

Preprintbeleid vaak onduidelijk

De meeste tijdschriften in de ecologie en evolutie vermelden een pre-printbeleid, maar geven auteurs nauwelijks richtlijnen. Dat blijkt uit een analyse van 230 tijdschriften en 69 uitgevers (*Proceedings of the Royal Society B*, 12 november). Slechts 51,7 procent van de bladen heeft een expliciet beleid, en daarvan staat 97,5 procent preprints toe. Op uitgevers-niveau beschikt 37,7 procent over eigen richtlijnen. Veel tijdschriften laten preprints dus toe, maar geven geen duidelijkheid over waar en wanneer onderzoekers die mogen plaatsen of hoe ze die aan het uiteinde-lijke artikel moeten koppelen. Dat belemmert volgens de onderzoekers de publicatietransparantie. (SvS)

MONSTERWEB
Kolossaal
spinnenweb in
Grieks-Albanese
zwavelgrot huist
zo'n 111.513
individueen

BROU-SUBERANEM BIOLOGY 17 OKTOBER 2025

Ccolumn

Helix

Eer is alle reden om weer eens aandacht te schenken aan de helix: de dubbele spiraalstructuur van desoxyribonucleïnezuur, oftewel dna. Die structuur is in 1953 voor het eerst beschreven door de Amerikaanse molecu-lair geneticus James Watson en de Britse biofysicus Francis Crick. De laatste over-leed ruim twintig jaar geleden, maar pas 6 november jongstleden gaf ook Watson op 97-jarige leeftijd de geest (zie: In Me-moriam, pagina 12). Hun publicatie op 25 april 1953 is leesvoer voor iedere bio-loog: in minder dan duizend woorden – kom daar nog eens om – wordt op onge-veer één pagina de structuur van dna uit de doeken gedaan, inclusief de implica-ties voor erfelijkheid (*Nature*, 1953). ‘Het is ons niet ontgaan dat de specifieke pa-ring die wij postuleren, direct wijst op een mogelijk kopieermechanisme van het genetische materiaal’, schrijven ze fijntjes in één zinnetje.

Deze opheldering van de dna-structuur wordt voor de biologie wel gezien als de belangrijkste stap voorwaarts sinds de evolutietheorie van Darwin. Het was in een tijd waarin veel speculaties over de dna-structuur rondgingen en het *Vak-blad voor Biologen* besteedt in 1953 dan ook geen enkele aandacht aan de ont-dekking die Watson en Crick al in 1962 een Nobelprijs oplevert. Dat opvolger *Bionieuws* in 2004 Crick herdenkt onder de kop ‘arrogant genie ontdekte helix-structuur’ en Watson in 2007 in een re-censie over zijn autobiografie *Avoid Bored People* wegzet als ‘ellebogenwerk van een helixjager’ valt wel te billijken.

De heren pronkten bij hun ontdekking al deels met veren van een ander (Rosalind Franklin). Bovendien maakten ze daarna ook dubieus gebruik van hun verkregen roem en prestige. Door eugenetica te vergoelijken (Crick) of door racistische en seksistische vuilspuiterij (Watson).

Voor Watson (of Crick) koester ik weinig sympathie, maar voor de helix juist veel. Ruim veertig jaar geleden zette ik name-lijk mijn eerste wankel schreden in de wetenschapsjournalistiek in het Gro-ningse biologenblad *Helix* (voor 1987: *Rauwkost*). De wenteltrap zie ik nog steeds in de positieve betekenis van een opstap en een weg omhoog, maar na-tuurlijk kun je langs een wenteltrap ook flink afglijden.

Gert van Maanen
hoofdredacteur
Bionieuws



PEILING

HOE KOM JE TOT EEN DUURZAME HERTENPOPULATIE?



FOTO: BAS WORM

DOOR STEIJN VAN SCHIE **Edelherten zijn onmisbaar in Nederlandse natuurgebieden, maar hun groeiende aantallen zorgen voor spanning tussen ecologie, beleid en beheer. Een nieuw koersdocument moet de weg wijzen naar een duurzamer evenwicht.**

Edelherten zijn al decennia een vaste waarde in het Nederlandse landschap – van de Veluwe tot de Oostvaardersplassen – maar hun aanwezigheid blijft vragen oproepen: hoeveel herten kan een gebied aan, en wat is eigenlijk een gezonde populatie? De Vereniging het Edelhert wil het debat daarover verbreden. In het 31 oktober op een symposium gepresenteerde koersdocument *Gezonde populaties in gezonde leefgebieden* pleit de vereniging voor een integrale benadering waarin bos, bodem, mens en dier niet los van elkaar worden gezien. Tijdens het symposium verkenden onderzoekers, terreinbeheerders en beleidsma-kers hoe dat duurzame evenwicht eruit zou kunnen zien. *Bionieuws* sprak vier sprekers over hun visie.



Bas Worm, medeauteur van het koersdocument *Gezonde populaties in gezonde leefgebieden*
‘Vereniging het Edelhert is in 1946 opgericht uit oprechte zorg dat het edelhert – toen al teruggedrongen naar alleen de Veluwe – uit Nederland zou verdwijnen. De oprichters waren vooral afkomstig uit de jachtwe-reld, maar het overgrote deel van ons huidige ledenbestand jaagt niet – het zijn vooral natuurliefhebbers. Zelf jaag ik ook niet. Wel vind ik dat de hertenpopulaties moeten worden beheerd, maar dan wél op een andere manier dan vroeger.

‘Het nieuwe koersdocument laat zien dat gezonde populaties herten alleen kunnen bestaan in gezonde leefgebieden. Daarvoor is niet alleen voedsel en dekking nodig, maar ook uitwisseling tussen gebieden. Nieuwe genetische inzichten tonen dat een populatie van honderd-vijftig dieren, zoals we die van oudsher vaak hanteren, veel te klein is om duurzaam levensvatbaar te blijven. Voor een gezonde effectieve populatiegrootte heb je wel vierduizend dieren nodig. Daarom moeten leefgebieden beter worden verbonden – via ecologische corridors, beter afgestemde provinciale faunaplannen én door onnodige rasters weg te halen.

‘Beheer zou zich minder moeten richten op louter het behalen van afgesproken aantallen en meer op de gewenste effecten: bereiken we de gewenste doelen, zoals bosverjonging of meer biodiversiteit? Het koersdocument geeft een eerste aanzet en is tevens een uitnodiging om dat gesprek te voeren.’



Jaap Kuper, voormalig rentmeester van Kroond-omein Het Loo en adviseur duurzaam bosbeheer, natuurontwikkeling en biodiversiteit
‘Een vitale hertenpopulatie kan alleen bestaan in een vitaal leefgebied. Op de Veluwe – waar veruit de grootste populatie leeft – is dat helaas ver te zoeken: de bodem is door eeuwenlange kaalkap, afplagging en aanplant van naaldbossen sterk gedegradeerd. We doen alsof dat natuur is, maar feitelijk zijn het ordinaire houtplantages op arme zandgronden. Herten krijgen er te weinig mineralen binnen en zijn daardoor afhankelijk van likstenen – een symptoom van een kunstmatig systeem. ‘Echte vitaliteit begint bij herstel van de bodem en vegetatie. Daarvoor moet jong loofhout terugkeren. Dat is niet alleen het natuurlijke voedsel van herten, maar verbetert ook de bodemstructuur en brengt variatie terug in flora en fauna. Laat bossen spontaan verjongen, dan ontstaat vanzelf meer biodiversiteit en een gezonder ecosysteem. Toch blijft het huidige beleid inzetten op kaalkap, vooral vanuit economische gewoon-ten en subsidies. Dat is ecologisch en economisch onzinnig: het leidt tot verlies van koolstof, mineralen, landschappelijke kwaliteit en exploita-tieverliezen voor boseigenaren.

‘Laten we ophouden met dat onnatuurlijke bosbeheer en de natuur meer haar gang laten gaan. Herstel van loofbos en een vitale bodem brengt het evenwicht terug: bossen die zichzelf in stand houden en herten die daar een natuurlijke plek in hebben, zonder dat beheer voortdurend hoeft bij te sturen. Op die manier hoeft bosbeheer geen cent te kosten.’



Erik Koffeman, secretaris Faunabeheereenheid Gelderland
‘Een duurzame hertenpopulatie is er één die past bij het landschap waarin ze leeft. Op de Veluwe zijn dat er nu simpelweg te veel: jarenlang lagen de aantallen drie keer hoger dan wenselijk. Dat leidt tot vraatscha-de, stagnerende bosverjonging en verlies aan biodiversiteit. Omdat het edelhert geen wildsoort meer is, ligt de verantwoordelijkheid bij de provincie – en dat maakt het lastig om iemand echt aan te spreken. In

Zeevertebraten herstelden snel in Trias

Vlak na de massa-extinctie aan het einde van het Perm vormden verschillende gewervelden in zee alweer florerende ecosystemen. Tot die conclusie komen Noorse, Zweedse en Deense paleobiologen in *Science* van 14 november, op basis van fossielen uit de vindplaats Grippia Bonebed in Spitsbergen. De fossielen zijn zo’n 249 miljoen jaar oud, terwijl de massa-extinctie 251,9 miljoen jaar geleden plaatsvond. Onderzoekers treffen onder meer resten van ichtyosaurussen, longvissen, coelacanthen en haaien aan. Een divers soortenpalet dus, uit verschillende trofische klassen. Het wijst er volgens de paleobiologen op dat ecosystemen minder traag herstelden van de einde-Perm-massa-extinctie dan eerder gedacht. (AK)

Parkieten peilen vriendschap

Onderling onbekende monniksparkieten (*Myiopsitta monachus*) bouwen hun vriendschappen stap voor stap op. Wanneer ze bij elkaar worden gezet, houden ze eerst afstand: ze zoeken elkaars nabijheid zonder contact te maken en beginnen pas daarna aan aanraking en poetsgedrag. Bekende vogels slaan die voorfase over. Dat blijkt uit observaties van 22 parkieten die 22 dagen samenleefden (*Biology Letters*, 12 november). De vogels lijken hun nieuwe relaties te ‘testen’ voordat ze investeren in hechte relaties. (SvS)



BOTANIE

Overlevingsmechanismen woestijnplant onthuld

DOOR BELANA VAN WIJNGAARDEN **Dankzij verschillende aanpassingen kan een plantje in Death Valley floreren.**

Onderzoek naar de woestijnplant *Tidestromia oblongifolia* onthult hoe deze plant gedijt in extreme omstandigheden en biedt een mogelijke blauwdruk voor de ontwikkeling van gewassen die zich kunnen aanpassen aan een veranderend klimaat (*Current Biology*, 7 november). Hoewel leven bijna onmogelijk lijkt in Death Valley, Californië – met temperaturen die regelmatig de 50 graden Celsius bereiken – trotseert *T. oblongifolia* die onverbidelijke hitte bijzonder effectief. Om de overlevingsstrategieën van de plant te onderzoeken, brengen wetenschappers van de Michigan State University zaden mee naar het lab. Pas wanneer ze erin slagen om de omstandigheden van Death Valley te simuleren in speciale kweekkamers, beginnen de plantjes flink te groeien. De biomassa van *T. oblongifolia* verdrievoudigt in slechts tien dagen. Binnen slechts twee dagen verhoogt de plant zijn fotosynthetische comfortzone, waardoor energieproductie mogelijk blijft. Binnen twee weken bereikt *T. oblongifolia* een optimale fotosynthetische temperatuur van 45 graden Celsius; wat de plant voor zover bekend de meest hittetolerante plant ooit maakt. Nauw verwante soorten, die eveneens bekend staan om hun verdraag-

zaamheid tegenover hittestress, stoppen door de hevige licht- en temperatuurschommelingen daarentegen volledig met groeien. De onderzoekers ontdekken dat de opmerkelijke veerkracht van *T. oblongifolia* voortkomt uit gecoördineerde veranderingen in de plantcellen. Als reactie op extreme warmte positioneren de mitochondriën zich vlak naast de chloroplasten. De chloroplasten zelf veranderen van vorm en vormen bekerachtige structuren die wetenschappers nooit eerder zagen in hogere planten. Zulke bekervormige chloroplasten zouden kunnen helpen om koolstofdioxide efficiënter op te vangen en te recyclen, waardoor de plant in een stressvolle situatie de energieproductie stabiliseert. Intussen verandert binnen 24 uur de activiteit van duizenden genen om eiwitten, membranen en de fotosynthetische machinerie te beschermen tegen hitte-schade. Daarnaast verhoogt *T. oblongifolia* de productie van een specifiek enzym dat de fotosynthese mogelijk versoepelt bij hoge temperaturen. Wereldwijde temperaturen zullen naar verwachting tegen het einde van deze eeuw met wel 5 graden Celsius stijgen, en ook nu zorgen hittegolven er al voor dat de opbrengsten van belangrijke gewassen dalen. ‘Woestijnplanten hebben miljoenen jaren besteed aan het oplossen van de uitdagingen waar we nu pas mee te maken krijgen’, zegt een van de auteurs in een persbericht. Als het lukt om die mechanismen in gewassen na te bootsen, biedt dat perspectieven voor landbouw in een warmere wereld. ■



Bij hitte positioneren de mitochondriën van *T. oblongifolia* zich naast de chloroplasten, die van vorm veranderen.

Lawaai verergert parkinsonverschijnselen bij muizen

Langdurige blootstelling aan hard geluid lijkt schade te verergeren in hersengebieden die beweging aansturen bij muizen met parkinsonachtige verschijnselen. Dat suggereert een studie van 4 november in *Plos Biology*, waarin Chinese neurobiologen muizen met beginnende parkinsonverschijnselen blootstellen aan lawaai van 85 tot 100 decibel, vergelijkbaar met een grasmaaier of blender. Na één uur geluid bewogen de dieren trager en verloren ze vaker hun evenwicht, maar dat herstelde binnen een dag. Werden ze echter een week lang dagelijks blootgesteld aan hetzelfde geluidsniveau, dan bleven de motorische problemen bestaan. Harde muziek had hetzelfde effect. Onder de microscoop zagen de onderzoekers dat zenuwcellen in de substantia nigra – een hersengebied dat dopamine produceert, de signaalstof die spierbewegingen aanstuurt – blijvend afstierven. Verder ontdekten ze een directe zenuwbaan van een auditieve kern in de middenhersenen naar de substantia nigra, die signalen doorgeeft aan de dopaminerecellen. Wanneer ze die verbinding kunstmatig activeerden, traden dezelfde bewegingsproblemen op als bij lawaai; remming van het circuit voorkwam juist de schade. Geluid verlaagde bovendien de aanmaak van het transporteiwit VMAT2, dat dopamine in zenuwuiteinden verpakt. Extra productie van dit eiwit bood bescherming. Hoewel de resultaten afkomstig zijn uit een muismodel, wijzen de onderzoekers erop dat langdurige blootstelling aan hard omgevingsgeluid de hersennetwerken die beweging reguleren extra gevoelig kan maken voor schade bij parkinson. (SvS)



Duitsland krijgt een jachthouder gewoon de rekening als jonge aanplant wordt opgegeten; die duidelijkheid ontbreekt hier. Jachthouders spelen een cruciale rol in het herstel van balansen. Zij kennen hun gebied en kunnen het beheer uitvoeren, mits het systeem hen daartoe in staat stelt. De wolf helpt deels mee, maar lost het probleem niet op: een natuurlijk systeem zonder menselijk ingrijpen bestaat in Nederland niet meer. ‘Wat ontbreekt is vaak samenhang: te veel regels, te weinig praktische afstemming tussen provincie, terreinbeheerder en jachthouder. Als die partijen elkaar beter weten te vinden, kunnen we veel effectiever sturen op resultaat. ‘Het draait uiteindelijk om balans én verantwoordelijkheid. Duurzaam faunabeheer vraagt om heldere doelen, regie en vertrouwen in de mensen die het buiten moeten doen – niet om meer regels, maar om effectiever samenwerken.’



Martin Drenthen, universitair hoofddocent milieu-filosofie aan de Radboud Universiteit in Nijmegen

‘Wie duurzaam wil samenleven met herten, moet afscheid nemen van het hardnekkige Nederlandse idee dat natuur en cultuur gescheiden werelden zijn. We zetten hekken, trekken grenzen, en denken dat wilde dieren ‘daar’ horen en mensen ‘hier’. Maar herten, wolven of reeën trekken zich niets aan van onze kaartlijnen: zij bewegen zich door hetzelfde landschap als wij. Duurzaamheid vraagt dat we die gedeelde ruimte opnieuw leren zien. ‘Ik pleit voor een ander perspectief: niet langer de mens als beheerder van de natuur, maar als medeburger in de bredere biotische gemeenschap. Dieren reageren op ons handelen – landbouw, verkeer, bebouwing – en wij op dat van hen. In plaats van vooral te sturen met afschot en rasters, zouden we meer moeten denken in termen van co-existentie: leefgebieden verbinden, gedrag beïnvloeden via inrichting en voedselbeschikbaarheid, en leren omgaan met hun aanwezigheid. ‘In veel andere landen is die omgang vanzelfsprekender. In Montana lopen herten door tuinen en houden mensen daar rekening mee; in Roemenië laat niemand zijn hond los in gebieden met wolven. Nederland daarentegen wil overal controle houden – een diep verankerde culturele reflex. Maar echte duurzaamheid vraagt juist dat we leren leven met onvoorspelbaarheid. Als we het landschap niet langer zien als ‘van ons’, maar als gedeeld leefgebied, ontstaat ruimte voor wederkerigheid – en voor gezonde populaties in gezonde ecosystemen.’ ■