

**w
o
n
d
e
r**

**Medy Oberendorff
Jan Paul Schutten**

**b
o
s**



LANNOO





Inhoud

Dank je wel, bossen!	10
Bossen zijn gezond	12
Soortenrijkdom	16
Wie maakt het bos?	18
Taal zonder tong	22
Onder de grond gebeurt het pas écht	24
De heersers van de wereld	28
Nuttige nietigerds	30
Het groene wonder	34
Wereldreddende groene machines	36
Overleven in de bossen	40
Broodje berkenschors met bladersaus	42
De oerkracht van de natuur	46
Overlevingstechnieken	48
De nacht is van de dieren	52
De geheimen van het nachtbos	54
Dodelijke schoonheid	58
Slapend de winter door	60
De eeuwige kringloop	64
Gekke schepsels	66
Het beleefbos	70
Wat kun je allemaal doen in het bos?	72
O ja! Nog even dit...	74







Dank je wel, bossen!


Je hoeft maar naar deze tekening te kijken en je begrijpt waarom wij mensen zo van bossen houden. Bossen zijn prachtig! Daarnaast ruikt het er lekker fris en kun je er van alles doen: spelen, sporten, spoorzoeken, ontspannen en nog veel meer. Bovendien brengen bossen rust. Je wordt vanzelf kalm als je een tijdje naar deze tekening kijkt, toch? Bossen moeten dan ook een oase van vredige stilte zijn. Of... niet...?

Nee dus! Van een afstandje lijkt het allemaal misschien nog wel zo vredig, maar als je goed kijkt, zie je dat het totaal anders is. Niks rust en stilte. En al helemaal niet in de zomer en het voorjaar. Er gebeurt dan van alles. Elk uur maken die groeiende bomen en struiken er kilo's en kilo's aan hout en bladeren bij. Onder de grond leggen ze ontelbare meters nieuwe wortels aan. Bossen zijn regelrechte industrieterreinen, vol met flora- én faunafabrieken. Want vanuit alle hoeken en gaten van het bos komen er nieuwe insecten, vogels en andere beesten bij. Uit eieren en eitjes. Uit poppen en cocons. En uit dikke moederbuiken. Het is één grote kraamkamer van nieuwe dieren.



Moord en doodslag

Dan zijn we er nog niet: want al die dieren moeten ook eten. Bladeren worden opgepeuzeld, wortels worden opgeknaagd, eieren worden opengebroken. Daardoor zijn de bossen ook weer de grootste restaurants die je maar kunt vinden. En een beetje dier laat zich bovendien niet zomaar opeten. Nee, in elke hoek van het bos vinden er brute slachtingen plaats. Insecten worden verslonden, vogelnestjes worden geplunderd, nietsvermoedende muizen worden van de grond geplukt. Overall kom je moordpartijen en gevechten tegen. Er worden complotten gesmeed met list en bedrog. Er zijn



aanvallen met gif en andere chemische wapens. Soms zijn er zelfs complete veldslagen tussen verschillende mierenkolonies. Het lijkt wel oorlog in het bos! Kortom, als het ergens níét vredig is, dan is het wel in de bossen.

Je ontdekt het alleen pas wanneer je er echt goed naar gaat kijken. Als gewone wandelaars merken we er niets van. We genieten heerlijk van die 'rustige' bossen. En doordat wij vooral op die imposante houten reuzen letten, missen we van alles. De uitdrukking 'door de bomen het bos niet zien' is dan ook helemaal niet zo gek. Die bomen, die ons zo rustig maken, doen trouwens nog veel meer. Ze zorgen voor schone lucht. Ze zorgen voor onze mooie houten kasten, stoelen en tafels. Ze zorgen voor medicijnen. Ze zorgen voor eetbare noten en zaden. En ze zorgen ervoor dat jij dit allemaal kunt lezen en bekijken! Want waar denk je dat het papier van dit boek vandaan komt? Of de potloden voor de tekeningen? Precies.

Dus eh... dank je wel, bossen!

Bossen zijn gezond

Wie gezond wil blijven, moet veel vruchten en noten eten. En als je daar niet van houdt, kun je ook een fruit- of notenboom planten. Want bomen in je buurt maken je hartstikke gezond. Veel gezonder dan de meeste mensen weten...



Bladeren zijn luchtfilters

Overall in ons land zweven er ongezonde stofdeeltjes rond van fabrieken, auto's en andere vervuilers. Die deeltjes kunnen in je longen en je bloed komen en daar richten ze schade aan. Bomen vangen die deeltjes op met hun bladeren en zuiveren zo de lucht. In een park met veel bomen is de lucht bijvoorbeeld veel schoner dan in de straten eromheen.



Airconditioning? Of een boom?

De aarde warmt op en vooral in de steden wordt het 's zomers snikheet. In supergrote steden kan het wel twaalf graden warmer zijn dan in het bos om zo'n stad heen! Veel mensen hebben daarom een airconditioner in huis, maar die blaast juist warme lucht naar buiten, zodat het daar nog warmer wordt. En het heeft natuurlijk helemaal geen zin om airconditioners in de straten te plaatsen. Maar dat hoeft ook niet: een volwassen eik werkt net zo verkoelend als vijf airconditioners die twintig uur draaien.

Goed voor hart- en bloedvaten

Heel lang hadden artsen wel een vermoeden dat bomen gezond waren, maar ze konden het nooit echt bewijzen. Tot er een klein groen kevertje in het midden van de Verenigde Staten terechtkwam: de essenprachtkever. Dat diertje hoorde daar helemaal niet te zijn, dus er waren ook geen dieren die het beestje opaten. Het gevolg was een enorme plaag, die extra vervelend was omdat de kevers alle essen in hun omgeving opaten. De plaag breidde zich uit naar het oosten en westen van het land en overall waar de beestjes kwamen, verdwenen er bomen. Honderden miljoenen in totaal. En wat bleek: waar de bomen verdwenen, steeg het aantal mensen met hartklachten aanzienlijk. Eindelijk was het bewijs geleverd: bomen houden je hart- en bloedvaten gezond.



Dit boek maakt je gezonder

Als je in een bos bent, dan wordt je hartslag trager en gaat je bloeddruk omlaag. Bovendien maakt je lichaam minder slechte stoffen aan die voor hartproblemen kunnen zorgen. En daarnaast zijn bossen ook nog eens goed voor je humeur. Je wordt er dus op elk vlak beter van. Zelfs als je naar een plaatje kijkt van een bos, dan helpt het al. Dit boek maakt je dus gezonder. Geen dank, hoor!

Bosbaden

Er zijn inmiddels zo veel onderzoeken gedaan naar bossen en gezondheid dat ze in Japan inmiddels genoeg weten. Daar is het een trend om te gaan 'bosbaden'. Het is eigenlijk gewoon wandelen en je wordt er dus niet nat van – tenzij het regent – maar je dompelt je wel helemaal onder in het bos. Je snuift de geuren op, luistert naar de vogels en kijkt naar alles wat maar mooi is. En het werkt uitstekend. Inmiddels kun je over de hele wereld bosbaden.

Ja, maar ik woon niet in een bos!

Geen bos of park in de buurt? Zelfs geen tuin? Dan kun je nog altijd van een muur een groene oase maken. Plant gewoon wat klimop – of met een deftig woord: hедера. Klimop is enorm sterk, groeit op muren tot tien meter hoog en blijft het hele jaar mooi groen. Intussen trekt hij ook allemaal vogels en insecten aan en houdt hij een muur in de zon heerlijk koel in de zomer.



Bravo brandnetels

Veel mensen hebben een hekel aan brandnetels omdat ze zo pijnlijk kunnen steken. Maar brandnetels zijn eigenlijk geweldig. Je kunt er thee en talloze medicijnen van maken. En ze zijn ook nog eens heel lekker in de soep, in sausjes zoals pesto of in kaas. Natuurlijk prikken ze dan niet meer. Ze smaken een beetje spinazieachtig. Elk jaar wordt er in het Engelse plaatsje Marshwood een brandneteletwedstrijd gehouden. De mensen eten dan verse brandnetels, met blad en al. Wie er de meeste eet, is gewonnen. *That's the spirit!*









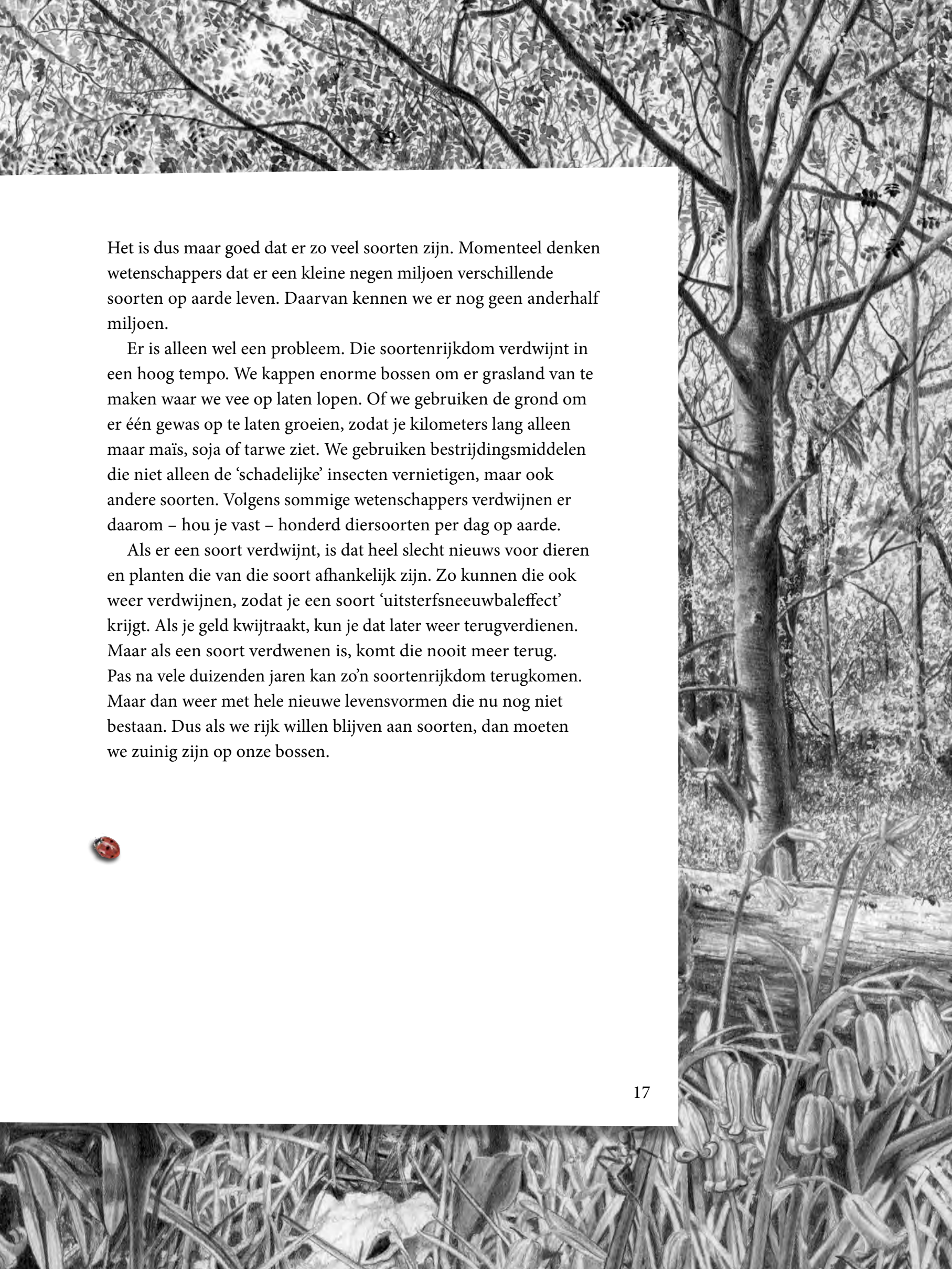
Soortenrijkdom

Zie je dat bijtje op die boshyacint? Het haalt zomaar nectar en stuifmeel uit de bloem. Gratis. Alsof het niets is! Er kan niet eens een bedankje vanaf. Trouwens, die bij mag de bosmieren en lieveheersbeestjes ook weleens vriendelijk aankijken, want zij maken de hyacint vrij van luizen. En dan hebben we het nog niet eens over alles wat onder de grond leeft, zoals wormen, schimmels en bacteriën. Die houden de bodem gezond en zorgen er dus voor dat die hyacinten er zo blakend bij staan. En intussen doet die ondankbare bij alsof het allemaal niets is.

Hoewel... aan de andere kant mogen de hyacinten die bij juist dankbaar zijn. Want bijen zorgen ervoor dat het stuifmeel van bloem naar bloem gaat, zodat er volgend jaar weer nieuwe hyacinten groeien. En natuurlijk zijn die lieveheersbeestjes, uilen, mieren, wormen, schimmels en andere bosbewoners minstens zo nuttig voor de hyacint als voor de bij. Maar ja, als je zo door blijft gaan, mag iederéén elkaar dankbaar zijn dat ze bestaan. Want de uil mag dank je wel zeggen tegen de bomen vanwege hun zaden die als muizenvoer dienen. De bomen mogen blij zijn met de wormen die de bodem gezond houden. En de wormen mogen de uil weer bedanken, die hun vijanden opeet. Kortom, ze hebben elkaar allemáál hard nodig.

Uitsterfsneeuwbal

Hoe meer soorten, hoe meer vreugd. Bomen, planten, dieren, schimmels, bacteriën, mensen: we kunnen niet zonder elkaar. Zonder bomen hebben wij geen zuurstof om te ademen. Zonder insecten geen vruchten en noten. Zonder al dat leven in de bodem geen bomen, planten en groenten. Om nog maar te zwijgen over alle medicijnen die we van allerlei kruiden en schimmels maken.



Het is dus maar goed dat er zo veel soorten zijn. Momenteel denken wetenschappers dat er een kleine negen miljoen verschillende soorten op aarde leven. Daarvan kennen we er nog geen anderhalf miljoen.

Er is alleen wel een probleem. Die soortenrijkdom verdwijnt in een hoog tempo. We kappen enorme bossen om er grasland van te maken waar we vee op laten lopen. Of we gebruiken de grond om er één gewas op te laten groeien, zodat je kilometers lang alleen maar maïs, soja of tarwe ziet. We gebruiken bestrijdingsmiddelen die niet alleen de ‘schadelijke’ insecten vernietigen, maar ook andere soorten. Volgens sommige wetenschappers verdwijnen er daarom – hou je vast – honderd diersoorten per dag op aarde.

Als er een soort verdwijnt, is dat heel slecht nieuws voor dieren en planten die van die soort afhankelijk zijn. Zo kunnen die ook weer verdwijnen, zodat je een soort ‘uitsterfsneeuwbaaleffect’ krijgt. Als je geld kwijtraakt, kun je dat later weer terugverdienen. Maar als een soort verdwenen is, komt die nooit meer terug. Pas na vele duizenden jaren kan zo’n soortenrijkdom terugkomen. Maar dan weer met hele nieuwe levensvormen die nu nog niet bestaan. Dus als we rijk willen blijven aan soorten, dan moeten we zuinig zijn op onze bossen.



Wie maakt het bos?

Je kunt een bos als een stad zien waar van alles te doen is. In zo'n stad heb je winkeliers die spullen verkopen, bouwvakkers die huizen maken, stratenmakers die wegen repareren en aanleggen en ga zo maar door. In een bos heeft ook iedereen zijn eigen taak. En niemand maakt de stad in z'n eentje, zoals geen enkele boom of diersoort een bos in z'n eentje maakt.



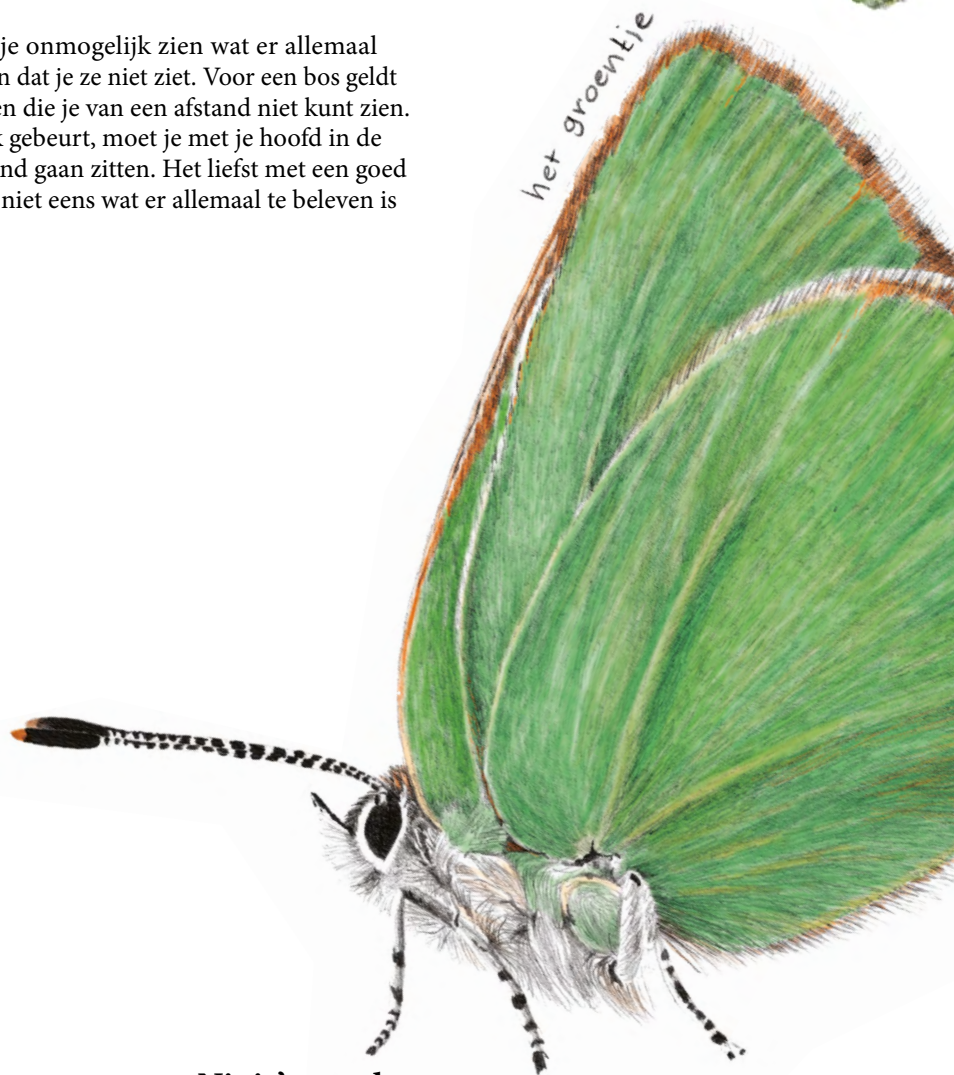
Het onzichtbare bos

Op een foto van een stad kun je onmogelijk zien wat er allemaal gebeurt. De mensen zijn zo klein dat je ze niet ziet. Voor een bos geldt dat net zo. Overal zitten insecten die je van een afstand niet kunt zien. Dus om te zien wat er werkelijk gebeurt, moet je met je hoofd in de struiken op je knieën op de grond gaan zitten. Het liefst met een goed vergrootglas. En dan zie je nog niet eens wat er allemaal te beleven is onder de grond...



De beschimmelde reinigingsdienst

In een stad gebeuren de meeste dingen achter muren en onder daken. In een bos ook. Ga maar eens na: wie ruimt al die miljoenen dode takken en bladeren op die elk jaar op de grond vallen? Deze krekkel helpt een beetje, maar er zijn lang niet genoeg krekels om al dat materiaal op te eten. Zo zijn er nog meer insecten die helpen bij het opruimen, maar het meeste werk gebeurt door schimmels onder de grond. Ze zijn er altijd, maar je ziet ze pas als ze hun kop in de vorm van een paddenstoel boven de grond uitsteken. Schimmels eten het dode materiaal op en zetten het om in stoffen die bomen en planten goed kunnen gebruiken om te groeien.



Ninja's van de natuur

Er is nog een reden waarom je heel goed moet kijken om te weten wat er in het bos gebeurt: de meeste dieren maken zich onzichtbaar. Beter nog dan de beste ninja. Dit groentje lijkt bijvoorbeeld als twee druppels water op een berkenblad. Dus als hij in een berk zit, is hij volkomen veilig. De voorjaarsboomsparrenrups heeft exact dezelfde kleur als de frisgroene lenteblederen, dus die zie je ook zo over het hoofd. En als hij eenmaal in een vlinder is veranderd, is hij opnieuw onzichtbaar. Hij lijkt dan precies op een stukje boomschors.



De boeren van het bos

Als je rode bosmieren ziet, dan gaat het goed met het bos. Je moet wel een beetje voor ze uitkijken, want ze kunnen flink bijten. Zo'n beet is niet gevaarlijk, maar wel vervelend. Luizen moeten helemaal oppassen, want daar zijn deze mieren gek op. Toch is niet elke luis in gevaar bij de bosmieren. Sommige luizen worden juist door ze beschermd. De mieren eten ze dan niet op, maar leven van een suikerachtige vloeistof die van de luizen afkomt. In de winter mogen de luizen mee het warme mierenest in, waar ze worden verzorgd. Net zoals een boer voor zijn koeien zorgt dus.

het berkenblad

Als het ruikt als een mier, dan is het een mier

Er zijn tientallen soorten lieveheersbeestjes. Maar als dit beestje zo dicht bij die rode bosmieren durft te lopen, dan kan het maar één soort zijn: het bosmierlieveheersbeestje. Mieren en lieveheersbeestjes zijn namelijk helemaal niet zulke goede vrienden. Ze zijn allebei gek op luizen en hoe meer de ene soort eet, hoe minder er voor de andere is. Dus zodra de bosmieren lieveheersbeestjes zien, wordt het vechten. En zo'n gevecht winnen de bosmieren met gemak. Daarom hebben bosmierlieveheersbeestjes een handige truc: ze ruiken naar bosmier. Geur is bij mieren veel belangrijker dan zicht. Als het ruikt als een bosmier, dan is het een bosmier. Of toch volgens de bosmieren. Want ze mogen dan sterk zijn, slim zijn ze niet.

de boskrekel

Een boom minder?

Als er een boom verdwijnt, zijn de gevolgen nog groter. Van één boom kunnen wel honderden soorten afhankelijk zijn, in totaal dus duizenden en duizenden dieren. Ze leven in de boom, zoals de eekhoorn. Of van de boom, zoals luizen en insecten. Daarnaast zorgt een boom voor schaduw, zodat sommige planten niet te veel zon krijgen. De wortels en schimmels houden de grond vast, zodat de aarde niet wegspoelt bij zware regenbuien. En als er een gat ontstaat, moeten de andere bomen ineens meer wind opvangen tijdens een storm. Gelukkig zorgt een dode boom voor voedsel voor heel veel andere dieren. Bovendien geeft elke dode boom weer ruimte aan een nieuwe, gezonde boom.

Domino-effect

Als er een soort uit het bos verdwijnt, dan is er niet meteen een reden tot paniek. Sterker nog, als er geen bosmierlieveheersbeestje meer is, zullen de luizen en bosmieren juist blij zijn. Het is alleen jammer voor planten met luizen. Maar soms kan het verdwijnen van een soort wel grote gevolgen hebben. Als de hyacinten verdwijnen, komen er minder bijen en zweefvliegen. Daardoor is er minder voedsel voor de koolmezen. En daardoor is er weer minder eten voor de roofdieren die koolmezen op het menu hebben staan. Zo kan het verdwijnen van één soort grote gevolgen hebben, al is het lastig om te voorspellen welke. Het beste is dus maar om te zorgen dat er voldoende soorten blijven.

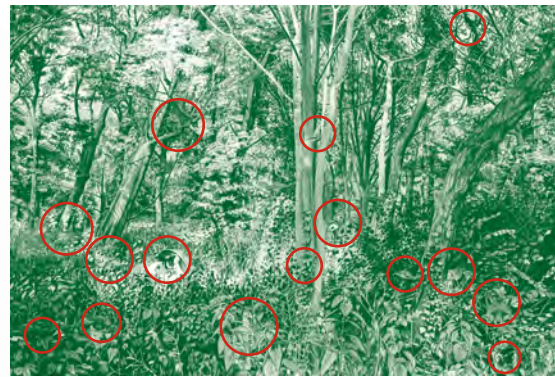
het lieveheersbeestje

de rode bosmier



O ja! Nog even dit...

Zo. Nu weet je een heleboel meer over de bossen en alles wat erin gebeurt. En misschien heb je zelf ook wel zin gekregen om mooie tekeningen te maken. Maar je kunt de tekeningen uit dit boek ook nóg een keer bekijken. Is het je namelijk opgevallen dat er in elke tekening een eekhoorn, bosuil en vos staan? Heb je ze allemaal gezien? En heb je ook ontdekt dat de vos op één tekening is vervangen door een verre verwante? Weet je welke?



Dank je wel, bossen!

- | | |
|---|--|
| Zoogdieren:
• wild zwijn
• kat
• boommarter
• mens
• ree
• bosmuis | Vogels:
• houtsnip
• boomklever
• wiewelaar

Planten:
• klimop
• fluitenkruid
• brandnetel |
|---|--|



Soortenrijkdom

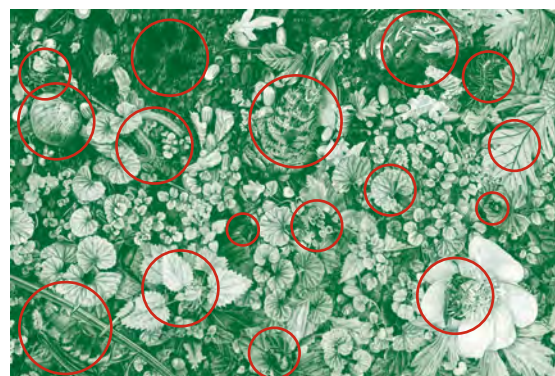
- | | |
|---|---|
| Insecten:
• rode bosmier
• lieveheersbeestje
• zweefvlieg
• voorjaars-boomspanner
• groentje
• boskrekkel
• bij | Zoogdieren:
• mens

Planten:
• boshyacint |
| Vogels:
• koolmees | |



Taal zonder tong

- | | |
|-------------------------------------|---|
| Insecten:
• vlieg | Planten:
• elzenpropjes
• braam |
| Vogels:
• Vlaamse gaai | Paddenstoelen:
• zwerm-inktzwam
• eekhoorn-tjesbrood
• geschubde inktzwam
• stinkzwam
• vliegzwam
• morielje |
| Amfibieën:
• pad | |
| Zoogdieren:
• dwergmuis | |
| Weekdieren:
• segrijnslak | |



De heersers van de wereld

- | | |
|---|--|
| Insecten:
• oorworm
• meikever
• regenworm
• mestkever
• pissebed
• braamvlinder
• duizendpoot
• lieveheersbeestje
• bladwesp | Weekdieren:
• wijngaardslak

Sporen van dieren:
• pootafdruk (vos)
• dennenappel met knaagsporen (eekhoorn)
• braakbal (uil) |
| | Planten:
• dovenetel
• hondsdrif |





Het groene wonder

- Zoogdieren:**
- wild zwijn
 - wolf
 - ree
 - wasbeer
 - edelhert
 - boommarter
- Vogels:**
- kraai
 - kuifmees
 - boomklever
- Insecten:**
- julikeyer



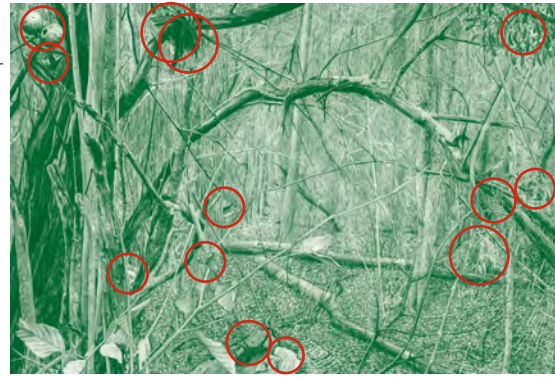
Dodelijke schoonheid

- Zoogdieren:**
- ree
 - mens
 - das
 - bever
 - edelhert
 - muis
- Insecten:**
- noordse winterjuffer
- Planten:**
- hazelaar
- Vogels:**
- merel
 - klapekster



Overleven in de bossen

- Zoogdieren:**
- (wild) konijn
 - veldmuis
 - mol
 - hond
 - mens
- Insecten:**
- kleine vos
- Vogels:**
- havik
 - huismuis
 - kraai



De eeuwige kringloop

- Insecten:**
- galappels van de galwesp
 - wintermot
 - vliegend hart
- Vogel:**
- merel
 - uil
- Planten:**
- korstmoss
 - maretak
- Spinnen:**
- kruisspin
- Zoogdieren:**
- ree
 - mens
- Paddenstoel:**
- elfenbankje



De oerkracht van de natuur

- Insecten:**
- grote keizerlibel
 - libellenlarve
 - lindegalmijt
 - pyjama-schildwants
- Vissen:**
- bruine forel
- Vogels:**
- merel
- Amfibieën:**
- pad
 - vuur-salamander
 - groene kikker
- Reptielen:**
- ringslang
- Planten:**
- acacia
 - braam



Het beleefbos

- Vogels:**
- boomklever
 - zwarte specht
 - fazant
- Insecten:**
- koningspage
- Reptielen:**
- zandhagedis
- Zoogdieren:**
- konijn
 - veldmuis
 - mens
- Planten:**
- els



De nacht is van de dieren

- Vogel:**
- bonte vliegenvanger
- Zoogdieren:**
- das
 - bosmuis
 - haas
 - ree
 - mens
 - boommarter
 - vleermuis
 - egel
- Amfibieën:**
- pad





www.lannoo.com

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, 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 6484 0
D/2020/45/26
NUR 223/253

© Uitgeverij Lannoo nv,
Tielt, 2020

Teksten: Jan Paul Schutten
Illustraties: Medy Oberendorff
Vormgeving: Studio Renate Boere

Deze publicatie werd gerealiseerd op een milieuvriendelijke manier. Het boek werd gedrukt in België, met inktten op basis van plantaardige oliën. Het papier komt uit verantwoord beheerde bossen, onafhankelijk gecertificeerd volgens de regels van de Forest Stewardship Council.

