



HET
BUITENGEWONE
HANDBOEK
VOOR DE
OBSERVATOLOOG

GISELLE CLARKSON

Vertaald door
BIBI DUMON TAK

Lannoo

Het handboek van de observatoloog



Observatologie

- 4 OBSERVATOLOGIE: de kunst van het kijken
- 8 BEGINSLEN van de OBSERVATOLOGIE
- 11 VOORBEREIDING op de OBSERVATOLOGIE
- 12 ZAKEN RANGSCHIKKEN (taxonomie)
- 14 WETENSCHAPPELIJKE NAMEN
- 16 OBSERVATOLOGISCHE INSTRUMENTEN
- 18 EEN OBSERVATOLOGISCHE
INLEIDING TOT DE ONGEWERVELDEN (anatomie)



Vier perfecte plaatsen om een observatologische expeditie te organiseren...

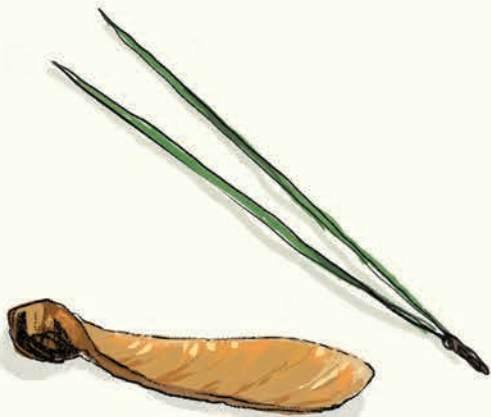
Een vochtig hoekje

- 26 SLAKKEN
- 32 SCHIMMELS
- 36 PISSEBEDDEN
- 38 DUIZENDPOTEN tegenover MILJOENPOTEN
- 40 PLASSEN en POELTJES
- 42 WAT JE 'S NACHTS KUNT SPOTTEN
- 44 GEDULD
- 45 HOE JE EEN Vlieg NAAR BUITEN JAAGT ('s nachts)
- 46 HOE JE ONZICHTBAAR WORDT



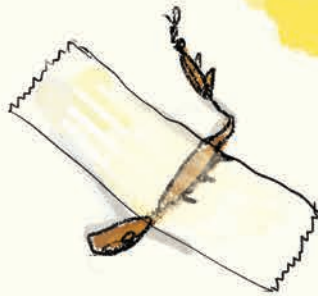
De stoep

- 50 MIEREN
- 55 VOGELS SPOTTEN ZONDER VOGELS
- 56 VERZAMELINGEN
- 58 KORSTMOS
- 60 FENOLOGIE
- 62 EEN POEPKAART, VERSCHILLENDE EITJES
- 64 WORMEN
- 68 HOE JE EEN WORM REDT
- 69 HOE JE EEN BEESTJE BESLUIPT



Achter de schermen

- 94 KAKKERLAKKEN
- 99 VLIEGEN
- 102 AUDITIEVE OBSERVATOLOGIE
- 104 SPINNEN
- 110 HOE JE EEN SPIN MOET VERPLAATSEN
- 111 HOE JE EEN MOT KUNT REDDEN VAN DE VERDRINKINGSDOOD
- 112 MOTTEN
- 115 MOTTEN tegenover DAGVLINDERS
- 116 EINDEXAMEN
- 118 REGISTER



Een veldje vol onkruid

- 73 BIJEN
- 75 HOE JE EEN VERMOEIDE BIJ of HOMMEL HELPT
- 77 GEWONE WESP tegenover HONINGBIJ
- 78 WESPEN
- 80 DINGEN WAARMEE JE KUNT SPELEN
- 83 NATTE DAGEN
- 84 OPGROEIEN ALS INSECT
- 86 RUPSEN
- 88 ZADEN
- 90 BIJZONDERE BLADEREN



OBSERVATOLOGIE: de KUNST van het KIJKEN

Wetenschappers die de natuur bestuderen zijn vaak op pad voor veldwerk. Ze kunnen dagen, weken of maanden doorbrengen op winderige eilanden, op bergellingen, op zee, in oerwouden of in de poolgebieden.

Een observatoloog is iemand die iedere dag op expeditie gaat, al is het maar voor even. Hij ziet altijd wel iets bijzonders om zich heen. Hij is een expert in het vinden van piepkleine diertjes, plantjes en paddenstoelen.

Hij weet dat regenwormen
borstelhaartjes hebben...



en dat nachtvlinders
overdag vliegen.



Ze weten PRECIES waar ze
een pissebed kunnen vinden
als ze er een nodig hebben...



en hoeveel tentakels
een naaktslak heeft.



Een observatoloog weet dat zelfs op de gewoonste plekken
de ongewoonste dingen te vinden zijn.

Vaak zijn die dingen
super-, superklein.



En vaak kijk je er
gewoon overheen.

SAAIE SITUATIES DIE JE MET OBSERVATOLOGIE KUNT VERBETEREN



School



Een volwassene die een bekende tegenkomt



Als er een stroomstoring is



Tijdens de pauze en je bestie is niet op school



Besluiteloosheid in het tuincentrum



Wachten op je beurt



Alsof dit géén
slimme houding is
om een wandeling
te maken.

Het is heel makkelijk om een observatoloog te worden.

De EERSTE, ALLERBELANGRIJKSTE stap

is de tijd nemen om eindeloos naar de grond te staren.
Het handige van jong zijn is dat je dichterbij de grond zit dan de meeste volwassenen, zodat je perfect kunt zien wat zich daar allemaal rond je voeten afspeelt.

Wat verder nog handig is aan jong zijn: niemand verbaast zich erover wanneer je aandacht hebt voor een worm, een mier of een plas water. Volwassenen kijken er wel voor uit om zich met zulke dingen bezig te houden. Hopelijk weet jij dat je je niet druk hoeft te maken over wat anderen van je vinden als je gewoon iets doet wat je leuk vindt.

De TWEEDE (ook heel erg belangrijke) stap

is nieuwsgierig zijn. Een observatoloog is een detective, altijd op zoek naar een teken dat kan leiden naar iets interessants.

Waar gaat
die rups naartoe?



VOLG HEM!

Wat zit daar
onder die steen?



TIL HEM OP!

Waarom zit
dat blad vol gaten?



DRAAI HET OM!

Waarom ziet
de stoep hier wit?



KIJK!
(en houd je mond gesloten)

In dit boek laten we je vier plaatsen zien waar je het beste op expeditie kunt gaan: vieze en vochtige hoekjes, de stoep, door onkruid overwoekerde plekjes, en je eigen huis.

En als je ooit moet verontschuldigen voor het feit dat je te laat bent omdat je per se wilde weten wat een rups gaat doen als hij het einde van de tak heeft bereikt waarover hij zo-even kroop, dan ben jij zeker weten officieel een observatoloog voor de rest van je leven.

Het is daar
een jungle.

Tijger
(naaktslakken)



Schildpad
(torretjes)



Giraf
(snuitkevers)



MENSEN ZIJN GIGANTSICH!

Misschien ben jij dan niet de langste in je klas, maar voor honderdduizenden dieren ben jij een reus.

1. Denk aan het kleinste dier dat je ooit hebt gezien.

Je kunt honderden mieren over de palm van je hand laten lopen (al is het wel lastig ze daar te houden).



Doe dat
maar niet.

Je kunt tientallen
bladluizen op je
neusvleugels laten zitten.



GROTE GOEDHEID!
GALW OP ZOEK
NAAR EEN
STUKJE MOS.

Je bent zo groot in vergelijking met een beerdier dat je het niet eens zou merken wanneer er een in je oor zat.

2. Denk aan het grootste dier dat je ooit hebt gezien.

Er is niet echt veel plek voor mij op jouw neus.



3. Ten slotte: bedenk wat het zou betekenen als je een dier tegenkwam dat zo groot was dat je je hele leven erop zou kunnen doorbrengen. Voor een piepklein insectje ben JIJ dat!

PLASSEN en POELTJES

Waaaaah – de natste plaats denkbaar!
Een plas regenwater is een geweldige plek
voor van alles en nog wat.



ZOETWATERSLAK

Kleine zoetwaterslakjes kunnen
ondersteboven aan de onderkant van het
wateroppervlak lopen. En als ze er geen zin
meer in hebben, laten ze zich zo naar
beneden zakken en verdwijnen
ze hocus pocus de diepte in.



Het bootsmannetje wordt ook wel
ruggenzwemmer genoemd
omdat hij vaak ondersteboven zwemt.
Zo kan hij zijn prooi beter zien.



BOOTSMANNETJE

Dit waterinsectje heet bootsmannetje
omdat zijn pootjes op roeispanen lijken
die door het water peddelen.



MEGA CLOSE-UP

PLANKTON

De meeste mensen denken dat plankton
alleen in de zee voorkomt, maar er is ook
zoetwaterplankton. Plankton is zo klein dat
je het met het blote oog niet kunt zien.
Je hebt een microscoop nodig om het
goed te kunnen bekijken. Het exemplaar
hiernaast is een eenoogkreeftje en heeft
inderdaad... één oog.

Een bloedzuiger
op zoek naar bloed



Een drijvend bergje muggeneitjes

Een goed hoekje om muggen en andere waterinsecten te vangen



← Volwassen mug



MUG

Muggen zijn een soort vliegen. Ze beginnen niet als maden zoals bromvliegen. Muggenlarven zwemmen vrij rond in stilstaand water.



Dit exemplaar is een *Rhantus suturalis* (slijktor).



Onder zijn vleugels zit een luchtbel.

← WATERJUFFERLARF



DUIKENDE KEVER

Er zijn kevers die onder water wonen! Ze dragen een luchtbelletje met zich mee om te kunnen ademen zoals duikers doen (met een fles zuurstof op hun rug). Als ze van poel willen wisselen, doen ze dat vliegend. Dit exemplaar gaat die murgenlarf opeten, wedden?

Kronkelende waterwormen in de modder



Wat je 'S NACHTS kunt spotten

Veel dieren komen pas in het maanlicht tot leven. Je kunt zien hoe ze eten, gegeten worden, paren, zelfs opgegeten worden tijdens het paren.



Nachtvlinders (motten) hebben ogen die gloeien als je erop schijnt. Dan zie je twee glimmende kraaltjes op je gericht zonder dat je het vlindertje zelf in de gaten hebt.

Slakken kruipen her en der in het rond, blij dat ze niet uitdrogen door de zon. Als je geluk hebt, zie je een stelletje zich voorbereiden om te gaan paren. Ze doen dan een soort rondedans vooraf.

Spinnen weven hun nest meestal in het donker als de vogels slapen.



Even wat gaten stoppen



Piemels!

SLIJMERIG RONDEDANSJE

Paddenstoelen komen tijdens zachte, vochtige nachten uit de grond. Als je er een ziet zoals deze...



moet je de volgende ochtend terugkomen en zie je hoe hij is volgroeid.



WAAR BLIJVEN AL DIE DAGDIEREN 'S NACHTS?

De geluiden 's nachts klinken zo anders dan die van overdag. Alle gonzende insecten gaan slapen als het donker wordt. Zet je oren 's avonds toch maar open, want als er krekels in de buurt zijn...



Bijen keren terug naar hun korven om daar uit te rusten en warm te blijven.

Dagvogels zoeken een tak op. Op welke tak ze precies slapen kun je zien aan de guano (poep) onder de boom.

Vlinders en vliegen zoeken een beschutte plaats op waar ze veilig zijn voor vijanden en slecht weer.

Vaak zie je 's nachts beestjes die je overdag niet opmerkt. Dat komt omdat je aandacht ineens gericht is op alles wat zich in de lichtstraal van je lamp bevindt. Je wordt niet afgeleid door alles daarbuiten.



Nachtvlinders worden aangetrokken door licht. Als je een hoofdlamp op hebt, houd dan je mond maar dicht, want er zullen veel beestjes op je gezicht afkomen.



GEEN TOEGANG, ik ben VEGETARIER.


GOED OM TE WETEN

NOCTURNAAL - nachtactief

DIURNAAL - dagactief

CREPESCULAIR - schemeractief

En dan zijn er nog diersoorten die alleen ochtendschemeractief zijn of avondschemeractief.



Ik kan niet naar school, want ik ben avondschemeractief.

ZADEN



Een zaadje ziet er bijna nooit uit als een simpel bruin kraaltje, zoals dit brocolizaadje. →

De vorm, kleur en grootte van zaden zijn net zo gevarieerd als de planten die eruit voortkomen. Zo groot als een kokosnoot, zo klein als de papaverzaadjes op je bolletje brood. Geel, rood, stekelig, plat, papierachtig – er zijn zaden in alle soorten.

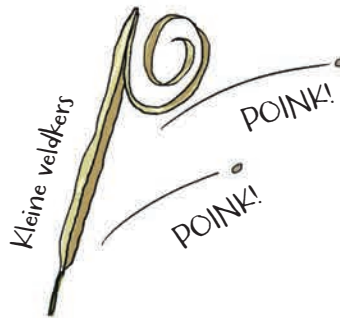
Een plant wil het liefst dat haar zaden zo ver mogelijk van haar vandaan ontkiemen. Dat bevordert de overlevingskansen van de soort. Het voorkomt bijvoorbeeld dat tijdens een storm alle soortgenoten tegelijk omwaaien. Planten hebben superslimme manieren bedacht om hun zaden te verspreiden.



Zaden zo licht als stof of met parapluutjes, die door de wind ver weg worden geblazen



Borstelig zaadje, blijft als klittenband plakken aan de vacht van dieren, of aan je sokken. En zo neem je het mee naar een andere plek.



Drijvende zaden kunnen enorme afstanden afleggen via rivieren en over oceanen.



Wanneer de zaaddozen worden aangeraakt, springen ze open en schieten de balletjes als kogeltjes weg.

Maar de meeste planten zorgen ervoor dat hun zaden verpakt zitten in verrukkelijke vruchten. Als dieren die eten, poepen ze de zaden later uit op een andere plek. De zaden overleven die reis door de maag en darmen van het dier. Bovendien geeft de uitgeoepete poep weer voeding aan het zaadje.



Als je per ongeluk een vruchtenzaadje hebt doorgeslikt, hoef je niet bang te zijn dat er een sinaasappelboom in je buik gaat groeien. Je darmen voeren het zaadje weg voordat het kan ontkiemen. Bovendien is er geen licht daarbinnen.





Papaverzaaddozen werken net als een peper- en zoutstel.

Hou je van zaad in tomatensaus?



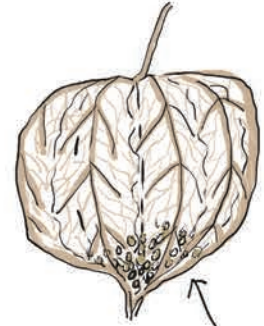
Erwten, bonen en maïs zijn allemaal zaden, maar ze kunnen niet ontkiemen nadat ze zijn bevroren, geconserveerd of gekookt.



Piepkleine deeltjes stuifmeel



Zaadjes van de judaspenning zitten verpakt in doorzichtige, dunne envelopjes.



Goudbeszaadjes in hun kleine, kanten lampionnetjes

In een grazig hoekje kunnen verschillende soorten gras groeien die heel erg op elkaar lijken tot het moment dat ze gaan bloeien en zaadjes ontwikkelen. Elke soort heeft zijn eigen prachtige vorm. De bloemen in een grasspriet heten aartjes. Aren hebben geen blaadjes. Kijk maar eens goed!



Een eikel heeft een hoedje.



Ware grootte van een zaadje van de pohutukawa-boom

Datzelfde zaadje 100 jaar later



www.lannoo.com
www.de-leukste-kinderboeken.com

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

Oorspronkelijke titel: *The Observologist: A handbook for mounting very small scientific expeditions*

Oorspronkelijk gepubliceerd door Gecko Press

© Tekst en illustraties: Giselle Clarkson 2023

Gepubliceerd dankzij overeenkomst via Gecko Press, deel van de Lerner Publishing Group, Inc., 241 First Avenue North, Minneapolis, Minnesota 55401, U.S.A.

De Nederlandse uitgave kwam tot stand via mundt agency, Düsseldorf.

Met dank aan Creative New Zealand voor de steun bij de vertaling van dit boek.



© Nederlandse editie Uitgeverij Lannoo nv, Tiel, 2024

Vertaling: Bibi Dumon Tak

Vormgeving cover: Studio Lannoo

Vormgeving binnenwerk: Keppie & Keppie

ISBN 978 94 014 9810 4

D/2024/45/109

NUR 223, 253

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.

