

BEESTENBOEL BIS BIS

DIRK DRAULANS

BEEES
TEN
BOEL
Bis Bis

102 VERRASSENDE VERHALEN OVER
EEN VERBORGEN WERELD

PELCKMANS

Inhoud

De bedroevende evolutie van de biodiversiteit	7
1 Merel	18
2 Mossel	20
3 Bruine rat	23
4 Winterkoning	25
5 Atalanta	29
6 Stadsduif	31
7 Mol	34
8 Tuinslak	36
9 Zilvermeeuw	39
10 Blinde bij	41
11 Blauwe reiger	44
12 Perkamentkokerworm	46
13 Bosmuis	49
14 Vuurwants	51
15 Kruisspin	55
16 Halsbandparkiet	58
17 Nonnetje	61
18 Akkerhommel	63
19 Haring	66
20 Alpenwatersalamander	68
21 Keep	71
22 Rozenkever	73
23 Boksertje	76
24 Vos	78
25 Krakeend	81
26 Schaatsenrijder	83
27 Vlo	86
28 Roodwangschildpad	88
29 Boompjesslak	91
30 Torenavalk	93
31 Teunisbloempijlstaart	96
32 Zeetong	98
33 Goudhaantje	101
34 Bonenbladhaantje	103
35 Boekenschorpioen	107
36 Eenookkreeftje	109
37 Wc-motmug	112
38 Kolgans	114
39 Broeikasspin	117
40 Bedwants	119
41 Wijting	122
42 Bosuil	124
43 Diana-uil en grauwe stofuil	127

- 44 **Kuifmees** 129
- 45 **Stekelrog** 133
- 46 **Glimworm** 135
- 47 **Wezel** 138
- 48 **Roek** 140
- 49 **Parasietzeepissebed** 143
- 50 **Tomatengalmijt** 145
- 51 **Doodshoofdvlinder** 148
- 52 **Tureluur** 150
- 53 **Koffieboonspin** 153
- 54 **Gevorkte spinneneter** 155
- 55 **Zonnebaars** 158
- 56 **Grote pijlinktvis** 161
- 57 **Waaiertje** 164
- 58 **Boommarter** 166
- 59 **Tabakswittevlieg** 169
- 60 **Zwarte specht** 171
- 61 **Piekjesspons** 174
- 62 **Bruin blauwtje** 177
- 63 **Scheepsworm** 180
- 64 **Hazelworm** 182
- 65 **Kleine houtkever** 185
- 66 **Erwtenkrabbetje** 187
- 67 **Blauwe kiekendief** 190
- 68 **Tangwesp** 192
- 69 **Bittervoorn** 195
- 70 **Purpermot** 197
- 71 **Koereiger** 200
- 72 **Drietandmestkever** 203
- 73 **Springstaart** 206
- 74 **Zeevlinder** 208
- 75 **Wielewaal** 211
- 76 **Grote hoefijzerneus** 213
- 77 **Meervleermuis** 216
- 78 **Slakkendoder** 218
- 79 **Witsnuitdolfijn** 221
- 80 **Kraanvogel** 223
- 81 **Berkenreuzenhoutwesp** 226
- 82 **Waterzakmosdiertje** 228
- 83 **Portugees oorlogsschip** 231
- 84 **Velduil** 233
- 85 **Libellenknutje** 236
- 86 **Gladde slang** 238
- 87 **Fosforworm** 241
- 88 **Vuursalamander** 243
- 89 **Visarend** 247
- 90 **Trompetdiertje** 249
- 91 **Pijlstormvogel** 252
- 92 **Zoetwaterkabeljauw** 254
- 93 **Grauwe klauwier** 257
- 94 **Otter** 259
- 95 **Rouwmantel** 262
- 96 **Strandplevier** 264
- 97 **Hamerkoplandplatworm** 267
- 98 **Knoflookpad** 269
- 99 **Papegaaiduiker** 273
- 100 **Prachtslang** 275
- 101 **Kiezelsprinkhaan** 278
- 102 **Vuurzwamveervleugel-
kever** 280

Vooraf

DE BEDROEVENDE EVOLUTIE VAN DE BIODIVERSITEIT

In de herfst van 2021 zat er steevast een massa vlinders en bijen op de vlinderstruiken in de tuin. Dat was hartverwarmend, want insecten krijgen wereldwijd zware klappen als gevolg van vooral meedogenloos pesticidegebruik door de mens. Maar bij nader toezien was het plaatje niet zo positief. Bijna alle vlinders waren atalanta's, bijna alle bijen honingbijen. De atalanta is een succesvolle soort, een trekvlinder die dankzij de klimaatopwarming steeds meer bij ons blijft overwinteren, wat hem geen windeieren legt – hij is een van de weinige dagvlinders die het in onze regio goed doen. De honingbij is een gedomesticeerde versie van wilde bijen, dus écht natuurlijk kun je ze niet noemen. Ze kan zelfs een concurrent zijn van solitaire wilde bijtjes, die het steeds kwader krijgen.

Veel dieren dus, maar weinig soorten. Vijftig jaar geleden kon je op zo'n vlinderstruik gemakkelijk tien soorten vlinders

en een brede waaier aan bijtjes en hommels zien. Veel mensen weten dat niet meer, zodat ze niet merken dat er een groot verschil is tussen toen en nu. Ze zien gewoon veel vlinders en bijen, ze zien niet dat de biodiversiteit er de jongste halve eeuw enorm op achteruit is gegaan. Dat maakt het moeilijker om te pleiten voor meer behoud van biodiversiteit.

Je kunt je de vraag stellen of het daarbij niet beter is te focussen op het welzijn van een aantal algemene soorten dan obstinaat middelen te blijven pompen in zo goed als verloren gevechten om zeldzaamheden te redden. Veel mensen hebben weinig of niets aan heivlinders en ericabijtjes die steeds zeldzamer worden, omdat ze gebonden zijn aan wegwijnende biotopen zoals heidevennen en zandduinen. Maar is dat een factor die moet meespelen in het bepalen van prioriteiten? Het is een moeilijke vraag, zelfs een dilemma.

Een studie in het wetenschappelijke topvakblad *Science* bond in 2019 de kat de spreekwoordelijke bel aan. Ze bekeek 239 gedetailleerde en langlopende inventarissen van de biodiversiteit in kleine natuurgebieden uit de hele wereld. De hoofdconclusie was dat er tijdens de looptijd van het veldwerk gemiddeld slechts weinig veranderingen waren in het aantal getelde soorten. Er was dikwijls wel een substantiële turn-over: sommige soorten verdwenen, andere kwamen in de plaats. Op veel plekken resulteerde dat in meer algemene soorten en minder zeldzame.

In 2013 verscheen een soortgelijke analyse in het iets minder prestigieuze *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Ze bekeek 16.000 studies uit de hele wereld waarin de plantensamenstelling op een bepaalde plek minstens vijf jaar lang

intensief gemonitord werd. Ze besloot dat in amper vijf procent van de studies een significante afname van het aantal soorten geregistreerd werd. In de meeste gevallen werd weinig of geen verandering genoteerd, al is vijf jaar natuurlijk een relatief bescheiden looptijd voor een evolutionaire analyse. Interessant was dat de studie geweigerd werd voor publicatie in het topvakblad *Nature*, onder meer met als argument dat de media er te gemakkelijk uit zouden kunnen besluiten dat er geen probleem met de biodiversiteit is. Het is dat *Nature* er zelf op alludeerde, anders hadden we het nooit geweten.

Nature bracht later zelf een analyse van de moeilijke balans tussen enerzijds de globale biodiversiteitscrisis en anderzijds wat er gebeurt op lokaal vlak. Een algemene crisis betekent niet dat het overal kommer en kwel is. De globale cijfers zijn voor sommige dier- en plantengroepen echt catastrofaal. Van de tropische palmvarensoorten is twee derde met uitsterven bedreigd, van de amfibieën meer dan veertig procent. Koralen en naaldbomen doen het eveneens bar slecht. Vogels en libellen behoren tot de groepen met relatief weinig probleemgevallen.

Ter illustratie wees het blad op onderzoek dat het wedervaren van de vogels in Europa sinds 1980 volgt. De conclusie was verrassend: 175 soorten nemen in aantal af, maar 236 hebben hun leefgebied uitgebreid. Het zijn vooral algemene soorten, zoals de huismus en de spreeuw, die zware klappen krijgen, naast akkervogels als de leeuwerik en de patrijs. Biotoopverlies en problemen met het voedselaanbod zijn de voornaamste boosdoeners. Een aantal soorten, zoals de spierwitte zilverreiger, profiteert van de klimaatopwarming en breidt zijn areaal noordwaarts uit. Roofvogels doen het dikwijls

beter als gevolg van beschermingsmaatregelen, maar ze komen uit een héél diep dal gekropen omdat ze eeuwenlang verdelgd werden. Sommige zeldzame soorten halen voordeel uit intensief natuurbeheer, dat rendeert als het gaat om het behoud van biodiversiteit. Je moet in dit verband ook naar het grote plaatje durven te kijken. Een vogel als de kwartelkoning verdwijnt uit Vlaanderen en Nederland, maar in de Baltische staten is hij plaatselijk talrijker dan het bij ons overal voorkomende waterhoen.

Toch moeten we ons hoeden voor te grote en te lakse veralgemeningen. *Nature* gaf het voorbeeld van de stand van zaken inzake biodiversiteit in Nieuw-Zeeland, een eiland met een unieke fauna van dieren die lang zonder noemenswaardige predatoren leefden, want die waren er nooit geraakt. Bijna de helft van de Nieuw-Zeelandse endemische vogelsoorten is uitgeroeid sinds het eiland achthonderd jaar geleden door mensen gekoloniseerd werd. De kolonisten brachten ratten en katten mee, die een ravage aanrichtten onder de vogels. Die konden dikwijls niet meer vliegen omdat ze het niet nodig hadden, want er waren geen predatoren waaraan ze moesten kunnen ontsnappen. De natuur investeert niet gemakkelijk in iets wat niet nodig is, zeker niet als het wat energie vergt. Ondertussen zijn er niet alleen continentale zoogdieren op het eiland toegekomen, maar ook continentale vogels die het soortenverlies gecompenseerd hebben. Er zijn nu ook meer plantensoorten dan toen het eiland nog geen mensen huisvestte. De vraag is of dat als een pluspunt moet worden beschouwd. De nieuwkomers zijn zelden soorten waar natuurbeschermers wakker van liggen.

Een rapport in *New Scientist* maakte de kwestie wat concreter. Sinds 1993 zouden er wereldwijd tien vogel- en vijf zoogdierensoorten uitgestorven zijn, maar ingrijpende natuur-beschermingsmaatregelen behoedden tweeëndertig andere vogels en zestien zoogdieren voor hetzelfde trieste lot. De successen werden vooral op eilanden als Nieuw-Zeeland behaald door het liquideren van invasieve predatoren. Naast het aan banden leggen van de jacht en het beschermen van bedreigde biotopen is het beheer van opportunistische soorten die het goed doen in het zog van de mens cruciaal in het behoud van biodiversiteit.

Het grote plaatje is bekend en het oogt niet natuur-vriendelijk. Meer dan zeventig procent van het ijsvrije land op aarde is sterk gedegradeerd door menselijke activiteiten. Het gewicht van de menselijke infrastructuur is zwaarder geworden dan het gewicht van alle leven. Mensen en hun vee vormen samen meer dan negentig procent van de biomassa van alle zoogdieren. De grote vermenselijking gebeurde op een paar eeuwen – een geologische én biologische oogwenk, waardoor veel dieren en planten niet in staat zijn om zich tijdig aan te passen. Bijgevolg komen hun populaties onder druk te staan.

Dat resulteert in dramatische rapporten met onrustwekkende cijfers. Simulaties wijzen uit dat een globale klimaatopwarming met anderhalve graad Celsius ten opzichte van het pre-industriële niveau – iets wat binnenkort de realiteit zal zijn – op termijn zal leiden tot het uitsterven van veertien procent van alle landsoorten. Een stijging met drie graden Celsius – een realistisch perspectief – zou voor negenentwintig procent van de landdieren en -planten het einde betekenen.

Cijfers van de Internationale Unie voor de Conservatie van Natuur (IUCN) leren dat de snelheid van uitsterven van dieren en planten vandaag misschien wel duizend keer hoger ligt dan in de tijd voor de mens zijn planeet naar zijn hand begon te zetten. In dat licht zijn we op weg naar een zesde massale uitstervingsgolf in de lange geschiedenis van het leven – een die wij in de hand werken. Andere berekeningen wijzen uit dat die misschien ‘pas’ over 14.000 jaar zal uitmonden in het verdwijnen van een meerderheid van dieren en planten, tenzij er ergens onderweg een beduidende versnelling in het uitstervingsproces zou komen.

Een regelmatig weerkerend rapport is de *Living Planet Index* van de natuurbeschermingsorganisatie WWF. Die concludeerde in 2020 dat de populatiegrootte – dat is iets anders dan het aantal soorten – van goed gemonitorde gewervelde dieren tussen 1970 en 2016 met gemiddeld achtenzestig procent afnam. Dat is angstaanjagend veel. De biodiversiteit verkleint niet alleen, en zelfs niet in de eerste plaats, maar wordt vooral sterk uitgedund.

Op veel te veel plekken evolueren fauna en flora naar eenheidsworst en eenheidskoek: overal vind je in toenemende mate dezelfde opportunistische soorten die samen met de mens de wereld inpalmen en niet zelden minder succesvolle soorten wegconcurreren. De lawaaijige halsbandparkieten in onze parken, de indrukwekkende bolvormige kolonies van waterzakmosdiertjes in plassen, de ellende van woekerende planten als de Japanse duizendknoop en de uit Australië afkomstige watercrassula, de ogenschijnlijk schattige wasberen – de lijst van recente globale succesnummers is lang, maar hij is

wel korter dan de lijst van dieren en planten die we dreigen kwijt te spelen.

De conclusie van diverse analyses is dus dat er wel een alarmerende afname is van de biodiversiteit, maar dat ze doorgaans kleiner is dan wordt aangenomen en voorlopig niet groot genoeg om er nu al zeker van te zijn dat ze gepaard zal gaan met een zesde uitstervingsgolf. In feite is dat geen slecht nieuws. Het betekent dat er tijd is om het tij te keren. De wetenschap rond ecosystemen en biodiversiteit loopt een kleine halve eeuw achter op de klimaatwetenschap, maar ze is waarschijnlijk minder complex, zodat er relatief snel goede – en vrij makkelijk te implementeren – oplossingen naar voren kunnen worden geschoven.

Het is daarbij van levensbelang dat de mens zwaar investeert in natuurbescherming. Een studie in *Environmental Research Letters* besloot dat de bescherming van natuurgebieden tussen 2000 en 2012 meer dan 86.000 vierkante kilometer aan woud vrijwaarde van kapping – dat is meer dan twee keer de oppervlakte van België. Wereldwijd gaat er helaas wel nog elk jaar een procent van onze niet-beschermden wouden verloren. Het is een trend die we dringend moeten keren, zeker als we willen vermijden dat de klimaatopwarming zich nog erger zal manifesteren dan al het geval is: wouden zijn essentieel voor het opslaan en vasthouden van grote hoeveelheden van het broeikasgas CO₂. Bovendien huisvesten ze een grote biodiversiteit.

Een studie in *Nature Sustainability* besloot dat de economische voordelen van het beschermen van natuurgebieden veel sterker doorwegen dan wat het ontginnen ervan kan opbrengen. Vooral als je de opbrengst van CO₂-opslag om

een verdere klimaatopwarming te counteren in rekening brengt, is het verschil opvallend. Maar zelfs als je daar geen rekening mee houdt, brengt bijna de helft van de onderzochte gebieden nog altijd meer op door bescherming dan wanneer ze zouden worden ontgonnen voor bijvoorbeeld de landbouw. De studie gebruikte projecties die tot vijftig jaar ver in de tijd reiken. Naast koolstofopslag zijn de bevruchting van planten en de buffering tegen droogte en overstromingen belangrijke ecosysteemdiensten van de natuur voor de mens. In het algemeen zou een investering van 1 euro in de natuur een return van 10 euro aan goederen en diensten kunnen opleveren.

De natuur kan ook heilzaam zijn voor de mens als persoon. Artsen hebben een aandoening beschreven die officieel *nature deficit disorder* heet: mentale problemen als gevolg van een tekort aan groen in je leefomgeving. Het stimuleren van mentaal welzijn kan door relatief kleine ingrepen in de natuur. Als je van de saaie gemillimeterde gazons in parken bloemrijke graslanden maakt, verhoogt de psychologische waarde voor mensen. Een oude boom met een stevige kruin geeft een goed gevoel in veel mensenhoofden. Zelfs een bloembak met wat bijtjes op een balkon kan al een helend effect hebben. Steeds meer artsen schrijven in de plaats van slaapmiddelen en antidepressiva 'groen' voor, bijvoorbeeld drie keer per week een wandeling van twee uur in een bosrijke omgeving. In veel gevallen werkt het beter dan medicatie.

Het streven naar meer natuur voor de mens gaat niet noodzakelijk hand in hand met een substantiële verhoging van de biodiversiteit. Dat hoeft ook niet per se, maar als je voordeel wilt halen uit de natuur om bijvoorbeeld de gevolgen van de

klimaatopwarming tegen te gaan, moet je beide actief in overweging nemen. Meer dan de helft van de waardevolle Europese natuur is niet beschermd. Er is ook grote winst te halen uit het verweven van natuurelementen in andere landschappen, zoals heggen en bloemenranden in landbouwgebieden. Natuur kan zelfs 'gerestaureerd' worden: van lang intensief ontgonnen landbouwgronden kan met relatief weinig inspanningen weer mooie natuur gemaakt worden.

De coronapandemie heeft de risico's van een ondoordachte omgang met onze natuur op scherp gesteld. Al te gemakkelijk hebben we de neiging om met de beschuldigende vinger te wijzen naar vleermuizen als dragers van voor de mens potentieel gevaarlijke virussen. Maar als wij wat minder op de natuur zouden wegen en wat minder verbeteren zouden zijn in het liquideren van natuur, zouden we ook minder problemen uitlokken. Bovendien krijgen ook vleermuizen en hun biotopen te lijden onder de gevolgen van de klimaatopwarming die wij in de hand werken, wat de kans op het overspringen van virussen van andere dieren naar de mens verhoogt.

Het risico op viruspandemieën schuilt niet in de eerste plaats in de fauna, zelfs niet in de lokale jacht van arme mensen die leven uit het woud nodig hebben voor hun schamele welzijn. Het schuilt vooral in de grootschalige handel van vlees van wild dat over grote afstanden naar wildmarkten in steden met luchthavens wordt getransporteerd, dikwijls om een decadent rijkere segment van de maatschappij te voeden: volk dat iets exclusiefs wil om op te kunnen vallen. Ook het 'voeden' van globale markten met bijvoorbeeld palmolie bevordert de problematiek van virale gevaren. Een studie in

Nature Ecology & Evolution toonde aan dat meer dan negentig procent van Europa's negatieve impact op de biodiversiteit zich manifesteert via het effect van onze consumptie op het leven op andere continenten.

Het zou helpen mochten meer mensen zich bewust zijn van het feit dat ze niet boven de natuur staan, maar er inherent deel van uitmaken, waardoor ze zich misschien wat bescheidener gaan opstellen inzake haar exploitatie en wat meer gaan opletten om hun druk op onze kwetsbare ecosystemen zo laag mogelijk te houden. De natuur houdt overigens geen rekening met het welzijn van onze soort. Ze neemt ook geen wraak om wat wij haar aandoen. Ze doet gewoon haar ding. We hebben ons lot voor een groot deel zelf in handen.

Dus hopelijk evolueren we zo, wat betreft mentaliteit én praktische aanpak van efficiënt natuurbehoud, natuurbehoor en natuurherstel, dat de volgende mensengeneraties binnen vijftig jaar opnieuw een veelheid aan vlindersoorten op hun vlinderstruiken te zien zullen krijgen. Dat er opnieuw op grote schaal leeuweriken en kieviten zullen broeden op natuurvriendelijk gemaakte akkers, en kneutjes en steenuiltjes in kleinschalige landschapselementen langs akkers. Natuurbehoor mag geen nostalgie zijn naar een landschap van vroeger dat we toch niet kunnen reïncarneren, want de wereld is fundamenteel anders geworden. Maar natuurbehoor mag wel de pretentie hebben dat het meer mag zijn dan honingbijen en atalanta's. Het is zelfs niet zo moeilijk om dat in de hand te werken. Het vergt vooral goede wil.

Beestenboel Bis Bis is het derde deel van het beestenboelreeksje. Na *Beestenboel* (met een eekhoorn op de cover) en

Beestenboel Bis (met een pimpelmees) trekt de mooie atalanta het nieuwe boek. Het eerste had 100 dierenverhaaltjes uit Vlaanderen en Nederland (de Noordzee inbegrepen), het tweede 101. Dit boek heeft er 102. De verhaaltjes illustreren hoe veelzijdig de natuur is, hoe prachtig en divers de overlevingsstrategieën die opborrelen uit het grotendeels willekeurige proces dat ‘de evolutie van het leven’ heet. De dieren zijn heel ruw gerangschikt naar de kans dat je ze bij ons te zien kunt krijgen, met de algemeenste eerst. Héél ruw, want veel soorten moet je echt gaan zoeken. Ze zijn allemaal waardevol, zelfs als ze ons hoofdbrekens bezorgen als gevolg van een levenswijze die wij niet per se op prijs stellen. Dieren worden niet gemaakt om ons te plezieren. Ze doen hun ding, zoals wij dat ook doen. Ze hebben dat recht. Maar het belet niet dat we ervan mogen genieten, desnoods gewoon in verhaalvorm.

Veel plezier ermee!

1 MEREL

De kans bestaat dat onze merel zich binnen afzienbare tijd opsplitst in twee soorten: een stads- en een plattelandsmemel.

Een eeuw geleden was de merel een echte bosvogel. Maar hij werd een van de eerste vogelsoorten die zich met groot succes wisten aan te passen aan een nieuw gegeven in hun leefomgeving: grootschalige menselijke bewoning. In de loop van de twintigste eeuw ontpopte de merel zich tot een echte cultuurvolger. Er zouden bij ons sinds kort zelfs meer stadsmerels zijn dan merels op het platteland.

De merel is ook nog altijd bosvogel, maar in het bos valt hij minder op dan in het dorp of de stad, waar hij een doorgaans graag geziene gast in tuinen en parken is. Merels komen ook meer in open gebied voor. Bovendien zijn ze in een stedelijke context gewend geraakt aan de aanwezigheid van mensen, waardoor ze minder schuw zijn.

Dat betekent echter niet dat ze minder op hun hoede zijn, integendeel. Experimenten met merelkuikens uit zowel de stad als het platteland die met de hand werden grootgebracht in identieke omstandigheden, wezen uit dat stadsmerels voorzichtiger en minder nieuwsgierig zijn dan merels van het platteland. Je moet niet te veel risico's nemen met grote tweepotige wezens in je leefomgeving, die bovendien iets gevaarlijks als katten in huis en tuin halen. Een stad lijkt voor een merel wel voorspelbaarder dan een bos.

Merels ervaren minder rechtstreekse stress in een stad, maar onderzoek van merelchromosomen heeft uitgewezen dat ze er minder gezond zijn dan op het platteland, hoewel ze er langer leven. Dat lijkt contradictorisch, maar heeft te maken met tegengestelde evoluties. Zo hebben merels in een stad meer te eten, onder meer omdat ze er als gevolg van lichtvervuiling langer naar voedsel kunnen zoeken. In een stad vallen ze ook minder gemakkelijk ten prooi aan natuurlijke roofdieren, zoals sperwers en marters.

Hun gebrekkige gezondheid kan te maken hebben met facetten gebonden aan het stadsleven die ook mensen treffen, zoals fijnstof en andere verontreinigende stoffen. Geluidsvervuiling kan eveneens een hinderlijke rol spelen. Om boven het eindeloze geraas van het verkeer uit te komen, zijn stadsmerels geleidelijk wat hoger gaan zingen dan hun soortgenoten op het platteland – anders kunnen ze elkaar niet meer horen. Het is niet uitgesloten dat beide types elkaar binnen afzienbare tijd niet meer ‘verstaan’, in de betekenis van: herkennen als behorend tot dezelfde soort. Dan zouden we twee soorten merels hebben: een stads- en een plattelandssoort.

De voorbije jaren hebben merels te lijden gekregen onder het uit Afrika overgewaaid usutuvirus, dat in 2001 Europa bereikte en in 2016 ons land. Merels stierven massaal na infectie, vooral in steden, waar het virus zich gemakkelijker verspreidt (het wordt overgedragen door steekmuggen). Er zijn gelukkig aanwijzingen dat ze een vorm van bescherming tegen het virus ontwikkeld hebben – ze doen het weer beter.

De belangrijkste dreiging voor het succes van merels in tuinen is een te droge bodem tijdens het broedseizoen,

waardoor ze te weinig wormen en ander voedsel voor de jongen kunnen vergaren. In de herfst zijn er minder merels in tuinen te zien: ze ruien dan en verstoppen zich meer, maar ze zoeken ook plekken met lekkere bessen op, waardoor ze minder op gras rondhoppert. Zelfs in een stad zijn merels niet al hun oorspronkelijke bosgedragingen kwijtgespeeld. Een stadsmereel verplaatst zich echter bijna nooit meer dan drie kilometer van zijn vaste territorium. In een bos kan dat beduidend meer zijn.

2 **MOSSEL**

Onze mossel krijgt het kwaad. Gelukkig beschikt ze over speciale biologische overlevingstrucjes.

Wetenschappelijke vakbladen spuien aan de lopende band dramatische berichten over de toekomst van onze mossels. Ondanks hun alomtegenwoordigheid lijken ze kwetsbaar voor de drastische veranderingen die de mens in hun leefomgeving introduceert. De problemen doen zich voor op meerdere fronten, maar vooral de opwarming van het klimaat en dus ook van het zeewater zet druk op het mosseleven. Aanvankelijk werd gedacht dat een temperatuurstijging gunstig zou zijn voor mossels, omdat ze groter worden in warme omstandigheden. Maar de extra groei heeft een prijs, want grote mosselschelpen worden brozer, waardoor ze minder

bescherming bieden tegen aanvallen van de vele mosselelers in de zee, zoals krabben en zeesterren.

Bij hogere temperaturen breken de baarddraden waarmee mossels zich aan een substraat hechten ook gemakkelijker. Die draden zijn essentieel voor hun overleving, want als ze loskomen, is het gedaan. Dikwijls spoelen mossels dan hulpeloos op een strand aan. Bij het groeien van een mossel worden haar draden langer, wat haar gevoeliger maakt voor stormweer. Als er massaal verse dode mossels op een strand liggen, is dat doorgaans een gevolg van een beukende deining die veel diertjes onherroepelijk heeft losgerukt uit hun leefomgeving.

Het vakblad *Animal Behaviour* beschreef nog een minder gunstige reactie van mossels op hogere temperaturen. Diertjes die maandenlang in warme omstandigheden doorbrachten, bleven na een aanval van een mosseleler langer steken in hun afweerreacties. Hun schelpen bleven twee keer langer hermetisch gesloten dan in koelere omstandigheden, wat impliceert dat ze minder aten en dus een zwakkere conditie hadden. Waarom ze dat doen, is niet duidelijk. Misschien is een aanval intenser in warmer water.

Alsof dat alles niet volstaat, gaat de opwarming van de mosselbiotoop gepaard met de verzuring van het zeewater. Dat heeft een sterk negatief effect op de vorming en kracht van een mosselschelp. Ook plastic is een groeiend probleem, zeker in mosselbanken. Als mossels samenklitten in een natuurlijk rif, stapelen ze drie keer meer microplastics in hun lichaam op dan wanneer ze verspreid in losse klompjes leven.

Mossels hangen zich graag aan elkaar vast. Dat is gunstig voor hun voortplanting, want ze kunnen zich niet verplaatsen

om een partner te zoeken. Een vrouwtjesmossel produceert vijf tot tien miljoen eitjes. Vele daarvan blijven onbevruucht, ondanks het feit dat er op een mosselbank zo'n tienduizend zaadjes per eitje beschikbaar zijn. Maar die moeten in woelig zeewater wel een eitje kunnen bereiken. Van de mossellarves wordt meer dan 99 procent opgegeten voor ze aan hun vastzittend bestaan beginnen. Mossels houden dus heel wat andere dieren in leven.

Ze beschikken over twee speciale eigenschappen die hun succes bevorderen. Ze hebben een enorm efficiënt afweersysteem, gebaseerd op korte eiwitten die fungeren als antibiotica. Ondanks het feit dat ze ononderbroken water opzuigen om er voedingsdeeltjes uit te filteren, worden mossels zelden of nooit het slachtoffer van infecties. Uit een studie in *Genome Biology* bleek dat ze voor hun overleving ook kunnen putten uit een uitzonderlijk uitgebreide en flexibele set genen. Hopelijk zitten daar functies bij waarmee ze onze aanvallen op hun leefmilieu tijdig kunnen counteren. Anders ziet het er niet goed uit voor de mossel, en dus evenmin voor ons, gepatenteerde mosseleTERS.

3 **BRUINE RAT**

Stadsratten hebben andere genetische vaardigheden dan de oorspronkelijke plattelandsratten.

Voor steeds meer Amerikanen en Europeanen komt veel van de ellende die de moderne mens recent treft uit China – zie het coronavirus. De bruine rat komt ook uit China, maar de mens is grotendeels zelf verantwoordelijk voor haar succes. Hij verzorgde het transport van de rat – de dieren reisden als verstekelingen mee op onder meer schepen. Bruine ratten zijn in de loop van de zestiende eeuw in Europa aangekomen, van waaruit ze Afrika en Amerika hebben veroverd. In de achttiende eeuw bereikten ze Noord-Amerika, ook alweer als ongewenst gezelschap van reizigers.

Vervolgens bleken de ratten te floreren in minder hygiënische leefomstandigheden, waardoor de vervuilende en verspillende mens hun succes in de hand werkte. Genetisch onderzoek waarover het wetenschappelijke topvakblad *Nature* verslag uitbracht, toonde aan dat ratten in de Amerikaanse stad New York op veel plekken in hun genoom substantiële verschillen ontwikkeld hebben in vergelijking met diertjes uit de originele rattenpopulatie in Noordoost-China. De ratten van New York hebben zich aangepast aan de stadsjungle die hun biotoop geworden is, met veranderingen in tientallen genen die hun gedrag, voeding en verplaatsingen beïnvloed hebben. Oorspronkelijk waren ratten diertjes van open graslanden, waar ze vooral leefden van plantaardig materiaal,

maar vandaag lijkt de stadsrat een andere rat te zijn geworden dan de plattelandsrat.

De bruine rat is zo succesvol dat het onmogelijk is om betrouwbare schattingen van haar populatiegrootte te maken. Er circuleren boutades als ‘overal waar je bent, is er binnen de tien meter een rat’ (in steden zelfs binnen de twee meter). De waarheid is dat de cijfers zo sterk variëren dat niemand weet met hoeveel ze zijn. Het is ook niet zo belangrijk: bruine ratten zijn alomtegenwoordig, maar hun aantallen hangen af van plaatselijke omstandigheden. In riolen en op boerderijen komen ze veel frequenter voor dan in villawijken of open landschappen.

Bruine ratten kunnen indrukwekkende beesten worden, tot dertig centimeter lang met een staart van nog eens vijftientwintig centimeter. Ze lijken permanent in een ratrace te leven: hun hartslag haalt standaard meer dan driehonderd kloppingen per minuut en ze halen meer dan honderd keer per minuut adem. Ze kunnen grote afstanden aan en zwerven soms kilometers als ze op zoek moeten naar een beter of veiliger onderkomen. Maar als ze het ergens goed hebben, kunnen ze maandenlang leven zonder zich meer dan twintig meter te verplaatsen.

De voortplantingscapaciteit van bruine ratten is indrukwekkend. Een vrouwtje kan elk jaar vijf worpen van gemiddeld zeven jongen aan. Ze is telkens amper eenentwintig dagen zwanger. Het gaat vooruit in de rattenwereld. De levensduur van de gemiddelde bruine rat blijft wel beperkt tot een jaar – drie jaar is het maximum. Het is een gemeenschap met een hoge turn-over.

In *Science Advances* verscheen een intrigerende studie die illustreert dat ratten bepaalde vreemde dingen met mensen gemeen hebben. Ze blijken bijvoorbeeld te lijden aan het zogenaamde ‘bystander-effect’ dat maakt dat mensen personen in nood niet gaan helpen als ze merken dat andere passanten (ook) niets doen. Hetzelfde gaat op voor ratten die een dier moeten helpen dat gevangen is geraakt. Als andere ratten niets doen, is de kans groot dat geen enkele rat te hulp schiet. Maar als er eentje initiatief neemt, schieten ook andere ratten in actie. Sociaal zijn kan besmettelijk zijn.

4 WINTERKONING

Het vogeltje met het karakteristieke rechtopstaande staartje is een succesverhaal, ook in onze tuinen.

Het is een verademing om eens te kunnen schrijven over een beestje waar we ons geen zorgen over hoeven te maken. Er leven naar schatting driehonderd miljoen winterkoninkjes in hun Euraziatische verspreidingsgebied. Op de goudhaantjes na zijn het onze kleinste vogeltjes. Volgens het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek broedt er in Vlaanderen een kwart miljoen koppels. Het broedbestand lijkt zelfs toe te nemen. Mogelijk heeft dat onder meer te maken met het feit dat steeds meer mensen hun tuin vogelvriendelijk



WINTERKONING
Troglodytes troglodytes

beheren, met aandacht voor de aanwezigheid van ruige plekje
waarin winterkoningen goed aan hun trekken kunnen komen.

De diertjes broeden graag in braamstruwelen en klimopmuren, maar ze zijn weinig kieskeurig. De website van de vereniging Natuurpunt vermeldt een opengesperde opgezette snoekenkop in een tuinhok en een mensenschedel als waargenomen nestplaatsen voor winterkoninkjes. Ze houden ook van takkenhopen en andere al dan niet natuurlijke ‘rommel’ om in rond te hangen. Winterkoninkjes zijn insecten- en spinneneters en moeten ook in de winter een kostje bij elkaar kunnen scharrelen. Vooral onder houtschors en tussen afgevallen bladeren vinden ze dan wat ze nodig hebben.

Zijn mooie naam heeft het roestbruine beestje met het rechtopstaande staartje voor de helft te danken aan een verhaal dat toegeschreven wordt aan de oud-Griekse denker Plutarchus. Die vertelde hoe de winterkoning zich voor een wedstrijd ‘om het hoogst vliegen’ in het geniep tussen de veren van de arend had verstoppt. Toen de arend niet hoger meer kon, steeg de verstekeling eventjes op en werd zo de winnaar – en de koning van het verhaal. Volgens Plutarchus was de winterkoning een stuk slimmer dan de arend.

Het winterelement in zijn naam vloeit waarschijnlijk voort uit het feit dat het diertje bij ons altijd kan worden gezien, ook in de koudste winters. Het moet dan wel extra inspanningen leveren om in leven te blijven. Op koude nachten kan het tot tien procent van zijn lichaamsgewicht van amper tien gram verliezen aan de productie van energie om warm te blijven. Er is waargenomen dat winterkoningen, die doorgaans erg territoriaal zijn, dan op elkaar gestapeld in troepjes de nacht

doorbrengen, soms ingegraven onder sneeuw. Nood breekt ook hier wet: territoriale conflicten worden tijdelijk aan de kant geschoven als het gaat om het bevorderen van collectieve overlevingskansen. Misschien dragen onze minder strenge winters bij tot het groeiende succes van de soort.

De winterkoning staat bekend om zijn luide gezang. Zijn syrinx – de tegenhanger van ons strottenhoofd – is extreem efficiënt in het omzetten van lucht in geluid: honderd procent van de lucht die er doorheen gaat, wordt vertaald in klanken (in ons strottenhoofd zou dat amper twee procent zijn). Niet alleen de mannetjes zingen. De vrouwtjes doen mee, vooral als ze een nest moeten verdedigen.

Mannetjes bouwen in de vroege lente een vijftal nesten, waaruit het vrouwtje waar ze hun zinnen op gezet hebben het beste kiest. Dat werken ze af met mos en veertjes. De andere nesten kunnen fungeren als afleidingsmanoeuvre voor nestpredatoren, zoals wezels. In het bewoonde nest kunnen twee verdiepingen voorkomen, waarvan er één gebruikt wordt voor het broeden. De andere dient waarschijnlijk als slaapplek. Zelfs als drukke winterkoningouder heb je recht op rustmomenten.