

BEESTENBOEL BIS

Leesexemplaar

DIRK DRAULANS

BEEES
TEN
BOEL
Bis

101 VERRASSEDE VERHALEN OVER
EEN VERBORGEN WERELD

Polis

Inhoud

	Een wereld van natuurwonderen	7
1	Pimpelmees	15
2	Konijn	17
3	Garnaal	21
4	Spreeuw	23
5	Huismuis	26
6	Koolwitje	28
7	Kokkel	31
8	Langpootmug	33
9	Grote bonte specht	37
10	Egel	39
11	Zeepok	42
12	Schuimcicade	44
13	Heggenmus	46
14	Strandvlo	49
15	Eikenprocessierups	51
16	(Vlaamse) gaai	54
17	Boomblauwtje	56
18	Kleine mantelmeeuw	59
19	Scheermes	61
20	Snoek	64
21	Duizendpoot	66
22	Fitis	69
23	Zeehond	71
24	Koninginnenpage	75
25	Stadsreus	77
26	Ooievaar	80
27	Huismoeder	82
28	Visdiefje	85
29	Brugspin	87
30	Engelenvleugel	90
31	Kleine wintervlinder	92
32	Steenuil	95
33	Tijgerspin	97
34	Kleine dwergvleermuis	101
35	Beekjuffer	103
36	Dansvlieg	105
37	Wulp	108
38	Letterzetter	110
39	Bever	113
40	Kleine modderkruiper	115
41	Blaaskaakje	118
42	Rivierkreeft	120
43	Veldleeuwerik	123
44	Stofwants	125

- 45 **Hermelijn** 129
- 46 **Kolibrievlinder** 131
- 47 **Zadellibel** 134
- 48 **Oeverzwaluw** 136
- 49 **Veldmestkever** 139
- 50 **Maanvis** 141
- 51 **Kleine rietgans** 144
- 52 **Groene perzikluis** 146
- 53 **Wespendief** 149
- 54 **Koekoekshommel** 151
- 55 **Slijmprik** 155
- 56 **Muntjak** 157
- 57 **Zwarte wegmier** 160
- 58 **Grutto** 162
- 59 **Bosmierspringspin** 164
- 60 **Wapendrager** 167
- 61 **Nachtegaal** 169
- 62 **Wolzwever** 172
- 63 **Riviergrondel** 174
- 64 **Klapekster** 177
- 65 **Zeepaddenstoel** 180
- 66 **Stalmuursluiper** 183
- 67 **Paling** 185
- 68 **Patrijs** 188
- 69 **Rosse woelmuis** 190
- 70 **Draaigatje** 193
- 71 **Vermiljoenkever** 195
- 72 **Reuzenteek** 198
- 73 **Zomertortel** 200
- 74 **Dennenbladwesp** 203
- 75 **Rugstreepad** 205
- 76 **Kleine zwaan** 209
- 77 **Juweeltje** 211
- 78 **Beekforel** 214
- 79 **Zeebes** 216
- 80 **Levendbarende hagedis** 218
- 81 **Raderdiertje** 221
- 82 **Nachtzwaluw** 224
- 83 **Grijze zeevinger** 227
- 84 **Lancetvisje** 229
- 85 **Ruigpootbuizerd** 232
- 86 **Zorrosprinkhaan** 234
- 87 **Paardenkastanje-
mineermot** 237
- 88 **Hop** 239
- 89 **Kwalvlo** 243
- 90 **Mopsvleermuis** 245
- 91 **Zeekat** 248
- 92 **Zoetwaterpoliep
of hydra** 250
- 93 **Roerdomp** 253
- 94 **Bollenmijt** 255
- 95 **Waterspitsmuis** 257
- 96 **Amazonemier** 261
- 97 **Snoerworm** 263
- 98 **Zoutloper** 266
- 99 **Haakworm** 268
- 100 **Lederschildpad** 271
- 101 **Zee-engel** 273

Vooraf

EEN WERELD VAN NATUUR- WONDEREN

De diversiteit van het leven op aarde is verbijsterend. In het regenwoud van Borneo leeft een bekerplant die zich op bijna miraculeuze wijze staande weet te houden in een bodem die door de constante regen dun blijft, en die bovendien wordt leeggezogen door woudreuzen die er een schamel houvast in vinden – voor de zekerheid houden ze elkaar mee recht.

De bekerplant heeft zich weten los te rukken van de noodzaak om met haar wortels voedingsstoffen uit de magere grond te halen. Ze heeft onderaan in haar beker een soort maag vol vloeistof voor de vertering van dierlijk voedsel ontwikkeld. Om aan dat voedsel te geraken, zet ze een klep op haar beker open. Die heeft het juiste profiel om de echogolven van kleine vleermuizen terug te kaatsen, waardoor de diertjes er feilloos naartoe kunnen vliegen. Om de dag in volle rust te kunnen

doorbrengen kruipen ze in de beker, waar ze blijven zitten tot het weer nacht wordt.

Wie nu denkt dat na de blijde intrede van de vleermuis de klep dichtgaat en het diertje in het bloemenmaagsap verteerd wordt, heeft het mis. De plant heeft een strategie die véél efficiënter is in het verzekeren van een stroom van voedsel: ze teert op de uitwerpselen van de vleermuis die als het ware in het water van een wc-pot vallen. Als een vleermuisje regelmatig terugkeert naar de behaaglijke kelk, profiteert de plant maximaal van haar structuur. Bovendien is haar voeding een vorm van recyclage, wat altijd nuttig is. Recyclage zit veel dieper in de natuur ingebakken dan in onze maatschappij.

De wereld zit vol wonderen. Niet alleen wereldwonderen, ook wonderen van de natuur. Je moet hard je best doen om een levensvorm te bedenken die niet ooit door het leven is uitgeprobeerd. Of een vorm van samenwerking die niet al ergens uit evolutionaire toevalligheden is opgedoken.

In onze omgeving kan het leven eveneens bizarre vormen aannemen. In de schaars geworden natte heidegebieden van de Kempen komt een speciaal dagvlindertje voor: het gentiaanblauwtje. Dat heeft het zichzelf niet gemakkelijk gemaakt. Na een paring zet het vrouwtje eitjes af op de klokjesgentiaan: een prachtig maar tegenwoordig zeldzaam paarsblauw bloempje. Een dag of tien later kruipen er rupsjes uit, die zich in de eerste fase van hun bestaan voeden met het binnenste van de bloem. Tot daar verloopt alles normaal.

Maar als ze groot genoeg geworden zijn, laten rupsen die het zo ver geschopt hebben zich op de grond vallen, waar ze het geluk moeten hebben dat een steekmirtje hun pad kruist. Ze

produceren aan de lopende band een vluchtige chemische stof die de uitstraling van een mierenlarve imiteert. Het miertje denkt meteen dat een larve verdwaald is. Het sleept de rups zo snel mogelijk naar het mierennest, waar ze gekoesterd en verzorgd wordt als een mierenlarve. Omdat mieren in een wereld op basis van chemie leven, zien ze niet dat het om iets anders gaat.

De mieren houden de blauwtjesrupsen bijna een jaar in leven, soms zelfs met larven en eieren uit hun eigen nest. Na een vrij korte tussenfase als pop, waarin een soepje wordt gemaakt van de verteerde rups om er met andere genen van hetzelfde genoom een vlinder uit te brouwen, breekt de vlinder uit. Hij kan niet meer rekenen op chemische bescherming, dus moet hij zo snel mogelijk naar buiten. Daar vliegt hij rond om klokjesgentianen te zoeken en een nieuwe cyclus te beginnen.

Het gentiaanblauwtje is een typische soort die het te ingewikkeld heeft gemaakt voor een comfortabel bestaan in onze natuur, die kreunt onder de druk van de zich ongebreideld voortplantende mens. Als natuurliefhebbers geen grote inspanningen zouden leveren om de laatste restanten van zijn biotoop te bewaren, zou het diertje uitsterven. Net zoals er al zoveel dieren zijn uitgestorven, vroeger op natuurlijke wijze en tegenwoordig vooral als rechtstreeks gevolg van de aanwezigheid van de mens (wat op een bepaalde manier ook als een natuurlijk gegeven kan worden beschouwd: wij zijn niet los te koppelen van de rest van het leven).

Het is een dwaling te denken dat alle leven op dezelfde fundamentele manier georganiseerd is als het onze. Je hebt

geen brein nodig om te kunnen overleven, geen hart, geen longen. Je kunt overleven zonder zuurstof, zonder zonlicht. Je kunt leven zonder echt oud te worden, in totale afzondering of in eeuwen van ogenschijnlijke levenloosheid tot je plots door de omstandigheden weer tot activiteit wordt gedwongen.

Soms hebben wij het over 'extreme leefomstandigheden' als we zien in welke biotopen microben, maar ook macro-organismen, kunnen overleven. Dat is een denkfout, want het betreft gewoon leefomstandigheden die wij niet aankunnen, omdat we er niet voor uitgerust zijn. Als je het vanuit het standpunt van de betrokken organismen bekijkt, zou ónze aanpak model kunnen staan voor extreme leefomstandigheden, al was het maar door het gigantische effect dat wij op een groot deel van de rest van het leven op aarde hebben.

Wat wij extreme leefomstandigheden noemen, zou van toepassing kunnen zijn op een veel groter deel van de geschiedenis van het leven op aarde dan dat waarin wij floreren. In afwijkende landschappen, zoals zure meren en donkere grotten, vinden wetenschappers microben die er een compleet ander basisbestaan opna houden dan wij. Ze overleven in zure of zwavelrijke omstandigheden, waarbij ze gebruikmaken van een andere chemie dan deze die wij kennen. Het maakt niet uit op basis van welke chemie organismen zich van energie voorzien, zolang ze maar in staat zijn zich voort te planten.

Miljarden jaren lang was er uitsluitend ééncellig leven op de aarde. Pas zo'n 539 miljoen jaar geleden dook meercellig leven op, in de zee. Vanaf 430 miljoen jaar geleden kroop een klein deel van het zeeleven het land op. Honderden miljoenen jaren zag dat leven er grotendeels anders uit dan wat wij nu kennen.

Veel fossiele dieren zijn zo vreemd van voorkomen dat ze als leven van een andere planeet kunnen doorgaan. Als in science-fictionfilms buitenaardse monsters opduiken, zie je er niet zelden kenmerken van uitgestorven fossielen in.

Ook vandaag bestaan er dieren die in staat zijn tot prestaties waar wij zelfs niet aan moeten denken, tenzij door het inzetten van technische hulpmiddelen waar we met dank aan ons biologisch ontspoorde brein zo goed in geworden zijn. We puren onze hulpmiddelen trouwens niet zelden uit materialen die andere dieren hebben uitgevonden. Dat is niet altijd gemakkelijk. Zo zoeken wetenschappers nog altijd naarstig naar een manier om spinnendraad na te bootsen, want dat heeft een combinatie van flexibiliteit en kracht die nuttig zou kunnen zijn in bepaalde toepassingen.

Uitzonderlijke presteerders zijn de westerse sierschildpad uit Amerika, die in staat is meer dan honderd dagen zonder zuurstof in leven te blijven. Sommige wetenschappers hopen de genetica achter dat proces te ontrafelen, zodat ze het biologisch huzarenstukje in andere soorten kunnen kopiëren. De Noord-Amerikaanse boskikker overleeft harde winters door grotendeels te bevriezen: twee derde van zijn lichaam kan zo hard als ijs worden. De kikker produceert antivriesstoffen om de waterige inhoud van zijn cellen te beschermen. Misschien schuilen hier mogelijkheden in voor het beter bewaren van menselijke organen voor transplantatie.

De blinde Groenlandse haai zou 570 jaar oud kunnen worden, waardoor hij waarschijnlijk het oudste zich geslachtelijk voortplantende dier op aarde is. Hij kan dat waarmaken, omdat hij in koude omstandigheden een uitzonderlijk lang-

zaam bestaan leidt – hij zal zich nooit forceren, wat goed is voor zijn gestel. Wetenschappers screenen zijn genoom om te kijken of ze er iets uit kunnen puren dat nuttig zou kunnen zijn voor het verlengen van de levensduur van de mens.

Zelfs bij ons thuis is de veelzijdigheid van het leven verbluffend. Als je de moeite neemt om in je tuin op zoek te gaan naar vooral kleine levensvormen, vind je ware kunststukjes, of levenstechnische hoogstandjes. Kijk eens naar het in de zon fluorescerende verenkleed van de spreeuw – geen enkele vogel krijgt de jongste tijd in Vlaanderen trouwens hardere klappen te verwerken. Zie eens hoe vernuftig de stofwants in staat is zich te camoufleren met het stof dat zelfs in het properste huis achterblijft. Er staat geen limiet op de experimenten die in de loop van de evolutie worden uitgevoerd aan de hand van de eindeloze variatie in de samenstelling van de grote levensmolecule, het DNA.

In deze *Beestenboel Bis* vind je 101 diersoorten waarvan verhaaltjes illustreren hoe veelzijdig het leven is. Hoe andere soorten hun bestaan op een andere manier organiseren dan wij en er dikwijls toch succesvol mee zijn. Hoe ze biotopen verkennen waar wij niets aan hebben of die wij als te mijden beschouwen. Hoe ze gebruik of zelfs misbruik maken van andere levensvormen – parasitisme zit niet alleen in onze mensenmaatschappij ingebakken, maar is een essentieel onderdeel van het leven.

De dieren in dit boek zijn allemaal in Vlaanderen en Nederland gezien. Ze waren het voorwerp van aandacht in het weekblad *Knack*, meestal als onderwerp van de rubriek *Beestenboel*. Net als in het eerste *Beestenboel*-boek zijn ze losjes

gerangschikt op basis van de kans dat je ze zelf te zien krijgt. Vooraan de beesten van vooral huis en tuin, achteraan de beesten waar je moeite voor zult moeten doen om ze bij ons te zien, of waar je veel geluk voor moet hebben. Maar allemaal zijn ze interessant, omdat ze er op hun manier het beste van proberen te maken.

1 PIMPELMEES

Trouw aan de partner is een rekbaar begrip in de pimpelmeeswereld.

In 2020 was de mooie pimpelmees met het lichtblauwe petje, die het tot coverbeestje van dit boek schopte, nummer vijf in de rangschikking van de meest gespotte tuinvogels tijdens het wintervogelstelweekend van de natuurvereniging Natuurpunt. Het was zijn hoogste rangschikking ooit. Zijn zwartgekapte broeder koolmees stond op nummer één. Dat de mezen zo hoog scoorden, komt onder meer omdat er zo weinig huis-mussen en merels werden geteld.

Toch kwamen er eerder berichten dat mezenlegsels geleidelijk kleiner worden. In Nederland leggen pimpelmezen meestal tien eieren per nest, maar de jongste jaren ging er gemiddeld één eitje af. Dat klinkt niet echt verontrustend, maar de impact van de mens op zijn leefomgeving wordt zo groot dat er collaterale schade opduikt in verborgen hoekjes. Je bent er dus best zo vroeg mogelijk bij als je signalen wilt detecteren die kunnen wijzen op problemen.

In 2018 en '19 werden er veel dode mezenjongen in nestkastjes gezien, vooral in tuinen. Mogelijk is er een link met de

opgedreven strijd door pesticiden tegen rupsen van buxusmotten, waarvan jonge mezen, die de rupsen blijkbaar probleemloos verorberen, het slachtoffer kunnen worden. Misschien is de oorzaak eerder het gebruik van met vlooiendoeken in aanraking gekomen hondenhaar in mezenestjes. Er is nog geen zekerheid, wat de ongerustheid voedt.

Uit wetenschappelijk onderzoek, gepubliceerd in het vakblad *Scientific Reports*, blijkt wel dat mezen het in tuinen minder goed doen dan in natuurlijker broedbiotopen – in onze bossen doen ze het over het algemeen beter. Zelfs in tuinen hebben ze bomen en struiken nodig, ondanks de nestkastjes en voedertafels die ze ter beschikking krijgen. Ze houden ook van aaneengesloten groengebieden: wegen en huizenrijen belemmeren de verspreiding van mezen in een stedelijke omgeving.

Onze mezen mogen dan wel tuinvogeltjes geworden zijn, blijkbaar behouden ze een voorkeur voor hun oorspronkelijke biotoop. Dat mezen voor het grootbrengen van hun jongen sterk afhankelijk zijn van de beschikbaarheid van rupsen, en dus van loofhout, speelt ongetwijfeld mee. Eiken maken een groot verschil in het broedsucces van mezen.

Omdat ze gemakkelijk in nestkastjes broeden, kunnen mezen goed bestudeerd worden. De nestkastpopulatie in het Peerdsbos in Brasschaat (provincie Antwerpen) leverde al baanbrekende ontdekkingen op, zoals het feit dat nogal wat mezenjongen in een nest niet verwekt zijn door de officiële vader. Aanvankelijk werden assertieve buurmannen voor dit euvel verantwoordelijk gesteld – veel vogelbiologen zijn mannen. Maar grondiger onderzoek wees uit dat het vooral

vrouwtjes zijn, die op zoek gaan naar verborgen paringen en buitenechtelijke kinderen. Zo verhogen ze hun broedsucces.

Pimpelmezen kunnen jaren bij dezelfde partner blijven. Trouwe koppels hebben een lichtjes hoger broedsucces dan andere. Toch wisselt meer dan de helft van de koppeltjes na een jaar van partner. Onderzoek van de ploeg rond de Vlaamse topornitholoog Bart Kempnaers, verbonden aan het gerenommeerde Duitse Max Planck Instituut, toont aan dat pimpelmeesjes in het begin van het broedseizoen niet lang op hun vaste partner wachten: als hij of zij drie dagen te laat is bij de nestplek, zoeken ze een nieuw lief – zo bleek uit de resultaten die verschenen in het vakblad *Animal Behaviour*. Zo'n strategie loont voor vogeltjes met een hoge mortaliteit. Als je partner er niet meer is, verlies je veel tijd als je te lang op hem of haar wacht. Mezen zijn in dat verband pragmatischer dan mensen.

2 KONIJN

Het wilde konijn gaf door domesticatie een (klein) deel van zijn hersenen op.

De grote Charles Darwin, de man die ons de evolutietheorie schonk, had een geweldig observatievermogen, waardoor hij regelmatig in één zinnetje belangwekkende biologische verschijnselen kon vatten. Zo schreef hij in zijn meesterwerk

On the Origin of Species dat ‘geen enkel dier moeilijker tam te maken is dan een jong wild konijn, maar haast geen enkel dier tammer is dan een jong tam konijn’.

Dat wilde konijnen niet gemakkelijk tam te maken zijn, is begrijpelijk. Ze zijn van nature doodsbang. Ze staan op het menu van zowat alles wat tanden en/of klauwen heeft. Het moet geen leven zijn, constant op je hoede zijn voor de vele belagers van je welzijn. Het is niet te verwonderen dat konijnen vooral ’s nachts actief zijn en zich overdag schuilhouden in holen in gangen in de grond.

Konijnen lijken wel gemaakt om een grote biodiversiteit in stand te houden, door het voedsel dat ze verschaffen aan soorten als wezel, vos, uil en buizerd. En aan de mens natuurlijk. Ze hebben gelukkig een groot voortplantingsvermogen: een vrouwtje kan elk jaar vier tot zes keer gemiddeld vijf jongen grootbrengen. Driekwart daarvan wordt weliswaar binnen de drie maanden opgegeten – dat is de biodiversiteitsbevorderende factor. Een konijn wordt gemiddeld amper twee jaar oud.

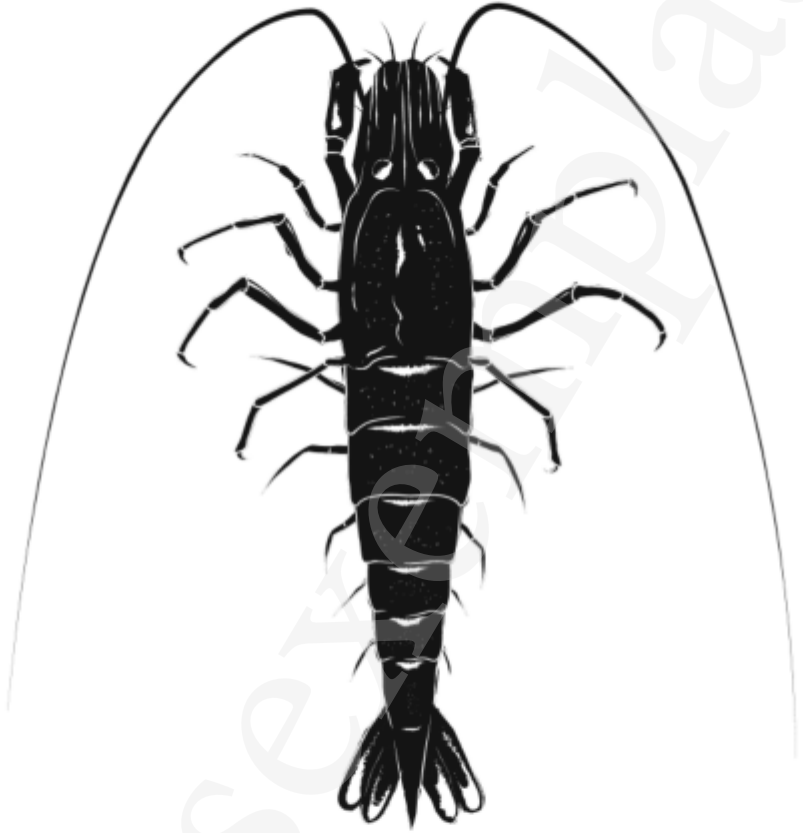
Desondanks – of misschien net door hun kwetsbaarheid – zijn konijnen zeer aanpassingsvaardig. Ze spelen gemakkelijk in op nieuwe leefomstandigheden. In het vakblad *BMC Ecology* verscheen een studie die uitlegt dat er een groot verschil is tussen het gedrag van konijnen op het platteland en dat van wilde dieren die een stad (als het Duitse Frankfurt) gekoloniseerd hebben.

Konijnen gebruiken keutelhoopjes en latrines (plekken waar ze regelmatig urineren) om een territorium af te bakenen en informatie met soortgenoten uit te wisselen. Zo weten ze,

zelfs zonder dat ze elkaar ontmoeten, wie er allemaal in hun leefomgeving rondhangt.

Nu is gebleken dat konijnen op het platteland meer latrines dicht bij hun gangenstelsel hebben en minder op de rand van hun territorium dan in een stad. Dat komt omdat ze in een stad hun sociaal gedrag aanpassen: er zijn veel meer kleine gangen bewoond door enkele konijnen, terwijl er op het platteland meestal grotere gangenstelsels met groepen van enkele tientallen dieren zijn. De omstandigheden in een stad laten konijnen toe (of dwingen ze om) zich in kleine groepjes te verspreiden, wat gevolgen heeft voor hun communicatie. In een stad wordt er meer tussen groepjes gecommuniceerd, op het platteland meer binnen een groep. Steden zijn alvast voor konijnen niet bevorderlijk voor grote familieverbanden.

Een studie in *Proceedings of the National Academy of Sciences* heeft opvallende verschillen blootgelegd in de hersenwerking van wilde versus tamme konijnen. Domesticatie heeft er, zoals Darwin al had opgemerkt, toe geleid dat konijnen hun vluchtreflex zo goed als volledig hebben opgegeven. Daardoor hebben tamme konijnen verhoudingsgewijs minder hersenen dan wilde – verlies van hersenvolume is een klassiek gevolg van domesticatie. Er zijn ook verschillen in de relatieve grootte van hersenzones die in verband staan met angstreacties. Bovendien is de structuur van de hersenen van tamme konijnen zo veranderd dat ze minder snel informatie verwerken – ze hebben die snelheid ook niet meer nodig, want ze worden minder belaagd. Zelfs hun hersenen zijn in de handen van de mens – figuurlijk – ‘tammer’ geworden.



GRIJZE GARNAAL
Crangon crangon

3 **GARNAAL**

*Door het verdwijnen van de kabeljauw,
een gepatenteerde garnaleneter, doet onze
garnaal het goed.*

Op 21 juni 2019 verschenen er kort na elkaar twee persberichten, waarin de evolutie van het garnalenbestand in het Belgisch deel van de Noordzee werd belicht. Het eerste kwam van het Vlaams Instituut voor de Zee. Het beschreef de resultaten van een project, waarin burgerwetenschappers regelmatig gestandaardiseerd een stukje strand afschuimen om in de branding beestjes te vangen. Zo kunnen ze trends in dierpopulaties capteren.

Het resultaat voor de periode 2014-18 werd vergeleken met gegevens uit 1996 en '97. Daaruit bleek dat er recent vijf keer minder garnalen gevangen werden dan twintig jaar geleden. De conclusie was dat koudwatersoorten als de garnaal wegtrekken uit ons deel van de Noordzee door de klimaatopwarming.

Maar nog dezelfde dag kwam er een bericht van het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) met als kop: 'Garnaal in de Noordzee doet het wel goed'. Visserijgegevens, die een groter areaal bestrijken dan alleen de kust, tonen aan dat er sinds 2000 een licht stijgende trend in de hoeveelheid gevangen garnalen is. Gemiddeld voeren Belgische vissers jaarlijks zo'n duizend ton garnalen aan. In vergelijking met de jaren 1990 zou de vangst verdubbeld zijn.

Visserijwetenschappers zien als een van de oorzaken voor de toename het verdwijnen van de kabeljauw, een echte garnalene-ter. Mogelijk is dat deels een gevolg van overbevissing, maar door de klimaatopwarming verplaatst de vis zich ook naar het noorden, waardoor er minder natuurlijke garnalene-eters in 'ons' garnalengebied achterblijven. Wij eten vandaag dus garnalen die anders door vissen zouden zijn verorberd.

Wereldwijd zou er jaarlijks zo'n 25.000 tot 50.000 ton garnalen gevangen worden. De globale trend toont een sterke daling tussen 1965 en 1990, maar een stijging sindsdien. De garnaal is een gegeerd consumptieproduct. Een zoektocht naar wetenschappelijke gegevens op het internet betekent een batterij garnalerecepten doorworstelen. Wetenschappers bestuderen trouwens niet alleen het gedrag, maar ook het klaarmaken van garnalen. Een Vlaamse studie besloot dat ze best bereid worden in water dat net niet kookt (tussen 80 en 90 °C).

Garnalenpopulaties kunnen gelukkig tegen een stootje, want ze planten zich héél gemakkelijk voort. Vier maanden na haar geboorte is een garnaal er al klaar voor. Per jaar doorloopt de soort twee volledige voortplantingscycli.

Garnalen hebben aanpassingen doorgevoerd om aan natuurlijke predatoren te ontsnappen. Overdag graven ze zich meestal in sediment in, waarbij alleen hun ogen en antennes in het water steken. 's Nachts komen ze naar buiten om zich te voeden. Ze beschikken over geweldige camouflagemechanismen. Ze zijn meestal goed aangepast aan de kleur van het sediment waarboven ze hangen, maar als de lichtomstandigheden wijzigen of ze van plek veranderen

sturen ze hun kleur bij. Dat gaat snel: op een uurtje kan twintig procent van een garnaal van kleur veranderd zijn. Helaas helpen de aanpassingen niet om aan menselijke garnalenvissers te ontsnappen.

Onderzoekers van het ILVO merken wel dat er iets aan de hand is met de garnaal voor onze kust: tussen 1970 en nu verschoven de grootste concentraties van de soort van De Panne en Nieuwpoort naar Zeebrugge en het mondaine Knokke. Als burgemeester-voor-het-leven Leopold Lippens van Knokke daar maar geen probleem van maakt.

4 SPREEUW

Spreeuwen hebben niet alleen een prachtig verenkleed, maar ook een unieke manier om met hun ogen dieptezicht te genereren.

Geen enkele vogel is in Vlaanderen zo zwaar aangepakt als de spreeuw. Tot nog geen halve eeuw geleden werd in de fruitstreek dynamiet ingezet om de vogels massaal op te blazen op plekken waar ze 's avonds samen slapen. De omgeving lag dan bezaaid met stukken spreeuw en zieltogende vogels die het ongeluk hadden niet meteen te zijn gedood.

Als tijdelijke fruiteter had de spreeuw de banvloek van de fruitboeren over zich heen gekregen. Op mededogen van de

bevolking moest hij niet rekenen. Nochtans is het een prachtige vogel. Je moet eens goed naar spreeuwen kijken, zeker als ze in de zon zitten, want dan tonen hun pluimen de mooiste flonkerende tinten. Lichte stippeltjes werken het design fraai af, de slanke snavel oogt elegant. Het is een wonderlijke verschijning.

Veel mensen beseffen niet dat het niet goed gaat met de spreeuw – de vogel kan in sommige omstandigheden nog altijd officieel worden verdelgd. Sinds de jaren 1980 is de populatie bij ons bijna gehalveerd. Dat wordt bevestigd door de tuinvogeltellingen van Natuurpunt: in 2009 werd de soort nog in de helft van de tuinen gezien, vandaag in amper 15 procent. Dat is dramatisch.

De voornaamste reden voor de recente achteruitgang zou een groeiend gebrek aan natuurlijke broedplaatsen zijn. Het isoleren van huizen en het verdwijnen van boomgaarden zijn niet gunstig voor holenbroeders als de spreeuw. Natuurverenigingen proberen dat te verhelpen door speciale nestkasten voor spreeuwen aan te bieden. In Nederland heeft de voetbalbond beslist nestkasten voor spreeuwen langs voetbalvelden te plaatsen, want de vogels zouden zich nuttig maken door emelten en andere voor een grasmat schadelijke insectenlarven te eten.

Spreeuwen eten dus niet alleen fruit, maar ook – en misschien wel vooral – insecten. Daar kan een extra reden voor hun teloorgang in schuilen. Mogelijk krijgen ze te kampen met de gevolgen van de crash van het aantal insecten in onze leefomgeving. Nederlands onderzoek heeft aangetoond dat spreeuwen minder talrijk zijn in regio's waar veel insecticiden

worden gebruikt. Of er een rechtstreeks effect van de chemische stoffen op hun gezondheid is, blijft onduidelijk.

De spreeuw etaleert unieke biologische spitsvondigheden. Het vakblad *Behavioral Ecology and Sociobiology* beschreef de speciale manier waarop spreeuwen hun ogen gebruiken om hun omgeving te scannen. Zoals bij alle vogels die ogen opzij van hun kop hebben, is het dieptezicht van spreeuwen beperkt. Vogels compenseren dat meestal door regelmatig hun kop van links naar rechts te bewegen om een situatie toch van twee kanten te kunnen bekijken.

Maar spreeuwen doen iets wat nooit eerder is vastgesteld: ze focussen eerst verschillende keren met één oog op hetzelfde plekje of object, en doen dat vervolgens verschillende keren met het andere oog. Hun hersenen zouden de twee informatiebronnen in elkaar vlechten. Hun netvlies zou gevoeliger zijn dan dat van andere dieren en meer oppervlakte inzetten voor visuele detectie. Zo kunnen ze probleemloos hun snavel in de in gras verborgen gangen van insectenlarven mikken.

Spreeuwen zijn ook in staat hun groepsgedrag feilloos te coördineren. Dat kan zelfs tijdens het vliegen, zodat ze 's avonds als zwerm kunstzinnige massaspektakels in de lucht opvoeren. Het is een extra reden om ze te koesteren.

5 HUISMUIS

Zieke huismuizen zoeken de eenzaamheid op om de kans op verspreiding van hun ziekte te beperken.

Veel ‘muizer’ dan een huismuis vind je ze niet. Mensen zien huismuizen al lang zo frequent dat ze model stonden voor ons beeld van ‘de’ muis. Maar net als gedomesticeerde dieren er anders gaan uitzien en zich anders gaan gedragen dan de wilde originelen, kan ook de huismuis veranderd zijn, hoewel er geen rechtstreekse menselijke interventie aan te pas kwam: de huismuis heeft zichzelf aan de mens opgedrongen.

Ze is trouwens al veel langer met de mens geassocieerd dan we dachten. Een studie in het vakblad *Proceedings of the National Academy of Sciences* illustreert dat ze ongeveer vijftienduizend jaar geleden – dus lang voor wij op grote schaal graan verbouwden – met de mens gingen samenwonen. De cohabitatie volgde op het steeds permanentier worden van menselijke nederzettingen. Hoe langer het samenleven duurde, hoe meer andere muizensoorten uit de menselijke omgeving werden verdrongen. De huismuis wilde het mensenrijk voor zich alleen.

De drastische biotoopverandering kan effect op de muis gehad hebben. Onderzoek gepubliceerd in *Royal Society Open Science* toont aan dat diertjes in een goed bestudeerde huismuispopulatie in een Zwitserse schuur na verloop van tijd een kortere snuit en witte plekken in de vacht kregen. Dat zijn kenmerken die klassiek met verregaande domesticatie gepaard

gaan. Konijnen, honden en varkens etaleerden dezelfde veranderingen. In de eerste vijftien jaar dat de muizen in de schuur bestudeerd werden, verloren ze hun aangeboren angst voor rechtstreeks contact met mensen. Blijkbaar heeft dat hetzelfde effect als domesticatie.

Ander onderzoek op basis van dezelfde Zwitserse muizenpopulatie, gepresenteerd in *Proceedings of the Royal Society B*, onthulde dat een supergen een rol speelt in het sturen van de neiging tot migratie. De muizen in de schuur leven in vier onderscheiden populaties, maar ze kunnen van de ene naar de andere verhuizen, mogelijk als mechanisme om inteelt tegen te gaan. Een beduidend aantal muizen verlaat de schuur om de wijde wereld in te trekken.

Nu is gebleken dat migranten drager zijn van een speciale variant van een bepaald supergen. Supergenen zijn genen die erop uit zijn zichzelf zoveel mogelijk te propagieren. Zaadcellen die drager zijn van een supergen schakelen concurrerende cellen zonder het gen op weg naar een te bevruchten eitje uit. Zo kan een supergen zichzelf belangrijk maken. Het stuwven van migratie past in hetzelfde 'zich vermenigvuldigende' karakter.

Maar te veel supergenen maakt een populatie onleefbaar. Te veel genetische zelfzuchtigheid en een muizenpopulatie sterft uit. Daar heeft de natuur wat op gevonden: als een muis van zowel zijn vader als zijn moeder hetzelfde supergen krijgt, sterft ze snel. Toch is het migratiesupergen al twee miljoen jaar aanwezig in de muizenpopulatie. Het kan zich dus handhaven, ongetwijfeld wegens zijn belangrijke rol in het succes van de muis.

Een studie in *Scientific Reports* heeft uitgewezen dat zieke huismuizen zich isoleren van hun gemeenschap, zodat ze de kans op het doorgeven van hun ziekte beperken. Als ze blijven, worden de diertjes niet gemeden door andere muizen, hoewel bekend is dat muizen weten welke individuen ziek zijn. De zieken zoeken zelf de eenzaamheid op. De ziekte induceert dus een aanpassing van hun gedrag. Ook mensen gedragen zich dikwijls anders als ze ziek zijn.

6 KOOLWITJE

Het mooie vlindertje uit onze tuinen sukkelde in complexe relaties tussen mannen en vrouwen.

Het is vreemd om te lezen, maar het koolwitje dat wij zo graag in onze tuinen zien dartelen, wordt in sommige kringen als een van de ergste invasieve pestsoorten ter wereld beschouwd. Het is niet voor niets genoemd naar de favoriete plant van zijn rupsen: kolen.

Een studie uit het vakblad *Proceedings of the National Academy of Sciences* beschreef op basis van genetische analyses de veroveringstocht van de wereld die het diertje maakte. Vanuit Oost-Europa bereikte het de jongste eeuwen zo goed als alle continenten, waarbij het gebruikmaakte van alle vervoersmiddelen die de mens bedacht. Het werd daarbij ook geholpen