

Vlinders

tijdschrift van De Vlinderstichting
jaargang 36, augustus 2021

Vlinders in Japan
Tien jaar tellen



'Vlinders' is het kwartaaltijdschrift van De Vlinderstichting. Het geeft informatie over vlinders en libellen in Nederland.

ISSN 0923-1846

Redactie

Jurriën van Deijk, Samuëlle van Deutekom, Maarten Immerzeel, Eveline van der Jagt, Louis van Oort, Albert Vliegthart

Hoofd- en eindredactie en vormgeving

Liesbeth van Agt

Omslag

Geisha

Jurriën van Deijk

Kopij

sturen naar redactieadres, uiterlijk twee maanden voor het verschijnen van het nummer.

Auteurs wordt verzocht alvorens te gaan schrijven contact op te nemen met de redactie.

Druk

Propress, Renkum

Dit tijdschrift is gedrukt op volledig gerecycled papier.

Advertenties

liesbeth.vanagt@vlinderstichting.nl

Redactieadres

liesbeth.vanagt@vlinderstichting.nl

Overname van artikelen is alleen toegestaan na toestemming van de redactie en de auteur.

Donateurs

U kunt zich aanmelden als donateur via onze website of uw donatie overmaken op IBAN NL70 INGB 0005 1344 25 t.n.v. De Vlinderstichting te Wageningen. Donateurs (vanaf € 30 per jaar) ontvangen elk kwartaal het tijdschrift Vlinders. Een donateurschap voor het leven bedraagt € 1.000. Giften zijn natuurlijk ook altijd welkom.

Opzeggen kan schriftelijk of via info@vlinderstichting.nl.

Algemeen contactadres

De Vlinderstichting

Postbus 506

6700 AM Wageningen

tel. 0317 - 46 73 46

info@vlinderstichting.nl



Bezoekadres

Mennonietenweg 10, Wageningen

www.vlinderstichting.nl

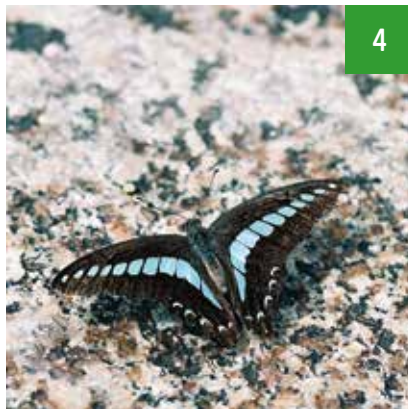
Volg ons op



Vlinder of libel gezien?

Geef het door via www.telmee.nl.

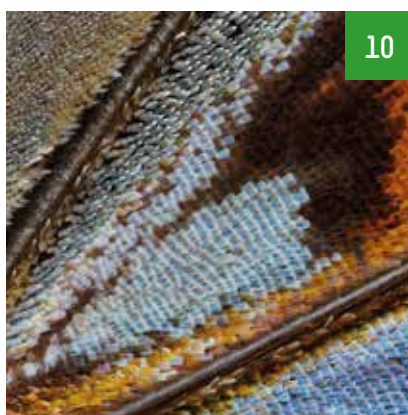
Vragen over een vlinder of libel? Kijk op www.vlinderstichting.nl. U kunt uw vraag ook sturen naar vragen@vlinderstichting.nl.



4



8



10



14



17



20



23



27



Titia Wolterbeek

Beste donateurs,

Wat een bloemen! Wandelend op vakantie in de Franse Alpen is dat mijn voornaamste gedachte. Zoveel soorten, overal andere, wat een rijkdom. Ook zonder zon, wanneer er minder vlinders vliegen, ervaar je de ecologische variatie van de natuur. Je raakt niet uitgekeken!

Dat zie ik – waarschijnlijk net als u – ook graag in Nederland. Die overal aanwezige diversiteit en schoonheid, die mij telkens met groot respect vervult. De kracht die daarvan uitgaat. Een kwetsbaarheid, maar ook een onoverwinnelijkheid: dat is de natuur.

Ook de detailfoto's van vlindervleugels in deze Vlinders roepen een groot gevoel van bewondering bij mij op. De kleuren, de patronen: en dat zijn slechts wat uiterlijkheden van het leven op aarde. Te beseffen hoe ingenieus al dat leven in elkaar zit, dat kan ons toch alleen maar met heel veel respect vervullen. Vanuit die ervaring is natuurinclusiviteit, waarbij we proberen bij al ons handelen rekening te houden met de natuur, toch maar een kleine stap? Ik hoop dat ook deze Vlinders daar bij sommige mensen weer een stimulans voor zal zijn.

Titia Wolterbeek
Directeur/bestuurder

NB Een voorbeeld van een kleine natuurinclusieve stap? Lees dit tijdschrift voortaan digitaal in plaats van op papier. Als u dat wil, kunt u het doorgeven via info@vlinderstichting.nl.

Inhoud

In het land van Madame Butterfly	4
De heivlinder houdt niet van stikstof meetnet vlinders	8
De schoonheid van vlinders uitvergroott	10
Kunnen vlindertellingen de stand van bijen en zweefvliegen voorspellen?	14
Een decennium in het duister – Tien jaar meetnet nachtvlinders	17
Recente vlindergeschiedenis	20
Op zoek naar het beste maaibeheer voor de Nederlandse graslandvlinders	23
Wetenschappelijk	27
Vlinderportret	28
Nieuws, Giften	29
Boeken	30
(Web)winkel	31
Opmerkelijk	32



Hestina japonica.

In het land van Madame Butterfly

Tijdens het schrijven van dit artikel zit ons land alweer geruime tijd in de coronacrisis. Buitenlandse trips zijn niet mogelijk of aan strenge restricties gebonden waardoor Nederlandse vlindersaars genoodzaakt zijn in eigen land rond te neuzen in plaats van verre oorden op te zoeken. Daarom maak ik nu een reis naar memory lane toen COVID-19 de wereld nog niet op zijn kop had gezet. Japan stond al lang op onze bucketlist met zijn prachtige bezienswaardigheden en aloude zorgvuldig gekoesterde tradities. Het is ook het land waar zich het tragische verhaal afspeelt van de jonge geisha Cho-Cho-san, beter bekend onder de naam Madame Butterfly. Een verhaal, opera, film en lied hebben haar wereldberoemd gemaakt.

De mooiste tijd om het land van de rijzende zon te bezoeken is wanneer de kersenbomen in bloei staan. De roze bloesem, sakura genaamd, trekt vele zelfsmakende toeristen aan en het is in die periode dan ook een drukte van belang. De korte bloeitijd is van januari tot begin mei, naargelang waar men zich bevindt in Japan. Wel een beetje vroeg voor als je ook nog wat vlinders wil zien.

Het is juli 2006 als we ons in Kyoto, het culturele hart van Japan bevinden. De kersenbomen staan inmiddels al vol in het blad en vallen niet meer op. De oude voormalige hoofdstad van Japan kan bogen op een lange historie en omdat de voormalige keizerlijke hoofdstad ongeschonden uit de Tweede Wereldoorlog is gekomen en verwoestende aardbevingen bespaard is gebleven, staan vele historische bouwwerken nog fier overeind. Dus we hoeven ons niet te vervelen de komende tijd.

Shinto-schrijnen (jinja) en boeddhistische tempels (ji)

De ontelbare religieuze heiligdommen in Kyoto zijn vaak omgeven door groen. Dit kan variëren van een kleine tuin tot een groot bos. Het is dan ook niet verwonderlijk dat op een warme zomernacht diverse nachtvlinders op de muren van deze gebouwen gaan zitten. Enkele 'motten' die we zagen, zijn *Macrocilix mysticata* (een spanner die op een smiley lijkt), *Pogonopygia nigralbata* (bonte bessenvlinderachtige) en *Narosoideus flavidorsalis* (een slakrups). In een tempel ontdekken we een grote parelmoerglanzende pyralide, de buxusmot. Het was mijn eerste waarneming van deze beruchte buxusvernieler. Dagvlinders laten zich hier in mindere mate zien, maar toch kwam ik enkele soorten tegen: *Papilio xuthus*, *Ypthima argus* (zandoog), *Zizeeria maha* (blauwtje), *Potanthus flavus* en *Parnara guttata* (beide dikkopjes).

Japanse en westerse tuinen

De traditionele Japanse (zen)tuin wordt gedomineerd door de kleuren groen, bruin en grijs. Varens, mossen, struiken, bomen, rotsen en zandpatronen nemen een prominente plaats in. Rust is wat centraal staat. Vaak zijn er ook waterpartijen en siervijvers aangelegd waarin de nationale vis van het land vertoeft. Deze koi, een karper, is bontgekleurd met oranje, gele, rode, zwarte en witte tinten. Libellen en juffers zijn hier natuurlijk ook te zien, in tegenstelling tot dagvlinders, die hier weinig van hun gading vinden. Daarvoor moet je de Europese tuinen gaan opzoeken en in Kyoto zijn het vooral de Botanical Gardens waar juist de kleurenpracht domineert. Hier ontbreekt het niet aan vele noodzakelijke nectarplanten, zoals de bekende paarsbloeiende vlindermagneet ijzerhard. Daar zien we *Neptis pryderi*, die zeer veel lijkt op de lathyruszwever, *Argynnis hyperbius*, die nauw verwant is aan onze

Tekst:
Joep Steur



Neptis pryderi lijkt erg op de lathyruszwever.

Joep Steur

‘Nederlandse’ dagvlinders in Japan	
Koninginnenpage	<i>Papilio machaon hippocrates</i>
Groot geaderd witje	<i>Aporia crataegi adherbal</i>
Groot koolwitje	<i>Pieris brassicae</i>
Klein geaderd witje	<i>Pieris napi</i>
Klein koolwitje	<i>Pieris rapae crucivora</i>
Oostelijk resedawitje	<i>Pontia edusa davendra</i>
Oranjetipje	<i>Anthocharis cardamines hayashii/isschikii</i>
Kleine vuurvinder	<i>Lycaena phlaeas daimio</i>
Iepenpage	<i>Satyrrium w-album fentoni</i>
Tijgerblauwtje	<i>Lampides boeticus</i>
Boomblauwtje	<i>Celastrina argiolus ladonides</i>
Veenbesblauwtje	<i>Agriades optilete</i>
Pimpernelblauwtje	<i>Phengaris teleius daisensis/hosonoii/kazamoto/ogumae</i>
Heideblauwtje	<i>Plebejus micrargus/pseudaegon</i>
Staartblauwtje	<i>Cupido argiades hellotia</i>
Braamparemoervlinder	<i>Brenthis daphne iwatensis/rabdia</i>
Purperstreepparemoervlinder	<i>Brenthis ino mashuensis/tigroides</i>
Keizersmantel	<i>Argynnis paphia tsushimana</i>
Grote paremoervlinder	<i>Argynnis aglaja basalis/fortuna</i>
Kleine ijsvogelvlinder	<i>Limenitis camilla japonica</i>
Grote ijsvogelvlinder	<i>Limenitis populi jezoensis</i>
Landkaartje	<i>Araschnia levana obscura</i>
Gehakkelde aurelia	<i>Polygonia c-album hamigera</i>
Rouwmantel	<i>Nymphalis antiopa asopos</i>
Oostelijke vos	<i>Nymphalis xanthomelas japonica</i>
Kleine vos	<i>Aglais urticae connex/esakii/urticae</i>
Dagpauwoog	<i>Aglais io geisha</i>
Distelvlinder	<i>Vanessa cardui</i>
Aardbeivlinder	<i>Pyrgus malvae</i>
Bont dikkopje	<i>Carterocephalus palaemon akaishianus</i> <i>Carterocephalus palaemon satakei</i>
Groot dikkopje	<i>Ochlodes sylvanus</i>
Zwartsprietdikkopje	<i>Thymelicus lineola</i>

Afra Steur



Het Myoshin-ji-tempelcomplex, vlinderloze zentuin.

keizersmantel, *Eurema hecabe* (een geeltje) en de grotendeels zwarte page *Papilio memnon*. Wilde bloemen vindt men vooral langs kanaaltjes, waterlopen en verwaarloosde terreintjes waar ‘onkruid’ zoals fijnstraalachtige bloemen welig kunnen tieren. Dat zijn goede plekken om dagvlinders te spotten. Naast *Hestina japonica*, *Polygonia c-aureum*, oostelijke luzernevlinder, ook ‘Nederlandse’ soorten als klein koolwitje, kleine vuurvinder, boomblauwtje en staartblauwtje.

Het vermaarde Myoshin-ji-tempelcomplex met maar liefst 47 subtempels dateert uit de 14e eeuw. Het bezit diverse traditionele Japanse tuinen waaronder een zentuin met rotsen, witte kiezelstenen en groenblijvende struiken en bomen. Dit is een plek om

te mediteren. Het gezoem en gefladder van bijen en vlinders zou de stilte zoekende alleen maar afleiden en zodoende is zo’n tuin zo goed als bloemloos. Bij de subtempel Taizo-in ligt weer een geheel andere typisch Japanse tuin; de kiezelstenen zijn hier vervangen door water in de vorm van een stromend beekje en een vijver en de beplanting is aanzienlijk gevarieerder. Maar van een echte bloemenzee is nog steeds geen sprake. We zien wel twee mooie vlinders hier: een grote zandoog genaamd *Lethe sicilicis* die zich in het gebladerte ophoudt en een mooie staartloze page *Graphium sarpedon* die voedingsstoffen uit de grond opzuigt. Deze blauwe vlinder is een goede vlieger en kan daardoor op verschillende plekken opduiken. Wandelend door de stad zien we *Pidorus glaucopis*,

een bloeddrupje met de mooie Engelse naam White-banded Jewel. Het vuurrode kopje valt meteen op. Een van de opmerkelijkste rupsen die we tegen zijn gekomen is die van de slakrups *Parasa lepida*. Oorspronkelijk niet inheems in Japan, maar nu vooral te vinden in stedelijk groen zoals stadsparken, waar hij schadelijk kan zijn voor de beplanting. De rups ziet eruit als een soort alien en toen ik het beest van dichtbij wou fotograferen spoot hij een straaltje vloeistof in mijn gezicht. Gelukkig beschermde de camera mijn ogen. Er is trouwens een link naar Nederland, want de Amsterdamse entomoloog Pieter Cramer heeft de soort voor het eerst beschreven in 1799.

Libellen (Tonbo of Akitsu)

Met ongeveer tweehonderd soorten libellen en juffers is Japan uitermate plezant voor de liefhebber van deze jagende insecten en ook de Japanners zelf zijn er verzot op. Bij de samoerai stonden libellen al in hoog aanzien. Zij stonden symbool voor moed en snelheid en zouden de krijgers kracht en bescherming geven. Afbeeldingen van libellen werden daarom aangebracht in hun wapentuig en kledinguitrusting. Met een beetje fantasie doen de contouren van Japan trouwens denken aan het lijf van een libel. Vlakbij het shinto-heiligdom Heian-jinja met zijn vermiljoenrode kleuren zagen we lagereschooljongens achter deze 'helikopters' aan rennen om ze te vangen in typische doorschijnende plastic bakjes. Of ze daarna weer losgelaten werden, is ons niet bekend. In Kyoto heb ik enkele soorten op naam kunnen brengen van exemplaren die we gezien hebben: *Orthetrum triangulare*, *Sieboldius albardae*, bandheidelibel en witpuntoeverlibel.

Dagvlinders

Er zijn ongeveer 330 dagvlindersoorten in Japan waargenomen. Ruwweg 1 op de 10 is ook uit ons land bekend en 1 op de 6 dagvlindersoorten komt in Europa voor. Dus Japan heeft een mooie mix van Europese en Aziatische soorten. Zoals in de tabel is te zien, gaat het vaak om ondersoorten.

Voor degene die heel graag een geisha wil zien, maar niet naar Japan kan om een of andere reden: kijk eens op het omslag van dit tijdschrift.

In ons eigen land is de bladroller *Olethreutes arcuella* met de naam geisha een algemene verschijning die zijn, of in dit geval haar naam eer aandoet. De vleugeltekening zou zó model kunnen staan voor de duurste kimono's. De vrijwel identieke *Olethreutes subtilana* is inheems in Japan en zou de inspiratiebron kunnen zijn geweest voor de bijzondere gewaden van de geisha's. Wie zal het zeggen ...

Foto's rechts van boven naar onder:

Polygonia c-aureum, het neefje van onze gehakkelde aurelia.

Graphium Sarpedon in het Myoshin-ji-tempelcomplex.

Sieboldius albardae is een van de tweehonderd libellensoorten in Japan.



Literatuur

Esaki, Teiso et al. (1999). Moths of Japan in color.

Gakken (2005). Insect larvae of Japan.

Matsuka, Hirotaka (1994). A Guidebook of the Japanese Butterflies.

Seibido (1994). YAMA-KEI Pocket Guides and Field Books (1996) over insecten en vlinders.

Digital Moths of Japan. Website (2021).



De heivlinder houdt niet van stikstof

De heivlinder kent in Nederland twee verspreidingskernen: op de drogere heidevelden op de zandgronden, en in de droge delen van de duinen langs de hele kust, van Cadzand tot Rottum. Al jaren weten we dat de heivlinder achteruitgaat. Vooral in het binnenland zijn flinke klappen gevallen.

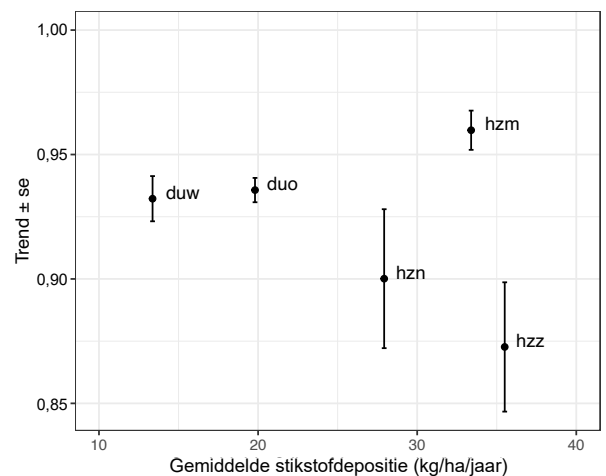
Tekst: In dit artikel bekijken we in wat meer detail naar de stikstofdepositie. Ondanks dat de bronnen van stikstof tientallen kilometers van de heide verwijderd kunnen zijn, leidt de neerdalende stikstof tot veel ongewenste effecten (WNF, 2020): stikstofverbindingen belanden op de bodem en gaan daar chemische reacties aan; dat heeft een vermestend en verzurend effect. De vegetatie reageert daarop en uiteindelijk worden ook onze heivlinders getroffen. De vegetatie wordt soortenarmer, waarbij waardplanten voor rupsen verdwijnen. Daarnaast kan de samenstelling en daarmee de eetbaarheid van de planten voor de rupsen veranderen, zoals bij de bruine vuurvlieder al is aangetoond dat veel stikstofdepositie leidt tot een hogere sterfte onder de rupsen (Fischer & Fiedler, 2000; Kurze et al., 2017). Dit zou ook bij de heivlinder kunnen spelen.

Chris van Swaay
De Vlinderstichting
& Martin Poot
CBS

In het binnenland is de heivlinder veel meer achteruitgegaan dan in de duinen, al is de situatie aan de kust met de minste stikstofaanvoer ook zeker niet goed (figuur 1). In de duinen is er niet veel verschil tussen de duinen van het vasteland en de duinen van de Waddeneilanden (hier de laagste stikstofwaarden). Op de heidevelden in het binnenland is de heivlinder de laatste jaren met name in Zuid- en Noord-Nederland flink achteruitgegaan, en in de laatste twee jaar zijn er daar nog nauwelijks heivlinders geteld. In Midden-Nederland valt het nog mee, al is de situatie daar nog steeds slechter dan in de duinen.



Figuur 1: indexen van de heivlinder in de duinen en op heidevelden in het binnenland.



Figuur 2. Trend van de heivlinder (waarbij 1=stabiël) in verschillende fysisch-geografische regio's tegen de gemiddelde stikstofdepositie tussen 1990 en 2017 op de routes met heivlinders.

duw=duinen Waddengebied; duo=duinen vasteland; hzn=hogere zandgronden Noord-NL; hzm=hogere zandgronden Midden-NL; hzz=hogere zandgronden Zuid-NL

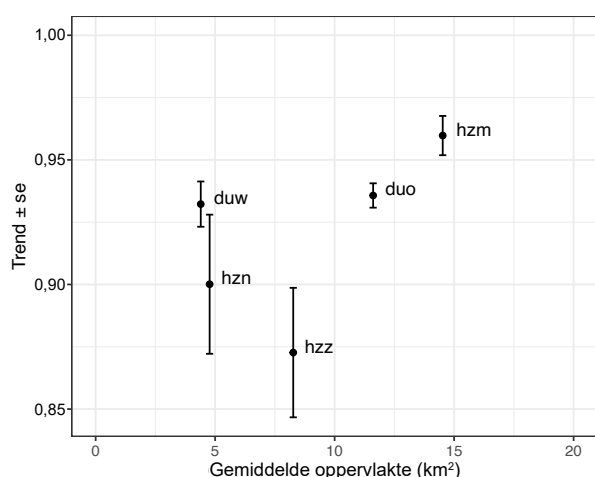
Stikstofdepositie

Kijken we naar de stikstofdepositie op de routes waar ooit heivlinders gezien zijn (figuur 2) dan zien we dat de stikstofdepositie op de Waddeneilanden het laagst is. In de vastelandsduinen is het meer, en op de heidevelden van Zuid-Nederland het hoogst. Overigens ook altijd meer dan de zogenaamde Kritische Depositiewaarde voor stikstof (de waarde waaronder de vegetatie geen negatieve invloed ondervindt van de stikstofdepositie volgens Van Dobben & Van Hinsberg, 2008): die is in de duinen afhankelijk van de vegetatie 11-17 kg/ha/jaar en op droge heide 15 kg/ha/jaar. Vooral de waarde op heide wordt fors overschreden, het meest in Zuid-Nederland.

De trend is ook in de duinen het minst negatief (de soort is het minst achteruitgegaan) en in Zuid-Nederland het slechtst. Maar ook opvallend: ook Midden-Nederland heeft te maken met een flink hoge stikstofdepositie (vooral uit de Gelderse Vallei en de Achterhoek en Twente), maar de trend is toch minder negatief.



De heivlinder redt het dankzij grote heidegebieden.



Figuur 3. Trend van de heivlinder (waarbij 1=stabiël) in verschillende fysisch-geografische regio's tegen de oppervlakte van de populaties.

duw=duinen Waddengebied; duo=duinen vasteland; hzn=hogere zandgronden Noord-NL; hzm=hogere zandgronden Midden-NL; hzz=hogere zandgronden Zuid-NL.

Grootste heidevelden

Zou er nog iets meer spelen? Kijken we naar de grootte van populaties dan zien we dat vooral in Midden-Nederland op de Veluwe de grootste populaties voorkomen: daar liggen de grootste heidevelden van Nederland. Ook in de duinen zijn de populaties groot: je kunt de duinen bijna zien als één langgerekt leefgebied voor de heivlinder. Maar juist in Zuid- en Noord-Nederland zijn de populaties gemiddeld veel kleiner (5-10 km² tegen 15 km² in Midden-Nederland). In grote populaties is de kans dat een soort zich succesvol herstelt na een klap veel groter – hij overleeft altijd wel ergens.

Is er nog toekomst voor de heivlinder?

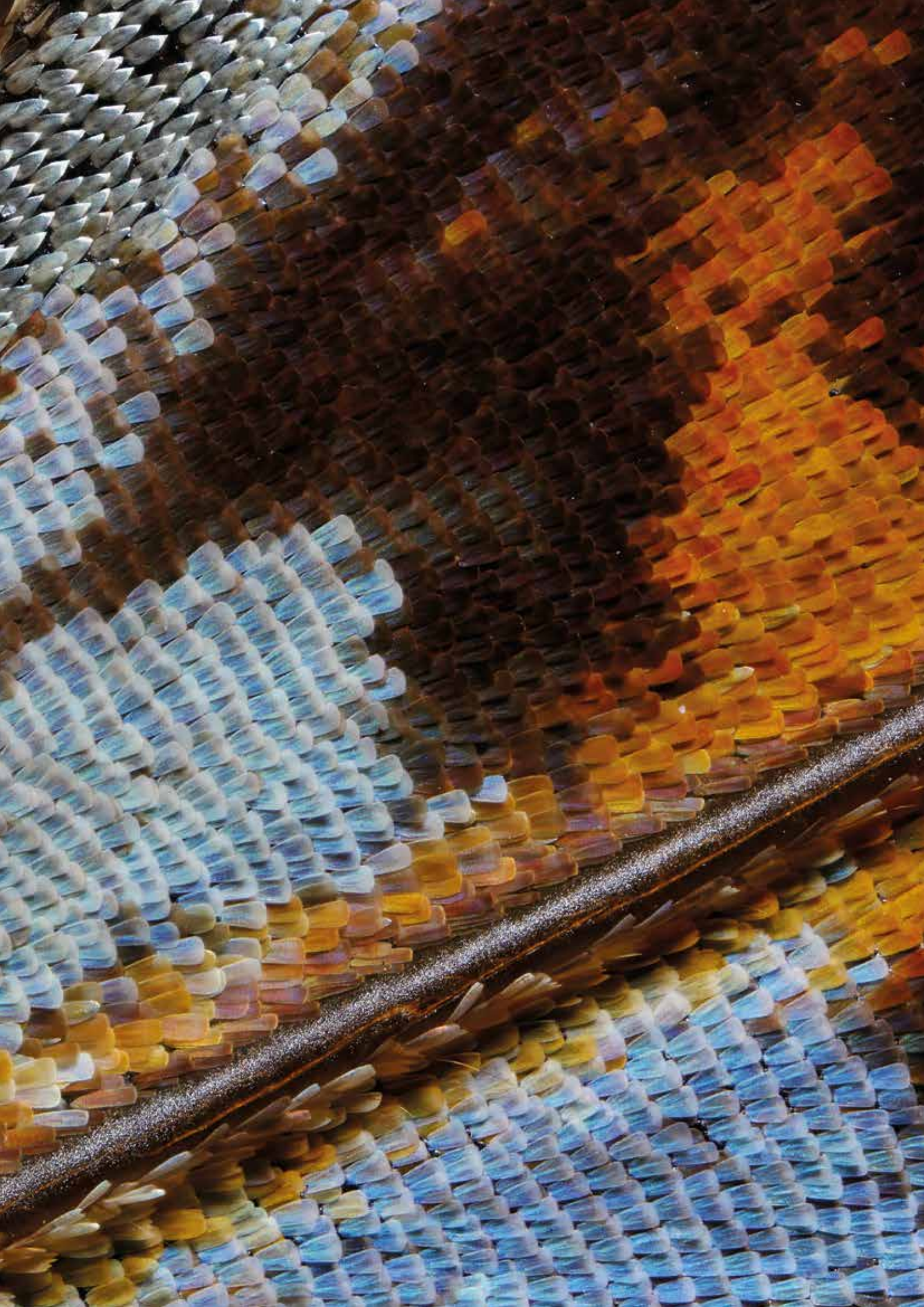
Samenvattend lijkt het erop of de heivlinder overal achteruitgaat, maar het meest in het binnenland waar de overschrijding van de stikstofdepositie het hoogst is. Op de heidevelden van Midden-Nederland is ook een forse stikstofdepositie (en die is ook veel te hoog), maar wellicht dat de grootte van de heidevelden daar de soort net wat meer overlevingskansen biedt.

Vooraf in het binnenland lijkt het belangrijk dat de stikstofdepositie omlaag gaat. Daarbij hebben grote populaties meer kans te overleven dan kleine. Daarin kan een goed beheer van de heidevelden een rol spelen, zolang de bron niet vermindert. In de duinen lijkt de situatie minder slecht, maar ook hier is de trend negatief. Ook hier is de stikstofdepositie gewoon te hoog.

Literatuur

- Dobben, H. van & A. van Hinsberg (2008). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000 gebieden. Wageningen, Alterra rapport 1654
- Fischer, K. & Fiedler, K. (2000): Response of the copper butterfly *Lycaena tityrus* to increased leaf nitrogen in natural food plants: evidence against the nitrogen limitation hypothesis. *Oecologia* 124 (2), 235-241
- Kurze, S., Heinken, T. & Fartmann, T. (2017): Nitrogen enrichment of host plants has mostly beneficial effects on the lifehistory traits of nettle-feeding butterflies. *Acta Oecologica* 85, 157-164
- WNF (2020). Living Planet Report Nederland. Natuur en landbouw verbonden. WNF, Zeist (<https://www.wnf.nl/globalassets/pdf/lpr/wnf-living-planet-report-nederland-2020-natuur-en-landbouw-verbonden.pdf>)





De schoonheid van vlinders uitvergroot

Vlinders maken op ons een bijzondere indruk: ze zijn het symbool van vrijheid en blijheid. Door middel van een fotografische reproductie kunnen details van de fraaiheid van vlindervleugels zichtbaar gemaakt worden die voor het blote oog verborgen blijven. We zien dan een verbazingwekkende rijkdom aan patronen, structuren en kleurschakeringen. Vlinders staan niet voor niets bekend als de juwelen van de natuur.

Sinds het begin van de jaren negentig houd ik me bezig met de fascinerende documentaire fotografie van kleine dieren. De fotografische apparatuur heeft een zeer grote ontwikkeling doorgemaakt door de toepassing van digitale technologie en speciale lenzen. Die ontwikkeling maakt het fotograferen van die kleine levende, actieve objecten en preparaten met hoge kwaliteit mogelijk en stelt ons in staat details zichtbaar te maken die de schoonheid onderstrepen.

Techniek

Macrofotografie (0,1x tot 2x ware grootte), ultra-macrofotografie (2x tot 10x) en microfotografie (5x tot 100x) zijn de gebieden om een object vergroot af te beelden op de beeldmatrix van de camera.

Naargelang we een object groter afbeelden, worden we geconfronteerd met een afname van de scherptediepte. De scherptediepte is de afstand waarover het af te beelden object als scherp wordt ervaren op de afbeelding die wij bekijken. Als we de opening van het objectief groter maken door het diafragma open te draaien, zien we de scherptediepte afnemen. Daartegenover staat dan een toename van de puntscherpte. Die maakt het mogelijk om fijnere details van het object vast te leggen. We zullen dus moeten uitkomen op een compromis: voldoende scherptediepte met een accepteerbare puntscherpte.

Focus stacking

Focus stacking is een digitale techniek waarmee we de scherptediepte kunnen vergroten door het maken van een serie foto's met elk een tikkeltje andere focusinstelling. Het objectief moet worden ingesteld op het optimale diafragma. De HeliconFocus software stapelt dan de scherpe gedeelten tot een totaal scherpe afbeelding. De foto's bij dit artikel zijn alle gemaakt met deze digitale techniek.

De verlichting van het object bij focus stacking komt van twee of meer ledlampen die zodanig worden gericht dat een goede uitlichting ontstaat.

Mijn camera, de Panasonic GX80 beschikt over een focus stacking functie en kan dat verwerken tot een scherpe foto. De verwerking kan ook met het programma HeliconFocus op de computer gedaan worden.

In het macrogebied is voor het door mij gebruikte macro-objectief f/5,6 een goede instelling. In het ultra-macrogebied met een speciaal ultramicro-objectief werk ik met een diafragma van f/2,8. Bij microscoop-objectieven is er geen instelbaar diafragma.

De digitale camera staat op een macroslede waarmee ook zeer kleine verstellingen van 15 micron kunnen worden gegeven. Dat is dan nodig in het ultramicro-gebied bij 10x vergroting.

Microfotografie

Microfotografie is het fotograferen met een microscoop. Wanneer het erom gaat de kleinst mogelijke details zichtbaar te maken, zijn er raakvlakken met de beperkingen van de natuur, de geometrische (meetkundige) aspecten van de optische afbeelding en het vermogen van de beeldmatrix om de afbeelding vast te leggen.

Voor de microfotografie waarmee tot 100x kan worden vergroot zijn preparaten op een microscoop-glaasje noodzakelijk. Zo'n preparaat kan bekeken worden met doorzichtverlichting, maar ook met zogenaamde epi-verlichting. Dat is een verlichting waarbij het licht door het microscoopobjectief op het object valt en dan weer retour gaat door het microscoopobjectief naar de beeldmatrix voor het vastleggen van de beeld informatie. Ik gebruik voor het opvallende licht de eerdergenoemde ledlampen.



Tekst en foto's:
Ab H. Baas

Foto links: *Limenitis populi*, grote ijsvogelvlinder ultramicro 3x, voorvleugel onderzijde.



Boven: *Operophtera* sp., wintervlinder sp. vrouwtje. Focus stacking (40 opnamen) op het levende diertje met het macro-objectief op de Panasonic GX80 en verwerkt in de HeliconFocus software.

Onder: *Spilosoma lubricipeda*, witte tijger. Ultramacro 5x, facetoog diameter 1,1 mm van onder gezien. Een facet heeft een diameter van circa 20 micron.





Boven: *Erannis defoliaria*, grote wintervlinder, vrouwtje, ultramicro 5x, focus stacking (150 opnamen) op het levende diertje.

Onder: *Pseudopanthera macularia*, boterbloempje microfoto 50x, met epi-verlichting, schubben 560 x 170 micron en 2650 x 270 micron, steeltje 5 micron.



Kunnen vlindertellingen de zweefvliegen voorspellen?

De afgelopen decennia zijn de aantallen insecten afgenomen, en dat geldt ook voor veel soorten vlinders. We weten aan de hand van verspreidingsgegevens dat de meeste bestuivers zoals bijen en zweefvliegen achteruitgaan, maar hoe hard de populaties achteruitgaan kunnen we niet zeggen. Om dat te kunnen achterhalen, heb je langjarige gestandaardiseerde monitoring nodig, zoals het Meetnet Vlinders sinds 1990 de vinger aan de pols houdt van onze vlinderpopulaties. Aangezien vlinders ook bloemen bezoeken, zouden zij weleens de kanarie in de kolenmijn kunnen zijn.

Tekst: Thijs Feijen
Wageningen Universiteit
en Michiel Wallis de
Vries
Wageningen Universiteit
& De Vlinderstichting

Daarom heeft Wageningen Universiteit & Research (WUR) in samenwerking met De Vlinderstichting een onderzoek gedaan om te kijken wat vlinders ons kunnen vertellen over bijen. Het onderzoek loopt nog, maar we geven alvast een inkijkje in de resultaten.

Nuttige bestuivers

Bestuivende insecten zijn ontzettend nuttig, aangezien ze ongeveer 90% van onze bloeiende planten bestuiven, en bij ongeveer twee derde van onze gewassen bijdragen aan de veredeling, zaadproductie of opbrengst. Zonder bestuivers zullen we niet verhonteren, want het overgrote deel van ons bulkvoedsel komt van windbestoven gewassen zoals granen en

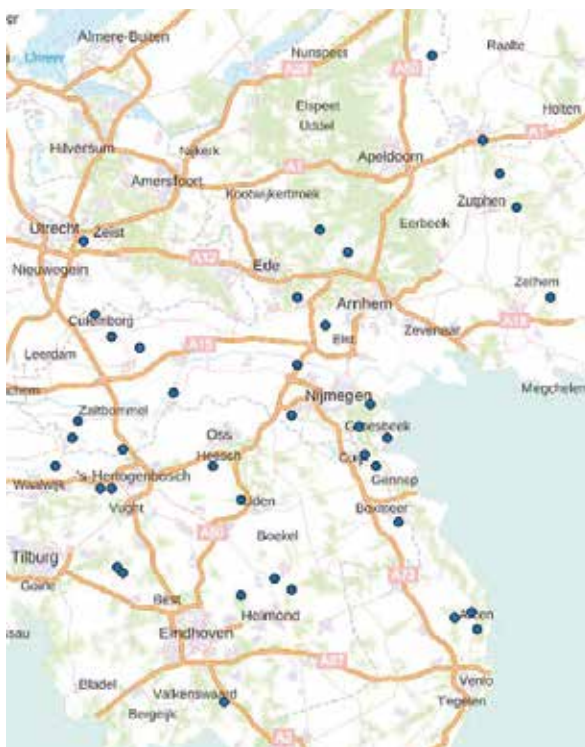
rijst. Insecten dragen vooral bij aan de kwaliteit en diversiteit van ons dieet: olie, noten, groenten en fruit. Paradoxaal genoeg zijn met name agrarische praktijken zoals overbemesting en (overmatig) pesticidegebruik debet aan de achteruitgang van insecten, terwijl juist deze insecten onze gewassen bestuiven. Om een voedselcrisis te voorkomen is het dus belangrijk om goed zicht te krijgen op de populatietrends van deze bestuivers.

Vlinders, bijen en zweefvliegen tellen

In april-juli 2020 hebben twee WUR-stagairs bij De Vlinderstichting (Maarten Frank van der Schee en Ilse Kamps) en twee MSc-studenten van de WUR (Qiong Wu en Mark de Jong) elke maand veertig vlinderroutes uit het meetnet gelopen (figuur 1). De vlinderroutes werden geselecteerd op basis van de verwachte vlindersoortenrijkdom van soortenarm tot soortenrijk, zowel op klei- als op zandgronden. Op elke vlinderroute zijn ook drie kleinere transecten van 150 meter lang en 1 meter breed gelopen voor de zweefvliegen en bijen. De vlinderroutes werden exact zo gelopen als door de 'thuisstellers' van de route. Op de kleinere transecten werden in 15 minuten tijd alle bijen en zweefvliegen geteld en op naam gebracht. Daarna zijn in deze transecten ook van elke bloeiende plantensoort de aantallen bloemen geteld en het bloemoppervlak berekend. Het bloemoppervlak is doorgaans een goede maat voor het voedselaanbod voor bijen en zweefvliegen. Om een eerlijke vergelijking tussen de insectengroepen te maken, hebben we de aantallen gestandaardiseerd naar één sectie van 50 meter.

Getelde soorten

In vier maanden tijd zijn tijdens 160 tellingen in totaal 8611 bestuivers waargenomen, verdeeld over 129 soorten bijen, 70 soorten zweefvliegen, en 32 soorten dagvlinders. Zeldzame en mooie bijensoorten als de knautiabij (*Andrena hattorfiana*; dijk bij Ewijk),



Figuur 1. De locaties van de veertig vlindertransecten die zijn gebruikt in het onderzoek.

De stand van bijen en ?



Jürgen Mangelndorf licensed with CC BY-NC-ND 2.0.

De knautiabeij was een van de zeldzame bijensoorten die gezien werden op de routes.

donkere klaverzandbij (*Andrena labialis*; Fikkersdries en Lieskampen), groene zandbij (*Andrena viridescens*; Rhijnauwen) en de spectaculair gekleurde bonte viltbij (Heidehoekse vloed) waren enkele pareltjes van de veldbezoeken. Zweefvliegnamen zijn van zichzelf al mooi, maar soorten als haantjesbandzweefvlieg (*Parasyrphus nigritarsis*; Balgoy heggen), stadsreus (*Volucella zonaris*; Tichelsterrein Buren), Saksische fopwesp (*Chrysotoxum verralli*; Dubbele loop) zijn dan wel extra leuk. Met vlinderroutes op De Hoge Veluwe (Karitzkyweg) en in De Bruuk hadden we geluk, want de bruine vuurvlied (Lycaena tityrus) en zilveren maan (*Boloria selene*) zagen we daar regelmatig, en op Kampina troffen we grote weerschijnvlinder (*Apatura iris*) en kleine ijsvogelvlinder (*Limenitis camilla*) aan.

Verbanden tussen soortgroepen

Uit de resultaten blijkt dat vlinderrijke gebieden niet noodzakelijkerwijs rijke gebieden zijn voor bijen of zweefvliegen: er was geen significante correlatie (figuur 2). Alleen als je meer zweefvliegen hebt, tref je gemiddeld genomen ook iets meer bijen (soorten en aantallen) en iets meer vlinders (soorten) aan, maar de variatie is groot. De samenstelling van de bloemengemeenschap verklaarde gemiddeld 11% van de variatie in soortenrijkdom en talrijkheid van alle soortgroepen. Daarbovenop reageerden zweefvliegen sterk op de diversiteit van het bloemenaanbod

(23% variatie verklaard), en bijen op zowel de hoeveelheid als de diversiteit van het bloemenaanbod (44% variatie verklaard). De relaties verschilden niet tussen klei- en zandgronden. In dezelfde perioden werden de vlinderroutes uiteraard ook door hun 'eigenaren' gelopen. Vanzelfsprekend vonden de meetnetvrijwilligers iets meer soorten per sectie dan dat wij deden (ongeveer 10% meer), maar er was toch een aardig sterke correlatie (figuur 2) waardoor we vertrouwen hebben in onze studieopzet. Zoals aangegeven is dit een eerste inkijkje in de resultaten. Een volgende stap is om te kijken of er binnen de insectengroepen nog verbanden zijn voor stikstofmijdende en stikstofminnende soorten. Daarbij lijken de drie soortgroepen wel eenzelfde verband te vertonen, met een optimum bij een matig stikstofniveau. Dat is te verklaren doordat stikstofarme gebieden zoals heide en stuifzand relatief weinig bloemen hebben, terwijl bij een te hoog stikstofniveau grassen gaan domineren.

Bloemenaanbod als verklarende factor

Als we de resultaten samenvatten, dan zien we dat de insectengroepen niet goed met elkaar correleren, maar dat ze allemaal positief reageren op (specifieke elementen van) het bloemenaanbod. Vermoedelijk speelt hier de biologie van de soorten een belangrijke rol: vlinders bezoeken slechts bloemen voor nectar in het imagostadium, maar de rupsen kunnen



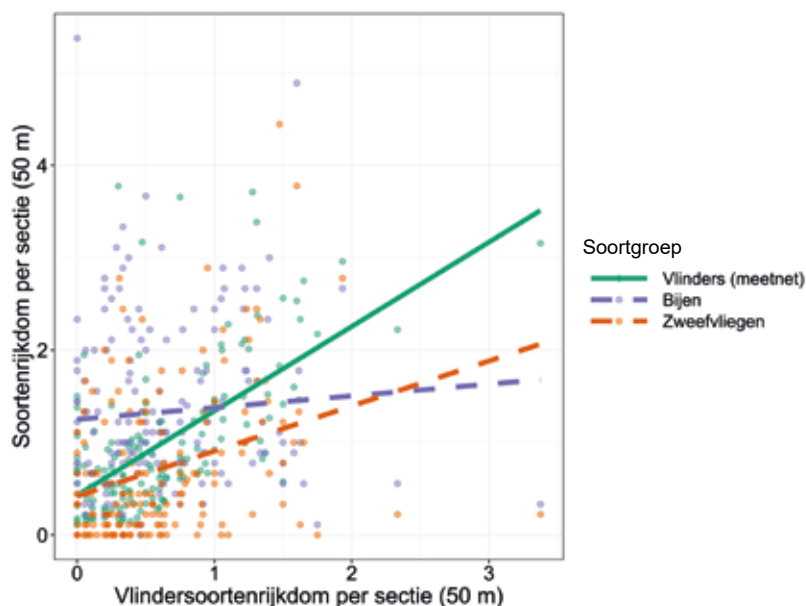
De bruine vuurvlieder is gevoelig voor stikstofdepositie.

gebruikmaken van andere plantensoorten, ook wanneer ze niet bloeien. Een toenemend bloemenaanbod kan een aanwijzing zijn voor een niet te voedselrijke bodem met een, over het algemeen, hogere soortenrijkdom aan kruidachtige planten. Volwassen zweefvliegen bezoeken bloemen voor stuifmeel en nectar. Ze kunnen daarnaast ook in het transect verschijnen zijn doordat ze op zoek waren naar afzetplekken voor eitjes (in water of dood plantenmateriaal, bijvoorbeeld) of naar bladluizen voor hun larven. Vlinders en zweefvliegen drinken nectar voor hun energievoor-

ziening en zullen dus vermoedelijk deels reageren op het bloemenaanbod, als indicator voor hoeveel plantensoorten, microhabitats en groeiomstandigheden er in een gebied zijn. Daarentegen zijn volwassen bijen vrijwel volledig afhankelijk van bloemen voor stuifmeel voor hun larven en van nectar voor hun eigen onderhoud. Het is daarom logisch dat deze groep het sterkst op de verschillende aspecten van het bloemenaanbod reageert.

Conclusie

Ondanks dat we geen kanarie in de kolenmijn hebben gevonden, zijn er in ieder geval twee positieve kanten aan de resultaten van het onderzoek. Ten eerste benadrukt het de waarde van gestandaardiseerde monitoring, niet alleen om populatietrends vast te stellen, maar ook om verbanden met andere insectengroepen te onderzoeken. Het recent gestarte meetnet hommels (samenwerking tussen Kenniscentrum EIS en De Vlinderstichting) is dus een mooi begin van gestandaardiseerde monitoring. Ten tweede: de drie insectengroepen reageerden direct of indirect op het bloemenaanbod. Dat betekent dat je als terreinbeheerder echt het verschil kan maken door het beheer aan te passen gericht op de bloemen die karakteristiek zijn voor jouw terrein. Doorgaans houdt dat in dat je als beheerder moet zorgen dat er altijd bloemen zijn (gefaseerd maaien), dat bloemen zaad kunnen zetten (niet te vroeg maaien) en dat een overvloed aan stikstof en fosfaat wordt afgevoerd (verschalingsbeheer door middel van maaien en afvoeren of (tijdelijke) begrazing). Als dat beheer succesvol is, neemt het bloemenaanbod toe en zullen de insecten daarvan profiteren.



Figuur 2. Correlaties tussen de onderzochte soortgroepen, gemiddeld per sectie van 50 meter en per maand. Vlindersoortenrijkdom (x-as), bijensoortenrijkdom (y-as, paars), zweefvliegsoortenrijkdom (y-as, rood) en vlindersoortenrijkdom zoals gemeten in het meetnet (y-as, groen). De correlatie tussen vlinders, bijen en zweefvliegen was zwak, met veel variatie (niet significant; onderbroken lijn). De correlatie tussen vlinders gemeten door 'ons' en vlinders gemeten volgens het meetnet was sterk (significant, normale lijn).

Een decennium in het duister

Tien jaar meetnet nachtvinders

Tien jaar geleden ging het meetnet nachtvinders van start. In tien jaar kan er een hoop gebeuren. Het aantal enthousiastelingen is flink toegenomen en daarmee ook het aantal waarnemingen dat er per jaar binnenkwam. En tien jaar geleden konden wij nog echt niet bedenken dat een computer een foto van een vlinder correct op naam kon brengen. In dit artikel blikken we terug op de macronachtvlinderfauna in de periode van 2011 tot en met 2020.

Noctua, de compleetste nachtvlinderdatabase van Nederland en in beheer bij De Vlinderstichting en de werkgroep Vlinderfaunistiek, bevat ruim 5,6 miljoen waarnemingen van macronachtvlinders uit Nederland. De afgelopen tien jaren zijn met bijna 2,5 miljoen waarnemingen goed voor bijna de helft van alle waarnemingen, en het zijn er in vergelijking met de tien jaar daarvoor ruim 2,5 keer zoveel. Deze toename heeft deels te maken met de verdubbeling naar bijna 15.000 nachtvlinderwaarnemers die verspreid door het land actief zijn. Er zijn slechts 25 uurhokken (5 bij 5 kilometer) waar helemaal geen nachtvinders zijn doorgegeven afgelopen tien jaar. En van deze hokken is dat nog niet vreemd ook, omdat het grootste gedeelte ervan in het buitenland ligt of boven open water. Er is een grote variatie in de intensiteit hoe vaak er naar nachtvinders is gekeken. Gemiddeld is per uurhok 283 dagen (of eigenlijk nachten) naar nachtvinders gekeken. Twello en Heerlen springen hierbovenuit met waarnemingen van meer dan 2500 dagen. Dit komt neer op gemiddeld 250 dagen per jaar!

Nieuwkomers

Uit Nederland zijn in totaal 863 soorten macronachtvlinders bekend. In de periode 2010-2020 zijn er maar liefst 17 nieuwe soorten voor Nederland bijgekomen (tabel 1). De tien jaar daarvoor waren dat er 'slechts' acht. De meeste kans om een nieuwe soort voor Nederland te vinden heb je in Limburg, waar maar liefst negen nieuwe soorten voor Nederland zijn gevonden. Noord-Holland volgt met vier, en daarna Friesland, Zuid-Holland en Zeeland met twee. Dat er in Limburg zoveel nieuwe soorten zijn waargenomen komt waarschijnlijk voornamelijk door de klimaatopwarming, waar de meeste soorten van profiteren in combinatie met de gunstige ligging. Maar er zijn niet alleen zuidelijke luchtstromen, ook in het oosten van het land maak je kans op nieuwe soorten. De maagdenuil en de katoengroenuil zijn voor het eerst in Friesland waargenomen, en waarschijnlijk met een oostelijke

stroming meegekomen. Van de maagdenuil zijn nu drie waarnemingen bekend uit Nederland, stuk voor stuk uit de noordoostelijke helft van het land. Tussen de nieuwkomers zitten twee opvallende soorten die ondertussen al vaak worden waargenomen. Dit zijn het vaal kokerbeertje en het prachtpurperuiltje. Het vaal kokerbeertje is vooral in het zuiden van het land goed vertegenwoordigd, en het prachtpurperuiltje wordt verspreid door het hele land waargenomen, tot op de Waddeneilanden aan toe. Van beide soorten zijn ook al rupsenvondsten bekend. Andere nieuwe soorten die waarschijnlijk een populatie hebben, zijn de zoomvlekspanner en de witte sparspanner. Beide soorten worden op meerdere locaties in zuidelijk Limburg waargenomen. Van de grauwe bandspanner is nu één waarneming bekend uit Zuid-Limburg. Van de groene geelvleugeluil zijn nu ook al vier waarnemingen uit zuidelijk Nederland bekend. Of de nieuwe soorten allemaal blijvers zijn, is lastig te voorspellen, zeker ook omdat er enkele typische trekvlinders bij zitten zoals klein geel weeskind, sierlijke haarbos, zuidelijk eikenuiltje en zuidelijke wikke-uil. Deze

Tekst en foto's:
Jurriën van Deijk
De Vlinderstichting



Zoomvlekspanner.

Tabel 1. De 17 nieuwe soorten macronachtvlinders voor Nederland in de periode 2011 tot en met 2020.				
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Eerste waarnemingsjaar	Aantal jaar waargenomen	Waargenomen uurhokken
cipressspanner	<i>Thera cupressata</i>	2011	4	4
katoengroenuil	<i>Earias insulana</i>	2013	1	1
groene geelvleugeluil	<i>Polyphaenis sericata</i>	2013	3	3
vaal kokerbeertje	<i>Eilema caniola</i>	2014	8	363
maagdenuil	<i>Eucarta virgo</i>	2014	3	3
zoomvlekspanner	<i>Stegania cararia</i>	2014	5	8
prachtpurperuiltje	<i>Eublemma purpurina</i>	2015	5	116
zuidelijke wikke-uil	<i>Tathorhynchus exsiccata</i>	2015	1	1
witte sparspanner	<i>Thera vetustata</i>	2016	4	4
Spulers wespvlinder	<i>Synanthedon spuleri</i>	2017	1	1
zwartkophoornaarvlinder	<i>Eusphesia melanocephala</i>	2018	1	1
grijze bandspanner	<i>Epirrhoe molluginata</i>	2019	1	1
grote berkenwespvlinder	<i>Synanthedon scoliaeformis</i>	2019	3	10
klein geel weeskind	<i>Catocala nymphagoga</i>	2020	1	1
zuidelijk eikenuiltje	<i>Dryobota labecula</i>	2020	1	1
sierlijke haarbos	<i>Ochroleuca leucogaster</i>	2020	1	1
sneeuwbalwespvlinder	<i>Synanthedon andrenaeformis</i>	2020	1	3



Prachtpurperuiltje.



Grijsgroene zomervlinder.

soorten worden de laatste jaren ook vaker als migrant in het Verenigd Koninkrijk waargenomen, dus helemaal onverwacht waren ze niet, en mogelijk gaan we deze soorten vaker zien. Andere soorten worden niet direct als trekvlinder waargenomen, zoals de cipressspanner. Toch zijn er van deze soort waarnemingen in zowel Zeeland als Zuid-Holland. Mogelijk wordt deze soort over het hoofd gezien en gedetermineerd als andere soorten uit het genus *Thera*.

Wespvinders

Soms worden nieuwe nachtvindersoorten ontdekt door er specifiek naar te zoeken. De rupsen van wespvlinders bijvoorbeeld leven in takken en hebben dus een verborgen levenswijze. Ook de vlinders leven erg verborgen, ze leven maar kort en zijn overdag actief. Ze kunnen met enig geluk soms spontaan worden aangetroffen, maar meestal gebeurt dat door gericht naar zogenoemde uitkomstgaten van de poppen in de juiste boom of struik te zoeken. Zo zijn afgelopen vier jaar maar liefst vier soorten wespvlinders waargenomen: sneeuwbalwespvlinder, Spulers wespvlinder, zwartkophoornaarvlinder en grote berkenwespvlinder. Een andere zeer effectieve methode, die het grootste aantal sneeuwbalwespvlinders heeft opgeleverd, is het lokken met de sekslokstof van de vrouwtjes.

In aantal toenemende soorten

Nog niet eens zo heel lang geleden, in 2006, werden de kadeni-stofuil (*Caradrina kadenii*) en gepluimde snuituil (*Pechipogo plumigeralis*) voor het eerst in Nederland waargenomen. Net als de prachtpurper-



Heidedaguil.

uiltjes en vaal kokerbeertjes van afgelopen decennium zijn ze tegenwoordig vooral in de zuidelijke helft van het land goed vertegenwoordigd. Verder zien we de laatste jaren een sterke toename van de soorten waarvan de rupsen van eik leven; de opvallendste is uiteraard de eikenprocessierups. Maar ook het karmozijnrood weeskind kan tegenwoordig op bijna alle plekken met eik worden aangetroffen. Mogelijk profiteren deze soorten van de warme zomers van afgelopen jaren, net als de wolfsmelkpijlstaart (*Hyles euphorbiae*). Ook de twee Europees beschermde soorten nachtvinders, de teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*) en de Spaanse vlag (*Euplagia quadripunctaria*) zien we sterk toenemen qua verspreiding; het is aannemelijk dat dit groten-deels door het warmere klimaat komt. Ook minder opvallende soorten zijn in vergelijking met voor 1980 hard toegenomen, zoals de esdoorndwergspanner (*Eupithecia inturbata*), sleedoorndwergspanner (*Pasiphila chloerata*) en de donkergroene korstmosuil (*Cryphia algae*).

In aantal afnemende soorten

De nieuwe soorten zijn relatief eenvoudig vast te stellen, maar wanneer is een soort uitgestorven, en hoe weet je dat een soort in aantal afneemt bij een sterk stijgend aantal waarnemers? We benoemen hier de soorten die in de afgelopen tien jaar relatief gezien de grootste afname laten zien in de verspreiding ten opzichte van voor 1980. De toen ook al zeldzame soorten die nu nauwelijks meer worden waargenomen, zoals de purperbeer, zomerbrems spanner en de hoekstipvlinder laten

we even buiten beschouwing. Veel soorten die nu, ondanks de veel hogere waarnemersintensiteit, op veel minder plekken worden waargenomen, zijn soorten van de (binnenlandse) zandgronden zoals bruine heide-uil (*Polia bombycina*), gerande marmeruil (*Polia hepatica*), heidedaguil (*Heliothis maritima*), berkentandvlinder (*Odontesia carmelita*), steenrode grasuil (*Apamea lateritia*), grijs weeskind (*Minucia lunaris*), wikke-uil (*Lygephila pastinum*), grote bosbesuil (*Eurois occulta*), hengeldwergspanner (*Eupithecia plumbeolata*), vroege eikenuil (*Xanthia rutila*) en grijsgroene zomervlinder (*Pseudoterpna pruinata*). Mogelijk dat verzuring en veranderingen in het beheer bij deze soorten, net als bij de dagvlinders, een rol spelen.

Beter begrijpen

In de afgelopen tien jaar is het landelijk meetnet nachtvinders uitgerold, juist om de veranderingen van de aantallen goed te kunnen volgen. Hopelijk gaat dit in de komende jaren bijdragen aan het beter begrijpen van de factoren die een rol spelen bij de voor- en achteruitgang van nachtvinders.



3 en 4 september: Nationale Nachtvindernacht

In heel Nederland gaan we weer naar nachtvinders kijken. Waaarschijnlijk nog op gepaste afstand, maar we mogen wel weer met meerdere mensen buiten zijn. U kunt uw activiteit aanmelden en zien op welke plekken u aan kunt sluiten op www.vlinderstichting.nl/nachtvindernacht.



Moerasparelmoervlinder.



Bont zandoogje.

Recente vlindergeschiedenis

Vanaf midden negentiende eeuw krijgen we een steeds beter zicht op de ontwikkelingen van vlinders. Wat veranderde er allemaal? In dit artikel kijken we naar de periode van het midden van de negentiende tot voorbij het midden van de twintigste eeuw.

Midden negentiende eeuw woonden er (veel) minder mensen dan nu in ons land, maar toch werd er volop gebruik van gemaakt. Er was een enorme druk op de beschikbare middelen, waardoor bos ronduit zeldzaam was (op hakhoutbosjes na), alle graslanden klein waren en met een lage veedichtheid beweiden werden, dan wel met de zeis gemaaid. Waar de grond te arm was, waren eindeloze heidevelden, afgewisseld door grote hoogveencomplexen en vochtige beekdalen. Op sommige plekken werd de hei zo overbegraasd, dat het zand ging stuiven en uitgestrekte stuifzanden ontstonden die soms dorpen begroeven. Een eldorado? Wel voor de vlinderliefhebber (meestal een heer van stand), vermoedelijk niet voor de keuterboeren die soms nog in plaggenhutten leefden.

Grote veranderingen

Maar de eerste tekenen van verandering waren al zichtbaar. Stoommachines in boten en treinen maakten vervoer over langere afstanden mogelijk, en de landbouw in Nederland kwam onder druk te staan door graan uit het oosten en wol uit Australië. Hierdoor verdween de schaaapherder van de hei en het kalkgrasland: het was simpelweg niet meer rendabel. Nu er aan het meeste intensieve grondgebruik een einde kwam (het hele landschap werd niet meer tot de grond begraasd/gekapt/gemaaid), zou het weleens zo geweest kunnen zijn dat er meer vlinders waren in de tijd van Heimans en Thijssen (rond 1900) dan rond 1850. Monitoringroutes waren er niet, dus echt weten doen we het natuurlijk niet.

Met de uitvinding van kunstmest begin 20e eeuw konden ineens veel meer monden gevoed worden. Voor onze vlinders leidde dit alles tot grote veranderingen (Lempke, 1936):

- Het intensieve gebruik van hakhoutbosjes stopt omdat veel alternatieve brandstoffen beschikbaar komen (olie, kolen, later gas). De bosjes worden gekapt of groeien door tot hoogopgaand dicht bos. Geleidelijk verdwijnen de vlinders die in open hakhoutbosjes en kreupelhout floreerden als de zilervlek en het zilverstreephoibeestje. Bosparelmoervlinder en bruine eikenpage zijn er weliswaar ook nu in 2021 nog, maar ze zijn vergeleken met die tijd enorm achteruitgegaan. En die achteruitgang is

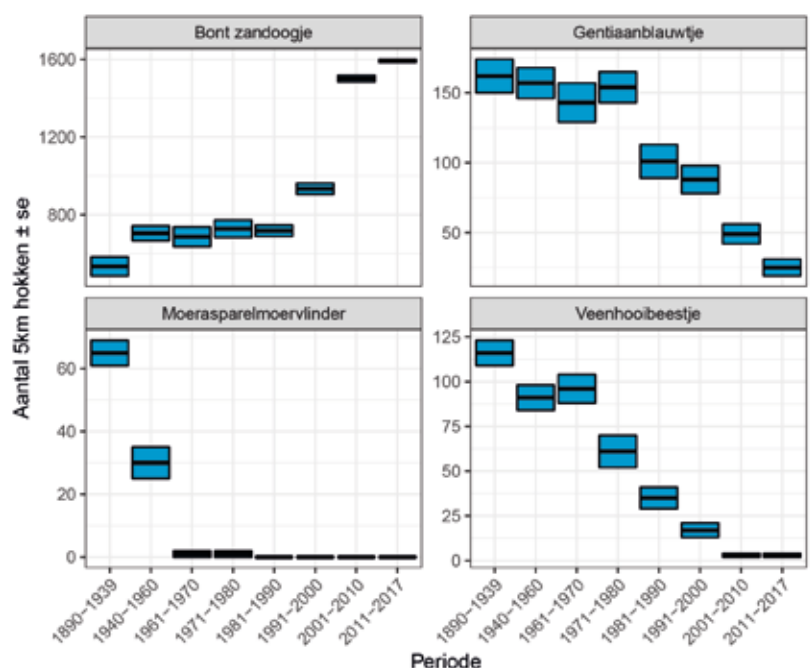
nog niet gestopt. Hoe lang houden zij het nog vol?

- Er wordt op grote schaal bos aangeplant, en oude hakhoutbosjes groeien hoog op, waardoor uiteindelijk grote weerschijnvlinder en bont zandoogje (figuur 1) in aantal gaan toenemen. Zo kende Snellen (1867) maar één opgezette grote weerschijnvlinder uit Nederland, terwijl Lempke (1936) al meldt “in loofbosschen in Ov., Gdl. En Lbg.” en vervolgens komt met een hele reeks vindplaatsen. Opvallend is ook dat hij deze soort niet voor Noord-Brabant noemt.
- Heidevelden verliezen hun functie en worden ten dele ontgonnen. Maar tot ver in de twintigste eeuw blijven de meeste soorten van heide volop aanwezig, omdat er nog steeds flinke oppervlakten over zijn en er nog nauwelijks stikstofdepositie is. Pas vanaf de jaren 1980 gaan deze soorten (flink) achteruit, zie bijvoorbeeld het gentiaanblauwtje (figuur 1).
- Hoogvenen worden waar mogelijk verder ontgonnen. Het veenhooibeestje (figuur 1) verdwijnt van steeds meer plekken. Pas eind twintigste eeuw

Tekst en foto's:

Chris van Swaay

De Vlinderstichting



Figuur 1. Geschatte verspreiding van vier voorbeeldsoorten sinds 1890.

In 1867 schreef Dr. De Gavere (in het Frans!) een uitgebreid verhaal over de vlinders die hij rond Groningen had gevonden (De Gavere, 1867). Het blijkt dat hij met name graag kwam in de vochtige graslanden ten zuidwesten van de (toenmalige) stad, rond de dorpjes Eelderwolde en Paterswolde. Soorten die hij hier van meldt zijn onder andere:

- Rode vuurvliinder: elk jaar op de vochtige graslanden.
- Gentiaanblauwtje: alleen op vochtige graslanden die elke winter onder water staan. Hij vliegt in lage aantallen in de maanden juli en augustus.
- Tijmblauwtje: vliegt samen met het gentiaanblauwtje, maar veel zeldzamer en enkele jaren ook niet gevonden. Vooral in 1851 algemeen.
- Moerasparelmoervliinder: gewoon.
- Zilveren maan: gewoon op de vochtige graslanden en veenweiden in juni, juli en augustus.
- Grote parelmoervliinder: hier wordt alleen vermeld dat er regelmatig een donkere variant van de vrouwtjes gezien kan worden. Vermoedelijk was de soort dus talrijk.

wordt hiermee gestopt. Opvallend is overigens wel dat Lempke in 1936 denkt dat zowel veenbesblauwtje als veenbesparelmoervliinder verdwenen zijn uit Nederland. Ze zijn dan al lang niet meer gezien. Pas in de jaren 1950 en 1960 worden meer vindplaatsen bekend. Het is niet duidelijk of die soorten zich toen (tijdelijk) hebben uitgebreid, of dat in de tijd van Lempke simpelweg niet op de goede plekken gezocht is.

- Vochtige hooilanden maken plaats voor moderne landbouw. Vrijwel alle vlinders van vochtige hooilanden, wijdverbreid rond 1850 (zie het kader voor een indruk van de vlinders direct buiten de stadspoort van Groningen) gaan achteruit. Maar er waren ontzettend veel vochtige graslanden, en de technische middelen waren beperkt. Pas in de twintig jaar na de grote ruilverkavelingen na 1950 verdwenen die graslanden helemaal, op wat restanten in natuurgebieden na. De rode vuurvliinder is de meest gevoelige soort (en ook rond

1900 al een van de zeldzaamste) en verdwijnt in 1947 als eerste vlindersoort uit Nederland. Ook de moerasparelmoervliinder (figuur 1) gaat hard achteruit en is inmiddels al weer jaren weg; zilveren manen zijn tegenwoordig beperkt tot een paar natuurgebieden.

Vanaf midden twintigste eeuw komen er nog veel grotere veranderingen met de grootschalige ruilverkavelingen. Maar daarover hebben we het al eerder gehad (Van Swaay, 2020).

Literatuur

- Gavere, C. de (1867). Notices sur quelques macrolépidoptères indigènes. Tijdschrift voor Entomologie 10: 185-197
- Lempke, B.J. (1936). Catalogus der Nederlandsche Macrolepidoptera deel I. Tijdschrift voor Entomologie 79: 238-316.
- Snellen, P.C.T. (1867). De Vlinders van Nederland: Macrolepidoptera, systematisch beschreven. Nijhoff, 's-Gravenhage
- Swaay, C. van (2020). Grote veranderingen in dagvlinderland. Vlinders 35 (4), 4-7



Gentiaanblauwtje.



Veenhooibeestje.



Op zoek naar het beste maaibeheer voor de Nederlandse graslandvlinders

Sinds de start van het meetnet vlinders in 1990 wordt naast het aantal vlinders op de routes ook het beheer bijgehouden, waaronder maaien. Hiermee kunnen we kijken naar de effecten van dat beheer op het aantal vlinders en welke maatregelen de soort helpen.

Graslanden worden in Nederland gemaaid, maar dat kan vlinders directe en indirecte schade toebrengen door het vernietigen van bijvoorbeeld waardplanten, eitjes en verstoppelken (Van Klink et al., 2019; Wallis de Vries, 2016). Experimentele onderzoeken laten zien dat gefaseerd maaien zou moeten helpen om de diversiteit van vlinders en andere flora en fauna te stimuleren (Wallis de Vries & Knotters, 1999). Er zijn echter veel meer factoren die meespelen in de veranderingen in het aantal vlinders, waardoor het lastig kan zijn om het beste beheer voor een soort of gebied te bepalen.

Om hier meer inzicht in te krijgen, biedt het meetnet vlinders een unieke kans om de effecten van bijna dertig jaar maaibeheer in Nederland te bestuderen. Door de inmiddels langjarige vlindertrends te relateren aan het beheer dat op de meetnetroutes is toegepast, is het mogelijk om te onderzoeken welke vormen van maaibeheer voordelig zijn voor welke Nederlandse graslandvlinders.

Onderzoeksmethode

Om de effecten van maaibeheer te onderzoeken zijn per monitoringroute een aantal kenmerken vastgesteld: voedselrijkdom van de bodem, gemiddelde maaifrequentie voor zowel geheel als gedeeltelijk maaien, gemiddelde maaifrequentie voor geheel maaien, en gemiddelde maaimoment. Ten eerste de voedselrijkdom, waarbij voedselarm wordt gecategoriseerd als de hoge zandgronden en de duinen. De voedselrijke regio's zijn de laagveengebieden, rivierengebieden, zeekleigebieden en het heuvel-land. Ten tweede is de gemiddelde maaifrequentie per jaar bepaald, waarbij het onderscheid is gemaakt tussen het gemiddeld aantal keren geheel of gedeeltelijk maaien. De totale maaifrequentie neemt zowel

geheel als gedeeltelijk maaien mee, daarnaast is de maaifrequentie van het aantal keren geheel maaien berekend om de maa-intensiteit te bepalen. Een lage maaifrequentie is gedefinieerd als meestal maar één keer maaien, hierbij is de gemiddelde maaifrequentie maximaal 1,1. Een hoge maaifrequentie is gedefinieerd als meestal vaker dan 1 keer maaien, hierbij is de gemiddelde maaifrequentie hoger dan 1,1. Als laatste is het gemiddelde maaimoment vastgesteld, waarbij per vlindersoort is bepaald of het maaimoment tijdens of buiten de vliegtijd plaatsvond.

Per soort is onderzocht of de verschillende maa-intensiteiten, frequenties en momenten leidden tot een verschil in trend, waarbij routes werden gescheiden op voedselrijkdom. Het is belangrijk om op te merken dat het hierbij gaat om het gemiddelde beheer sinds 1992. Er kunnen door de jaren heen dus veranderingen van beheer hebben plaatsgevonden. Vervolgens is getoetst welke combinatie van kenmerken leidt tot een positievere trend ten opzichte van de trend op overige monitoringroutes om tot een optimaal type beheer per vlindersoort te komen.

Voorkeuren maaibeheer

Wanneer de resultaten per soort worden geëvalueerd, ontstaat een gevarieerd beeld van voorkeuren voor typen maaibeheer (tabel 1). Op monitoringroutes op voedselarme bodem laat de helft van de graslandvlinders een verschil in trend zien bij verschillende typen beheer. De meeste van deze soorten hebben baat bij een lage maaifrequentie, maar dit hoeft niet gepaard te gaan met een voorkeur voor een lage intensiteit van maaien. Het zwartsprietdikkopje en groot dikkopje geven de voorkeur aan een gemiddelde maaifrequentie van minder dan 1,1 keer per jaar

Tekst: Zoë Delamore
oud-student
bij De Vlinderstichting

Tabel 1. Voorkeuren maaibeheer per vlindersoort op voedselarme en voedselrijke bodem. Maai-intensiteit: ● geheel maaien, ◐ gedeeltelijk maaien, – geen voorkeur. Maai-frequentie: ↑ minimaal 1,1 keer maaien, ↓ minder dan 1,1 keer maaien, – geen voorkeur. Maaimoment: ⊘ buiten de vliegtijd, ⊙ tijdens de vliegtijd, – geen voorkeur.

Soort	Voedselarme bodem			Voedselrijke bodem	
	Intensiteit	Frequentie	Maaimoment	Intensiteit	Frequentie
Bruin zandoogje	◐●	↑	⊘	●	↑
Oranje zandoogje	◐●	↓	⊘	◐●	↓
Argusvlinder	◐	↓	⊙	–	–
Oranjetipje	◐●	↑	–	◐●	↑
Zwartsprietdikkopje	●	↓	⊙	–	–
Groot dikkopje	●	↓	–	–	–
Klein geaderd witje	◐●	↓	–	–	–
Icarusblauwtje	–	–	–	◐	↑
Kleine vuurvlinder	–	–	⊙	–	–
Hooibeestje	–	–	–	–	–
Koevinkje	–	–	–	–	–
Bruin blauwtje	–	–	–	–	–
Klein koolwitje	–	–	–	–	–

geheel maaien. Voor het oranje zandoogje en klein geaderd witje lijkt de intensiteit van maaien geen effect te hebben zolang de maaifrequentie laag is.

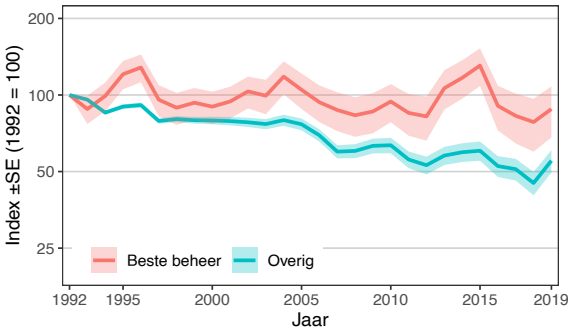
Op de monitoringroutes met voedselrijke bodem verschillen bij slechts vier soorten de trends bij variërend maaibeheer. In tegenstelling tot het ontbreken van een voorkeur op voedselarme bodem, laat het icarusblauwtje een voorkeur voor een hoge maaifrequentie zien wanneer er gedeeltelijk wordt gemaaid. Het bruin zandoogje heeft op de voedselrijke monitoringroutes een voorkeur voor geheel maaien en een hoge maaifrequentie. Voor het oranje zandoogje en oranjetipje zijn de voorkeuren op voedselarme en -rijke bodem hetzelfde.

Daarnaast laten enkele soorten een voorkeur voor het maaimoment zien. Het bruin zandoogje en oranje zandoogje laten een meer positieve trend zien wanneer er wordt gemaaid buiten de vliegtijd, terwijl de argusvlinder, kleine vuurvlinder en het zwartsprietdikkopje het beter doen wanneer er tijdens de vliegtijd wordt gemaaid.

Een flink aantal soorten liet geen significante verschillen tussen de typen maaibeheer zien. De soorten die een voorkeur hebben voor een maaimoment overwinteren grotendeels als rups of ei in graspollen.

Beste beheer per soort

Een combinatie van beheermaatregelen kan ervoor zorgen dat de aantallen niet afnemen, zoals bij het **oranje zandoogje**. Deze soort laat een voorkeur zien voor routes waar buiten de vliegtijd wordt gemaaid en waar de maaifrequentie minder dan 1,1 keer per jaar is, ongeacht de intensiteit van maaien. Op monitoringroutes waar deze combinatie van beheermaatregelen voorkomt, blijft het aantal stabiel, terwijl de aantallen op de overige routes een afname van ruim 2% per jaar laten zien (figuur 1). Een verklaring voor de voorkeur van het maaimoment buiten de vliegtijd kan zijn dat een groot nectaraanbod tijdens de vliegtijd in juli en augustus gunstig is voor de soort (Bos et al., 2006).

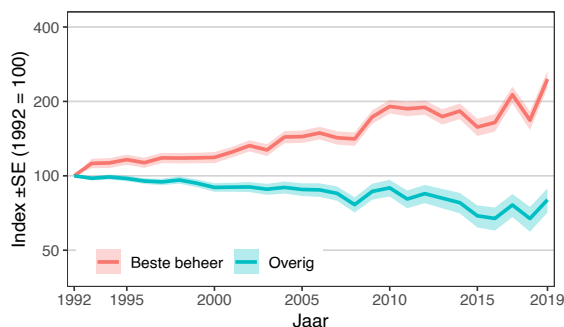


Figuur 1. Beste beheer voor het oranje zandoogje, waarbij minder dan 1,1 keer per jaar maaien buiten de vliegtijd een langjarige trend met een gemiddelde toename van 0,4% per jaar laat zien. Dit is significant beter dan de langjarige trend op overige routes, met een gemiddelde afname van 2,1% per jaar ($W = 6,1, p = 0,014$).



Oranje zandoogje.

Ook kan het zijn dat de aantallen bij bepaalde beheermaatregelen zelfs toenemen. Dit is te zien bij het **oranjetipje** wanneer er gemiddeld minimaal 1,1 keer per jaar wordt gemaaid. Het oranjetipje neemt met een hogere maaifrequentie gemiddeld bijna 3% per jaar toe, terwijl het op de overige routes gemiddeld 1% per jaar afneemt (figuur 2). Voor deze soort lijkt het aanpassen van enkel de maaifrequentie dus voldoende om achteruitgang te voorkomen.



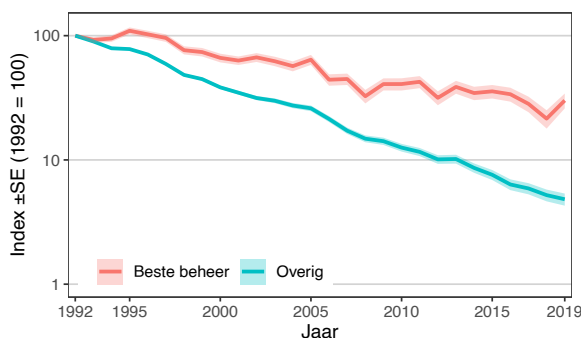
Figuur 2. Beste beheer voor het oranjetipje, waarbij meer dan 1,1 keer per jaar maaien een langjarige trend met een gemiddelde toename van 2,7% per jaar laat zien. Dit is significant beter dan de langjarige trend op overige routes, met een gemiddelde afname van 2,1% per jaar ($W = 64,6$, $p < 0,001$).



Chris van Swaay

Oranjetipje.

Het is echter ook mogelijk dat een combinatie van beheermaatregelen de achteruitgang van een soort niet kan voorkomen. Dit is het geval bij het **zwartsprietdikkopje**. De soort is flink achteruitgegaan, maar laat ook flinke verschillen zien tussen de typen maaibeheer. De routes waar de soort het minst afneemt, worden gemiddeld minder dan 1,1 keer per jaar geheel gemaaid, tijdens de vliegtijd, waarbij aanvullende gedeeltelijke maaibeurten geen of weinig invloed lijken te hebben. Op de routes met dit beheer is de soort sinds 1992 met gemiddeld 4% per jaar afgenomen, terwijl de afname ruim 10% per jaar is op overige routes (figuur 3). Dit wijst erop dat andere factoren een belangrijke rol spelen bij de afnemende aantallen van het zwartsprietdikkopje.



Figuur 3. Beste beheer voor het zwartsprietdikkopje op voedselarme bodem, waarbij minder dan 1,1 keer geheel maaien een langjarige trend met een gemiddelde afname van 4,1% per jaar laat zien. Dit is significant beter dan de langjarige trend op overige routes, met een gemiddelde afname van 10,4% per jaar ($W = 141,1$, $p < 0,001$). Het zwartsprietdikkopje is vooral te vinden op de voedselarme monitoringroutes en de combinatie van de beste beheermaatregelen wordt op maar 26% van de routes toegepast.



Chris van Swaay

Zwartsprietdikkopje.



Sommige soorten, zoals de kleine vuurvinder, doen het beter wanneer tijdens de vliegtijd wordt gemaaid.

Deze soorten brengen dus een groot deel van het jaar immobiel door in grasland, waardoor het voor deze soorten dus waarschijnlijk is dat ze directe effecten ondervinden van het maaibeheer.

Opvallend aan de maa-intensiteit was dat een aantal soorten een positievere trend lieten zien bij geheel maaïen. Dit sluit niet aan bij alle huidige ideeën over gefaseerd maaïen. De soorten die in dit onderzoek zijn geanalyseerd, zijn de soorten die (zeer) algemeen zijn in Nederland. Het is daarom waarschijnlijk dat deze soorten zich, beter dan andere soorten, kunnen handhaven bij het intensieve maaibeheer dat veel in Nederland wordt toegepast.

Implicaties voor maaibeheer in Nederland

Deze resultaten geven inzicht in het effect van verschillende maairegimes op een aantal algemene graslandvlinders, maar zal niet het enige uitgangspunt moeten zijn. Een belangrijke kwestie is dat deze resultaten niet meenemen wat er buiten de monitoringroute gebeurt. Bijvoorbeeld: sommige routes zijn onderdeel van een groter aaneengesloten grasland, terwijl andere routes omgeven zijn door bos of bebouwing. Bij het bepalen van het juiste type beheer voor een gebied zal ook hiermee rekening moeten worden gehouden. Daarnaast is in deze studie naar het gemiddelde beheer sinds 1992 gekeken. Er kunnen op routes dus wel veranderingen van beheer hebben plaatsgevonden die de vlinderpopulaties op verschillende manieren beïnvloedden. Echter, door het grote aantal routes en de vele jaren van monitoring, kan dit gemiddelde beheer wel een goed beeld geven van de typen maaibeheer waarbij algemene Nederlandse vlindersoorten zich kunnen handhaven.

Referenties

- Van Klink, R., Menz, M. H. M., Baur, H., Dosch, O., Kühne, I., Lischer, L., Luka, H., Meyer, S., Szikora, T., Unternährer, D., Arlettaz, R. & Humbert, J. Y. (2019). Larval and phenological traits predict insect community response to mowing regime manipulations. *Ecological Applications*, 29(4). <https://doi.org/10.1002/eap.1900>
- Wallis de Vries, M.F. & Knotters, J.C. (1999). De effecten van gefaseerd maaibeheer op de ongewervelde fauna van graslanden. Eindrapport. (Rapport VS99.09). De Vlinderstichting, Wageningen
- Wallis de Vries, M. (2016). Vlindervriendelijk maaïen: hoe doe je dat? *Vlinders*, 3, 10–13. <https://doi.org/10.1007/s12632-013-0086-2>



<advertentie>

DE WITTE WOLK

DE BUITENHOF

ARBORETUM OUDENBOSCH

DE WINCKELGAARD

JAKOBSTUIN

MENKEMABORG

GROENE HISTORIE GROENE TOEKOMST

Help de Nederlandse Tuinenstichting bij het beschermen van groen erfgoed, bijzondere parken en tuinen. Je ontvangt als dank onze Open Tuinengids, ons Tuinjournaal en je kunt mee met excursies naar bijzondere tuinen en groen erfgoed.

Kijk op www.tuinenstichting.nl voor meer informatie over ons werk en hoe je ons kunt steunen.

In rap tempo verschijnen er studies over de gevolgen van klimaatverandering voor vlinders. Het artikel van Hill et al. (2021) vat de grote lijnen daaruit samen. Ze onderscheiden gevolgen op vier niveaus: de fenologie (het tijdstip van verschijnen), het organisme zelf, de populatie en de interacties tussen soorten.

Fenologie en mismatches

Het meest zichtbaar bij klimaat-opwarming is in het voorjaar het eerdere verschijnen van vlinders en het optreden van extra generaties later in het jaar. Maar er is ook een risico van 'mismatches' tussen rupsen en waardplant. In ons gematigde klimaat, zeker bij de aanhoudende stikstofovermaat, kunnen rupsen in het voorjaar achter gaan lopen op de snelle groei van de vegetatie, waardoor een te koel microklimaat ontstaat en laag blijvende kruiden overgroeid raken. De Finse studie van Rytteri et al. (2021) uit een boreale en stikstofarme regio laat echter het tegenovergestelde zien: de rupsen van de veldparelmoervlinder worden er al vroeg actief terwijl de planten nog niet groeien. Daardoor treedt uitputting van de waardplanten op en sterfte bij de rupsen. Lokale variatie in microklimaat is dan belangrijk voor het voortbestaan van populaties.

Aanpassingen

Op het niveau van het organisme zijn er door selectiedruk onder invloed van klimaatverandering effecten op de genetische samenstelling. Zo is er bij nachtvlinders selectie gevonden op een hogere tolerantie tegen hitte en is er ook een selectiedruk op vliegvermogen om mee te kunnen schuiven met klimaatverandering. Aan de andere kant neigen vlinders ook kleiner te worden in een hetere omgeving, wat het vliegvermogen weer vermindert. Aanpassing kan zich ook voordoen via het gedrag, bijvoorbeeld door meer vliegactiviteit bij warmer weer of door bij hitte juist een andere omgeving op te zoeken of weer door de activiteitsperiode te verleggen naar koelere delen van de dag.

Meebewegen

Op populatieniveau kunnen soorten zich aanpassen en voortbestaan, mee bewegen met de opschuiven-

de klimaatzones of ... verdwijnen. Onderzoek op basis van ons eigen meetnet en dat in Finland (Fourcade et al., 2021) liet zien dat zowel de oppervlakte van (half)natuurlijke gebieden als hun ruimtelijke verdeling in het landschap de verandering in de vlindergemeenschap bepaalt. De kolonisatie door mobiele soorten van warmere streken wordt bevorderd door een verspreide ligging van leefgebieden. Weinig mobiele soorten van koele streken, daarentegen, verdwijnen juist vaker bij een kleine oppervlakte leefgebied. Als gevolg daarvan, worden soorten die noordwaarts zouden moeten opschuiven met klimaatopwarming daarin beperkt wanneer nieuw te koloniseren leefgebieden in clusters bijeen liggen en dus door grotere afstanden gescheiden zijn. Het versterken van natuurnetwerken met tussenliggende stapstenen kan soorten uit warmere streken dus helpen om op te schuiven in verspreiding. Voor het behouden van weinig mobiele soorten die door klimaatopwarming worden bedreigd is het vooral nodig om de oppervlakte en ruimtelijke samenhang van hun leefgebieden te vergroten.

Veranderende voedselwebben

Verschillen tussen soorten in hun reactie op klimaatverandering kunnen leiden tot veranderingen in soortengemeenschappen, zeker wanneer soorten aaneengeschakeld zijn in de voedselketen. Dit gaat op voor planten en rupsen, maar ook voor rupsen en parasieten. De eitjes van de kleine wintervlinder kwamen door de opwarming in het voorjaar in de jaren '90 te vroeg uit ten opzichte van het uitlopende eikenblad, maar deze soort heeft zich goed kunnen aanpassen om weer in de pas te lopen met zijn voedselbron. Bij soorten met kleine populaties zijn de mogelijkheden voor aanpassing echter een stuk kleiner en hun kwetsbaarheid dus groter. Bij parasieten van rupsen, zoals



Michiel Wallis de Vries

In Finland zorgen warme voorjaars dat de rupsen van de veldparelmoervlinder voorlopen op de plantengroei, terwijl dat in Nederland eerder andersom is. In beide gevallen vermindert dat de overleving.

sluipwespen en -vliegen, zijn beide mogelijke ontwikkelingen al geconstateerd. De eerste is dat de vlinder nieuwe leefgebieden koloniseert waar de kans om geparasiteerd te worden kleiner is. Dit was bijvoorbeeld het geval bij het bruin blauwtje dat in Engeland door klimaatopwarming kon uitbreiden van warme kalkhellingen met zonneroosjes naar graslanden en open plekken met ooievaars- en reigersbek. Door een verminderd parasitisme was de kolonisatie erg succesvol. Het kan goed zijn dat de opmars van de soort in Nederland daar ook door wordt geholpen. Op termijn zullen de sluipwespen ze waarschijnlijk wel weer weten te vinden, maar in de fase van uitbreiding kan deze tijdelijke ontsnapping een belangrijk duwtje in de rug betekenen. Het omgekeerde kan zich ook voordoen. De opmars van de sluipvlieg *Sturmia bella* hangt in elk geval nauw samen met de achteruitgang van de kleine vos in Groot-Brittannië. Audusseau et al. (2021) deden in Zweden nader onderzoek naar het parasitisme door sluipvliegen en -wespen bij de 'brandnetel-vlinders' *atalanta*, dagpauwoog,

Tekst:
Michiel Wallis
de Vries

De Vlinderstichting



Henk Bosma

De kleine vos heeft meer te lijden van parasitisme door sluipvliegen en -wespen wanneer andere brandnetelvlinders aanwezig zijn.

kleine vos en landkaartje. Vooral dagpauwoog en kleine vos, soorten met groepsgewijs levende rupsen, werden veel geparasiteerd en dat was vaker het geval in Zuid-Zweden (37 en 40% sterfte voor beide soorten) dan noordelijker in de regio rond Stockholm (17 en 20%). Bij

landkaartje werden maar 4% van de rupsen geparasiteerd: deze lijkt dus nog te profiteren van een tijdelijke ontsnapping. Het al of niet samen voorkomen van de vlindersoorten had echter ook invloed. Vooral de kleine vos had meer te lijden onder parasitisme wanneer andere brandnetelvlinders aanwezig waren, terwijl dagpauwoog juist minder werd geparasiteerd wanneer ook kleine vos voorkwam. Parasitisme bleek zowel voor dagpauwoog en kleine vos sterker op plekken waar het landkaartje langer geleden was verschenen. De kans op parasitisme bij de atalanta bleek echter, mogelijk door zijn onvoorspelbare lokale voorkomen, niet door de andere soorten te worden beïnvloed. Een mooi kijkje in de complexe invloed van interacties tussen soorten in tijden van klimaatverandering!

Literatuur

Audusseau, H., Ryrholm, N., Stefanescu, C., Tharel, S., Jansson, C., Champeaux,

L., Shaw, M.R., Raper, C., Lewis, O.T., Janz, N. and Schmucki, R. (2021), Rewiring of interactions in a changing environment: nettle-feeding butterflies and their parasitoids. *Oikos*, 130: 624-636. <https://doi.org/10.1111/oik.07953>

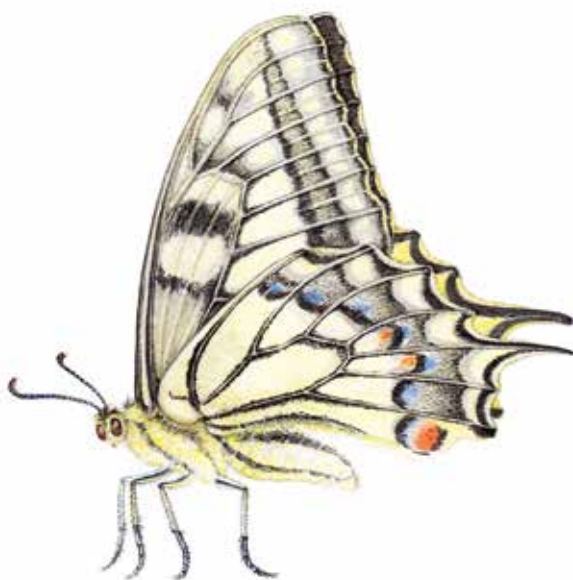
Fourcade, Y., WallisDeVries, M.F., Kuussaari, M., Van Swaay, C. A.M., Heliölä, J., & Öckinger, E. (2021). Habitat amount and distribution modify community dynamics under climate change. *Ecology Letters*, 24(5), 950–957. doi:10.1111/ele.13691

Hill, G.M., Kawahara, A.Y., Daniels, J.C., Bateman, C.C. and Scheffers, B.R. (2021), Climate change effects on animal ecology: butterflies and moths as a case study. *Biol Rev.* <https://doi.org/10.1111/brev.12746>

Rytteri, S., Kuussaari, M. and Saastamoinen, M. (2021), Microclimatic variability buffers butterfly populations against increased mortality caused by phenological asynchrony between larvae and their host plants. *Oikos*, 130: 753-765. <https://doi.org/10.1111/oik.07653>

Tekening Marjolein Varekamp, tekst Liesbeth van Agt.

Vlinderportret



De koninginnenpage is een van de opvallendste en volgens velen mooiste dagvlinders van ons land. Het is in ieder geval de grootste! Vroeger moest je naar Limburg afreizen om hem te zien, maar hij is inmiddels ook naar het noorden opgerukt. Heb je worteltjes in je moestuin dan vergroot dat de kans om de vlinder en ook de rupsen te zien, want de waardplant is (wilde) peen.

Nieuws



In memoriam Han Klein Schiphorst

Han Klein Schiphorst (en zijn broer Wim) waren al sinds heel jong gek van vlinders. Zijn grootste hobby, en grootste interesse, is altijd geweest: vlinders. Na zijn pensionering had hij eindelijk meer tijd om daar wat aan te doen. In 1995 kwamen de broers Han en Wim Klein Schiphorst Wim en Riet Koopman tegen bij het nachtvlinderen op een camping in het Ahrtal. Het was het begin van een lange en vlinderrijke vriendschap tussen Han en zijn vrouw Iet en Wim en zijn vrouw Riet. Wim was destijds voor De Vlinderstichting bezig om in het Zoölogisch Museum Amsterdam alle collectievlinders te inventariseren en er een bestand van te maken met naam, vindplaats, datum. Wim zag in Han een kundige vrijwilliger om mee te helpen en heeft hem gelubd voor de nachtvlinderwerkgroep. Al snel kwam het idee op om alle vlinders ook te fotograferen. Een monnikenwerk! Toen de overgang werd gemaakt naar de digitale camera hebben ze zowaar weer de moed opgevat om alle vlinders nog een keer te fotograferen.

Ook Jan van der Made, de eerste directeur van De Vlinder-

stichting, heeft dankbare herinneringen aan Han Klein Schiphorst, Wim Koopman, Ida van Dam en Peter Rooij, die er later bij kwam: “Ze hebben buitengewoon veel werk voor het nachtvlinderonderzoek verricht. Vele duizenden collectievlinders in het vlinderbestand ingevoerd. Allerlei werkzaamheden en een grote bijdrage geleverd aan de samenstelling van de lijst met Nederlandse namen van vlinders. Het viertal heeft niet voor niets een Gouden Vlinder gekregen.”

Ergens in 2003 werd De Vlinderstichting overspoeld met vragen en is Han het mailadres vragen@vlinderstichting.nl gaan bemannen. Hij vond het heerlijk werk omdat hijzelf minder mobiel was, maar zo kijkend naar een scherm toch kon genieten van de vlinders. Hij had er heel wat werk aan, in 2017 had hij ze eens geteld: hij had er op één na 2000 beantwoord in zijn eentje. Han: “Zo nu en dan ben ik bezig en dan roep ik naar Iet: hier, ik heb er weer een!” Dan konden ze samen hard gniffelen om vragen zoals: “zijn die kleine witte vlindertjes nou de baby’s van de grote witte vlindertjes” en “we hebben een rups die eieren legt, wat moeten we daarmee.” Hij genoot van puzzelen en kwam er ook vaak uit als er een foto van een ander insect werd gestuurd of een tropische vlinder.

Je kon ontzettend lachen met Han. Ondanks de pijn die hij moet hebben gehad bleef hij altijd monter. Eens toen ik bij Han en Iet op bezoek was werd me een boterham met kaas aangeboden. Iet merkte op dat er een groot gat in het stuk kaas zat waarop Han geruststellend opmerkte: “Het gat hoeft je niet

Giften

op te eten.”

In 2018 ging de gezondheid van Iet achteruit en natuurlijk was zij belangrijker dan de vlinders; Han moest noodgedwongen stoppen met de vragen. Eind 2020 verhuisden ze naar een aanleunwoning in een verpleeghuis. Na een val in februari brak Han zijn heup en daar is hij niet meer van bijgekomen. Zijn laatste woorden waren: “Ik heb een prachtig leven gehad, bedankt.”

José Kok

Donaties en giften

Verschillende bedrijven steunen De Vlinderstichting. Met grote bedrijven, zoals Philips of Tennaet voeren wij projecten uit die gericht zijn op het bevorderen van de biodiversiteit op hun terreinen. Er zijn ook kleinere bedrijven die ons steunen door per verkocht product of per uitgevoerd project een bijdrage te storten. Zo maakt Klomp Timmerbedrijven (klomptimmerwerken.nl) per uitgevoerde klus een bedrag van € 20 naar ons over. En op www.schilderenopnummers.com worden pakketten verkocht om gemakkelijk zelf vlinderschilderijen in te kleuren. Per verkocht pakket ontvangen wij € 5,-. Van de heer P.E. ontvingen wij een mooie gift van € 250, evenals van C. en I. de J. Alle gulle gevers hartelijk dank!

Fiscus

Wist u dat u (middel)grote bedragen fiscaal voordelig kunt schenken? Dat kan door vijf jaar lang een vast bedrag aan De Vlinderstichting te schenken. U kunt die gift aftrekken voor de inkomstenbelasting. Wilt u een periodieke schenking doen, dan kunt u een machtingsformulier downloaden op www.vlinderstichting.nl/



schenken-met-belastingvoordeel. Ook eenmalige giften kunt u aftrekken voor de belasting, mits u aan het drempelbedrag komt van 1% van uw belastbaar inkomen.

Nalaten

U kunt De Vlinderstichting ook steunen door ons te benoemen als erfgenaam of door een legaat. Dat moet wel via de notaris worden vastgelegd. Ook over erfstellingen en legaten hoeft De Vlinderstichting geen belasting te betalen. Een prettig idee! Voor meer informatie kunt u bellen of mailen met Liesbeth van Agt, 0317-46 73 53 of liesbeth.vanagt@vlinderstichting.nl. Zij stuurt u ook graag de brochure ‘Als een koninginnenpage – uw testamentaire schenking aan De Vlinderstichting’ toe.

ANBI

De Vlinderstichting is erkend als ANBI (Algemeen Nut Beogende Instelling), dus wij hoeven over de ontvangen giften geen belasting af te dragen.



Nieuws



Auteur Suzan Oosterlaar (rechts) overhandigt het eerste exemplaar van het boek aan Rosita Moens.

Boek over de grote vuurvlinder gepresenteerd

Het boek over de grote vuurvlinder dat wij in de vorige editie van Vlinders hebben aangekondigd, is inmiddels verschenen. Begin mei werd het door auteur en fotograaf Susan Oosterlaar overhandigd aan Rosita Moens. Rosita is de weduwe van Frits Bink, kenner van de grote vuurvlinder en inspirator van Oosterlaar, die zelf het verschijnen van dit boek helaas niet meer heeft mogen meemaken. Namens De Vlinderstichting waren directeur Titia Wolterbeek en grotevuurvlinderspecialist Henk de Vries daarbij aanwezig.

Nieuwe gezichten

De laatste maanden zijn er wat wisselingen geweest in ons personeelsbestand. Twee medewerkers zijn vertrokken, na korte tijd (projectmedewerker Jan Borst) of na een lang dienstverband (Roely Swensson, financieel medewerkster). Deze zomer hadden we zo veel veldwerk, dat we daarvoor vier tijdelijke krachten hebben ingezet: Arno van Stipdonk, Jan-Joost Mekkes, Quiniver Tuinder en Bogi Vleeshouwer.

Het boek bevat niet alleen een schat aan informatie in woord en beeld over de grote vuurvlinder, maar verschaft tevens inzicht in de dilemma's bij het beheren van kwetsbare natuurgebieden. Het boek is te koop in onze Vlinder-webwinkel voor € 32,45 inclusief verzendkosten.



Ingeborg van Es ondersteunt onze medewerkers bij het beantwoorden van de talrijke vragen die via de mail binnenkomen. En tot slot hebben we momenteel erg veel projecten. Daarom zijn onlangs een nieuwe projectleider, Jeroen van der Brugge, en twee junior projectleiders gestart: Laura Peeters en Anna Herlings. In augustus komt een derde junior ons team versterken: Nora Thierry.

Boeken

Het orakel van de bosnimf – Van vlinders en mensen

Veel van onze lezers zullen 'vlinderprofessor' Hans Van Dyck kennen van zijn inspirerende en met Vlaamse humor verrijkte lezingen op de Landelijke Vlinderdag in Wageningen. Hans heeft een uiterst druk leven als hoogleraar in Louvain-la-Neuve, maar toch heeft hij nog de tijd gevonden om zijn fascinatie voor vlinders ook te boek te stellen. Wat frivole fladderaars je vertellen over het leven op onze planeet – luidt de ondertitel. En die geeft de bloemrijke en luchtige stijl van het boek treffend weer.

Hans neemt ons mee in zijn evolutie van vlinderjongen tot zijn onderzoeksleven als hoogleraar. Onderweg schetst hij de complexe relaties tussen vlinders en hun omgeving. Daarbij vertelt hij vanuit de persoonlijke ervaring als onderzoeker, met talrijke verwijzingen naar andere vlinderaars uit heden en verleden. En met een brede blik op de menselijke cultuur en onze invloed op de leefomgeving, waarover vlinders ons zoveel kunnen leren. Het bont zandoogje is daarin een belangrijke speler als de bosnimf die haar orakel aan de onderzoeker onthult.

De Nobelprijswinnaar van 1973, Niko Tinbergen, is steeds een grote inspiratiebron voor de schrijver geweest. Net als hij laat hij zich leiden door het zorgvuldig waarnemen van de gedragingen van dieren, in dit geval vlinders, in het veld. Die leiden in eerste instantie tot verwondering, maar daarna tot scherpe vragen over het mechanisme van het gedrag, de ontwikkeling ervan gedurende het leven van een individu, de overlevingswaarde en de evolutionaire oorsprong. Aan de hand van vele vlindervoorbeelden krijgt de lezer inzicht in

hoe onderzoekers hun creativiteit en doorzettingsvermogen aanwenden om antwoorden op deze vragen te vinden. Het boek vergt wel de nodige inzet van de lezer. De inhoud wordt weliswaar met vaart en humor gebracht, maar dat maakt de inhoud niet meteen makkelijker toegankelijk, zeker omdat er ook zijpaadjes worden ingeslagen waar die de moeite waard lijken. Eigenlijk vraagt Hans Van Dyck van je dat je je laat meeslepen door zijn gedrevenheid. Dat zal niet bij iedereen lukken, maar wie zich eraan overgeeft, zal er veel plezier aan beleven, worden aangezet tot nog beter naar vlinders kijken – en, wie weet, door het orakel tot wijsheid geraken.

Het orakel van de bosnimf - Van vlinders en mensen

Hans Van Dyck. Uitgeverij Lannoo, Tiel, 306 pp. ISBN 978 94 014 7676 8

Michiel Wallis de Vries



(Web)winkel

Koop vlinderproducten in onze webwinkel

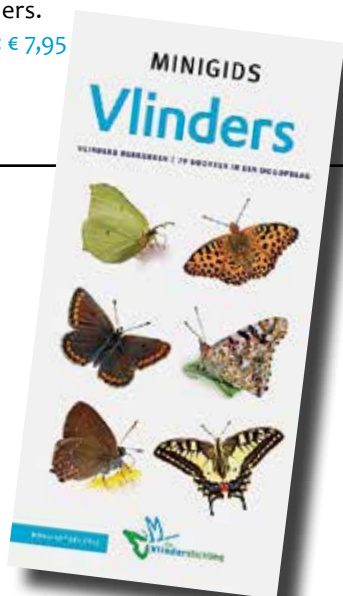
In samenwerking met onze partner Vivara bieden wij u veel producten aan op onze webwinkel. Een deel van de opbrengst is voor De Vlinderstichting! U kunt ze bestellen op www.vlinderstichting.nl/vlinderwinkel.

Minigids Vlinders

Met deze handige uitvouwkaart leer je in één oogopslag alle Nederlandse dagvlinders herkennen. Afmetingen, determinatiekenmerken en vliegtijden maken herkenning extra makkelijk. Met tips voor het herkennen van moeilijke soorten.

Dit gidsje is het welkomstgeschenk voor nieuwe donateurs. Ideaal dus om mensen die er nog niet zoveel van weten kennis te laten maken met vlinders.

Prijs: € 7,95



Planten voor vlinders

Bij de verkoop van planten, bloembollen en vlinderartikelen werkt De Vlinderstichting samen met Vivara Natuurbeschermingsproducten. Een deel van uw aankoopbedrag komt ten goede aan vlinderbescherming.



Vier kleurige stickers



Een set van vier fleurige vlinderstickers. De uitgestanste vlinders zijn ongeveer 11 bij 11 cm. Plak ze overal op! Fleur er je koelkast mee op, of je klike, of ...

Prijs: € 6,95

Verrekijkers



Pentax Papilio II

Bij het kijken naar vlinders en libellen is het reuzehandig om een verrekijktje bij de hand te hebben. Deze kijkers kunt u scherpstellen tot 50 cm.

6,5 x 21

Prijs: € 179,-

Donateursprijs: € 159,-

8,5 x 21

Prijs: € 199,-

Donateursprijs: € 179,-

Een tuin voor bijen & vlinders



In dit boek laat onze projectleider Albert Vliegthart zien hoe je deze bedreigde diersoorten een handje kunt helpen. Wat kunnen wij doen voor behoud van de bijen? En hoe kun je iets doen voor vlinders? Dit inspirerende boek laat zien hoe je heel eenvoudig een steentje kunt bijdragen aan het herstel van hun leefgebieden. Met informatie over nuttige dieren, goede plantcombinaties en eenvoudige maatregelen om vlinders, bijen en andere insecten naar je tuin, patio of balkon te lokken. Met kleurenfoto's, kaders en een lijst met aanbevolen boeken, tijdschriften en websites.

Prijs: € 22,-

Donateursprijs: € 17,50

Aan de slag voor insecten

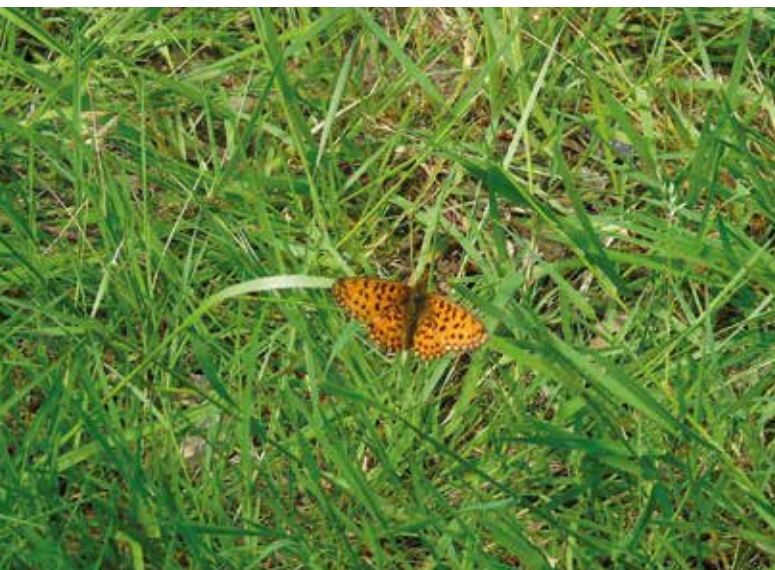


Ga zelf aan de slag voor insecten! Van balkon tot stadspark en van landbouwgrond tot natuurgebied: een uitgebreide handleiding voor ideeën, inspiratie en concrete handelingen om insecten te helpen.

Prijs: € 7,50

Opmerkelijk

Tekst: Albert Vliegthart De Vlinderstichting



Kees van Rijn

Henk Bastiaans

Onverwachte zilveren maan

In het Leusveld is de kans de kleine ijsvogelvlinder aan te treffen behoorlijk hoog. Een zilveren maan daarentegen had Henk Bastiaans hier niet verwacht. Hij wist er nog een foto van te maken, onscherp, maar wel goed genoeg als bewijsplaatje.



Libellen gaan vreemd

Het komt af en toe voor dat libellen een mengtandem vormen. Mannetjes zijn vaak behoorlijk territoriaal en jagen de vrouwtjes na. Misschien vergissen ze zich simpelweg? Hier een prachtig voorbeeld van een mannetje weidebeekjuffer met een mannetje grote roodoogjuffer.



Herman Peeters

Luc Krijnsberg

Zomerbremspanner

We weten nog steeds niet alles over de nachtvlinders van Nederland: er duiken telkens weer verrassingen op. Luc Krijnsberg weet niet alleen in de duinen bijzondere soorten te vinden. Deze zomerbremspanner, die al bijna tien jaar niet meer in Nederland is gezien, fotografeerde hij in Limburg.



Braampareldoervlinder

We hadden hem al voorspeld in 2012. Ook dit jaar vliegen er weer braampareldoervlinders rond in Limburg. Het lijkt erop dat deze soort zich gevestigd heeft. Voordat de braampareldoervlinder officieel op de Nederlandse lijst komt, moet hij zich minimaal tien jaar voortplanten. Dat duurt dus nog even. Maar het vermoeden is dat deze soort zich nog verder zal uitbreiden.