

Beste leerkracht, beste begeleider,

Hartelijk dank voor uw interesse voor het atelier '**Niets is groter dan een boom**' in de Nationale Plantentuin. Hierbij vindt u een overzicht van het atelier en enkele tips voor een vlotte gang van zaken. De verschillende doelstellingen van het atelier kan u verder in dit pakket vinden.

Het atelier zelf duurt 2 uur, voorzie voor de ganse uitstap ongeveer 2u30. Aankomen, spullen vergeten, toilet, verzamelen enzoverder nemen ook tijd in beslag.

De leerlingen hebben schrijfgerief, liefst een potlood, nodig en een map of een plankje om de werkbladen makkelijk te kunnen invullen.

Indien u de Plantentuin niet voldoende kent dan kan u altijd vooraf een bezoek brengen. Met uw 'Klasse-lerarenkaart' kan u de Plantentuin immers gratis bezoeken.

Meer informatie over de Plantentuin kan u vinden op onze website :
www.plantentuinmeise.be

Wij hopen dat het een aangenaam en leerrijk atelier wordt.

Vriendelijke groeten,

Koen Es
Educatieve Dienst

Bijlagen :

- Overzicht van het atelier, tips en opmerkingen
- Leerinhoud
- Werkbladen (ingevuld in vet)

Overzicht van het atelier 'Niets is groter dan een boom'

Inleiding

Locatie: Van Heurck-auditorium

Duur: ongeveer 10 minuten

Praktische afspraken

Deel I: Kennismaking met bomen

Locatie: Van Heurck-auditorium

Duur : 30 minuten

Als kennismaking met bomen kijken we samen naar een filmpje als kennismaking met bomen waarin de meest verbazingwekkende feiten over deze stille schildwachten getoond worden. De gids geeft hierbij uitleg. Ofschoon ze kwetsbaar zijn voor allerlei vijanden, van bosbranden tot zwammen, blijven ze onoverwinnelijk. Of het nu een kleine bonsai of een reuzengrote mammoetboom is, bomen verrijken elk hoekje van de wereld.

Deel II: Wat kunnen we leren over bomen?

Locatie: Gans de openluchtcollectie van de Plantentuin komt in aanmerking om met de groep dit gedeelte te doen, met een voorkeur 'Wild Meise', (wijde omgeving van schuilhuisje 'De Seefhoek' omdat hier mooie exemplaren van inheemse bomen staan en schuilgelegenheid in de nabijheid is). Verder zijn de bosgedeelten en solitaire bomen tussen het Herbariumgebouw en De Seefhoek bruikbaar om de tocht van en naar Wild Meise af en toe te onderbreken.

Duur: 30 minuten

De leerlingen leren welke de delen van een boom zijn en hun functies, hoe je de hoogte van een boom kan meten en zijn ouderdom kan bepalen, welke verscheidenheid aan bomen er bestaat, ...

Deel III: De creatieve toer op

Locatie : Gans de openluchtcollectie van de Plantentuin komt in aanmerking om met de groep dit gedeelte te doen, met een voorkeur 'Wild Meise', (wijde omgeving van schuilhuisje 'De Seefhoek' omdat hier mooie exemplaren van inheemse bomen staan en schuilgelegenheid in de nabijheid is). Verder zijn de bosgedeelten en solitaire bomen tussen het Herbariumgebouw en De Seefhoek bruikbaar om de tocht van en naar Wild Meise af en toe te onderbreken.

Duur : 30 minuten

Op creatieve wijze wordt de werking en de onderdelen van een boom in de verf gezet. Creativiteit is een ideaal middel om dingen in je op te nemen.

Afhankelijk van de gids kunnen Deel II en Deel III in elkaar overvloeien.

Tips en opmerkingen

Wat kan u als voorbereiding doen ?

Ter voorbereiding van het atelier kan u een aantal dingen doen :

U kan de website van de Plantentuin bezoeken, of door de leerlingen laten bezoeken.

U kan de infobladen lezen, zie onze website www.plantentuinmeise.be.

Hoe verloopt het atelier ?

Het atelier bestaat uit een inleiding en drie activiteiten. De leerlingen werken in maximaal drie groepen van ongeveer 20 deelnemers. De leerlingen hebben schrijfgierief, liefst een **potlood**, nodig en **een map of een plankje** om het werkblad makkelijk te kunnen invullen.

De inleiding en één van de activiteiten gaan in het Van Heurck auditorium door, de andere activiteiten spelen zich buiten af bij de bomen van de Plantentuin die de gids uitkiest. Alle leerlingen doorlopen alle activiteiten.

Wat is de taak van de begeleiders ?

Elke activiteit staat en valt met de betrokkenheid van de begeleiders. Onze gidsen zijn mensen die zich inzetten voor de Plantentuin maar zij zijn geen leerkrachten of onderwijzers. U, en de begeleiders kennen de groep het best. Wij verwachten een actieve inbreng om de groep leerlingen mee te sturen en te begeleiden, timing is zeer belangrijk. Hartelijk dank hiervoor.

Met leerlingen in de Plantentuin

Voorkom ongevallen en kleine ongemakken door het volgende in uw achterhoofd te houden :

- Veel planten hebben stekels of doornen.
- Veel planten bezitten giftige of irriterende onderdelen. Eet dus geen plantendelen op, maar raak ze ook niet aan. Wijs de leerlingen erop dat ze niet met hun vingers aan ogen of in de mond komen nadat ze planten hebben aangeraakt.
- Indien u leerlingen hebt met astma of allergieën, zorg er dan steeds voor dat u aangepaste medicatie bij heeft.
- Houd u aan het opgegeven aantal leerlingen per volwassene.
- Laat de leerlingen niet rennen of roepen, respecteer de rust, ook voor andere bezoekers.
- Respecteer de 'verboden toegang'-signalen
- Op de binnenkoer van het Pachthof staan tafels en banken, hier kunnen boterhammen opgegeten worden.
- In het Plantenpaleis moet u op de paden blijven, in openlucht mag u op het gras lopen maar volg toch liefst zoveel mogelijk de wegen.
- Voeder de ganzen niet, zij kunnen lelijk uithalen en er zijn ruim voldoende ganzen op het domein.
- Tijdens het bezoek blijft u de volledige verantwoordelijkheid voor uw leerlingen dragen. Mocht er iets gebeuren waarschuw dan de wachters aan de hoofdingang op het telefoonnummer 02 260 09 93 of 993 op een binnenlijn, zij waarschuwen de nooddiensten.
- Waarschuw steeds de wachters ook als u zelf via GSM contact met de nooddiensten zou opnemen.

Leerinhoud die in dit atelier aan bod komt:

Bomen hebben we hard nodig. Ze leveren samen met de organismen uit de oceaan zuurstof, waardoor we kunnen ademen! En zonder bomen zouden er natuurlijk ook geen bossen zijn waar je lekker in kan spelen en wandelen. Bomen leveren ook van alles aan de mens: farmaceutische stoffen, vruchten, hout voor papier, meubels, timmerwerk, brandstof, ... Hierdoor worden de bossen dan ook wereldwijd bedreigd, maar als we er duurzaam mee omspringen is er nog een mooie toekomst voor mens en boom weggelegd. Bomen zijn de grootste levende wezens op de planeet. Ze overtreffen de walvissen en de uitgestorven dinosauriërs in grootte en gewicht; enkele kampioenen:

de hoogste

1. *Sequoia sempervirens* (sequoia of kustmammoetboom) 115.24 m Redwood National Park, Californië
2. *Pseudotsuga menziesii* (Douglasspar) 100.3 m Brummit Creek, Oregon
3. *Picea sitchensis* (Sitkaspar) 96.7 m Prairie Creek Redwoods State Park, Californië
4. *Sequoiadendron giganteum* (mammoetboom) 93.6 m Redwood Mountain Grove, Californië
5. *Eucalyptus regnans*: (Australische bergeseucalyptus) 92.0 m Styx Valley, Tasmanië

de dikste (omtrek)

1. *Taxodium mucronatum* (Montezumamoerascipres) 11.42 m, Santa Maria del Tule, Mexico
2. *Sequoiadendron giganteum* (mammoetboom) 8.85 m, General Grant tree, Grant Grove, Californië)
3. *Sequoia sempervirens*: 7.44 m (sequoia of kustmammoetboom) Prairie Creek Redwoods State Park, Californië

de grootste (volume)

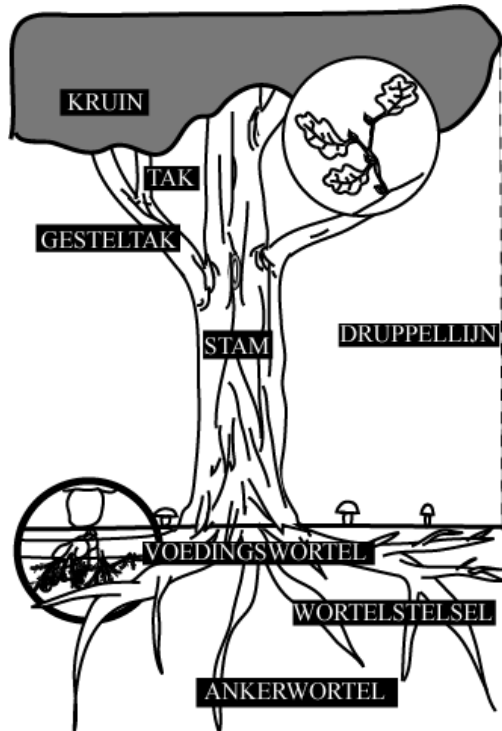
1. *Sequoiadendron giganteum* (mammoetboom) 1489 m³, General Sherman tree
2. *Sequoia sempervirens* (sequoia of kustmammoetboom) 1045 m³, Del Norte Titan tree
3. *Thuja plicata* (reuzenlevensboom) 500 m³, Quinalt Lake Redcedar
4. *Agathis australis* (kauri) 400 m³, Tane Mahuta tree (total volume, including branches, 516.7 m³)

de oudste

1. *Pinus longaeva* (stekelden) 4844 jaar (geheim gehouden plek in Californië)
2. *Fitzroya cupressoides* (Patagonische cipres) 3622 jaar
3. *Sequoiadendron giganteum* (mammoetboom) 3266 jaar
4. *Pinus aristata* (Rocky Mountains-bortelkegelden) 2435 jaar

Ook van *Taxus baccata* (venijnboom) en *Thuja plicata* (reuzenlevensboom) vermoedt men exemplaren van 3000 jaar oud. De oudste door de mens geplante boom die gedocumenteerd is, is de pagodenvijg *Ficus religiosa* van Anuradhapura in Sri Lanka die in 288 voor Christus geplant werd.

Welke onderdelen heeft een boom?



Bomen zijn planten. Alleen sommige delen van de boom heten anders. De stengel van de boom noemen we geen stengel, maar de stam! Verder heeft een boom wortels en een kroon.

De stam

De stam zorgt ervoor dat de bladeren van de boom hoog boven de grond zitten. Zo kunnen ze veel zonlicht opvangen. De stam is van hout en vervoert de sappen door de boom. Daarom lopen er door de stam allemaal vaten (transportweefsel) door de stam, waar de voedselrijke sappen doorheen gaan.

Schors

Dit is de buitenste laag van de stam. De schors is afgestorven bast. Het beschermt de boom. Als bomen groeien, wordt de stam ook dikker. De schors groeit dan niet mee. De schors barst dan aan de buitenkant open. Daaronder ontstaat vanzelf weer nieuwe schors.

Bast

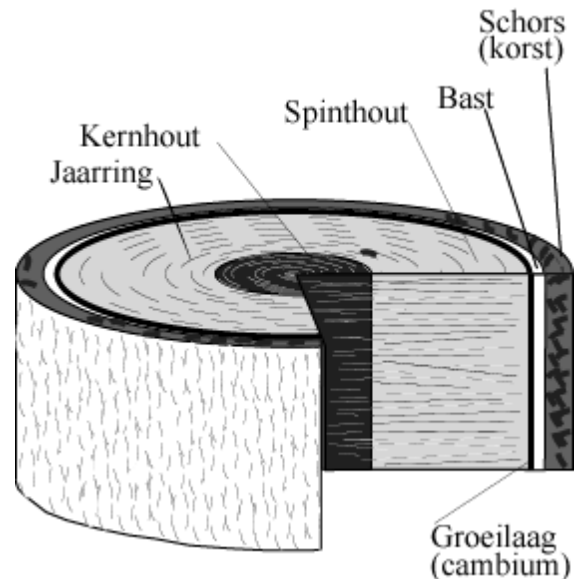
De bast zit onder de schors. In de bast wordt het water en de stoffen die de boom heeft gemaakt naar de andere delen van de boom gebracht.

Kruin

Aan de stam zitten de takken. Alle grote en kleine takken bij elkaar noemen we de kruin van de boom. Hier horen ook de bladeren bij. In de bladeren doet de boom aan fotosynthese. Hij maakt zijn eigen voedsel. Met koolstofdioxide uit de lucht en water dat via de wortels komt kan hij, dankzij de opgevangen energie van het zonlicht, suikers maken. Deze dienen als levensenergie voor zijn hele lichaam en als bouwstenen (koolstof) om cellen, zeg maar hout mee te maken.

Wortels

Een boom heeft wortels, die zitten onder de grond. Met de wortels haalt de boom zijn water en mineralen uit de grond. De wortels zorgen er ook voor dat de boom stevig in de grond staat en dus niet zo snel zal omvallen. Deze wortels kunnen heel lang worden. Bij een eik zijn alle wortels bij elkaar net zo groot als de kroon!

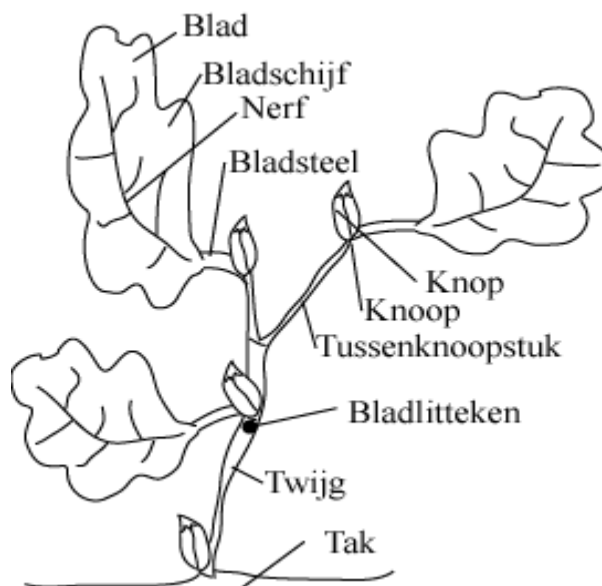


Raken alle bomen hun blaadjes kwijt?

Er zijn vele soorten bomen, globaal kunnen we ze indelen in palmbomen, loofbomen en naaldbomen. De naalden van de naaldboom blijven in de herfst lekker aan de boom zitten behalve bij vb. lorken. De meeste loofbomen uit de gematigde streken laten in de herfst hun bladeren vallen, niet zo bij immergroene bomen als hulst, steeneik, laurierkers, ...

Loofbomen uit het regenwoud laten nooit hun bladeren tegelijk vallen; ze worden wel een na een vernieuwd. Omdat er daar geen winter is, kennen deze bomen ook niet de jaarringen van de bomen uit de gematigde streken.

Palmbomen tenslotte groeien ook enkel op plekken waar er geen vorst is. Ze groeien eerst in de dikte en dan pas in de hoogte. Ook zij verliezen hun bladeren nooit.



Bladverliezende bomen maken zich in de herfst klaar voor de winter. De boom gaat dan in een soort winterrust. De wortels nemen dan geen vocht meer op uit de grond. Bladeren hebben veel vocht nodig en als ze in de winter aan de boom zouden blijven zitten wanneer het water in de grond bevroren is, zou de boom uitdrogen. De boom laat daarom zijn blaadjes vallen. Maar eerst recupereert de boom een gedeelte van de stoffen uit de bladeren. Doordat het bladgroen afgebroken wordt, komen de oranje, gele en rode pigmenten die er eigenlijk heel de zomer ook al waren nu tot uiting.

Hoe kun je een boom herkennen?

Bomen zijn er in verschillende soorten. Van wilde soorten en de cultuurvariëteiten samen zijn er duizenden in aantal. Door goed naar een boom te kijken, kun je zien wat voor soort boom het is. Dit kan op verschillende manieren.

Bomen zijn er in allerlei vormen. Vaak kun je aan de vorm van de boom zien of het een loofboom of een naaldboom is. De kroon van een loofboom is meestal rond. De kroon van een naaldboom heeft vaak de vorm van een driehoek.

Bladeren: Ieder soort boom heeft een eigen soort blad. De bladeren hebben verschillende vormen en kleuren.

Bloemen: Vergeet niet dat bomen ook bloemen dragen; ook die kunnen erg verschillend zijn; een grote roze magnoliabloem lijkt in niks op het onopvallende katje van de stoere eik.

Vruchten: Veel bomen hebben vruchten, zoals kastanjes, beukennotjes en eikels. Door de vruchten aan en onder de boom kun je dus een boom herkennen.

Schors: Aan de schors kun je een boom ook herkennen. Denk maar eens aan de berk, die kun je herkennen aan de witte kleur van de bast. Andere bomen hebben bijvoorbeeld een gladde, of juist een hele ruwe bast!

Dankzij determineertabellen en determinatieboekjes (flora's), kan je bomen steeds op naam brengen (Te koop in de Tuinwinkel).

Atelier Niets is Groter dan een Boom

Kleur het juiste bolletje (soms zijn meerdere antwoorden mogelijk).

Waar zitten de jaarringen van de boom?

- in de bladeren
- in de schors
- in de stam

Welke boom heeft een stam van hout?

- naaldboom
- loofboom
- palmboom

Waarom laten loofbomen in de herfst hun blaadjes vallen?

- omdat ze te zwaar worden
- om ervoor te zorgen dat de boom in de winter geen vocht verliest

Is de schors en het kernhout van de boom dood?

- ja
- neen

Wat hebben mensen te danken aan bomen?

- meubels
- medicijnen
- daken
- fruit
- schaduw
- zuurstof
- papier
- verwarming
- pompoensoep
- chocolade

Welke boom heeft geen jaarringen?

- palmboom
- loofboom uit het Frankrijk
- naaldboom uit Engeland
- loofboom uit Congo

Hoe ziet het blad van de es eruit?

- enkelvoudig
- samengesteld

Welke boom hoort thuis in een bos van bij ons?

- de eik
- de paardenkastanje
- de beuk
- de plataan

Is het waar dat een boom ongeveer evenveel wortels als takken heeft?

- ja
- neen

Goed opgelet?

