

briljante planten

over knappe knoppen, boze bollen
& ander geniaal groen

Geert-Jan Roebers
& Margot Westermann



GOTTMER
Haarlem

Jn dit boek

6 Mogen we even de aandacht?!

DEEL 1

VAN GROENTJE TOT GENIAAL GROEN

16 Wat planten zijn

- 18 Plant of geen plant?
- 30 Een lange carrière
- 36 Vrienden maken
- 42 Doen & denken



DEEL 2

SLUWE SLINGERAARS, KNAPPE KNOPPEN

44 Wat ze doen en wat ze denken

- 46 Van eten tot zweten
- 54 Horen, zien & praten
- 60 Bouwen & klimmen
- 68 In de aanval
- 72 In de verdediging
- 78 Survival voor gevorderden
- 84 Beweeglijke tiepjes
- 90 Reislustige tiepjes
- 96 Verleiden & misleiden
- 104 Crimineel gedrag
- 108 Samenwerken
- 118 Geniale uitvinders

DEEL 3

HANDIGE HULPJES, MACHTIGE MEESTERS

124 Wat ze voor ons doen (en wat ze van ons denken)

- 126 Het goede voorbeeld
- 128 Prettig gezelschap
- 134 Levengevers
- 138 Wat ze van ons denken

140 Register

144 De kleine lettertjes



Dit is een klaproos!



Prachtig!

De grote fout van veel natuurliefhebbers is dat ze de belangrijkste levende wezens niet zien staan. Ook niet als ze er bijna over struikelen. Krijg je eenmaal oog voor planten, dan is elke trip in de natuur een succes. Planten stellen je nooit teleur.

Ze zijn er.

Ze lopen niet weg.

Je kunt een mosje van zo dichtbij bekijken als je wilt.

Je kunt in een boom klimmen en je mag hem knuffelen.

Je mag elke bloem besnuffelen.

Je kunt planten zelfs proeven

(al is dat wel op eigen risico).





Elke plant heeft een verhaal. Als je dat verhaal kent, kun je nog meer van ze genieten. En hun geheimen zijn misschien nog wel mooier. Zo hebben planten ook een ondergronds leven. Wat ze daar allemaal uitspoken, dat wil je niet weten. Of wel?



DEEL 2

Wat ze doen...

Sluwe slingeraars,

... en wat ze denken

knappe knoppen





PLANT BLAUW

Sommige mensen zijn kleurenblind, planten zijn dat niet. Ze kunnen zelfs een kleur zien die voor mensen onzichtbaar is: ver-rood. Dat is nou juist een kleur die bladeren terugkaatsen, iets wat wij dus niet zien maar planten wel. Dat planten gevoelig zijn voor ver-rood is handig, want zo weten ze waar ze **NIET** naartoe moeten groeien. Planten staan het liefst in het volle zonlicht en niet onder buurbladeren. Hemelsblauw vinden ze een fijne kleur: daar groeien ze graag naartoe. Ver-rood gaan ze uit de weg.

LICHT & DONKER

Een plant heeft geen ogen maar kan wel licht waarnemen. Planten kunnen dus zien. Ze kijken zelfs met hun hele lichaam: met hun bladeren, hun wortels en alles wat daartussen zit. Alleen reageren de verschillende lichaamsdelen bij het zien van licht niet hetzelfde. De delen van de plant die boven de grond uitsteken houden van licht. Ze groeien ernaartoe. Dat doen vooral de toppen van de stengels, want daar groeit een plant het meest. Bij de wortels gaat het precies andersom: die hebben een hekel aan licht. Zien ze de zon, dan buigen de worteltoppen daarvan weg en zo groeit de wortel de grond in.

LICHTSCHAKELAAR OM

Normale jonge plantjes groeien naar het licht. Zodra het eerste stengeltje uit het zaadje piept, strekt het kiemplantje zich omhoog richting de zon. Jonge **GATENPLANTJES** zijn niet normaal: ze kruipen vanuit hun zaad over de grond naar de donkerste plek die ze zien. De gatenplant ken je misschien als kamerplant: een joekel met enorme bladeren waarin – ook al zo raar – keurige ronde en ovale gaten zitten. Maar hij hoort thuis in het Midden-Amerikaanse regenwoud. Daar begint hij als klimplant, met zijn stengel strak tegen een boomstam gedrukt. Als een zaadje uitloopt, moet het nieuwe stengeltje zo snel mogelijk op zoek naar een klimboom. Het kijkt snel om zich heen en kiest als groeirichting niet de kant van het licht maar van het donker. Meestal is dat de schaduw van een boom die in zijn buurt staat. Botst bij tegen de stam, dan lijkt het of hij een knopje omzet. Pas dan kiest hij ervoor om naar het licht te groeien. Omhoog dus, zoals het hoort. Maar als hij niet eerst naar het donker gegroeid was, had hij die steunboom niet gevonden. Een geniale baby, die gatenkiemplant.

GEVOELIGE VINGERS

Kunnen planten voelen? Ja, dat kunnen ze. Ze merken het als ze iets aanraken. De gevoeligste plantendelen zijn ranken. Dat zijn sliertjes waarmee klimplanten zich vasthouden. **ERWTEN**planten en **PASSIEBLOEM**planten hebben zulke gevoelige, groene vingertjes. Charles Darwin, een beroemde bioloog, heeft de gevoeligheid van ranken anderhalve eeuw geleden onderzocht. Hij tikte met een stokje tegen de linkerkant van een rank van de passiebloemplant en keek wat er gebeurde. Al na een halve minuut boog de top een stukje naar links. Als hij het stokje blijft voelen, dan blijft de rank krullen. Tot hij stevig vastzit. Maar als het blijft bij één tikje, dan groeit de rank na een paar uur weer recht, zag Darwin. Handig, want dan kan de rank weer verder op zoek naar een beter steuntje.

Darwin deed nog een proef. Hij spoot een stevig straaltje water tegen één kant van de rank. Daar reageerde de rank dus niet op. De plant is niet gek: hij weet blijkbaar dat het geen zin heeft om je aan water vast te klampen. En hij merkt dus ook het verschil tussen een stokje en een waterstraal. Zo kan hij ook voelen dat hij de rank van een andere plant aanraakt. Ook daar reageert hij niet op, want een buurplant met ranken is vast net zo'n slappe slungel als hijzelf. Daar hoeft je geen steun bij te zoeken. Passiebloemplanten zijn dus niet alleen gevoelig, ze zijn ook slim.

STEVIGE SLUNGELS

Een slappe kamerplant ziet er ellendig uit en zo voelt hij zich ook. Vaak kun je die slapte eenvoudig verhelpen: met water. Geef de plant een plens op zijn verdroogde kluit en hij is er binnen een paar uurtjes weer bovenop. Voor planten is water namelijk een van de belangrijkste bouwstoffen. Water is slap spul, dat klopt. Maar als je het slim gebruikt kan het genoeg stevigheid geven om een sappige stengel omhoog te houden en een dun blaadje gestrekt.

ZO
WERKT
HET

Een fietsband bestaat uit een soepele binnenband en een stevige buitenband. Pomp je de binnenband vol met lucht dan zwelt hij op tot hij tegen de buitenband aan drukt. Dan wordt de band nauwelijks dikker maar wel harder. De cellen van een plant bestaan uit een soepel binnenzakje met een stevige buitenwand eromheen. De plant pompt de zakjes vol met water tot ze tegen de wand aan drukken. Als hij de druk dan nog wat opvoert, krijgt de plant stevigheid.

Zie *Blikken & ballonnen* op pagina 22.

Er zijn ongeveer 15.000 verschillende soorten diatomeeën bekend. De een nog mooier dan de ander.

PANTSERTJES VAN GLAS

DIATOMEËN zijn algiën. Kiezelwieren worden ze ook wel genoemd. Deze piepkleine plantjes leven met miljoenen, nee miljarden, nee ontelbare aantallen in meren en zeeën. Ze beschermen zich met een pantser van glas. Dat klinkt kwetsbaar, maar is juist waanzinnig stevig. De pantsertjes hebben een regelmatige vorm en zitten vol met gleufjes, ribbeltjes en putjes in de prachtigste patronen. Dat maakt ze misschien wel de mooiste planten van de wereld. Jammer dat ze zo klein zijn.

DRIJVERS

Weleens gehoord van **REUZENKELP**? Misschien wel, maar je hebt deze plant vast nog nooit gezien. Zelfs als je in de buurt bent – aan de westkust van Noord-Amerika bijvoorbeeld – zie je deze slungel van 50 meter makkelijk over het hoofd. Hij groeit namelijk onder water: het is een zeewier. De onderkant zit stevig vast aan de rotsbodem, de top haast zich omhoog naar het licht. In één dag kan reuzenkelp meer dan een halve meter groeien. Het mooie is dat je onder water niet veel steun nodig hebt. Reuzenkelp heeft helemaal iets slims bedacht om zichzelf omhoog te helpen: hij maakt met lucht gevulde bollen onder zijn bladeren. Die drijvers trekken de rest van de kelp mee.

$$\phi^{-1} = \frac{1}{\phi}$$

WISKUNDE

Bekijk een vetplant van bovenaf, een zonnebloem recht van voren of een doorgesneden rodekool en je moet het toegeven: dat zit knap in elkaar. Met een liniaal zou je het niet kunnen ontwerpen. Ook een passer is te simpel. Het zou je alleen lukken met een goede computer en vooral met een flinke dosis hogere wiskunde. Knap van die planten. En het ziet er ook nog eens prachtig uit.

REKENFOUTJE

Zelfs het grootste rekenwonder vergist zich weleens. Meestal valt dat niet zo op, zoals bij dit mislukte grapefruitpartje. Andere keren vliegt het hele ontwerp door één foutje uit de bocht. En soms ontstaat door zo'n uitglijer een verrassend nieuw ontwerp.





DEEL 3

*Handige hulpjes,
machtige meesters*

*Wat ze voor ons doen
(en wat ze van ons denken)*

LEER JE BUREN KENNEN

Twijfels? Trek
een blad los.
Hangen er
slierten aan de
steel? Dan weet
je zeker dat het
weegbree is.

Het is leuk dat overal planten groeien, maar het wordt nog leuker als je die wilde planten een naam kunt geven, want dan kom je overal bekenden tegen. Maar waar moet je beginnen? Simpel: direct buiten je voordeur, met deze stoeplanten.

■ Veel mensen zien **LIGGENDE VETMUUR** aan voor mos, maar het is een bloemplantje. Het groeit tussen straatstenen en stoeptegels. De blaadjes zijn mini en de bloempjes al helemaal.

Op elke stoep vind je wel **WEEGBREE**: zo'n stoere toef ovale bladeren aan stevige stelen.

Langs tuinhekjes en bij stoplichten staat vaak **PERZIKKRUID**. Niet te missen, met die donkere vlek op elk blad.

Op de knik tussen stoep en muur vind je deze slungelige kerstboompjes: **PAARDENSTAARTEN**.

Met zijn frisgroene bladeren en goudgele bloemen vrolijkt **STINKENDE GOUWE** de straten op. En zo erg is zijn geur nou ook weer niet.

Bij stoepranden en naast paaltjes groeit **HERDERSTASJE**. Je herkent hem aan de vruchtjes: die lijken op hartjes. Na de zomer verdwijnen de planten, maar hun zaadjes liggen er nog wel, te wachten tot het volgende voorjaar.

Twijfels? Pluk een blad en kijk naar de plek waar de steel is afgebroken. Verschijnt daar een oranje druppel, dan weet je zeker dat het stinkende gouwe is.

HIEPERDEPIEP VOOR ONZE GROENE HELDEN!



KLIMAAT-MAATJES

Het broeikaseffect veroorzaakt wereldwijde ellende, zoals een te warm klimaat en een te hoge zee. Het komt door te veel CO₂ in de lucht. CO₂ de lucht in blazen kan iedereen en de mens is wereldkampioen. Maar CO₂ weer uit de lucht halen, dat kunnen alleen planten.



GRONDIGE AANPAKKERS

Planten hebben grond nodig om in te wortelen. Tegelijkertijd houden ze de grond met hun wortels vast. In die bewortelde bodem blijft water hangen, zodat de planten ook tussen de buien door wat te drinken hebben. Wat de planten niet opdrinken sijpelt geleidelijk naar de rivieren. Stel je voor dat de Zwitsers het in hun Zwitserse bol haalden om al het gras en alle andere planten op de alpenweides met wortel en al uit te trekken en al hun bomen te ontwortelen. Dan spoelde bij de eerste bui alle grond van de hellingen. Zwitserland zou dan alleen maar kale rotsen hebben, en Nederland zou worden bedolven onder een modderstroom.



VOORGERECHT

Een leeuw eet geen gras, een grote witte haai eet geen algen. Toch zouden deze twee woeste vleeseters niks te eten hebben als er geen planten waren. Denk maar mee. Eerst de simpele: de leeuw. Die eet zebra's, gnoes en gazelles. En wat eten die? Inderdaad: gras. Zonder gras geen gazelles, zebra's en gnoes en dus ook geen leeuwen. Dan snap je ook dat er zonder algen geen minigarnaaltjes, geen sardientjes, geen zeebaarzen en uiteindelijk geen zeeleeuwen zouden zijn. En dus ook geen grote witte haaien. De rij van eten en gegeten worden begint altijd bij planten, dus zonder planten hadden ook vleeseters niks te eten.

ADEMLOOS

Tijd voor een experiment. Blaas alle lucht uit je longen... Ja nu, terwijl je dit leest. Adem niet in, maar lees wel door. Zing nu in gedachten *Lang zal die leven*. Helemaal en niet te snel. Als je heel stoer bent denk je er nog drie keer *hieperdepiep hoera* achteraan, maar adem nu toch maar weer in voordat je flauwvalt. Wat is zuurstof lekker, hè?! Zonder planten zou het er niet zijn. Je krijgt het al benauwd bij het idee.



OEROUDE ZONNEBRAND

Hoog in de lucht zweeft een bijzondere vorm van zuurstof: ozon. Je merkt er niks van, maar als het er niet zou zijn kreeg je buiten direct last van een verbrande huid. Ozon houdt de schadelijke uv-straling van de zon tegen. Het is miljarden jaren geleden ontstaan, uit de zuurstof die de oeralgien maakten. Zonder het werk van die ijverige zeeplantjes was er op het land dus geen leven mogelijk geweest.

