

WETENSCHAP



Onverwoestbare natuur van buiten

Japanse duizendknoop, rivierkreeften,
berenklauwen en andere **invasieve exoten**
bedreigen soms de biodiversiteit.
Maatregelen kosten miljoenen euro's,
met matig succes. Hoe zinvol is de strijd nog?
'De mens wil eeuwig
tuinman zijn in de natuur.'

Door **Jean-Pierre Geelen**
Illustraties **Olf de Bruin**

EN VERDER DEZE WEEK:

Stofhozen op Mars

Ruim duizend foto's geven inzicht
in de wind op de rode planeet **Pag 26**

Zieke dieren

De huidige stikstofaanpak schaadt
de diergezondheid, zien experts **Pag 28**



Comazuipen

Jongeren drinken minder, maar nog
wel vaak extreem. Hoe komt dat? **Pag 30**



Ecologie

De strijd tegen invasieve exoten



Zeeland worstelde, maar kwam ditmaal niet boven. Enkele weken geleden gooide de provincie de handdoek in de ring: de strijd tegen de Aziatische hoornaar is verloren. Het insect, dat sinds 2017 als gevreesde 'invasieve exoot' door Nederland trekt, vormt volgens de berichten een bedreiging voor inheemse bestuivers als de honingbij en wordt daarom door het hele land vurig bestreden.

Dat blijkt vechten tegen de bierkaai: alleen de provincie Zeeland kreeg dit jaar al twaalfhonderd meldingen binnen, vier keer zoveel als vorig jaar. In 2022 waren er nog maar negentien nesten gemeld. Intussen is het geld voor de bestrijding (vorig jaar 300 duizend euro) op. 'De Aziatische hoornaar heeft zich nu definitief in Nederland gevestigd', schreef de provincie bij de bekendmaking. 'Dit betekent dat het onmogelijk is om deze soort uit te roeien in ons land. (...) Ditzelfde gebeurde al veel eerder in België. Uiteindelijk was uitroeien daar ook onmogelijk en zijn de Aziatische hoornaars de grens overgestoken.'

In plaats daarvan zal Zeeland ernstige overlast enkel nog proberen onder de duim te houden. Beheersen in plaats van bestrijden. Imkers op Walcheren zijn afgelopen zomer overgegaan tot hightechoorlogsvoering: zij plaatsten minuscule zendertjes (à 125 euro per stuk) om de wespentaille van de hoornaar, waarmee het beestje tot zo'n 140 meter hoogte gevolgd kan worden. De gemeente Veere heeft 25 zendertjes aangeschaft. De imkers hopen dat zij de insecten zo kunnen volgen naar hun nest, dat vervolgens verwijderd kan worden.

De berichten illustreren een eigentijds strijdtoneel: het gevecht van de mens tegen indringers in de natuur. De Japanse duizendknoop (een woekerplant die met zijn wortels funderingen van huizen en gebouwen zou aantasten), de reuzenberenklauw (een giftige plant die inheemse soorten verdrijft en bij aanraking tot brandwonden kan leiden), de halsbandparkiet en de rode Amerikaanse rivierkreeft zijn de bekendste.

Het zijn er veel meer. Uitheemse planten en dieren die door de Europese Unie als potentieel gevaar worden beschouwd, belanden op de zogeheten Unielijst. De lijst bestaat sinds 2016, er stonden toen 37 soorten op vermeld. Sindsdien is de lijst een paar maal aangevuld, in augustus dit jaar werden 26 soorten toegevoegd. De teller staat op 114.

Handel, kweek, vervoer of import is voor die soorten verboden in de gehele EU. Ook hebben de lidstaten de plicht maatregelen te nemen. In Nederland houdt de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) toezicht, in opdracht van het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur.

Wereldwijd is het probleem groter. Twee jaar geleden becijferde de intergouvernementele organisatie Ipbes dat wereldwijd meer dan 37 duizend planten en dieren zich hebben gevestigd in een gebied waar ze van nature niet voorkomen. Meer dan 3.500 daarvan vormen een bedreiging voor inheemse soorten of leiden tot overlast voor mensen.

Het aantal exoten blijft groeien, vooral in Europa. De oorzaken zijn bekend: overwegend toerisme en globalisering van de handelsmarkt. Vakantiegangeten nemen – al of niet bewust – planten en zaden mee die via schoenzolen of autobanden worden verspreid in eigen land. Ook leuk: een stekje van die mooie plant in het exotische vakantieland voor in de eigen tuin.

Met een beetje geluk, geholpen door klimaatverandering, leeft de plant hier voort en verspreidt die zich tot ver buiten het eigen perkje.

Met de import van handelsgoederen (waaronder ook exotische planten en dieren in tuincentra en dierenwinkels) komen evenzeer zaden, eitjes, larven en andere vormen van leven uit de hele wereld mee die zich soms hier weten te verspreiden en te handhaven. Vogels die gehouden worden ontsnappen soms uit voliëres, aquariumhouders die hun hobby beu zijn zetten waterplanten uit in sloten en laten vissen of waterschildpadden vrij.

Hoe zinvol is de strijd nog en valt die ooit nog te winnen?

In elk geval niet elke strijd. 'Choose your battles', zegt Casper Krijnse Locker, onderzoeker toegepaste ecologie aan de Wageningen Universiteit in eigentijdse bewoording. Wat hij bedoelt: 'Niet alle 114 soorten van de Unielijst komen in Nederland voor, maar ook voor de soorten die wel hier leven geldt dat we niet altijd en overal alles in de hand zullen kunnen houden.'

Niet als Joyce Penninkhof, onderzoeker bij Stichting Probos, is hij een van de vier gezichten van het Kennisnetwerk Invasieve Exoten. Dat is een voornamelijk digitaal platform waar wetenschap en praktijk rondom exoten samenkomen. 'Wij proberen vooral kennis te delen met gemeenten, overheidsinstellingen en terreinbeheerders, zodat zij goed overwoegen keuzen kunnen maken, gebaseerd op gevalideerde informatie', zegt Krijnse Locker. Want kennis is voorlopig het belangrijkste wapen tegen excessen, denken de twee.

In zijn dagelijkse praktijk zijn het vooral de Japanse duizendknoop en de reuzenberenklauw die hem bezighouden, zegt Krijnse Locker. 'Dat komt ook doordat daar specifieke onderzoeksvragen over binnenkwamen. Zelf kijken we graag vooruit: als we zien dat een exoot aan een opmars bezig is in België of Duitsland, dan proberen we via ons netwerk hier in te zetten op preventie. Dat scheelt energie en

geld dat nodig zou zijn wanneer we er niet op tijd bij zouden zijn.'

Zo'n soort is de dennenprocessierups, strikt genomen geen exoot maar een noordwaarts oprukkende 'plaa-soort' en het 'nog vervelender broertje' van de bekende eikenprocessierups, die meer brandharen heeft en dus meer jeuk en bultjes kan veroorzaken bij wie ermee in aanraking komt. Penninkhof: 'Die rups is afgelopen zomer aangetoond in vallen in Limburg, waar twee exemplaren van zijn vlinders werden aangetroffen. Dat is sneller gegaan dan we hadden verwacht. Dus organiseren wij dan snel een bijeenkomst voor beheerders om ze voor te lichten en uit te leggen welke voorzorgs- en beheermaatregelen ze kunnen treffen tegen de rups.'

Voorlichting is dan ook een belangrijk instrument, denken de twee. Maar de strijd tegen exoten is complex en lang niet altijd een uitgemaakte zaak, erkennen de onder-

zoekers. Penninkhof: 'Op kleine schaal, en op afgebakende plekken waar bijvoorbeeld veel overlast is, kun je heel gericht optreden en succes behalen. Maar het verschilt enorm per soort en per gebied.'

Niet elke soort hoeft te vuur en te zwaard bestreden te worden, zeggen ze. 'Een vogel als de halsbandparkiet geeft vrij weinig problemen. Maar de Japanse duizendknoop en waterwoekeraars als de watercrassula en de grote watervalei leiden tot serieuze problemen in de watergangen. Muskus- en beverratte die gangen graven in rivieroeveren en dijken, dat is echt een probleem waarop je moet handelen', zegt Krijnse Locker.

De watercrassula is een oprukkende exotische plant die terrein wint in sloten en andere watergebieden. De 'vijverplant' uit Australië en Nieuw-Zeeland is vermoedelijk ooit gedumpt en vormt sinds 1995 dikke 'matten' in het water, waarmee hij andere planten van daglicht berooft. Er ontstaat zuurstoftekort,

Toerisme en handel brengen zaden, eitjes, larven en andere vormen van leven mee die zich soms weten te handhaven

de plant belemmert vissen en vaartuigen, en remt de aan- en afvoer van water.

In een proef wordt onderzocht of de waterplant kan worden aangepakt met een galmijt en dat is opmerkelijk, want die is zelf ook een exoot. Het Waterschap Maas en Aa zette er afgelopen september dertigduizend van uit in twee gebieden waar de watercrassula woekert. Of het helpt, moet nog blijken.

Die methode van biologische beheersing wint terrein. Op enkele plekken in het land wordt ze ook gebruikt tegen de grote waternavel, een eveneens woekerende waterplant, met dezelfde effecten als de watercrassula. Op een landgoed in Vught werden afgelopen zomer 250 Zuid-Amerikaanse snuitkevers uitgezet. Die eten van de waternavel, waardoor die verzwakt en afsterft. Andere plantensoorten moeten zo de ruimte herwinnen. In de strijd tegen de Japanse duizendknoop werd in 2020 ook al de Japanse bladvlo uitgezet.

Penninkhof is vanuit Stichting Probos bij de experimenten betrokken. De keuze voor exo-

Op kleine schaal, en op afgebakende plekken, kun je succes behalen. Maar het verschilt enorm per soort en per gebied

Joyce Penninkhof
onderzoeker bij
Stichting Probos



ten tegen exoten luistert nauw, beschrijft ze: 'Je moet een organisme kiezen dat enkel die ene plant eet die je wilt beheersen en geen schade aanricht aan andere organismen. Daarvoor is jarenlang onderzoek nodig. Ook moet je vooraf onderzoeken of de ingezette exoot zich hier kan handhaven.'

De experimenten in Nederland zijn gebaseerd op bevindingen van het onderzoeksbureau Cabi uit het Verenigd Koninkrijk. In het geval van de snuitkever wees veldonderzoek in Groot-Brittannië uit dat de kever hier (of in elk geval in Engeland) kan overleven en zich weet te verspreiden.

Het experiment, want dat is het nog, wordt strak in de gaten gehouden door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), die streng is met het vergunningenbeleid. Tot de voorwaarden hoort een noodplan voor wanneer een ingezette soort zich onverwacht toch tot nieuwe plaag ontwikkelt.

Penninkhof benadrukt dat geen van deze methoden een exoot helemaal kan bestrijden. 'Dit zijn methoden om overlast te beheersen. We kunnen enkel de plaagdruk verlagen, maar je gaat er op deze manier nooit helemaal van af komen.'

Succes is niet verzekerd. Penninkhof verwijst naar de ervaringen met de bladvlo tegen de Japanse duizendknoop: 'Die bladvlo verdween soms ook snel, onder andere door predatie. We hebben gezien dat lieveheersbeestjes onze bladvlo aan het opeten waren. Dat geeft wel aan hoe ongelooflijk ingewikkeld het is om aan de knoppen van biodiversiteit en plaagbeheersing te draaien.'

Dat is ook een van de redenen waarom Geert de Snoo een even pragmatische als resolute opvatting koestert. Kort samengevat: accepteer exoten en laat de natuur haar gang maar gaan. De hoogleraar milieubiologie en directeur onderzoeksbeleid van de Koninklijke Nederlandse Academie voor Wetenschappen (KNAW) baarde onlangs enig opzien met een prikkelende publicatie die hij samen met

ecoloog Kees Musters schreef in het wetenschappelijk tijdschrift *Biological Conservation*, over een andere kijk op natuurbescherming en biodiversiteit.

Daarin bepleiten de auteurs vrijheden voor organismen om zich te verplaatsen, op elkaar te reageren en in hun levensbehoeften te voorzien. De strijd tegen exoten is in hun ogen vooral het resultaat van wetenschappers en beheerders die volgens hen onwerkelijke biodiversiteitsdoelen hebben geformuleerd, veelal gebaseerd op 'hoe het vroeger was'. Ingrijpen kost miljoenen euro's en heeft tot nu toe niet kunnen verhinderen dat de biodiversiteit wereldwijd blijft afnemen.

'Ons basisidee is grofweg: als je de natuur meer haar gang laat gaan, redt die zich prima op eigen kracht', zegt De Snoo. 'Dat klinkt misschien gemakzuchtig, maar de voorwaarde is wel dat we die natuur tegelijk in haar kracht zetten. Dus dat we die niet dagelijks overvoeren met stikstof, dat we niet het waterpeil naar onze hand zetten en dat we geen verbindingen tussen gebieden afsluiten.'

Exoten zijn een onvermijdelijk effect van de moderne wereld, zegt De Snoo. 'De vraag is wat daarvan het probleem eigenlijk is en voor wie. Enkel voor de mens, die strikte opvattingen heeft over welke soort waar hoort en waar niet. Wetenschappers en beheerders zijn druk met soorten classificeren en het ontwerpen van hokjes waarin die soorten wel en niet mogen gedijen. Wie zijn wij dat we dat bepalen? De mens wil eeuwig tuinman zijn in de natuur. Die krijgt het daar alleen maar drukker mee en het leidt tot niets.'

De Snoo is realist genoeg om in te zien dat plagen wel degelijk bestreden moeten worden wanneer de veiligheid in het geding is. 'Ik begrijp dat vogels rond een startbaan op Schiphol een gevaar kunnen zijn, dus dan moet je optreden. Net als wanneer je huis wordt aangetast door de Japanse duizendknoop. Maar voor de natuur zijn exoten geen fundamenteel probleem: ik ken geen gevallen in Europa waarin exoten langer dan honderd jaar een probleem zijn gebleken voor de inheemse biodiversiteit.'

De inzichten en denkbeelden over exoten

LEES VERDER OP PAG 24



Column
Ionica Smeets

Jenny-mandering

Wat is de slimste manier om **meer vrouwen** de Tweede Kamer in te stemmen?

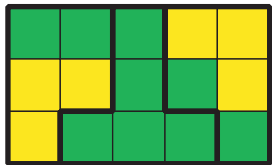
Hoe kunnen kiezers hun stemmen zo verdelen dat er zo veel mogelijk vrouwen in de Tweede Kamer komen? Jenny-mandering: zoals de Amerikanen via gerrymandering hun kiesdistricten hertekenen, maar dan voor méér Jenny's en minder man-d'r-in? Deze vragen mailde Kenneth Besamusca naar aanleiding van het betoog 'Wij vrouwen moeten niet de nacht, maar de macht opeisen' in de Volkskrant afgelopen maand.

Gerrymandering wordt als truc gebruikt bij verkiezingen die per district gaan. Neem dit fictieve, kleine, rechthoekige land met vijftien kiezers en twee partijen: groen en geel. Groen heeft een ruime meerderheid van negen van de vijftien stemmen.

In dit landje bestaat de Tweede Kamer uit drie zetels, waarvoor wordt gestemd in drie districten met elk vijf kiezers. Als geel kan bepalen hoe de districten ingedeeld worden, dan kan deze partij twee van de drie zetels winnen.



Groen heeft de meeste stemmen...



... maar geel door de indeling de meeste zetels.

Ik heb eerst gekeken of we zijn Jenny-mandering letterlijk kunnen nemen door allemaal op een Jenny te stemmen

tenUnie) op het stembiljet, maar geen Jenny. Ik veerde nog even op toen ikeen Gerrie zag (Elfrink, plek 6 voor de SP), dan konden we Gerrie-mandering doen. Alleen is deze Gerrie een man, zul je altijd zien.

Het strategisch stemmen op vrouwen van allerlei partijen is ook lastiger dan districten met slechts twee partijen herindelen. Besamusca bedacht al dat het niet handig is om op de eerste vrouwelijke kandidaat van een partij te stemmen, omdat zij waarschijnlijk toch wel in de Kamer komt. Hij oppert dat je bij jouw partij zou moeten stemmen op de eerste vrouw die net níét in de Kamer komt en dan hopen dat zij met voorkeursstemmen het parlement haalt. Dat is precies waarvoor Stem op een vrouw een stemhulp heeft gemaakt, daarin zie je per partij op hoeveel zetels ze staan in de peilingen en wie de eerste vrouw daaronder op de lijst is. Daar zou je dan dus op moeten stemmen.

Ik weet niet hoeveel mensen deze stemhulp hebben gebruikt hebben bij de vorige verkiezingen. In 2021 kwamen er drie vrouwen met voorkeursstemmen de Kamer in, in 2023 was het er één. Moedig voorwaarts.

Ecologie De strijd tegen invasieve exoten

VERVOLG VAN PAG 23

veranderen ook nogal eens, signaleert De Snoo: 'Als student zag ik in het Noord-hollands Duinreservaat overal Amerikaanse vogelkers. Die werd als groot gevaar gezien. Nu hoor je er niemand meer over.' Hetzelfde geldt voor de halsbandparkiet, die decennia geleden 'onze' kauwtjes en andere vogels van hun nestruimte zou verdrijven. Daarvan blijkt nauwelijks sprake. De Snoo: 'Of kijk naar de Amerikaanse rivierkreeft. Het kost enorm veel geld en energie om ze te vangen, maar dat hoeft niet: meeuwen pikken ze op en eten ze. Zo ontstaan er vaak vanzelf tegenkrachten in de natuur.'

Bewustwording en het beperken van risico's vindt ook De Snoo zinvol. 'Laten we tuincentra, consumenten en hoveniers vooral voorlichten over exoten. Maar laten we er in natuurgebieden wat relaxter mee omgaan.' Het inzetten van exoten tegen exoten vindt De Snoo riskant. 'Het risico is natuurlijk dat je zo een nieuwe plaag uitlokt. Dat is al gebeurd, in Australië en Nieuw-Zeeland.'

Australië wordt al decennia geplaagd door een explosieve toename van uitgezette dieren als konijnen (inmiddels bestreden door het uitzetten van virussen), reuzenpadden en rode vossen. De giftige reuzenpad werd begin vorige eeuw geïntroduceerd om kevers te bestrij-

den die de suikerbieteteelt bedreigden, maar is met 200 miljoen exemplaren zelf een plaag geworden. Het jongste experiment tegen de exoot bestaat uit uitzetten van genetisch gemodificeerde soortgenoten, waardoor die kannibalistische eigenschappen ontwikkelt.

Ook Penninkhof relativeert enkele problemen rond exoten. 'Wanneer de Japanse duizendknoop werkelijk de fundering van je huis aantast, zaten er al scheuren en gaatjes in. Wortels van de Japanse duizendknoop kunnen die niet zelf maken, maar weten die wel goed te vinden. Wanneer er scheurtjes in de fundering zitten, weten ook inheemse boomsoorten de gaatjes met hun wortels te vinden', zegt ze.

Wie in de tuin van zijn nieuwbouwhuis een paar duizendknoopplanten ontdekt, hoeft volgens de twee echt niet in paniek te raken. Dat sommige kranten enkel in alarmerende chocoladeletters over exoten berichten, draagt volgens hen ook niet bij aan begrip rond dit thema.

Tegelijk willen Penninkhof en haar collega van het Kennisnetwerk Invasieve Exoten alert blijven om excessen te voorkomen. De natuur het werk laten doen, zoals De Snoo bepleit, klinkt mooi. Die natuur is inderdaad veerkrachtig, beamen zij. Maar: 'Door onder meer het veranderende klimaat en de stikstofuitstoot is de natuur niet meer zo vitaal als die ooit is geweest. Dat maakt het onvermijdelijk dat we moeten optreden waar dat niet anders kan.'

GEVREESDE INVASIEVE EXOTEN



▲ Reuzenberenklauw
Metershoge schermplant die in de 19de eeuw vanuit de Kaukasus naar Europa werd geïmporteerd. In Nederland raakte hij begin vorige eeuw wijder verspreid. Komt voor in stedelijke omgeving, aan de binnenduinrand en in kleigebieden. Daar bloeit hij van eind mei tot laat in de herfst. In die periode kan aanraking tot hevige jeuk en pijnlijke blaren leiden.

▼ Japanse duizendknoop
1 tot 3 meter hoge plant, afkomstig uit Oost-Azië, volgens de IUCN 'een van de honderd meest invasieve soorten ter wereld'. Groeit ook in (heel) Nederland. De top van zijn wortels is opmerkelijk zacht en flexibel en kan daarmee door bestaande scheuren in asfalt, beton of metselwerk groeien. Volgens de NVWA kan zo grote schade ontstaan aan funderingen, verhardingen, infrastructuur, rioleeringen en drainagebuizen.

▲ Amerikaanse rivierkreeft
Afkomstig uit de zuidoostelijke Verenigde Staten en Mexico werd dit zoetwaterdier verhandeld ter consumptie en ter vervanging van de Europese rivierkreeft, die door bevissing in aantal afnam. Mogelijk is hij ook ontsnapt uit tuinvijvers of aquaria. Rivierkreeften graven holen en tunneltjes in oevers ter bescherming van jongen en om in te schuilen tijdens droge perioden. Hun graafgedrag kan schade veroorzaken aan oevers, waardoor die instabiel worden.

▼ Tijgermug
Gevreesde Aziatische mug die sinds 2005 in Nederland wordt aangetroffen. Kan bij grootschalige verspreiding infectieziekten als dengue (knokkelkoorts) en chikungunya overdragen op mensen. Vandaar dat hij fel wordt bestreden op plekken waar hij opduikt.

▲ Watercrassula
Afkomstig uit Australië en Nieuw-Zeeland, in Europa ingevoerd als vijverplant en van daaruit ontsnapt of uitgezet en verwilderd. Water kan helemaal dichtgroeien met crassula, waardoor andere planten geen licht krijgen en diersoorten in problemen komen. Door de remmende werking op aan- en afvoer van water stijgt de kans op wateroverlast.

▼ Aziatische hoornaar
De reuzenhoornaar wordt in sommige media betiteld als 'killerwesp', maar is volgens de NVWA zo gevaarlijk niet. Mede omdat hij hoog in bomen nestelt. 'De kans dat u door een hoornaar wordt gestoken, is kleiner dan dat u door een gewone wesp wordt gestoken. Hoornaars komen namelijk niet af op zoetigheid en eten', aldus de NVWA. Wel is zijn bestaan schadelijk voor honingbijen, hommelsornten en andere bestuivende insecten.



Foto's Getty