

Kijk op Exoten

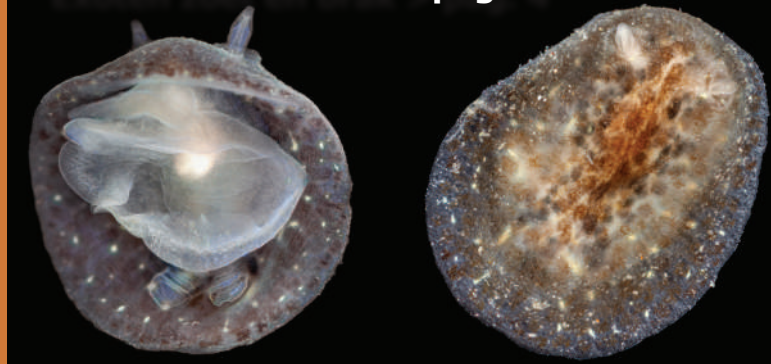
Jaargang 11 (1), nummer 40

September 2022

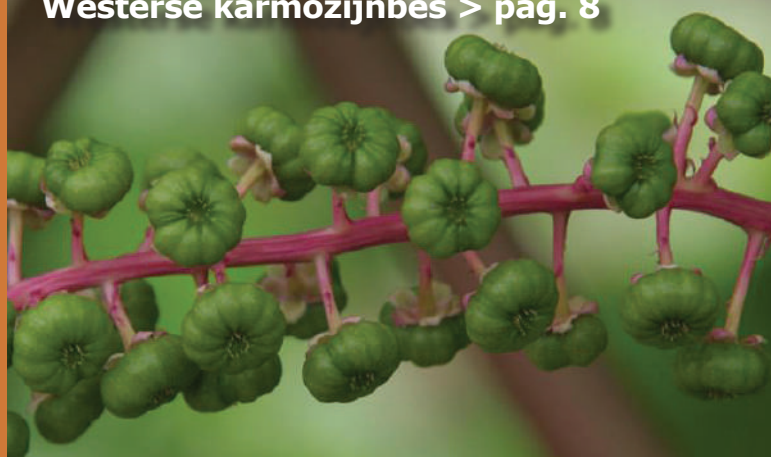
Roodbuikbuulbuul > pag. 14



Exoten zoet en brak > pag. 4



Westerse karmozijnbes > pag. 8



Gevlekte lantaarndrager > pag. 6



Uitbreiding Unielijst > pag. 2



en verder...

Iepenziekte	pag. 10
Afrikaanse klauwkikker	pag. 12
Canadese bever	pag. 16
Bultrugzalm	pag. 18
Leguanen	Pag. 20



Kijk op Exoten wordt vervaardigd in het kader van het Signaleringsproject exoten van de NVWA.

22 nieuwe soorten op Unielijst invasieve exoten

Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit

De Europese Unie voegde per 2 augustus 2022 22 soorten toe aan de Unielijst, zie tabel 1. Deze invasieve exoten zijn op de Unielijst geplaatst omdat ze in delen van de EU schade toebrengen aan de biodiversiteit of dat in de toekomst kunnen gaan doen. Wat betekent dit voor eigenaren van deze soorten?



Foto in header: Afrikaanse klauwkikker, zie verder pag. 12. (Foto: R. Rebelo)

Figuur 2. De gewone koningsslang (*Lampropeltis getula*) is in Nederland populair als huisdier en is nu ook toegevoegd aan de Unielijst. (Foto: Pierre Fidenci, CC BY-SA 2.5 Wikimedia Commons)



Tabel 1. De 22 aan de Unielijst toegevoegde soorten.
(Gesorteerd op wetenschappelijke naam)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Zwarte dwergmeerval	<i>Ameiurus melas</i>
Axishert	<i>Axis axis</i>
Thaise eekhoorn	<i>Callosciurus finlaysonii</i>
Boomwurger	<i>Celastrus orbiculatus</i>
(vis; nog geen Nederlandse naam)	<i>Channa argus</i>
Roestbruine Amerikaanse rivierkreeft	<i>Faxonius rusticus</i> , synoniem: <i>Orconectes rusticus</i>
(vis; nog geen Nederlandse naam)	<i>Fundulus heteroclitus</i>
(vis; nog geen Nederlandse naam)	<i>Gambusia affinis</i>
(vis; nog geen Nederlandse naam)	<i>Gambusia holbrooki</i>
Hakea	<i>Hakea sericea</i>
Gewone koningsslang	<i>Lampropeltis getula</i>
(mossel; nog geen Nederlandse naam)	<i>Limnoperna fortunei</i>
Amerikaanse zeebaars	<i>Morone americana</i>
Afghaanse duizendknoop	<i>Persicaria wallichii</i> , synoniem: <i>Koenigia polystachya</i>
Watersla	<i>Pistia stratiotes</i>
Roodbuikbuulbuul	<i>Pycnonotus cafer</i>
(zeewier; nog geen Nederlandse naam)	<i>Rugulopteryx okamurae</i>
Tropische vuurmier	<i>Solenopsis geminata</i>
Rode vuurmier	<i>Solenopsis invicta</i>
(mier; nog geen Nederlandse naam)	<i>Solenopsis richteri</i>
Dwergvuurmier	<i>Wasmannia auropunctata</i>
Afrikaanse klauwkikker	<i>Xenopus laevis</i>

Invasieve exoten die op de Unielijst staan, zijn planten en dieren die oorspronkelijk niet in de Europese Unie voorkomen. Ze zijn door menselijk handelen in de EU gekomen. Dat kan bewust gebeuren door bijvoorbeeld de handel in sierplanten en huisdieren, of onbewust door bijvoorbeeld soorten die meeliften met import van goederen. Een aantal soorten is nog niet in de EU gevestigd en door plaatsing op de Unielijst wordt geprobeerd dat zo te houden. Voor soorten die op de Unielijst staan, gelden namelijk een aantal verboden. Zo zijn bezit, handel, kweek, transport en import niet toegestaan. Ook mogen de soorten zich niet voortplanten. De gehele Unielijst, met de 22 nieuwe soorten, staat op de website van de NVWA. Van elke soort is een factsheet beschikbaar met informatie over onder andere waarnemingen in Nederland, de impact op de biodiversiteit en de introductieroute(s) van de soort.

De 22 soorten zijn op de Unielijst geplaatst omdat ze zich in (delen van) de EU kunnen vestigen en negatieve effecten hebben op de biodiversiteit en/of ecosysteemdiensten. Dat kan bijvoorbeeld gaan om concurrentie om ruimte, voedsel, licht en nestgelegenheid, maar ook om predatie, hybridisatie of het overbrengen van ziekten en plagen. Sommige invasieve exoten kunnen hun leefomgeving veranderen, waardoor inheemse soorten schade ondervinden. Daarnaast kunnen de soorten ook nadelige gevolgen hebben voor de menselijke gezondheid, veiligheid of economie. Het is daarom belangrijk om introductie en verspreiding van invasieve exoten te voorkomen.

Voorbeelden van diersoorten die in Nederland worden gehouden en die nu op de Unielijst zijn gekomen, zijn de Thaise eekhoorn, gewone koningsslang en roodbuikbuulbuul. Had je een dier van de Unielijst al in bezit voordat de soort verboden werd? Je mag het dier houden tot het een natuurlijke dood sterft. Verkopen mag niet en natuurlijk is uitzetten of loslaten in de vrije natuur ook verboden. Ook mag het dier zich niet voortplanten of ontsnappen. Als je niet meer voor je dier kunt zorgen, mag je je dier wel weggeven aan iemand anders. Op de website van RVO staan alle regels die gelden voor de Unielijstsoorten.

Er zijn drie plantensoorten op de Unielijst gekomen die in Nederland aanwezig zijn: Afghaanse duizendknoop, boomwurger en watersla.

Figuur 1. De Thaise eekhoorn (*Callosciurus finlaysonii*) is een van de soorten die aan de Unielijst is toegevoegd. (Foto: Thai National Parks, Wikipedia)



Heb je een plantensoort die op de Unielijst staat in de tuin of vijver? De plant mag in de tuin of vijver blijven. Zorg er wel voor dat de plant zich niet vermenigvuldigt en verspreidt. Als je van de plant af wil, gooi deze in de afvalbak voor restafval. Vaak is dat de grijze container. Gooi de plant niet op een composthoop of in de afvalbak voor plantaardig afval. Zo voorkom je verspreiding van de plant. Verkoop geen (stekjes van) invasieve planten en geef ze ook niet weg, want dit leidt tot verspreiding.

De restricties die - soms direct, soms na een overgangstermijn - gelden voor onder meer het houden, kweken en verhandelen van de soorten van de Unielijst, zijn te vinden op de eerder genoemde website van RVO. Voor de soorten watersla, *Fundulus heteroclitus* (een vis) en Afrikaanse klauwkikker treden de regels van de Europese Exotenverordening twee jaar na de uitbreiding van de Unielijst in werking. Voor de boomwurger treden de regels vijf jaar na de uitbreiding in werking.

Meer informatie

De Unielijst is onderdeel van de EU-exotenverordening 1143/2014 (pdf: 849 KB). In deze verordening wordt beschreven welke regels er gelden voor de soorten van de Unielijst.

Op de [website van de NVWA](#) vind je meer informatie over de soorten op de Unielijst.

Op de [website van RVO](#) vind je meer informatie over de regelgeving.

Zicht op exoten in zoete en brakke wateren

Adriaan Gmelig Meyling & Inge van Lente, Stichting ANEMOON



In juli 2022 verscheen, in het kader van het Signaleringsproject Exoten, een apart nummer (12.1 B) van het digitale nieuwsblad Zoekbeeld van Stichting ANEMOON. Deze special is gewijd aan weekdieren uit zoet en brak water, afkomstig van buiten West-Europa. Het betreft 32 geïntroduceerde soorten, waaronder ook dieren die behalve in brak water ook in zee (kunnen) voorkomen. Echt mariene soorten die nauwelijks in brak water leven, zijn weggelaten.

Eén doel van dit nummer is waarnemers te stimuleren uit te (blijven) kijken naar exoten, zowel op bekende vindplaatsen als op nieuwe locaties. Belangrijk is dat waarnemingen zodanig worden doorgegeven en vastgelegd dat een uitbreiding in verspreiding van exoten snel, efficiënt en goed gevolgd kan worden. Een ander doel was het weergeven en interpreteren van verspreidingskaartjes op basis van waarnemingen uit de Nationale Database Flora en Fauna (NDFP). Deze databank wordt door de provinciale overheden en het ministerie van LNV beschouwd en gepresenteerd als 'meest complete databank' van Nederland. Presentatie van kaarten op basis van uitsluitend deze gegevens, was een goede gelegenheid incorrecte data en leemtes in de NDFP-data op te sporen.

Inburgering en herkomst

Het overzicht bevat, naast recent geïntroduceerde exoten, ook soorten die al lang in ons land 'ingeburgerd' zijn. De introductie van tweekleppigen als de driehoeksmossel en brakwatermossel, beide al decennialang een belangrijke voedselbron voor vogels, vond al (ver) voor 1900 plaats. Hetzelfde geldt voor de puntige blaashoren, eeltslak en Zuiderzee-schijfslak. Van de 32 exoten komen er twaalf uit Noord-Amerika, elf uit Azië, vijf uit het Ponto-Kaspische gebied, een uit Zuid-Amerika en een uit Nieuw-Zeeland. Voor twee soorten geldt dat de herkomst niet bekend is. Er lijkt geen verband te zijn tussen de mate van invasiviteit en de herkomst.

Afgenomen exoten

Van meerdere brakwatersoorten is het verspreidingsgebied in ons land de laatste zeven decennia verminderd door de afname van het oppervlak aan brakwaterbiotoop en de kwaliteit daarvan, onder andere door eutrofiëring. Deze afname is grotendeels toe te schrijven aan de afsluiting van de Zuiderzee in 1933. Daardoor werden ook brakke binnenwateren in Noord-Holland steeds minder brak, met als gevolg dat onder meer de Zuiderzee-schijfslak uit ons land verdween. Opvallend genoeg is deze naaktslak onlangs (2021) weer aangetroffen in Zeeland, ver buiten van het voormalige Zuiderzeegebied (figuur 1). Het betreft ongetwijfeld een nieuwe introductie van deze lang geleden ook al eens geïntroduceerde exoot. Bij de eeltslak is de afname niet toe te schrijven aan biotoopverlies, maar aan de verontreiniging van de grote rivieren vanaf halverwege de zestiger jaren. Na de afname in de jaren zesig tot zeventig lijkt nu hier en daar herstel op te treden, zij het lang niet overal.



Figuur 1: De Zuiderzee-schijfslak, een exoot, verdween uit ons land na de afsluiting van de Zuiderzee, maar is in 2021 weer aangetroffen in Zeeland. (Foto: Mick Otten)

Toename in 1900-2000

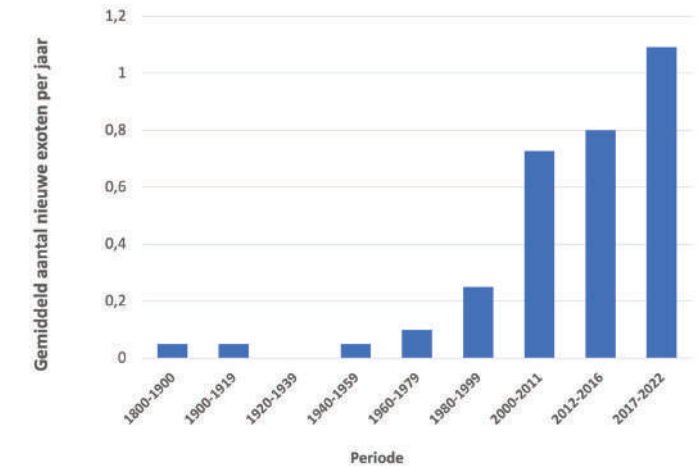
In de periode 1900-2000 vestigden negen van elders afkomstige brak- en zoetwater-weekdieren zich in onze wateren. Zeker zes van deze soorten zijn sindsdien sterk toegenomen. Voor drie andere geldt dat ze mogelijk eveneens zijn toegenomen, maar omdat ze erg klein zijn, verborgen leven en/of moeilijk te herkennen zijn, worden ze weinig aangetroffen.

Toename in 2000-2020

Van de 32 soorten zijn er 18 voor het eerst aangetroffen in de periode 2000 tot juni 2022. Het gemiddeld aantal nieuwe exoten per jaar ligt in deze periode een stuk hoger dan in de periode daarvoor (zie figuur 2) en neemt nog steeds toe.

Bij tien daarvan is het areaal inmiddels aanzienlijk toegenomen. Voor de andere acht soorten geldt dat het nog niet duidelijk is of en in welke mate ze hun areaal uitbreiden. Dit heeft mede te maken met het feit dat deze soorten pas (zeer) recent voor het eerst zijn waargenomen.

Figuur 2. Gemiddeld aantal nieuwe exoten per jaar bepaald voor verschillende perioden in de loop van 1800 t/m medio 2022. Het gaat om exoten die zich gevestigd hebben in de Nederlandse zoete en brakke wateren. Let op: de perioden worden aan het eind korter.



Bovenzijde Zuiderzee-schijfslak. (Foto: Mick Otten)

Missende (overheids-)data als struikelblok

Bij het maken van de verspreidingskaartjes met gegevens in de Nationale Database Flora en Fauna (NDFP) kwam als struikelblok naar voren dat in de NDFP veel data van (overheids-)instanties ontbreken. Gegevens van aquatische ongewervelden van bijvoorbeeld Rijkswaterstaat blijken niet of nauwelijks in de NDFP terecht te komen. Zowel voor veel zoetwater- en brakwaterorganismen als voor mariene soorten, geldt daarom dat de NDFP zeker niet compleet is en www.verspreidingsatlas.nl dus niet de actuele verspreiding weergeeft. Dit viel direct op bij soorten die veelal door het professioneel nemen van bodemonsters worden waargenomen. Voorbeelden zijn de vensterglasschelp, Amerikaanse strandschelp, brakwaterkorfschelp en de vreemde speldhoren.

Aangezien is afgesproken dat de NDFP dé nationale databank is voor flora en fauna, is het ontbreken van overheidsdata opvallend. Een compleet beeld verkrijgen van onze aquatische organismen (exoten en inheemse soorten) is alleen mogelijk als ook die waarnemingen in de NDFP aanwezig zijn. Belangrijk is daarbij dat de database van Aquadesk eveneens wordt opgenomen en data tenminste wekelijks worden gesynchroniseerd, zoals ook gebeurt met data van waarneming.nl. Alleen dan wordt de NDFP het beoogde medium voor alle soorten, bron voor allerlei onderzoek, voor diverse beheervraagstukken en het vervaardigen van actuele verspreidingskaarten, zonder dat ook nog andere bronnen geraadpleegd dienen te worden. Zonder twijfel ontstaat dan ook meteen een beter inzicht in de vestiging en verspreiding van exoten in de zoete en brakke wateren.

Verder lezen

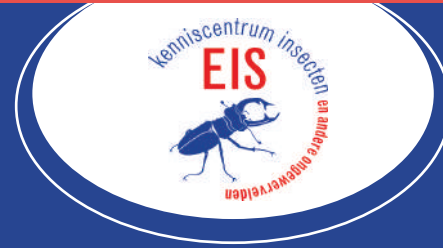
Gmelig Meyling, A.W., N.C. Neckheim & R.H. de Bruyne, 2022. Exotische weekdieren uit brak en zoet wateren de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFP). Zoekbeeld Exoten Special 12(1) B.

Voor link klik hier.



Zal de gevlekte lantaarndager Nederland bereiken?

C.F.M. (Kees) den Bieman, EIS Kenniscentrum Insecten



Sinds april van dit jaar staat de gevlekte lantaarndrager op de Europese quarantainelijst. Quarantaine-organismen zijn ziekten en plagen waarvan op basis van wetgeving binnen de EU introductie, vestiging of de verdere verspreiding moet worden voorkomen. Als deze soort Nederland zou bereiken wordt gevreesd voor schade aan een hele reeks houtige gewassen als druiven, hop, appels, steenvruchten, esdoorn, populier, walnoot en wilg.



Volwassen gevlekte lantaarndragers in rust (links) en geprepareerde met gespreide vleugels (rechts)
(Foto's: Lawrence Barringer, Pennsylvania Department of Agriculture, Bugwood.org).

Uiterlijk

De gevlekte lantaarndrager (*Lycorma delicatula*) is een opvallende soort en bereikt deze Nederland, dan is zij met een lengte van 17-27 mm veruit de grootste cicade. Deze bijzonder fraaie cicade behoort tot de familie van de lantaarndragers (Fulgoridae), een grotendeels tropische familie waarvan thans nog geen enkele soort in Europa voorkomt. De grijze voorvleugels van de gevlekte lantaarndrager hebben zwarte stippen terwijl de voorvleugelpunt sterk netvormig geaderd is. De achtervleugels contrasteren opvallend met de voorvleugels. De basis van de achtervleugels is roodgekleurd met donkere stippen, de top is zwart en het middendeel draagt een witte streep. De kop, het borststuk en de poten zijn donkerbruin tot zwart, terwijl het achterlichaam geel is met aan de bovenzijde in het midden een zwarte bandering. Verwarring met een andere Europese cicade is niet mogelijk.

Ook de nimfen zijn groot en opvallend. De eerste drie nimfale stadia zijn donker gekleurd met witte stippen, terwijl het vierde tevens laatste stadium roodgekleurd is met ook witte stippen. Geen enkele Nederlandse cicadenimf heeft dergelijke opvallende witte stippen. De eipakketten worden vooral afgezet op gladde houtige plantdelen en zijn bedekt met een waslaagje.

Verspreiding en schade

Van oorsprong komt de gevlekte lantaarndrager voor in Noord-China, Taiwan en Vietnam.

Gevlekte lantaarndrager, vierde nimfale stadium.

(Foto: Lawrence Barringer, Pennsylvania Department of Agriculture, Bugwood.org).



Derde nimfstadium van de gevlekte lantaarndrager. (Foto: Emelie Swackhamer, Penn State University, Bugwood.org)

Eipakket van de gevlekte lantaarndrager bedekt met was. (Foto: Kenneth R. Law, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org)

Recentelijk heeft zij Zuid-Korea en Japan bereikt en sinds 2014 komt zij ook voor in het oosten van de Verenigde Staten. In Zuid-Korea is deze soort schadelijk in de wijnbouw en geeft ook last op diverse boomsoorten. Ook in de VS wordt gevreesd voor schade en wordt de gevlekte lantaarndrager bestreden. Cicaden leven van plantaardig materiaal en zijn voorzien van een zuigsnuut waarmee ze in planten boren. De gevlekte lantaarndrager prikt de floëmvaten, die suikers vanuit de bladeren naar de rest van de plant vervoeren, van haar waardplant aan. Zowel de nimfen als de adulten komen vaak massaal voor op een plant en hun zuiggedrag verzwakt de waardplant, kan leiden tot 'bloeden' van de waardplant en uiteindelijk tot het afsterven van de plant. De gevlekte lantaarndrager scheidt grote hoeveelheden honingdauw uit door het surplus aan suiker in het floëmsap. Op die honingdauw gaan schimmels groeien wat in kwekerijen en in tuinen tot esthetische schade leidt. Verder trekt die honingdauw ook andere insecten als wespen en bijen aan. De schimmel op bladeren leidt ook tot verminderde fotosynthese.

Voedselplanten

De nimfen leven op een breed scala van houtige gewassen (meer dan 70 soorten) maar de adulten leven vooral op de hemelboom (*Ailanthus altissima*). Dit betreft ook een invasieve exoot, die oorspronkelijk in ons land aangeplant werd in stedelijk gebied als straat- en parkboom. Van daaruit heeft deze boom zich in ons land verspreid naar (half)natuurlijke gebieden. De gevlekte lantaarndrager zet haar eieren in pakketten af tegen gladde oppervlakten als de stam van de hemelboom maar ook op gladde oppervlakten in de buurt van de hemelboom als paaltjes, stenen, tuinmeubels, dode planten en auto's. De nimfen en adulten van de gevlekte lantaarndrager kunnen goed lopen en springen maar de adulten vliegen slechts over beperkte afstanden. De meest voor de hand liggende transportweg over grotere afstand is dan ook de verplaatsing van eipakketten. Zo wordt vermoed dat de gevlekte lantaarndrager de VS bereikte via eipakketten geplakt op stenen geïmporteerd uit China. De hemelboom speelt een cruciale rol als eiafzet-plant voor de gevlekte lantaarndrager. Preventie en aandacht voor het voorkomen van de gevlekte lantaarndrager in ons land zou zich daarom moeten concentreren op de hemelboom.

Melden en meer informatie

Quarantaine-organismen moeten gemeld worden bij de NVWA (kan ook via EIS), zowel bij vondsten binnen (bijv. in de sierplantenketen of bij importinspecties) als in het buitengebied, zoals in tuinen of parken. Informatie hierover is te vinden op www.nvwa.nl/onderwerpen/fytosanitaire-wetgeving-vanaf-14-december-2019/q-organismen

Voor literatuurverwijzingen en een uitgebreidere beschrijving van de gevlekte lantaarndrager, wordt verwezen naar www.nederlandsesoorten.nl/content/soortinformatie, de 'exotenmodule' op het Nederlands Soortenregister.

Hier is overigens ook een uitgebreide beschrijving van de hemelboom te vinden.



Invasieve explosies van Westerse karmozijnbes

Baudewijn Odé, FLORON



Westerse karmozijnbes neemt sinds 2005 toe in Nederland. Sinds 2012 wordt de plant voor het eerst als invasief ervaren. Recente ervaringen met uitbreiding, groei­kracht en bestrijding, maken dat de soort serieus in aanmerking komt voor het predicaat invasief!

Herkenning

Westerse karmozijnbes (*Phytolacca americana*) is een tuinplant met korte wortel­stokken, waaruit tot meer dan twee meter hoge spruiten opschieten. Verspreid langs de stengel staan grote elliptische bladen en overhangende bloemtrossen met wittige bloemen met tien vrucht­beginsels. In nazomer en herfst worden zwart­purperen vruchten gevormd. In Nederland komt een tweede soort karmozijnbes voor, oosterse karmozijnbes (*Phytolacca acinosa*), met meer rechtopstaande bloemtrossen en acht vrucht­beginsels.

Herkomst

Westerse karmozijnbes is afkomstig uit Noord-Amerika en is in Europa als tuinplant geïntroduceerd. Zoals met zoveel besdragende soorten, profiteert deze exoot van vogels die de zaden verspreiden. Opvallend vaak schieten planten op onder een muurtje, paaltje of struik, waarop kennelijk een vogel heeft gezeten die de zaden heeft uitgepoept. Er is wetenschappelijk onderzoek dat deze waarnemingen bevestigt. Beide karmozijnbessoorten zijn dan ook veel in de stedelijke omgeving te vinden, maar vooral de westerse karmozijnbes weet daarnaast ook bossen en natuurgebieden op zandgronden te bereiken.

Invasief gedrag

De plant profiteert van verstoringen die bijvoorbeeld ontstaan na het sterven, omwaaien of kappen van bomen. De opengevallen bodem kan razendsnel door westerse karmozijnbes worden gekoloniseerd. Andere soorten hebben vervolgens last van de hoge en dichte begroeiingen van deze soort. En terwijl karmozijnbes schijnbaar geen schade heeft van droge zomers, lijken de gaten die vallen in bossen als gevolg van droogte, extra gevoelig voor vestiging door karmozijnbes.

Risico

Het bestrijden van westerse karmozijnbes is geen gemakkelijke opgave. Buiten het lastige verwijderen van de (wortel­stokken van) levende planten, is er ook nog het gevaar van een langlevende zaad­voorraad; zaden zouden meer dan 40 jaar in leven blijven.

(<https://www.canr.msu.edu/weeds/extension/common-pokeweed>) Als er in bossen, op meer plaatsen dan we denken, uitgepoepte zaden liggen te wachten, is de kans groot dat er nog allerlei onverwachte explosies van deze soort op gaan treden. Beheerders van bossen zijn gewaarschuwd.

Onrijpe bessen van westerse karmozijnbes.

(Foto: Willem Braam)



Recente ervaringen

Op een klein privéterrein met bos zijn in 2020 de sparren gekapt, vanwege verdroging en besmetting met letterzetter. Al in 2021 stond het hele terrein vol met westerse karmozijnbes. Een deel van deze planten is in dat jaar uitgegraven (foto) en een deel is alleen afgesneden. In 2022 stonden alle afgesneden planten er weer heel vitaal bij (foto). In het stuk met de uitgegraven planten schoten ook weer planten op, vanuit kennelijk achtergebleven wortel­stokken en zij kwamen ook snel weer in bloei.



Oogst van een dag met de familie bestrijden van westerse karmozijnbes. (Foto: Christine Absil)



Hergroei van westerse karmozijnbes na bestrijding. (Foto: Christine Absil)

Verder lezen

Geraets, J. & P. Bossenbroek, 2018. Westerse karmozijnbes, een invasieve (?) exoot. *Nature Today*, 18 januari 2018.

<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=24070>

Li, N., W. Yang, S. Fang, X. Li, Z. Liu, X. Leng & S. An, 2017. Dispersal of invasive *Phytolacca americana* seeds by birds in an urban garden in China. *Integr Zool*. 12(1): 26-31. doi: 10.1111/1749-4877.12214.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27265341/>



Het drama van de iepenziekte – na 100 jaar nog steeds actueel

Kees van Vliet, Nederlandse Mycologische Vereniging



Lange tijd was de Hollandse iep (*Ulmus x hollandica*) in ons land de meest aangeplante boom buiten bosverband. Vooral in de kustprovincies en in steden en dorpen domineerde hij het beeld van ons landschap en onze groene leefomgeving. Totdat in 1918 in Noord-Brabant de iepenziekte werd geconstateerd, waarmee een decimering van het iepenbestand begon die tot vandaag voortduurt.

Het ziekteverloop

De ziekteverwekker, *Ophiostoma ulmi*, is een schimmel die voor het eerst in 1922 werd beschreven door Bea Schwartz. Vrijwel al het onderzoek naar de ziekte werd in de beginjaren uitgevoerd in Nederland, door promovendi van Johanna Westerdijk. Om die reden staat de ziekte internationaal bekend als Dutch elm disease. Deze ontwikkelde zich tot een epidemie in grote delen van Europa en Noord-Amerika. De snelle internationale verspreiding werd bevorderd door transport van hout en houtproducten.

De ziekte wordt verspreid van boom tot boom door iepenspintkevers uit het geslacht *Scolytus*. De cyclus begint met het uitvliegen van jonge kevers die zich voeden met verse twijgen van gezonde iepen (rijpingsvraat). Hiermee brengen ze schimmelsporen over vanuit de aangetaste boom waarin ze zijn verpopt. Na besmetting begint de schimmel te groeien in de houtvaten van de iep. De boom reageert door die houtvaten af te sluiten om verdere verspreiding te voorkomen. Als dit niet lukt blijft de schimmel groeien, steeds meer vaten raken verstopt en de sapstroom droogt op. Dat leidt tot verwelken van takken of delen van de kroon, waardoor de boom nog verder verzwakt.

In de verzwakte boom kunnen volwassen spintkevers zich inboren en eitjes leggen onder de bast. Zo verspreiden ze weer schimmelsporen, die door de larven worden meegenomen als ze hun gangen graven.

Na verpoppen vliegen de jonge kevers uit en start een nieuwe cyclus. In warme zomers kunnen de kevers wel drie generaties voortbrengen, dus de verspreiding gaat snel. Verspreiding van boom tot boom is ook mogelijk via wortelcontact, wat vaak voorkomt bij wegbeplantingen en beplantingen van de veldiep.

Vanaf 1972 kregen we te maken met een nieuwe, agressievere veroorzaker van de iepenziekte: *Ophiostoma novo-ulmi*. De eerste lichting kwam uit Noord-Amerika, een tweede nog agressievere stam kwam uit Oost-Europa. De nieuwe ziekteverwekker veroorzaakte een tweede epidemie en verdrong steeds meer zijn voorganger.

Taksterfte door iepenziekte.
(Foto: David Elm)



Vraatpatroon iepenspintkever en larven. (Bron: Fdc-goeul, CC BY 3.0, via Wikimedia Commons)

Inzet: Grote iepenspintkever (*Scolytus scolytus*). (Bron: Udo Schmidt, CC BY-SA 2.0, via Wikimedia Commons)



Bestrijding

Een aangetaste boom sterft meestal na enkele maanden tot jaren, er is geen geneeswijze bekend. Er is wel onderzoek gedaan naar bestrijding van schimmel en kevers met fungiciden, insecticiden en parasieten, maar dit leverde geen acceptabele oplossing. Toch is bestrijding van de ziekte, zeker uit landschappelijk oogpunt, wel gewenst. In Nederland koos men voor een aanpak via twee sporen: sanitaire maatregelen en genetische maatregelen. De sanitaire maatregelen bestonden uit tijdige signalering van aantastingen, snel kappen van zieke bomen en deze verbranden, versnipperen of ontschorsen. Bomen met keverbroed werden altijd verbrand. De genetische maatregelen bestonden uit selectie en vermeerdering van tolerante en resistente iepenrassen. Dit was nodig omdat de iepenpopulatie grotendeels bestond uit klonen van slechts enkele cultivars, die zeer vatbaar bleken voor de iepenziekte.

Tot 1991 was de bestrijding landelijk geregeld, met financiering door de rijksoverheid. Opsporing en opruiming gebeurde tot en met 1990 door de Plantenziektenkundige Dienst. Hiermee werd de ziekte redelijk beheersbaar: het uitvalpercentage daalde tot 1-2% per jaar. Vanaf 1991 werd bestrijding een taak van de regionale/lokale overheden en de beheerders. Die stelden vaak andere prioriteiten, waardoor het uitvalpercentage snel weer steeg tot 10-15%. In gebieden waar het beleid wel werd voortgezet, bleef het uitvalpercentage laag.

Het veredelingsprogramma heeft veel nieuwe iepenrassen opgeleverd die minder vatbaar waren voor de iepenziekte. Helaas heeft de tweede epidemie met agressievere schimmels dit deels weer tenietgedaan. Inmiddels zijn er ook rassen beschikbaar met een hoge resistentie tegen de nieuwe schimmels.

Effecten

De effecten van de iepenziekte zijn zeer groot geweest. In Noord-Amerika gingen meer dan 40 miljoen iepen verloren, in Groot-Brittannië meer dan 25 miljoen. In Nederland waren in 1930 nog 1,25 miljoen iepen aanwezig. Hiervan ging tijdens de eerste epidemie minstens tweederde verloren. Daarmee verdween ook het leefgebied van veel soorten die gebonden zijn aan de iep voor hun levenscyclus. Het gaat om tientallen insectensoorten, zeldzame gemeenschappen van mossen, levermossen en korstmossen en diverse paddenstoelsoorten die geheel of gedeeltelijk afhankelijk zijn van de iep. Daarnaast zijn en worden er hoge kosten gemaakt voor onderzoek, controle en bestrijding van de ziekte. Het meest in het oog springende effect is de verarming van het Nederlandse landschap, door het verdwijnen van de karakteristieke Hollandse iep.



Verder lezen

Praktijkadvies iepenziekte VBNE

<https://www.vbne.nl/productdetails/praktijkadvies-iepenziekte-iep>



Afrikaanse klauwkikker op de Unielijst

Annemarieke Spitzen, RAVON



Tot de jaren '70 was de Hogben test dé zwangerschapstest. Door hormonen in de urine van zwangere vrouwen in een Afrikaanse klauwkikker (*Xenopus laevis*) te spuiten, ging zo'n kikker namelijk ovuleren. Voor dit doel zijn vele klauwkikkers geïmporteerd en later losgelaten toen er betere zwangerschapstesten beschikbaar kwamen waar geen dieren voor nodig waren. Nog steeds worden er duizenden klauwkikkers gebruikt voor dierexperimenten én is het een geliefd huisdier.

Inleiding

In augustus 2022 is de Afrikaanse klauwkikker op de Unielijst van invasieve exoten geplaatst. Er geldt voor deze soort een overgangstermijn van twee jaar. Gezien de vraatzucht, dispersiecapaciteit en explosiviteit van voortplanting, is het een soort waarvan voorkomen moet worden dat deze voet aan de grond krijgt. De Afrikaanse klauwkikker geldt wereldwijd als een problematische invasieve exoot. De soort wordt gekenmerkt door een reeks fysiologische en gedragskenmerken die het dier zeer robuust en veelzijdig maken, waardoor het bestand is tegen uitdroging, een hoog zoutgehalte, uithongering en zuurstofarme omstandigheden. Voor vestiging is het huidige klimaat én het te verwachten klimaat in ons land geschikt. Geschikt habitat is in Nederland in ruime mate aanwezig. De Afrikaanse klauwkikker is gevestigd in Frankrijk, Italië (Sicilië) en Portugal. In België, Duitsland, Spanje, Zweden, het Verenigd Koninkrijk én Nederland zijn waarnemingen bekend. Deze maand werd bekend dat de soort zich ook in het uiterste zuiden van Vlaanderen heeft gevestigd.

Nederland

Er zijn twee waarnemingen bekend van een individu dat gevangen is in de omgeving van Gorinchem in 1974 en van kikkervisjes in de omgeving Utrecht in 1979. In augustus 2022 is één albino klauwkikker gevonden in een kribvak bij Weurt. Een vreemde locatie en niets wijst op een populatie ter plaatse.

Omdat de soort ook in Nederland wordt gehouden voor onderzoeksdoeleinden én veelvuldig als huisdier, kan het zijn dat ontsnapte exemplaren zich vestigen. De kans op introductie in de natuur door ontsnapping of uitzetting is groot. De onopvallende, grotendeels ondergedoken levenswijze maakt de soort lastiger te vinden dan veel andere kikkers en padden. Om deze redenen is het belangrijk om zowel de volwassen dieren als de larven goed te kunnen herkennen.

Uiterlijk

De Afrikaanse klauwkikker heeft een unieke morfologie omdat het een tong en een zichtbaar oor mist. Het lichaam is afgeplat en de kop is wigvormig en kleiner dan het lichaam. Het heeft twee kleine ogen op de bovenkant van de kop en geen oogleden. De voorste ledematen zijn klein en hebben geen zwemvliezen, en de achter-

Adulte Afrikaanse klauwkikker. (Foto: R. Rebelo)



Een groep Afrikaanse klauwkikkerlarven in troebel water. (Foto: R. Rebelo) Rechtsboven: Pas gemetamorfoseerde exemplaren zijn erg klein. (Foto: R. Rebelo) Rechtsonder: De larven worden vrij groot en wijken uiterlijk sterk af van inheemse amfibieënlarven. (Foto: J. Speybroeck)

poten zijn groot en met zwemvliezen en de drie binnenste tenen aan beide poten hebben klauwen (nageltjes). Op de rug heeft het een gladde, glibberige huid die veelkleurig is met vlekken van donkergrijs tot groenbruin, terwijl de onderkant roomwit is met een gele tint. Mannetjes wegen zo'n 60 gram, zijn ongeveer 5 tot 6 centimeter lang en missen een kwaakblaas. Vrouwtjes zijn groter en zwaarder en wegen ongeveer 200 gram (10-12 cm) en hebben cloaca-extensies aan het einde van de buik. De larven hebben twee lange sprieten aan de kop en een brede bek, waardoor ze lijken op mini-meervallen. Door hun sterk afgeplatte lichaam, de nagels en de bijzondere verschijningsvorm van de larven zijn ze niet met andere in Nederland voorkomende amfibieën te verwisselen.

De Afrikaanse klauwkikker is een nogal inactief dier. De soort kan goed tegen lage temperaturen. Als het water in de zomer opdroogt, graaft hij zich in de modder in. Door een tunnel met lucht kan het dier zo wel tot een jaar overleven. De soort kan ook grote afstanden afleggen. De soort kan goed zwemmen, nauwelijks springen, maar wel kruipen. Ondanks de aquatische levenswijze kan de soort tot wel twee kilometer over het land afleggen. Hij brengt het grootste deel van zijn tijd onder water door en komt naar de oppervlakte om te ademen.

De soort kan zich tot wel vier keer per jaar voortplanten. Het paren kan het hele jaar gebeuren, maar gebeurt meestal in de lente. Zowel de mannetjes als de vrouwtjes zijn binnen 10 – 12 maanden geslachtsrijp. In het wild kunnen de dieren 15 – 16 jaar worden, in gevangenschap tot wel 20 jaar.

Verder lezen?

NVWA, 2022. Factsheet Afrikaanse klauwkikker, *Xenopus laevis* (laatste update 13 juli 2022).

Nieuwsbrief INBO september 2022: <https://www.vlaanderen.be/inbo/nieuwsbrief-september-2022>



Roodbuikbuulbuul, nieuwe vogelsoort op de Unielijst

André van Kleunen, Sovon Vogelonderzoek Nederland



De Unielijst van invasieve exoten is aangevuld met een nieuwe vogelexoot: de roodbuikbuulbuul (*Pycnonotus cafer*). Aanleiding hiervoor is mogelijke concurrentie om voedsel en ruimte met inheemse vogelsoorten en het verspreiden van zaden van invasieve planten. Voorts treedt mogelijk schade op voor de groente- en fruitteelt.

Herkomst en ecologie

De buulbuuls zijn een vogelfamilie van 138 soorten die hun natuurlijke verspreidingsgebied hebben in vooral tropische streken van Afrika en Azië. Roodbuikbuulbuuls zijn inheems op het Indische subcontinent en in het aangrenzende deel van Zuidoost-Azië. Deze soort is niet bedreigd maar neemt wel af in aantal door vangen – het is een populaire kooivogel vanwege de zang – en jacht.

Roodbuikbuulbuuls hebben een brede habitatkeus, van open gebieden met droog struikgewas tot bossen. Ze hebben wel een voorkeur voor antropogene milieus, zoals stedelijke gebieden, tuinen, parken en boerderijen. Ze komen vooral voor in het laagland, maar kunnen ook wat hogerop worden aangetroffen, in de Himalaya tot bijna 2300m hoogte. Roodbuikbuulbuuls leven van fruit, nectar, plantenknooppjes, maar eten ook wel dierlijk voedsel, vooral ongewervelden.

Uitheems voorkomen in Europa

De roodbuikbuulbuul heeft zich vermoedelijk door ontsnappingen of vrijlatingen van kooivogels of vogels uit dierentuinen, mogelijk ook via meeliften op schepen, kunnen vestigen op een aantal plekken buiten het natuurlijke verspreidingsgebied, waaronder delen van het Midden-Oosten, Zuidoost-Azië, Australië, de Verenigde Staten en diverse tropische eilanden. Voorts heeft de soort zich in Europa gevestigd in Spanje.

In 2000 was daar een broedgeval bij Torremolinos. Daar is de soort recent niet meer gemeld, wel wat noordelijker uit de omgeving van Valencia. Daar zou sprake zijn van een kleine populatie (100-150 vogels). Sinds begin 2000 heeft de roodbuikbuulbuul zich gevestigd op het Canarische eiland Fuerteventura. De soort heeft zich er over het eiland uitgebreid. Hoewel er een bestrijdingscampagne zou zijn geweest, wordt de soort er anno 2022 nog volop gemeld op waarnemingenwebsites.

Van Noordwest-Europa zijn waarnemingen bekend uit België en Nederland. In Nederland wordt de roodbuikbuulbuul incidenteel waargenomen in het wild. Er zijn goedgekeurde waarnemingen uit 2006 van de Maasvlakte (ZH), uit 2009 in Geldermalsen (GI) en uit 2020 in Koudum (Fr).

Roodbuikbuulbuul. (Foto: Marc Guijt (Agami))



Roodbuikbuulbuul. (Foto: Timothy A. Gonsalves, CC BY 3.0, via Wikimedia Commons)

Er zijn voorts waarnemingen gedaan in 2001 in de Kennemerduinen (NH), in 2004 in Bovensmilde (Dr) en in 2017 in Bakel (NB). Het ging in bijna alle gevallen om eenlingen. Alleen in Koudum (Fr) ging het om twee vogels die er bovendien wat langer – meer dan een maand – verbleven. Uit 2021 en 2022 zijn geen waarnemingen bekend. Er is dus geen sprake van een gevestigde populatie van de roodbuikbuulbuul in Nederland. Vermoedelijk is het klimaat in Nederland voor deze soort ongeschikt hiervoor.

Herkenning

De roodbuikbuulbuul is een ongeveer 21 cm lange vogel met bruine veren. De kop is zwart met een kuif, de onderbuik is lichtgrijs. Onder de staart bevindt zich een rode vlek. Mannetjes en vrouwtjes lijken op elkaar, al kunnen mannetjes wat groter zijn, tot 23 cm. De roodbuikbuulbuul lijkt een beetje op de roodoorbuulbuul (*P. jocosus*) – een soort die eveneens incidenteel is gemeld uit het wild in Nederland – maar deze heeft een witte buik en wangen en een rode vlek achter de ogen.

Waarnemingen doorgeven

We blijven de ontwikkelingen van vogelexoten graag volgen, ook van soorten die incidenteel in Nederland in het wild worden vastgesteld, zoals de roodbuikbuulbuul.

Waarnemingen van zeldzame vogelexoten die wijzen op broedterritoria kunt u doorgeven aan Sovon via <https://www.sovon.nl/tellen/telprojecten/meldingen-zeldzame-broedvogels>

Overige waarnemingen kunt u doorgeven op Waarneming.nl of Telmee.nl.

Verder lezen

Roodbuikbuulbuul: <https://waarneming.nl/species/18721/>

Factsheet roodbuikbuulbuul: [klik hier](#)



Canadese bever ongewenst in de EU en toch niet op de Unielijst?

Maurice La Haye, Zoogdierverseniging



In augustus 2022 is de Unielijst van invasieve exoten aangevuld met 'nieuwe' soorten. De Canadese bever stond op de nominatie om toegevoegd te worden aan deze lijst. Bij de uiteindelijke stemming door de EU-landen was er onvoldoende steun om de soort toe te voegen. Een onverwachte uitkomst, maar er is ook goed nieuws te melden.

Twee beversoorten

De Europese bever (*Castor fiber*) kent een lange historie van herintroducties in Europa. In Nederland is de soort in 1988 in de Biesbosch geïntroduceerd. In de vorige eeuw was het 'aanbod' van Europese bevers echter lange tijd beperkt, omdat de soort enkel nog voorkwam in enkele kleine relictpopulaties. In diverse landen zijn in de vorige eeuw daarom bevers uit Noord-Amerika gebruikt voor herintroducties. Onderzoekers in die tijd dachten dat er slechts één soort bever bestond en dat herintroductie van bevers uit Noord-Amerika geen probleem was. Genetisch onderzoek heeft echter aangetoond dat Noord-Amerikaanse bevers tot een apart soort behoren; de soort die we nu kennen als de Canadese bever (*Castor canadensis*).

Schade?

De introductie van de Canadese bever in Europa moet dan ook gezien worden als een 'historische misrekening', maar recent onderzoek laat zien dat de schade van Canadese bevers wellicht meevalt. Ecologisch gezien verschillen Europese en Canadese bevers slechts weinig in gedrag en effecten op hun leefgebied. Beide soorten zijn indrukwekkende 'landschapsingenieurs' die met hun geknaag, gegraveerd en dammen bouwen, een sleutelrol vervullen in beek- en rivierdalen. De dieren vergroten de heterogeniteit en habitatdiversiteit en creëren daarmee ruimte voor heel veel andere soorten. Deze twee beversoorten hybridiseren overigens niet met elkaar.

Weinig succesvol

Ondanks de vele introducties van de Canadese bever in Europa in de vorige eeuw, lijken de meeste introducties mislukt. Alleen in Finland en aangrenzend Rusland is een grote, wijdverspreide populatie ontstaan. In andere landen waar de soort is geïntroduceerd, zoals Polen, Luxemburg, Duitsland en België, lijkt de soort toch weer verdwenen te zijn, alhoewel in het grensgebied van Oostenrijk en Slowakije mogelijk nog een kleine populatie aanwezig is in het rivierstelsel van de Donau.

Canadese bever (© Wikimedia Commons, 2007)



Links: Europese bevers boven op hun burcht tijdens hoog water in de Millingerwaard, 21 januari 2018. (Foto: Kris Joosten).



Rechts: Europese en Canadese bevers hebben een vergelijkbare invloed op de habitats waarin ze leven. Hier knaagsporen van Europese bever. (Foto: Maurice La Haye)

Op diverse locaties heeft een bestrijdingsprogramma ervoor gezorgd dat de Canadese bever is verdwenen, maar op veel andere plekken lijkt de Europese bever op natuurlijke wijze de overhand te hebben gekregen en wordt de Canadese bever niet meer aangetoond. Ondanks uitgebreid en intensief genetisch onderzoek. Of de Europese bever echter altijd de concurrentie met Canadese bever wint is onzeker, maar het is positief dat in de meeste gebieden de inheemse Europese bever aan het langste eind lijkt te trekken.

Niet op de Unielijst

Het beperkte Europese voorkomen van de soort en het uiteindelijk grotendeels tegenvallende succes van de introducties van de Canadese bever, zou een goede reden zijn geweest om de soort juist wel op de Unielijst te plaatsen. Daarmee zou een duidelijk signaal afgegeven zijn dat deze soort niet thuishoort in de EU en dat zoveel mogelijk voorkomen moet worden dat opnieuw populaties kunnen ontstaan. Kennelijk was de lobby van sommige landen sterk genoeg om de soort van de Unielijst af te houden. Desalniettemin lijken de huidige populaties van Europese bevers uitgebreid genoeg om vestiging van Canadese bevers in de gehele EU te voorkomen.

Verder lezen

Halley, D.J., A.P. Saveljev & F. Rosell, 2021. Population and distribution of beavers *Castor fiber* and *Castor canadensis* in Eurasia. *Mammal Review* 51(1): 1-24.

Hollander, H., G.A. van Duinen, E. Branquart, L. de Hoop, P.C. de Hullu, J. Matthews, G. van der Velde & R.S.E.W. Leuven, 2017. Risk assessment of the alien North American beaver (*Castor canadensis*). *Reports Environmental Science* 528. Radboud University, Nijmegen.

Kuiters, R. & V. Dijkstra, 2018. Een risicoanalyse van de Canadese bever. *Kijk op Exoten* 6(4): 10-11.



Bultrugzalm

Willie van Emmerik, Sportvisserij Nederland



Aan de buitenzijde van de Haringvlietsluizen bij Stellendam zijn in 2021 voor het eerst in Nederland bultrugzalmen (ook wel bekend onder de naam pink salmon) gevangen. Het gaat om een Pacifische zalmsoort met de wetenschappelijke naam *Oncorhynchus gorbusha*, die zijn oorspronkelijke verspreiding heeft in landen aan beide zijden van de Stille Oceaan. De bultrugzalm komt, na uitzettingen ten behoeve van de visserij, steeds meer voor in Europa; met name in het noorden van Scandinavië, maar onder meer ook in Ierland en Schotland.

De bultrugzalm is tijdens zijn zeefase lastig te onderscheiden van de inheemse zalm of Atlantische forel. Een zichtbaar verschil is echter de aanwezigheid van ovale zwarte vlekken op de staart, die niet worden gevonden bij de inheemse zalmachtigen. Tijdens de stroomopwaartse trek op de rivier krijgt het mannetje een karakteristieke grote bult op de rug. De bultrugzalm heeft een tweejarige levenscyclus. Nadat de dieren 18 maanden op zee hebben doorgebracht, trekken ze de rivier op om te paaien, waarna ze sterven. Omdat de homing (terugkeer naar geboortewateren) niet zo sterk is, trekken de paaidieren soms ook andere rivieren op, waardoor verdere verspreiding naar andere rivieren makkelijk kan optreden.

In de tweede helft van de 20e eeuw werd de soort uitgezet in het noorden van Rusland, de laatste uitzettingen waren in 2001. Dit betekent dat alle bultrugzalmen die nu nog worden waargenomen, zijn voortgekomen uit natuurlijke voortplanting.

De bultrugzalm lijkt (nog) geen bedreiging te vormen voor onze eigen zalm. De bultrugzalm zwemt minder ver de rivier op, paait eerder en de juvenielen migreren snel weer naar zee, in vergelijking met de inheemse zalm. Ze blijken ook geen andere parasieten bij zich te dragen dan de inheemse soorten. In Russische rivieren komen beide soorten al sinds de introductie van de bultrugzalm samen voor, zonder dat dit grote negatieve gevolgen voor de Atlantische zalm lijkt te hebben gehad. In Noorwegen, Schotland, Engeland en Ierland zijn er de laatste jaren wel zorgen over de toename van de bultrugzalm en worden ook pogingen gedaan om deze weg te vangen.



Mannelijke bultrugzalm met de bult op de rug, die karakteristiek is tijdens de stroomopwaartse trek. (Bron: Timothy Knepp, Public domain, via Wikimedia Commons)

Haringvlietsluizen waar de bultrugzalm voor het eerst in Nederland is gevangen. (Foto: Jelger Herder)

Verder lezen

<https://www.naturetoday.com/nl/nl/nature-reports/message/?msg=28997>



Nieuwe soorten paddenstoelen in 2021

Kees van Vliet, Nederlandse Mycologische Vereniging



In het afgelopen jaar is dankzij de inspanningen van veel waarnemers in het veld weer een groot aantal paddenstoelen als nieuw voor Nederland geregistreerd. Het gaat om 144 taxa die in 2021 of eerder gevonden zijn en die voldoen aan de criteria om als nieuwe soort geaccepteerd te worden. Alle nieuwe soorten zijn inmiddels opgenomen op [Verspreidingsatlas.nl](https://www.verspreidingsatlas.nl).

De groep nieuwe soorten bevat slechts twaalf 'gewone' plaatjeszwammen met hoed en steel en acht trilzwammen. De grootste groep bestaat uit 80 ascomyceten (onder andere kernzwammen, schijfzwammen en bekerzwammen). Ten opzichte van vorige jaren zijn weer meer ziekteverwekkers zoals roesten, branden en meeldauwen aangemeld (29 in totaal). Daarnaast bevat de groep nog zeven slijmzwammen en acht soorten uit andere groepen.

Een groot deel van de soorten is nader geanalyseerd voor verwerking in het Nederlands Soortenregister. Slechts een soort heeft tot nu toe de voorlopige status van exoot gekregen: *Puccinia gentianae*. De soort komt uit Noord-Amerika en is ook uit enkele Europese landen gemeld. In ons land is hij waargenomen in Zuid-Holland. Er zijn nog minstens drie *Puccinia*'s (roesten) die, gezien de internationale verspreiding, een exoot zouden kunnen zijn. Maar bij de kleine schimmelachtigen gaat men er meestal vanuit dat ze al langer een ruimere verspreiding hadden, maar niet eerder werden opgemerkt. Tegenwoordig wordt er actief gezocht naar het 'kleine spul' door liefhebbers en specialisten en dat levert relatief veel nieuwe soorten op.

Ook bij de grotere paddenstoelen is het lastig vast te stellen of het een exoot is. Als een soort zeer waarschijnlijk uit een ander continent is ingevoerd kan hij als exoot beschouwd worden. Ook soorten die uit cultuur zijn verwilderd krijgen de status exoot. Maar het oorspronkelijke verspreidingsgebied is vaak niet goed bekend. Bovendien worden de sporen door de wind over enorme afstanden verspreid. Introductie door de mens is meestal niet aan te tonen. Het aandeel exoten in de nieuwe soorten zal dus naar verwachting laag blijven.



Puccinia gentianae op kruisbladgentiaan. (Foto: Maarten Langbroek)

Nieuwe mogelijkheden voor het snel herkennen van uitheemse en hybride leguanen van gemengde afkomst

Matthijs P. van den Burg, IUCN SSC Iguana Specialist Group & Adolphe O. Debrot, Wageningen Marine Research

In de Cariben komen op vijf van de zes eilanden binnen het Nederlands Koninkrijk nog inheemse leguanenpopulaties voor. Op St. Maarten is de inheemse populatie van de Antilliaanse leguaan al verdwenen. Het is duidelijk dat momenteel zeker de Antilliaanse leguaan van St. Eustatius en de zwarte leguaan van Saba ernstig in hun voortbestaan worden bedreigd. Een nieuwe, snelle herkenningmethode kan helpen deze inheemse populaties beter te beschermen tegen leguanen die er niet thuishoren.



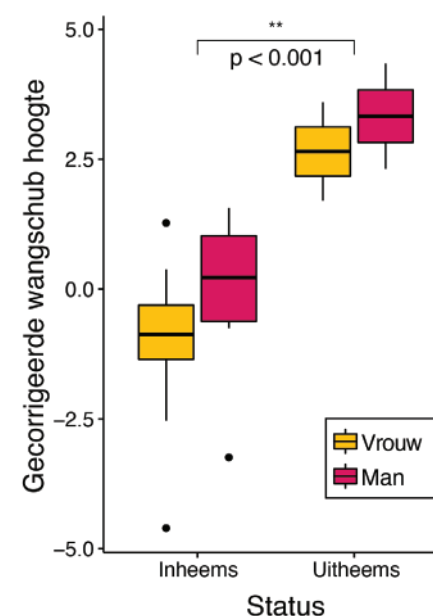
Binnen de Kleine Antillen kwam oorspronkelijk de Antilliaanse leguaan (*Iguana delicatissima*) voor van Anguilla tot het Franse Martinique, en ook een endemische zwarte variant ("ras") van de groene leguaan (*Iguana iguana iguana*) op zowel Saba als Montserrat. Zuidelijker, op St. Lucia en St. Vincent en de Grenadines, komen nog twee endemische groene leguaan-ondersoorten voor. Extreem zorgelijk is dan ook dat al deze endemische leguanenpopulaties worden bedreigd door genetische inmenging en verdringing door uitheemse leguanen, die zich snel aan het verspreiden zijn binnen de eilandenboog.

De voornaamste reden voor het verdwijnen van inheemse leguanenpopulaties is de verspreiding van niet-inheemse leguanen die zich genetisch mengen met inheemse leguanen en ze verdringen. Zo bewoont de Antilliaanse leguaan nog slechts <20% van zijn oorspronkelijke leefgebied. Dit zal verder dalen tot ~1% in 2050, indien de verspreiding en hybridisatie met uitheemse groene leguanen (*Iguana iguana* ssp.) niet direct wordt gestopt. Ditzelfde lot geldt voor de St. Lucia leguaan (*Iguana i. sanctaluciae*), die alleen nog in een klein gebied op het eiland voorkomt, door de aanwezigheid en hybridisatie met binnengebrachte groene leguanen. De St. Vincent leguaan (*Iguana i. insularis*) kwam van oorsprong op vele kleine eilanden voor en op het grote eiland St. Vincent zelf. Daar is echter die ondersoort al haast verdwenen.

Gelukkig gaat de verspreiding van niet-inheemse leguanen op de meer zuidelijk gelegen kleinere eilanden minder snel. Voor de zwarte leguanen van Saba en Montserrat geldt dat in ieder geval die van Saba bedreigd worden.

Ter bescherming van inheemse leguanenpopulaties worden uitheemse leguanen (van pure of hybride uitheemse afkomst) gevangen en verwijderd. Belangrijk daarbij is dat herkenning wordt gebaseerd op uiterlijke (schubpatronen) of genetische verschillen. Daarvoor is diagnostische kennis van alle inheemse populaties uit het verspreidingsgebied van het geslacht *Iguana* essentieel. Het probleem is echter dat de huidige schubkarakteristieken niet altijd doorslaggevend zijn. Meer kennis van de genetische verschillen tussen de soorten is dan ook dringend nodig. Twee recente artikelen trachten deze urgente kennislacune te vullen.

Adulte leguaan. (© STENAPA)



Figuur 2. Zijaanzicht van een inheemse (L) en uitheemse (R) vrouwelijke leguaan op Saba. Het opmerkelijke verschil in de grootte van de wangsclub is gemakkelijk te herkennen. (Foto's: Matthijs van den Burg)

Figuur 1. Op Saba hebben uitheemse leguanen een grotere wangsclub dan inheemse leguanen.

Door veel DNA-monsters van het Centraal en Zuid-Amerikaanse vasteland te analyseren, hebben de onderzoekers een goed overzicht gepresenteerd van de genetische variatie binnen het grote verspreidingsgebied van de groene leguaan. Daardoor kunnen niet alleen uitheemse en hybride-leguanen nu sneller en beter worden herkend en hun oorsprong worden herleid, maar blijkt ook dat definitieve herkenning met genetische informatie efficiënter kan. Het scheiden van inheemse en niet-inheemse dieren kan namelijk tegen lagere onderzoekskosten. Deze techniek is recent toegepast om uitheemse leguanen op Saba te identificeren en kan voor elk eiland binnen het Nederlandse Koninkrijk worden gebruikt om inheemse en uitheemse leguanen met zekerheid te onderscheiden.

Een nieuwe aanpak voor morfologische herkenning is gebaseerd op lichaamsverhoudingen, waarbij een 15-tal lengtemetingen met elkaar worden vergeleken. De data van Saba laten zien dat leguanen al vanaf jonge leeftijd op die manier gemakkelijk van elkaar te onderscheiden zijn, omdat uitheemse leguanen een veel grotere wangsclub hebben dan inheemse leguanen op Saba (figuren 1 en 2). Voor andere metingen is er nog steeds een gedeeltelijke overlap, afhankelijk van de specifieke herkomst van de uitheemse dieren. Vervolgonderzoek is nodig om nog meer lengtemetingen te evalueren op diagnostische toepassing. Alles wat de visuele herkenning van uitheemse dieren mogelijk maakt is een voordeel, omdat het vele malen sneller en goedkoper is dan via genetische analyses. Welke van deze 15 lengtemetingen het meest waardevol zijn, zal per eiland verschillen en afhankelijk zijn van leeftijdsklasse, mate van inmenging, en de genetische herkomst van de aanwezige uitheemse leguanen.

Met deze breed inzetbare nieuwe kennis kunnen lokale natuurbeschermingsorganisaties de bescherming van leguanenpopulaties binnen de Kleine Antillen sterk verbeteren. Essentieel is dat er per eiland zo snel mogelijk een morfologische dataset komt, waarmee zowel aanwezige als toekomstig binnenkomende uitheemse en hybride leguanen goed en snel kunnen worden geïdentificeerd.

Verder lezen?

van den Burg, M.P. et al., 2021. A genus-wide analysis of genetic variation to guide population management, hybrid identification, and monitoring of invasions and illegal trade in *Iguana* (Reptilia: Iguanidae). *Conservation Genetics Resources* 13:435–445. doi: <https://doi.org/10.1007/s12686-021-01216-5>

van den Burg, M.P. et al., 2022. An integrative approach to assess non-native iguana presence on Saba and Montserrat: are we losing all native *Iguana* populations in the Lesser Antilles? *Research Square* doi: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1867242/v1>



Exoten

Met exoten worden uitheemse soorten aangeduid die Nederland niet op eigen kracht kunnen bereiken, maar door menselijk handelen (transport, infrastructuur) hier in de natuur terecht zijn gekomen of dat in de nabije toekomst dreigen te doen. Soorten die Nederland op eigen kracht bereiken vanuit hun natuurlijke verspreidingsgebied, bijvoorbeeld door klimaatverandering, zijn geen exoten. Exoten leiden in de meeste gevallen niet tot grote problemen; slechts een beperkt aantal vertoont invasief gedrag door een explosieve ontwikkeling na vestiging. Invasieve exoten kunnen een bedreiging vormen voor de inheemse biodiversiteit, volksgezondheid of veiligheid.

Melden

Het is van groot belang waarnemingen van exoten te melden, zodat er in onderzoek, beleid en beheer rekening mee gehouden kan worden. Gebruik hiervoor de invoerportals Waarneming.nl, Telmee.nl, Verspreidingsatlas.nl en Mijnvismaat.nl.

Ook de bijbehorende apps zijn erg handig omdat je in het veld meteen kunt melden:

- voor Android-toestellen ObsMapp, MijnVISmaat, NDFF Invoer, VERA en snApp de Exoot;
- voor iPhone-toestellen iObs, NDFF Invoer, MijnVISmaat en snApp de Exoot.

Deze portals en apps werken nauw samen en zorgen ervoor dat uw waarnemingen terecht komen in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF).



Colofon

Eindredactie Jeroen van Delft, RAVON

Lay-out & Vormgeving Kris Joosten, RAVON

Foto's achterzijde v.l.n.r.

Marion Haarsma, Noel Aarts, Inge van Westen, Marjon Kunst, Ruud Beringen, Harvey van Diek en Kars Veling

Nieuwsbrief digitaal ontvangen?

Meld u aan via www.ravon.nl/nieuwsbriefexoten

Partners

