

Mathilda Masters

met illustraties van Louise Perdieus

321

**SUPERSLIMME  
DINGEN** DIE JE MOET  
WETEN OVER

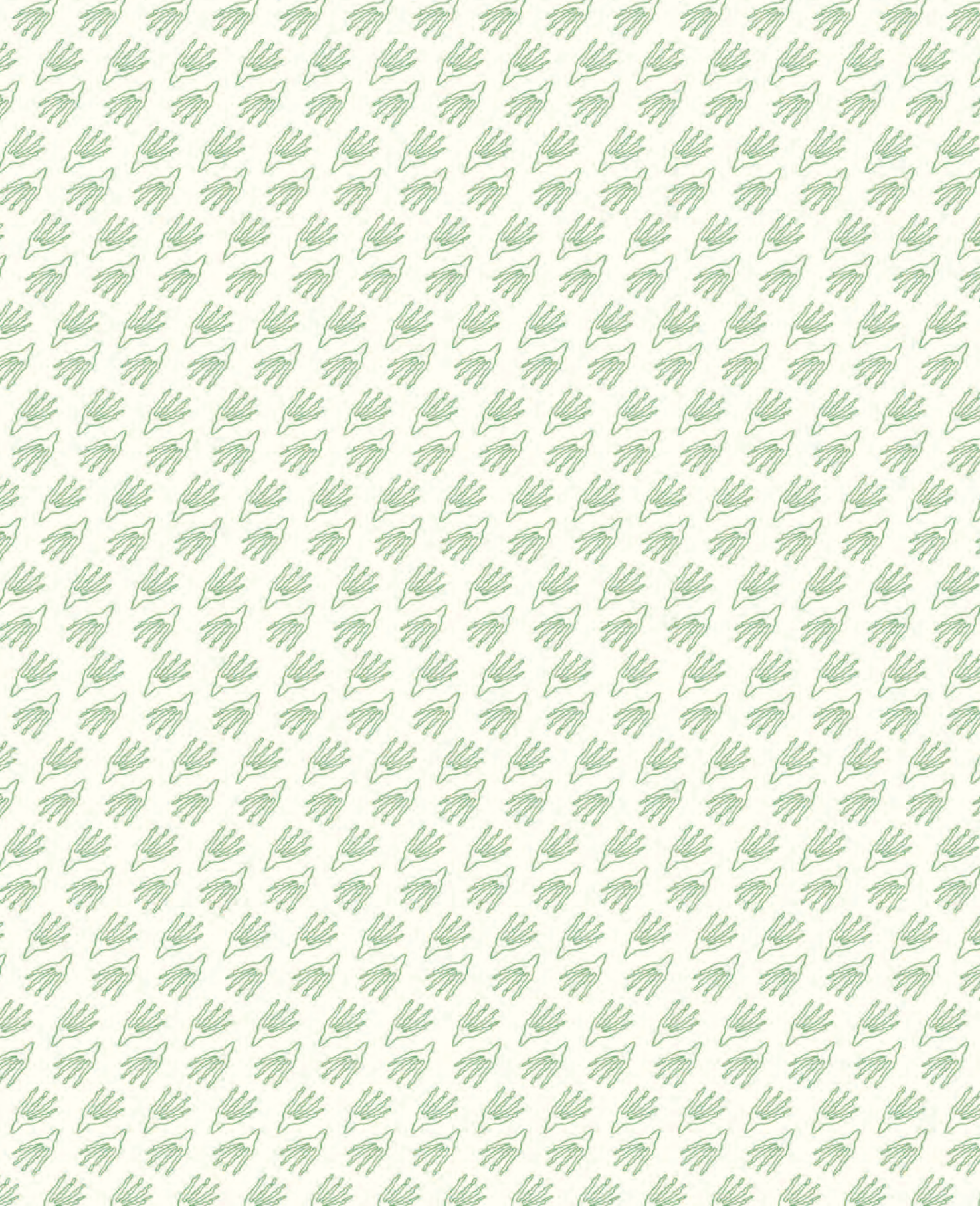
**NATUUR**

---

---

Lannoo









# INHOUD

<b>1 RIJKEN VOL WONDEREN</b>	7
<b>2 ZONNE-ETERS, PLANTENETERS EN VLEESETERS</b>	37
<b>3 DE NATUUR IS SUPERSLIM EN EVOLUEERT VOORTDUREND</b>	63
<b>4 LIEFDE EN SEKS IN DE NATUUR</b>	101
<b>5 BIJZONDERE VORMEN EN SLIMME VERMOMMINGEN</b>	141
<b>6 HOREN, ZIEN, VOELEN, RUIKEN, PROEVEN... EN NOG VEEL MEER</b>	175
<b>7 HET ONZICHTBARE UNIVERSUM</b>	197
<b>8 HET GAAT BETER ALS JE SAMENWERKT</b>	225
<b>9 OORLOG EN OPLICHTERIJ</b>	243
<b>10 RED DE NATUUR!</b>	265







- 1 -

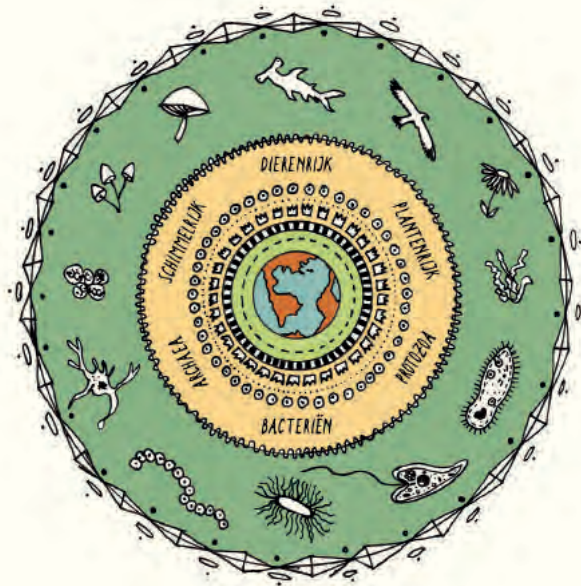
# RIJKEN VOL WONDEREN

# 1 HALLO DAAR, SUPERSLIMME PRIMAAT!

Planeet aarde wordt bevolkt door ongeveer 8,7 miljoen verschillende soorten levende wezens. Als superslimme primate behoort jij tot het **dierenrijk**, net als insecten, wormen, honden, katten, olifanten en apen. Wezens uit het dierenrijk hebben meestal spieren, zintuigen en zenuwen. Ze halen hun voedsel zowel uit het dierenrijk als uit het **plantenrijk**. In het plantenrijk zitten korstmossen, mossen, varens en zaadplanten. Ook de algen die onder water groeien horen hierbij. Allemaal maken ze hun voedsel voor het grootste deel zelf via fotosynthese (**weetje 12**). De andere vier rijken zijn wat minder goed bekend. Het **schimmelrijk** ligt dicht bij het dierenrijk dan

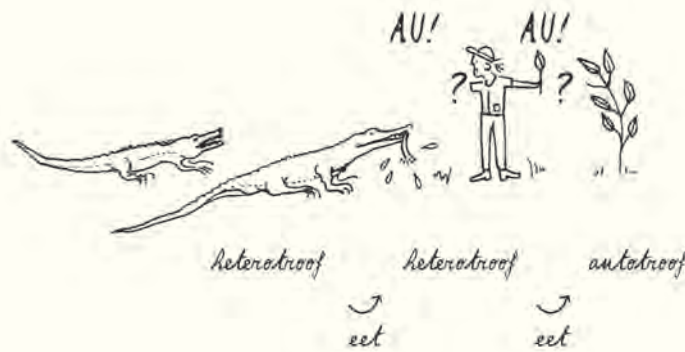
bij het plantenrijk. Het bestaat uit zwammen en schimmels die hun voedsel niet zelf kunnen maken (zoals planten) en dus afhankelijk zijn van andere levende wezens of *organismen*. Schimmels zitten overal – in de lucht, in het water en op het land. Het grootste deel van de schimmels zit onder de grond, waar ze met hun zwamdraden enorme netwerken vormen.

Ten slotte zijn er drie rijken met organismen die maar uit één cel bestaan. Het zijn de rijken van de **protozoa**, de **bacteriën** en de **archaea**. Het bacteriënrrijk kunnen wij met het blote oog niet zien, maar toch is het grootste en meest verspreide rijk op aarde.



*het rijk  
van koningin aarde*





## 2 MAG IK EEN HAPJE UIT JE NEMEN?

Stel je de steppe voor met een boom, een giraf en een leeuw. De giraf eet de blaadjes en zelfs de takken van de boom. Dat vindt de boom niet erg. Hij overleeft het wel. Maar als de leeuw een hap neemt uit de giraf, gaat ze waarschijnlijk dood. Gelukkig kan de giraf wegrennen als ze de leeuw op tijd ziet.

Een van de belangrijkste verschillen tussen dieren en planten is dat dieren zich kunnen verplaatsen en planten niet. Daardoor ontwikkelden ze zich op een heel andere manier. Dieren voeden zich met planten of met andere dieren. Om bij een plant te komen of een prooi te vangen, moeten ze zich kunnen bewegen. Dieren hebben dus andere levende wezens nodig om te overleven. Dat heet *heterotroof*.

Planten kunnen niet op dezelfde manier bewegen als dieren. Dat is ook niet nodig. De meeste planten hebben geen andere planten of dieren nodig om zich te voeden. Ze maken zelf hun voedingsstoffen met energie uit zonlicht, water, mineralen uit de bodem en koolstofdioxide uit de lucht. Ze zijn dus niet afhankelijk van anderen om te overleven. Dat heet *autotroof*.



Omdat planten niet kunnen wegrennen als een dier een hap uit hen neemt, is hun lichaam zo ontwikkeld dat ze gemakkelijk een onderdeel kunnen missen. Ze hebben geen organen zoals dieren en ademen zonder longen, eten zonder maag, staan zonder skelet en nemen beslissingen zonder hersenen. Zelfs als ze bijna helemaal opgegeten worden, kunnen ze weer aangroeien. Probeer dat maar eens met een dier of een mens!



### 3 PLANTEN KUNNEN ZONDER ONS, MAAR WIJ KUNNEN NIET ZONDER PLANTEN

Zo goed als alle levende wezens op aarde zijn planten. Veel andere levensvormen – insecten, vissen, reptielen, amfibieën, zoogdieren en dus ook mensen – zijn rechtstreeks of onrechtstreeks afhankelijk van planten om te overleven. Ten eerste vindt er zonder planten geen fotosynthese plaats (**weetje 12**) en is er dus geen zuurstof om te ademen. Ten tweede staan ze aan de basis van de voedselketen. We eten de planten zelf, maar ook dieren die alleen maar vlees eten – zoals leeuwen of tijgers – hebben dieren die planten eten – zoals antilopen of herten – nodig om te overleven.



Planten zorgen er ten derde voor dat we ons kunnen verwarmen en dat onze auto rijdt. Met het hout van bomen kunnen we een vuurtje stoken. Benzine, (houts)kool en andere fossiele



planten baas

brandstoffen zijn afkomstig van plantenresten die eeuwenlang diep in de bodem zaten. We gebruiken het hout ook om onze huizen, bruggen en heel veel andere zaken te bouwen. Ten slotte bevatten planten stoffen waarmee we zo goed als alle medicijnen kunnen maken.

Een aarde zonder planten is onleefbaar: je zou er niet kunnen ademen en er zou geen voedsel zijn. Al dat groen kan gerust zonder de mens, maar omgekeerd zou het zonder planten voor dieren en mensen heel snel afgelopen zijn. Daarom is het belangrijk dat we goed voor het groen zorgen. In 2008 nam Ecuador als eerste land de rechten van de natuur op in zijn grondwet. Het wil zeggen dat de natuur bescherming verdient, net als mensen. Intussen zijn er 24 landen die de rechten van de natuur erkennen. Het gaat over planten en dieren, maar ook over rivieren, bossen, meren, gletsjers en watervallen.

BEDANKT, PLANT!





# 4 CARL LINNAEUS HIELD VAN ORDE

**Carl Linnaeus** (1707-1778) was een Zweedse wetenschapper die orde in de natuur bracht door mineralen, planten en dieren op te delen in klassen. Zijn boeken *Species Plantarum* en *Systema Naturae* zorgden voor heel wat opschudding. Dat kwam omdat Linnaeus de planten indeelde op basis van hun voortplantingsorganen – stampers en meeldraden – en daarvoor seksuele termen gebruikte waarover mensen in die tijd de wenkbrauwen fronsen. Daarnaast deelde hij de mens ook in bij de 'zoogdieren', waardoor hij brak met het idee dat de mens boven alle andere levende wezens stond.

Carl Linnaeus deelde de natuur in door allerlei soorten te bestuderen en ze met elkaar te vergelijken. Hij gaf elke soort een tweedelige of *binare* naam die bestond uit een geslachtsnaam en een soortnaam. De indeling van Linnaeus wordt nog altijd gebruikt, net als de namen die hij aan allerlei soorten gaf. Later voegden biologen nog een aantal categorieën toe.



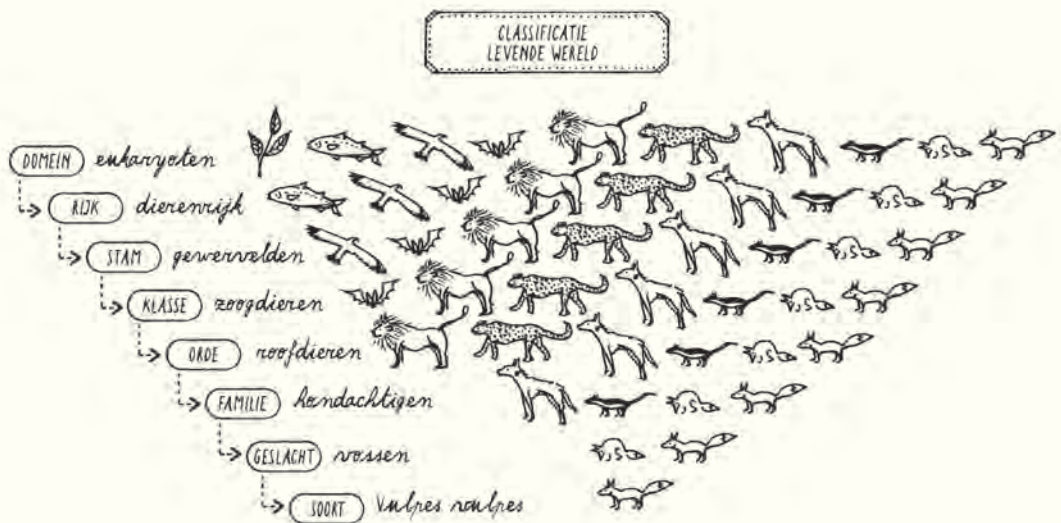
Een voorbeeld uit het dierenrijk:

de vos of *Vulpes vulpes*

- **Rijk:** dierenrijk
- **Stam:** gewervelden
- **Klasse:** zoogdieren
- **Orde:** roofdieren
- **Familie:** hondachtigen
- **Geslacht:** *Vulpes* (vos)
- **Soort:** *Vulpes vulpes* (vos)

Een voorbeeld uit het plantenrijk:  
de gewone zilverspar of *Abies alba*

- **Rijk:** plantenrijk
- **Stam:** landplanten
- **Klasse:** zaadplanten
- **Orde:** coniferen
- **Familie:** dennen
- **Geslacht:** *Abies* (zilverspar)
- **Soort:** *Abies alba* (zilverspar)

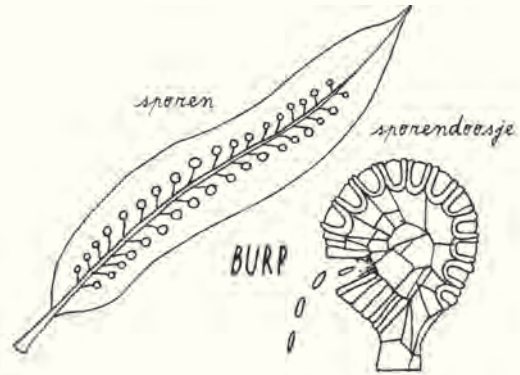




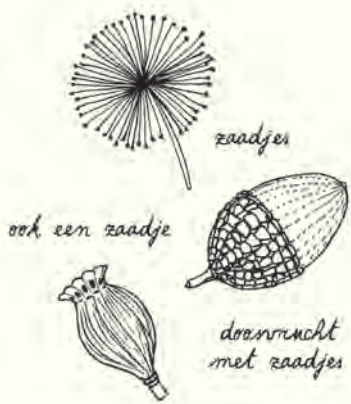


## 5 DE ENE GEBRUIKT ZAADJES, DE ANDERE SPOREN

In het vorige weetje vertelden we dat het plantenrijk en het dierenrijk worden opgedeeld in een aantal groepen. Vaak heeft die opdeling te maken met de manier waarop ze zich voortplanten. Planten die zich voortplanten met zaden horen tot de groep **zaadplanten**. Daarin zitten naaktzadigen of coniferen en bedektzadigen of bloemplanten. Coniferen of naaldbomen vind je vooral in de grote bossen van het noorden. In plaats van bladeren hebben ze naalden. De groep van de bloemplanten is heel groot en uiteenlopend – van kleine grassprietjes tot enorme palmbomen.



In de groep **sporenplanten** zitten planten die zich voortplanten door middel van sporen. Dat zijn paardenstaarten, varens en mossen. Varens en mossen ken je misschien. Een mooi voorbeeld van een paardenstaart die bij ons groeit, is heermoes. Paardenstaarten en varens zijn al heel oud. Varens stonden zelfs op het menu van dinosaurussen en komen nog altijd zo goed als overal ter wereld voor. Het blad begint als een klein opgerold balletje vlak bij de stengel dat zich uitrolt tot een lange driehoek met smalle bladeren. De steenkool die nu nog altijd uit de grond wordt gehaald, bestaat vooral uit oeroude varens en andere prehistorische planten die werden samengeperst onder de grond.





Mossen zijn kleine plantjes die dicht op elkaar gepakt groeien tussen het gras, op stammen of bladeren van bomen en zelfs op rotsen. Ze hebben geen echte wortels, maar houden zich vast met *rizoïden*, structuren die op wortels

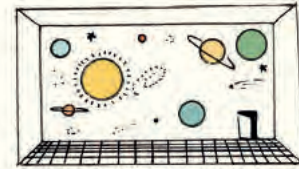
lijken, maar geen water opnemen. Dat halen de mossen op met hun blaadjes. Binnen de mossen zijn er nog drie klassen: bladmossen, levermossen en hauwmossen.

## 6 ZONDER WATER IS LEVEN ONMOGELIJK

Als je vanuit de ruimte naar de aarde kijkt, zie je een blauwe bol. Dat komt omdat de aarde voor het grootste deel (70%) bedekt is met water. Zonder water zou leven zoals wij het kennen onmogelijk zijn. Het is een essentieel onderdeel van alle levende wezens. Kijk maar naar jezelf. Je lichaam bestaat voor meer dan de helft (55 tot 60%) uit water. Elke cel waaruit jij bent gemaakt, is een zakje water waarin allerlei dingen zwemmen. Je hersenen – dat belangrijke orgaan waarmee je denkt – zijn voor bijna driekwart (70%) water. Zelfs je tanden bevatten nog een vijfde water.

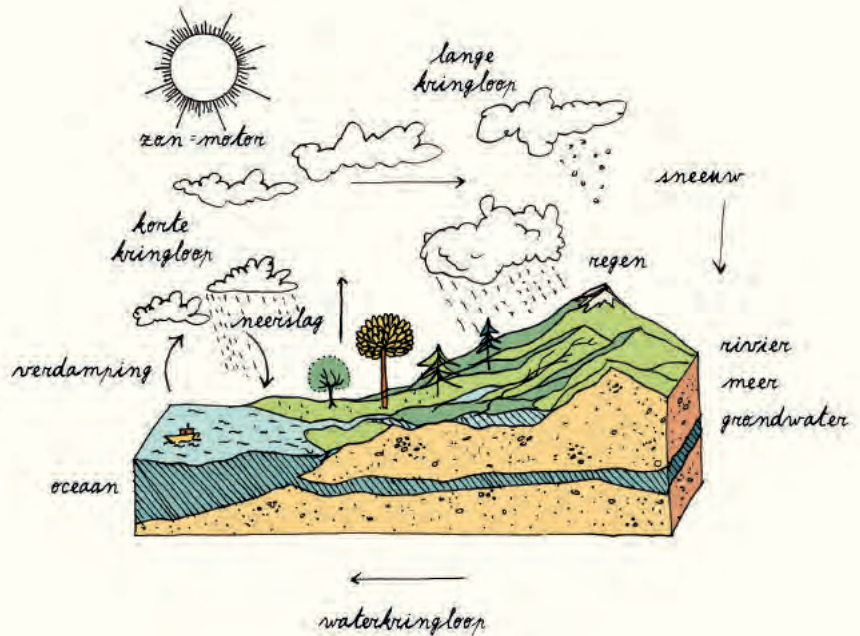
Water is bijzonder spul. Het is de enige stof op aarde die voorkomt in vloeibare (water), vaste (ijs) en gasvormige (waterdamp) toestand. Het heeft geen geur, kleur of smaak. Omdat het geen kleur heeft, kan water zonlicht doorlaten. Daardoor is fotosynthese (**weetje 12**) ook mogelijk bij planten die onder water groeien.

De **waterkringloop** wordt in gang gezet door de zon. Zij is de motor die het zoute water uit zeeën en oceanen laat verdampen. Dat water stijgt op als waterdamp en verzamelt zich in wolken.



planeet aarde  
=  
de blauwe planeet

Het komt gefilterd weer op de aarde als regen of sneeuw. Dat is het zoete water dat planten en dieren die op het land leven nodig hebben. Het is een gesloten kringloop waarin zo goed als geen druppel verloren gaat.







boomlaag

lian

struiklaag

kruidlaag

moslaag

## 7 IEDERE PLANT EN ELK DIER ZOEKT ZIJN FAVORIETE PLEKJE

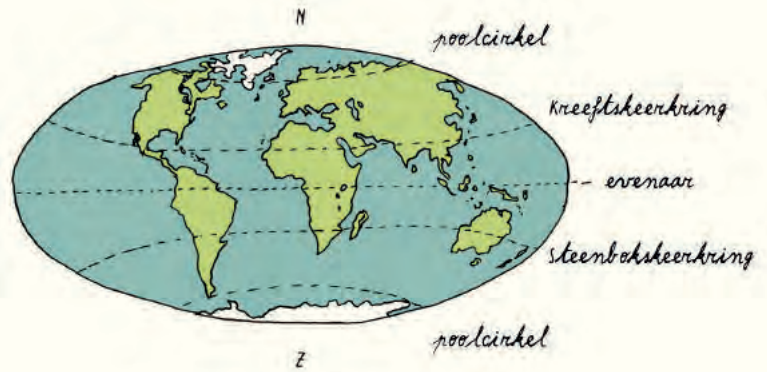
Het hooggebergte, het tropisch regenwoud, een moeras of een woestijn – het zijn allemaal *biotopen*. Dat zijn gebieden waar een bepaald landschap met typische dieren en planten is ontstaan. In die biotopen vind je verschillende *habitats*. Dat zijn plaatsen waar de omstandigheden voor een plant, dier of ander organisme het allerbeste zijn. Een pissebed verkiest een habitat onder een steen of onder een omgevallen boomstronk. Een regenworm gaat voor een plekje onder de grond. In zo goed als alle biotopen komen planten voor, zelfs op plaatsen waar het leven niet eenvoudig is, zoals gletsjers of woestijnen.

Ook in ons land zijn er verschillende biotopen. Een **bos** is een biotoop met bomen, lianen, een struiklaag, een kruidlaag en een moslaag. Op **graslanden** groeien vooral grassen uit de familie *Poaceae*. Bij ons zie je wel akkers en weilanden waarop gewassen als tarwe, maïs of

gerst groeien, maar dat zijn niet echt graslanden. In de zandgronden van de biotoop **heide** groeien vooral dwergstruiken. Je vindt er ook vaak zeldzame planten. **Zoetwaterbiotopen** kunnen moerassen, stilstaande waters of stromende waters zijn. **Moerassen** zijn stukken land die tussen de vaste grond en het water liggen en waar moerasplanten groeien. **Poelen en vijvers** zijn stilstaand water. De getijden spelen in de **kustbiotoop** een grote rol voor de slikken en schorren. Slikken lopen bij elke vloed onder water en vallen droog bij eb. Schorren overstromen alleen bij springtij, wanneer het water hoger komt dan normaal. Op de slikken is zo goed als geen plantengroei; op de schorren wel. De meeste biotopen bij ons zijn **cultuurlandschappen** die door de eeuwen door mensen gevormd werden. De enige natuurlijke biotopen die overgebleven zijn, zijn slikken en schorren en sommige moerassen en zoetwatergebieden.

# 8 ZIE JIJ HET BOS DOOR DE BIOMEN?

Nee. Er staat geen foutje in de titel. We hebben het echt over *biomen*. Dat zijn grote stukken land waar dezelfde soorten planten en bomen groeien in een vergelijkbaar klimaat. Op aarde zijn er zes belangrijke of *primaire biomen*: tropische bossen, loofbossen, naaldbossen, graslanden, woestijnen en toendra's.



**Tropische bossen** zoals oerwouden en regenwouden liggen ten noorden en ten zuiden van de evenaar, meer bepaald tussen de Kreeftskeerkring en de Steenbokskeerkring. Je vindt ze in Centraal-Amerika, Zuid-Amerika, Afrika, Zuid-Azië, Zuidoost-Azië en een stukje van Oceanië. Het is er erg warm en het regent er vaak.

**Loofbossen** bestaan uit loofbomen die in de winter hun bladeren verliezen, struiken, lianen en een kruidlaag met onder andere voorjaarsbloeiers. Ze groeien overal waar er duidelijke seizoenen zijn en waar het niet heel warm of heel koud wordt. Je vindt ze vooral op het noordelijk halfrond. In een **naaldbos** groeien vooral naaldbomen zoals sparren en dennen. Vaak zijn de winters er koud en valt er veel neerslag. In de bodem zit weinig voedsel. Als er alleen naaldbomen groeien, is het een **taiga**. Op **graslanden** groeien grassen. Dat kunnen weiden zijn die door mensen aangelegd zijn voor vee, maar ook natuurlijke steppen en savannes. In **woestijnen** groeit niet veel omdat er te weinig regen valt. Toch zijn ze niet onvruchtbaar. Als het een keer regent in de woestijn, staat alles in bloei. De **toendra** ten slotte grenst aan de Noordpool of de Zuidpool. Er groeien geen bomen of struiken, maar wel grassen, mossen, korstmossen en dwergstruiken. Dat komt omdat de bodem minstens negen maanden per jaar bevroren is of bedekt is met sneeuw. Toendra's vind je in IJsland, Rusland, Canada, Alaska en op de Kerguelen (een eilandengroep in de Indische Oceaan).



MIJN PRIMAIRE BIOMENVERZAMELING

En? Zie je nu het bos door de biomen?



Met dank aan de Plantentuin van Meise en in het bijzonder aan Lander Blommaert en Jutta Kleber.

Voor de weetjes in dit boek zochten we op verschillende plaatsen naar informatie. We gebruikten boeken en tijdschriften, keken naar uitstekende documentaires van onder anderen David Attenborough en de BBC, en gebruikten de websites van onder andere Eos, National Geographic, Scientific American, Smithsonian en Natuurpunt.

**Wil jij ook meer weten over de natuur? De boeken hieronder zijn aanraders.**

**Een paar ervan zijn geschreven voor kinderen.**

- Valerie Trouet. *Wat bomen ons vertellen*. Uitgeverij Lannoo, 2020.
- Stefano Mancuso en Alessandra Viola. *Briljant groen. De intelligentie van planten*. Uitgeverij Cossee, 2017.
- Leen Gorissen. *Building the future of innovation on millions of years of intelligence*. Studio Transitio, 2020.
- Peter Mooij. *De dikke alg*. Uitgeverij Lebowski, 2017.
- Anne Sverdrup-Thygeson. *Op de schouders van de natuur*. De Bezige Bij, 2021.
- Peter Wohlleben. *Het geheime netwerk van de natuur*. Lev, 2018.
- Peter Wohlleben. *De geheime band tussen mens en natuur*. Ludwig Verlag, 2019.
- Stephen Moss. *Planeet Aarde II. Een nieuwe kijk op de wereld*. Kosmos Uitgevers, 2016.
- Ben Hoare. *Het dikke boek van onze bijzondere natuur*. Lannoo, 2020.
- Jan Paul Schutten. *Het raadsel van alles wat leeft*. Gottmer, 2013.



**ONTDEK OOK DE ANDERE  
BOEKEN IN DE REEKS**

**WWW.LANNOO.COM**

**WWW.DE-LEUKSTE-KINDERBOEKEN.COM**

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Registreer u op onze website en we sturen u regelmatig een nieuwsbrief met informatie over nieuwe boeken en met interessante, exclusieve aanbiedingen.

ISBN 978 94 014 8847 1 – D/2023/45/283 – NUR 223/253

© Uitgeverij Lannoo nv, Tiel, 2023

**Teksten:** Mathilda Masters

**Illustraties:** Louize Perdieu

**Vormgeving:** Louize Perdieu & Studio Lannoo (Mieke Verloigne)

**Inhoudelijke redactie:** Cecile Vanderschaeve & Bart Van Gasse

We hebben onze uiterste best gedaan om alle informatie te verifiëren. Natuurlijk zijn weetjes en wetenschap altijd in ontwikkeling. Als u – ondanks al onze inspanningen – toch foutieve informatie zou ontdekken, mag u altijd een mailtje sturen naar [kinderboek@lannoo.be](mailto:kinderboek@lannoo.be).