




briljante planten

over knappe knoppen, boze bollen
& ander geniaal groen

Geert-Jan Roebers
& Margot Westermann

Doen & denken

Planten bestaan nu ruim 3500 miljoen jaar en ze zijn met hun tijd meegegaan. Met niks doen red je het niet, dus zijn planten altijd druk. Dag en nacht zijn ze bezig vijanden af te weren en vrienden te maken en te vriend te houden. Het zijn dus echte doeners. Omdat de wereld steeds verandert, verzinnen ze ook steeds weer wat nieuws. Alles bij elkaar kun je de planten wel de winnaars noemen. Eén mammoetboom heeft het gewicht van 250 mammoeten. Zou je al het leven op aarde op een weegschaal leggen, dan zijn alle planten samen misschien wel duizend keer zo zwaar als alle dieren bij elkaar. Je vindt planten in alle uithoeken van de wereld, waar ze elk op hun eigen manier een leven weten op te bouwen. Sommige leven groots, andere bescheiden. Om te overleven moet je anderen vaak te slim af zijn. Planten zijn dus ook denkers. En goeie ook, want niet alleen de sterkste blijven over, ook de slimste.



KNOKKEN

AFKIJKEN



HERSENLOZE SLIMMERIKEN

Planten hebben geen hersens. Kunnen ze dan intelligent zijn? Daar zullen we eens even goed over nadenken. Jij hebt een goed stel hersens, dus wat hier volgt kun je vast volgen.

Eerst een andere vraag om erin te komen: kunnen planten drinken? Natuurlijk. Ze drinken met hun wortels. Die zitten verspreid onder de grond. De dunste worteltjes aan de toppen slurpen het water op, daarna stroomt het door dunne vaten door de plant heen. Je kunt dus prima drinken zonder mond en maag. Zou je dan ook niet intelligent kunnen zijn zonder hersens? Tja, moet kunnen.

Dan een volgende vraag: wat is intelligentie? Het antwoord daarop is eigenlijk simpel: dat je problemen kunt oplossen. Nou, dat kunnen planten wel. Dit boek staat vol met voorbeelden. Dat ze problemen kunnen oplossen maakt dat planten kunnen overleven. Of dat ze het leven doorgeven aan hun kinderen. En planten doen heus niet zomaar wat. Een groeiende wortel stoot zich bijvoorbeeld maar één keer aan een steen, daarna groeit hij eromheen. Planten leren dus ook nog eens van hun fouten. Er zijn een hoop mensen die daar wat van kunnen leren.

VOORDRINGEN

SAMENWERKEN

Geniale uitwinders

Wie niet snel is, moet slim zijn. En wie met zijn voeten vast in de grond zit, moet wel héél slim zijn om te overleven. Planten verzinnen dan ook de geniaalste dingen. Dankzij hun denkwerk kunnen ze aan eten komen, zorgen ze dat ze zelf niet opgegeten worden en dat ze hun groene lijf gezond houden. Planten hebben ontelbare briljante uitvindingen op hun naam. Maar ze zijn natuurlijk ook al heel wat langer met uitvinden bezig dan wij.

OMDENKEN

Als een reus jouw kop eraf zou bijten, dan was je morsdood. Bij een plant is dat anders. Als de top van een jong boompje afgebeten wordt door een koe of een paard, dan is de plant niet dood. Maar echt fijn vindt die plant het niet. Hij moet dan opnieuw beginnen en dat lukt alleen vanuit een van zijn **GROEIPUNTEN**. Daar moet dan weer een zijstengel uit groeien en die gaat dan weer omhoog tot het toch weer een soort hoofdstengel wordt. Het werkt, maar ideaal is het niet. En gebeurt het te vaak – of erger: te laag – dan is de plant er toch geweest. De meeste jonge boompjes komen in de natuur zo aan hun eind.

Het is veel slimmer om je groeipunt vlak boven de grond te maken. Laat dat nou precies zijn wat **GRAS** verzonnen heeft. Het was een gouden vondst. Er zijn aardig wat dieren die aan gras knabbelen, zoveel dat er zelfs een woord voor is (grazers), maar het doet het gras weinig: grassprietten worden bijna altijd boven hun groeipunt afgeknabbeld. Jonge boompjes die tussen het gras omhoog willen groeien, hebben wel veel last van die knabbelaars. In gebieden waar regelmatig wat grazers voorbijkomen, wint het gras het van de bomen. Ook op een regelmatig gemaaid sportveld heeft een berk of populier geen schijn van kans, terwijl het gras er prima bij staat. Door dat slimme omdenken is gras een van de succesvolste planten ter wereld geworden. In de tijd van de dino's waren er nog maar enkele grassprietten, inmiddels is een kwart van al het land ermee bedekt.



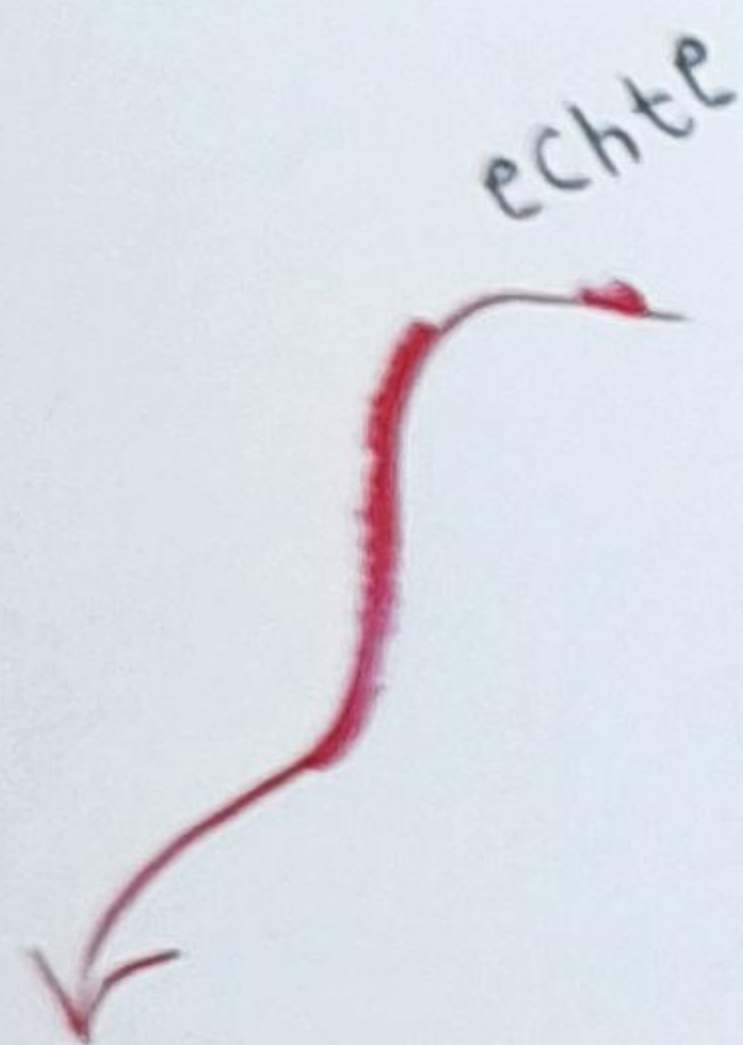
OEROUDE ZONNEPANELEN

Dacht je dat het zonnepaneel een moderne uitvinding is? Dan heb je het mis. Zonnepanelen bestaan al honderden miljoenen jaren, alleen noemen wij ze 'bladeren'. Een blad is speciaal gemaakt om zonne-energie op te vangen. Daarmee kan de plant alles doen wat energie kost. Om zo veel mogelijk licht op te vangen is een blad plat en staat het loodrecht op de zonnestralen. En de verschillende bladeren van één plant staan zo dat ze zo weinig mogelijk licht voor elkaar wegvangen. Zijn onze zonnepanelen nog loeizwaar en moeten ze stevig op het dak geschroefd worden, die van planten zijn flinterdun en staan toch perfect wijd uitgespreid. Vakwerk!



Het goede voorbeeld

Ben je een uitvinder? Of ben je een kunstschilder, architect of ontwerper? Ga dan eerst eens shoppen in het plantenrijk. Met hun bijzondere vormen en fraaie kleuren zijn planten ideale modellen. En ze bestaan al veel langer dan mensen, dus er is een grote kans dat zij allang een oplossing hebben gevonden voor jouw probleem.

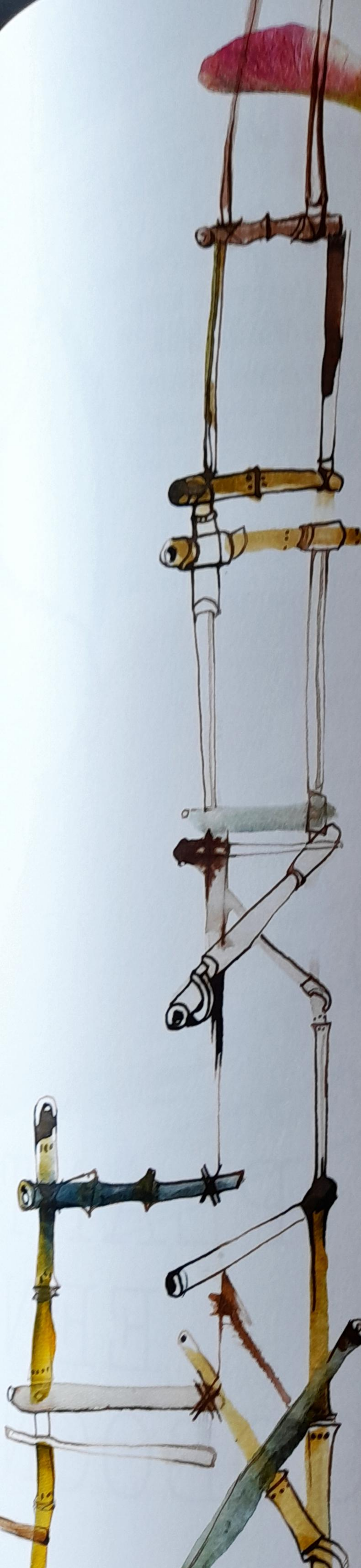


DE UITVINDERS VAN HET KLITTENBAND

Klittenband is superhandig. Wie zou dat uitgevonden hebben? Als je het opzoekt kom je uit op een Zwitser: Georges de Mestral. Maar dat klopt niet. Klittenband is uitgevonden door een plant. Door de grote klis om precies te zijn. Of door kleefkruid. Of zeg maar gerust: door allebei, want uitvinden doen planten wel, maar afkijken zoals meneer De Mestral, dat doen ze niet. Het is niet bekend wie van deze twee planten het eerste was. Maar het is zeker dat ze allebei duizenden jaren eerder waren dan de Zwitser.

Het gekke is dat Georges de Mestral er zelf altijd heel eerlijk over geweest is dat hij het idee had gejat. Hij werkte in een plasticfabriek, maar in zijn vrije tijd was hij uitvinder. En hij was hondenbaasje. Op een dag kwam hij thuis van een wandeling met zijn hond en weer zat dat beest vol met de zaadbollen van de klisplant. Dat gebeurt al snel. Aan elk kliszaadje zit namelijk een spriet met een haakje. Daarmee haakt de zaadbol vast in de hondenvacht.

Gelukkig krijg je die dingen makkelijk weer los. Dat is ook de bedoeling van de klisplant: dat zijn zaden in een vacht blijven kleven en dan een eind verderop er weer af vallen. Zo komt de plant op plekken waar hij zonder hulp nooit zou komen. Het loslaten is wel belangrijk, want op een hond groeien lukt zo'n plant niet. Zelfs niet op een natte hond. De Mestral zag die kleine haakjes en dat bracht hem op een idee. In de fabriek maakte hij ze na van plastic. Niet in een bolletje maar op een strip. En in plaats van een hondenvacht nam hij badstof. Zo vond De Mestral dus nog een keer uit wat de klis en het kleefkruid allang hadden uitgevonden.



De **ESDOORN** heeft de helikopter uitgevonden. En de **PAARDENBLOEM** de parachute.

BAMBOEstengels zijn hol, net als tentstokken en steigerpijpen. Hol is net zo stevig als vol en het scheelt een hoop gewicht.



NUTTIGE NAMAAK

Aspirine ken je wel: die pilletjes tegen hoofdpijn. Wat je waarschijnlijk niet weet is dat het is nagemaakt van een stofje waarmee **WILGEN** zich beschermen tegen vraatzuchtige beestjes. Dat het bij mensen werkt tegen koorts en pijn is al eeuwen geleden ontdekt. Het is puur toeval. En nog toevalliger is dat het ook blijkt te werken tegen hartaanvallen. Een nuttig stofje dus, voor wilgen en voor mensen.

ZWEETVOETEN+ALCOHOL=LEKKER

Boterzuur ruikt naar zweetvoeten. Echt walgelig. Pure alcohol is ondrinkbaar. Combineer je die twee, dan krijg je ethylbutanoaat. Dat klinkt eng, maar het is totaal onschuldig. Sterker nog: het is erg lekker. Het is de stof die **ANANAS** zijn geur en smaak geeft en het zit ook in veel andere zoete vruchten. De planten maken het zelf. Scheikundigen hebben het in een laboratorium nagemaakt en inmiddels maken fabrieken ethylbutanoaat nu ook, in grote blinkende ketels. Vervolgens gaat het in fruitsnoepjes en vruchtenyoghurtjes, die daardoor nog fruitiger smaken dan het echte fruit.