

Vroege vlinders?

Tekst: Leo Soldaat, Arco van Strien (beide Centraal Bureau voor de Statistiek) & Chris van Swaay (De Vlinderstichting)

Vroege vogels kenden we al: pimpelmezen en bonte vliegenvangers nestelen de laatste tijd steeds vroeger, en het eerste kievitseizoen wordt tegenwoordig eerder in het jaar gevonden dan halverwege de vorige eeuw. Ook bij planten vinden dergelijke veranderingen plaats, want voorjaarsplanten komen de laatste tijd eerder in bloei dan enkele decennia geleden. Allemaal voorbeelden van veranderingen in de levenscyclus van planten en dieren waarvan wetenschappers denken dat het warmer wordende klimaat de belangrijkste oorzaak is. Maar hoe zit het met onze dagvlinders?

De meeste Nederlandse dagvlinders vertonen een uitgesproken seizoenspatroon, waarvoor de temperatuur een belangrijke sturende factor is. Dat maakt dagvlinders een heel geschikte soortgroep om verschuivingen in het seizoenspatroon als gevolg van klimaatverandering te bestuderen. Het Vlindermeetnet van het Netwerk Ecologische Monitoring dat De Vlinderstichting samen met het Centraal Bureau voor de Statistiek onderhoudt, beschikt inmiddels over vlindertellingen over een periode van vijftien jaar. In dit artikel wordt uitgezocht of in deze tijdreeks fenologische verschuivingen bij dagvlinders ontdekt kunnen worden.

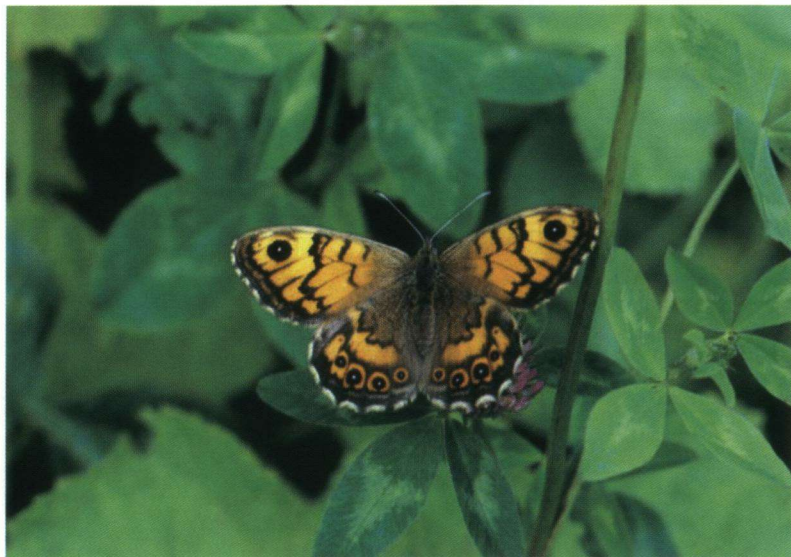
Temperatuur en timing

Een bekend effect van klimaatverandering is dat soorten hun verspreidingsgebied uitbreiden naar streken die warmer worden. Voorbeelden bij



Van 44 dagvlindersoorten is driekwart in de periode 1992-2003 steeds vroeger in het jaar gaan vliegen.

hooibeestje in het warmere zuiden vroeger in het jaar en gedurende een langere periode vliegt dan in het koudere noorden. Veel vlinders zijn flexibel in het timen van de vliegperiode en het valt te verwachten dat deze soorten bij hogere temperaturen als gevolg van klimaatverandering eerder in het jaar zullen verschijnen. De vliegperiode is ook nog eens relatief eenvoudig vast te stellen, waarmee we een mooie graadmeter in handen hebben om de eerste gevolgen van klimaatverandering in de gaten te houden. Zijn er aanwijzingen dat de



De argusvlinder vliegt al relatief vroeg in het jaar.

dagvlinders zijn de koninginnenpage en de gehakkelde aurelia, die inmiddels in het hele land gezien kunnen worden.

Een hogere temperatuur heeft echter niet alleen gevolgen voor de samenstelling van vlindersoorten in ons land, maar grijpt ook in op de biologie van elke soort, of het nou een nieuwkomer is of een oudgediende. De temperatuur speelt immers bij iedere soort wel ergens in de levenscyclus een rol, zoals bij de groeisnelheid van de rups en het uitkomen van de poppen.

Een goed zichtbare eigenschap van dagvlinders die in belangrijke mate door de temperatuur wordt bepaald is de timing van de vliegperiode. Uit Groot-Brittannië is bekend dat het

vliegperiode van dagvlinders zich in ons land vervroegt?

Informatie uit meenet

In het Vlindermeetnet van het Netwerk Ecologische Monitoring worden al sinds 1990 dagvlinders gevolgd op honderden routes die door het gehele land over allerlei biotopen verspreid liggen. De routes worden van april tot oktober in de regel wekelijks geteld, waardoor veel gedetailleerde informatie beschikbaar komt over de periode waarin dagvlinders vliegen. Precies wat nodig is om verschuivingen in de vliegperiode vast te kunnen stellen. Nu is klimaatverandering natuurlijk een proces dat zich over een veel langere periode afspeelt dan de

looptijd van het meetnet. Maar die looptijd valt wel nét in de relatief warme periode die we de afgelopen 15 jaar in Nederland doormaken. Ideaal om een eventuele vervroeging van de vliegperiode vast te stellen.

Voor iedere vlindersoort is voor elk jaar in de periode 1992-2003 bepaald op welke dag van het jaar (1 januari = dag 1) de eerste 10% van de vlinders is waargenomen. Deze dag, voor het gemak de "verschijningsdag" genoemd, blijkt voor veel soorten in de periode 1992-2003 steeds vroeger in het jaar te liggen. Gemiddeld over alle 44 soorten waarvoor dit goed te meten was wordt een vervroeging gevonden van ongeveer 7 dagen. Statistisch is deze vervroeging echter niet significant, met ander woorden: het zou ook nog toeval kunnen zijn.

Vroege vliegers

Bij nadere beschouwing blijken er soorten te zijn die helemaal geen vervroeging van de vliegperiode laten zien. De heivlinder en de kommavlinder verschijnen in de looptijd van het meetnet zelfs steeds later in het jaar, en bij een tiental soorten gebeurt eigenlijk niets meetbaars. Maar er zijn ook soorten waarbij een heel duidelijke en statistisch significante (dus geen toevallige) vervroeging plaatsvindt. Dat zijn bijvoorbeeld het groot koolwitje, de argusvlinder, het groentje en het boomblauwtje. Deze vier soorten vliegen zonder klimaatverandering al relatief vroeg in het jaar, terwijl de hiervoor genoemde heivlinder en de kommavlinder van nature juist laatvliegers zijn. Dit doet vermoeden dat de vervroeging van de vliegperiode met name bij de vroegvliegende soorten optreedt. Om hier zicht op te krijgen zijn de 15 soorten die gemiddeld over de periode 1992-2003 het vroegst verschenen als groep geanalyseerd.

Het resultaat is opvallend: de 15 soorten vertonen gemiddeld een duidelijke, statistisch significante, vervroeging van de vliegperiode

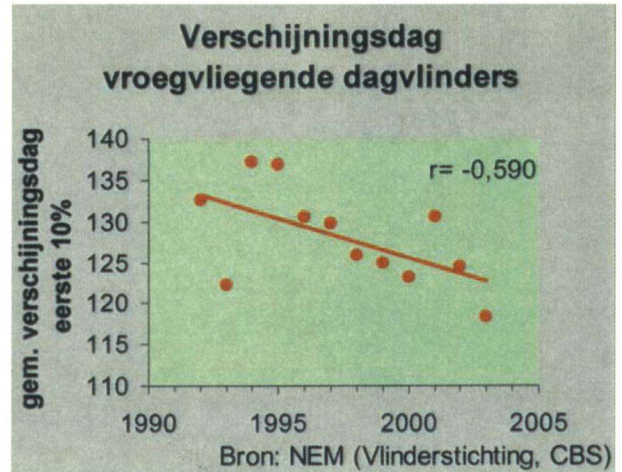
van ongeveer 10 dagen (ter vergelijking: bij de overgebleven, laatvliegende soorten gaat het om een niet significante vervroeging van 5 dagen). Ook opvallend is dat alle vroegvliegende soorten een vervroeging laten zien. De soorten die een verlaten laten zien of geen verandering horen allemaal bij de laatvliegers. Om te groeien hebben de rupsen een bepaalde minimumtemperatuur nodig (het zijn tenslotte koudbloedige dieren). Een beetje meer warmte in de lente betekent al gauw dat die minimumtemperatuur op veel meer dagen gehaald wordt, wat meteen leidt tot meer 'groeidagen'. Is het eenmaal juni dan zijn eigenlijk alle dagen warm genoeg, zodat een graadje meer er minder toe doet.

Gevolgen

Wat de gevolgen voor de vlinderpopulaties zijn blijft voorlopig gissen. Nemen ze toe of juist af? Het is in ieder geval denkbaar dat op den duur steeds meer soorten een langere vliegperiode zullen gaan krijgen en zelfs een extra generatie zullen gaan vertonen, zoals ook het hiervoor genoemde hooibeestje in Groot-Brittannië in het warme zuiden meer generaties heeft dan in het koude noorden. In ons eigen land is aangetoond dat de gehakkelde aurelia, het landkaartje, de dagpauwoog en het klaverblauwtje bij stijgende temperatuur meer generaties per jaar kunnen krijgen. Maar zover is het nog niet. Ook is onzeker met welke snelheid de klimaatverandering door zal zetten. De koude en natte zomer van 2005 heeft er in ieder geval weinig aan bijgedragen...

Dankwoord

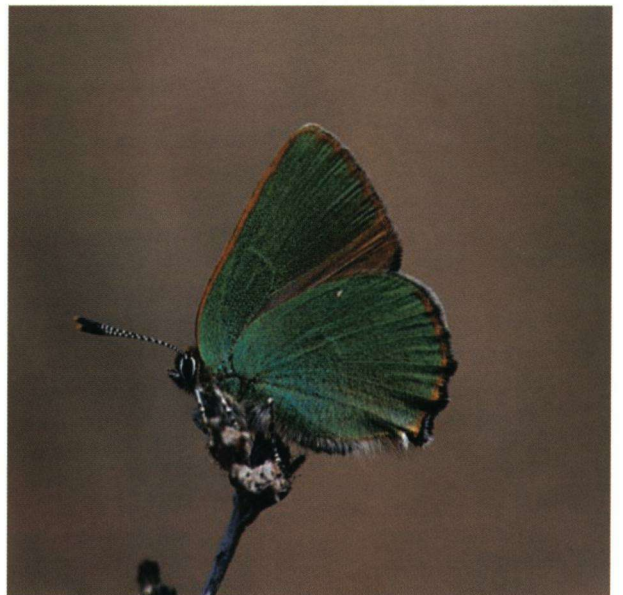
Deze analyse was niet mogelijk geweest zonder de telgegevens van de vele vrijwillige vlindertellers, en de databewerking door Wim Plantenga.



De verschijningsdag (de dag waarop de eerste 10% van dat jaar is waargenomen) van vroegvliegende dagvlinders is tussen 1992 en 2003 gemiddeld 10 dagen eerder in het jaar komen te liggen.

Literatuur

- Swaay, C.A.M. (2004). Dagvlinders: extra onder druk. In: Roos et al. (red). Opgewarmd Nederland. Uitgeverij Jan van Arkel en Stichting Natuur en Milieu, Utrecht.
- Pollard, E. & T.J. Yates (1993). Monitoring butterflies for ecology and conservation. Chapman & Hall, London.
- www.natuurcompendium.nl



Het groentje is een van de soorten die vroeger zijn gaan vliegen.