldgeschiedenis! De natuur gaat zijn eigen gang, evolueert, verdwijnt en verschijnt weer onder nieuwe levensvormen.

### Toekomstig klimaat?

Hoe zal het warmer wordende

klimaat de plantengroei in de toekomst gaan beïnvloeden? Kunnen we een beetje bijsturen door de menselijke impact trachten te beperken? Het aanplanten van uitheems plantgoed buiten de tuin is vanzelfsprekend uit den boze, evenals het planten van invasieve exoten in de tuin! Moeten we alleen inheemse planten toestaan of zijn ook de nieuwkomers uit het zuiden welkom? Want, wanneer je in de toekomst in de buitengebieden enkel inheemse planten toepast, de 'echte' planten van hier, ben je dan niet bezig met de natuur van gisteren? Boomgeneticus Hans M. Heybroek (2) wijst erop dat de genetische diversiteit van planten beperkter is geworden door de lange afstand die ze ondertussen afgelegd hebben van zuid naar noord. Ze zijn of waren perfect aangepast aan de plaatselijke leefomstandigheden. Zou het geen bredere waaier aan genetische diversiteit opleveren als je van dezelfde soort ook planten afkomstig uit andere en iets meer zuiderse gebieden aanplant, stelt hij? De kans bestaat dat die mix

van soorten mogelijk wel in staat zal zijn om aan de klimaatverandering weerstand te bieden. Zouden we dan ook andere zuiderse planten, die net niet in onze regio voorkomen, mogen planten voor onze bossen van de toekomst? De flora, en de onrechtstreeks eraan verbonden fauna van de lage landen, zouden zich dan misschien beter kunnen aanpassen en handhaven als de opwarming zich zo snel blijft manifesteren.

Het roept nog veel vraagtekens op, konden we maar in de toekomst kijken!

Michel Geys is ecologisch tuinarchitect en heeft samen met zijn broer Luc een tuinaanleg bedrijf met een ecologische plantenkwekerij van planten voor bijen, vlinders en vogels.

Enkele bronnen

1 [www.boomzorg.nl](http://www.boomzorg.nl): DNA en herkolonisatie van boomsoorten na de laatste ijstijd, een les voor de toekomst? Auteur Joukje Buiteveld.

2 Nederlands bosbouw tijdschrift 1998: Exoten tussen ijstijd en broeikas, Auteur Hans M. Heybroek.