

Elke editie van *Vlinders* vertellen onze projectleiders u wat zij over vlinders en libellen gelezen (en geschreven) hebben in wetenschappelijke literatuur.

## Zweedse libellen in 2080

Door klimaatverandering schuiven soorten hun verspreiding poolwaarts, dit zien we in Nederland ook duidelijk gebeuren met nieuwkomers en soorten die het moeilijk krijgen. Niet alle soorten schuiven op dezelfde manier en in Zweden is onderzocht hoe libellengemeenschappen er in 2080 uit zullen zien onder verschillende scenario's. De meeste libellensoorten hebben hun noordgrens in Zweden en nemen toe in verspreiding, maar soorten als azuurglazenmaker en taigaglanslibel nemen af. Het wordt verwacht dat de libellensoorten met 1,83 tot 3,25 km per jaar (onder resectievelijk klimaatscenario RCP4.5 en RCP8.5) naar het noorden schuiven. Door ook te kijken naar het leefgebied waar de verschillende soorten voorkomen zien ze echter nog een verandering optreden. Soorten die nu niet samen voorkomen zullen dat in de toekomst wel doen en sommige soorten die nu wel op dezelfde plek voorkomen leven in de toekomst niet meer samen. De gemeenschappen verschuiven niet alleen, ze worden ook opgeschud. *Pélissié, M., Johansson, F., & Hyseni, C. (2022). Pushed Northward by Climate Change: Range Shifts With a Chance of Co-occurrence Reshuffling in the Forecast for Northern European Odonates. Environmental Entomology.*

## Biologische bestrijding muggen schadelijk voor libellen

Steekmuggen worden soms bestreden door het biologische middel BTi te gebruiken (een bacteriëextract). Dit gebeurt onder andere in het Duitse Rijndal waar overstromde gebieden worden besproeid met dit middel, soms zelfs met helikopters. Wat dit voor impact heeft op andere insecten, zoals libellen, was echter onduidelijk. In een experiment van de Universiteit van Koblenz-Landau zijn daarom poeltjes experimenteel met dit middel behandeld en is gekeken wat de effecten zijn. BTi doodt alleen muggen, maar niet alleen steekmuggen, het aantal

dansmuggen nam dan ook met 41% af ten opzichte van de controlepoeltjes. Dansmuggen steken niet en zijn onschadelijk maar wel belangrijk in dit soort ecosystemen, vooral doordat ze met heel veel zijn. Bij deze poeltjes zijn ook de larvenhuidjes van libellen verzameld om te zien of de toediening van BTi indirect ook effect op libellen heeft, BTi is zelf voor libellen namelijk niet schadelijk. Hierbij was een afname van 54% in het aantal korenbouten (vooral heidelibellen) te zien, maar geen effect op de waterjuffers en glazenmakers (vooral grote keizerlibel). Dansmuggen leven vooral in en op de bodem waar de larven van heidelibellen zitten en veel minder in de vegetatie waar de keizerlibellen en waterjuffers jagen. Het is dus niet vreemd dat vooral de heidelibellen te lijden hebben van het verdwijnen van dansmuglarven.

Hoewel dit een biologisch preparaat is, vrij specifiek is en snel afbreekt in het milieu (en daarom door de EU goedgekeurd is voor dit gebruik) heeft BTi dus wel flinke effecten op de levensgemeenschappen. Het doden van bepaalde soorten in een ecosysteem heeft consequenties voor de andere soorten.

*Gerstle, V., Manfrin, A., Kolbenschlager, S., Gerken, M., Islam, A. M. U., Entling, M. H., Bundeschuh, M & Brühl, C. A. (2023). Benthic macroinvertebrate community shifts based on Bti-induced chironomid reduction also decrease Odonata emergence. Environmental Pollution, 316, 120488.*

## Droogte nekt het hooibeestje in Spanje

De effecten van klimaatverandering op vlinders zijn vooral in het gematigde deel van Europa goed onderzocht. Daaruit blijkt vooral dat mobiele soorten hun areaal noordwaarts uitbreiden. Maar hoe zit het aan de zuidkant ervan: schuift die ook op? Onderzoek aan het hooibeestje lijkt dat te bevestigen. De soort is uit het zuidoosten van Spanje vrijwel verdwenen. Onder-

Kars Velling



Het hooibeestje is gevoelig voor droogte. Het is vrijwel verdwenen uit Zuidoost-Spanje.

zoek aan de hand van verspreidingsmodellen waarin ook klimaatgegevens zijn meegenomen laten zien dat het hooibeestje er vooral van droogte te lijden heeft. Het effect was groter dan verwacht voor een soort met een weinig uitgesproken habitatvoorkeur en behoorlijke flexibiliteit in zijn levenscyclus. Mogelijk dat het voortbrengen van meerdere generaties per jaar het hooibeestje kwetsbaar maken: vooral de zomergeneratie kan dan worden getroffen door uitdroging van de grassen waar de rupsen van moeten groeien. Al met al zijn soorten met meerdere generaties in een jaar wellicht toch kwetsbaarder dan gedacht. Dit werpt ook een ander licht op de achteruitgang van de argusvlinder op de zandgronden: zouden die ook extra door de verdroging van hun waard- en ook hun nectarplanten in de zomer zijn getroffen?

*Gil-Tapetado, D.; Soria, C.D.; Gómez, J.F.; Sesma, J.M. & Cabrero-Sañudo, F.J. (2022). Aridity could have driven the local extinction of a common and multivoltine butterfly. Ecological Entomology, DOI: 10.1111/een.13200.*

Tekst:  
Roy van Grunsven  
& Michiel Wallis de Vries

De Vlinderstichting

## Vlaamse dagvlinders: nog steeds een rampscenario?

Twintig jaar geleden presenteerden onze Vlaamse collega's de situatie van de dagvlinders in Vlaanderen als een Europees rampscenario. Nu zijn de ontwikkelingen opnieuw op een rij gezet op basis van een uitgebreide analyse van de verandering in verspreiding van soorten. Er is onderzocht welke soorten in de gevarenzone verkeren en welke beter in het Vlaamse landschap uit de voeten kunnen. Soorten die de sterkste uitbreiding vertonen zijn bosspecialisten en soorten die weinig kieskeurig zijn wat betreft hun waardplanten. Aan de andere kant

vertoonden honkvaste soorten van voedselarme biotopen zoals heidevelden en halfnatuurlijke graslanden een dalende trend, ondanks de aanhoudende aandacht vanuit beleid en natuurbescherming.

Met 20 verdwenen en 19 bedreigde soorten op een totaal van 75 soorten is het Europese rampscenario helaas nog steeds op Vlaanderen van toepassing. In lijn daarmee achten de auteurs een herstel van de vroegere vlinderfauna vanwege het intensieve landgebruik niet realistisch meer en bepleiten ze daarom een aangepaste aanpak om binnen het antropogene landschap zo veel mogelijk ruimte te maken voor

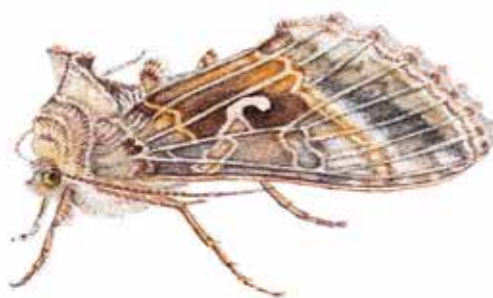
vlinders door het vergroten van ruimtelijke variatie, ook met het oog op klimaatrefugia, en aandacht te besteden aan gericht populatiebeheer voor het behoud van levensvatbare populaties – uiteraard begeleid door gedegen onderzoek.

Maes, D., van Calster, H., Herremans, M. & Van Dyck, H. (2022). *Challenges and bottlenecks for butterfly conservation in a highly anthropogenic region: Europe's worst case scenario revisited*. *Biological Conservation* 274, 109732. DOI: 10.1016/j.biocon.2022.109732.



Tekening Marjolein Varekamp, tekst Liesbeth van Agt.

## Vlinderportret



Het gamma-uiltje vliegt dag en nacht door. Omdat dat heel veel energie kost, is het de hele tijd in de buurt van bloeiende planten te vinden. Met zijn lange roltong zuigt het al vliegend nectar uit de bloemen en zijn poten gebruikt het alleen om een beetje in evenwicht te blijven. Eitjes leggen? Dat doet het vrouwtje tijdens het drinken gewoon even tussendoor. Een onvermoeibaar beestje dus!