

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

Tekst: Libellen in de kou

Roy van Grunsven

De Vlinderstichting

De komende maanden zal het aantal libellen weer snel afnemen. De soort die het langst rond blijft vliegen (als we de overwinterende winterjuffers even negeren) is de bruinrode heidelibel. Deze kun je tot ver in november of zelfs begin december tegenkomen, zelfs als het al vrij koud is. Hoe doen ze dat als koudbloedig insect? De afgelopen 11 jaar is hier in Duitsland onderzoek naar gedaan.

Libellen hebben een hoge lichaamstemperatuur nodig om actief te zijn, hierbij is de temperatuur van de vliegspieren het belangrijkste. Bruinrode heidelibellen hebben een temperatuur van ongeveer 15 graden nodig om te kunnen vliegen, maar idealiter hebben ze een temperatuur van 30 graden of hoger. Ze kunnen zich opwarmen door spieractiviteit of daarvoor zonnewarmte gebruiken. Opwarmen met spierkracht kost veel energie en dat zullen ze dan ook alleen doen als het nodig is.

Bruinrode heidelibellen overnachten in bomen en komen als het zonnig is naar beneden om te zonnen, te jagen en voort te planten. Hierbij reageren ze heel snel op het doorbreken van de zon. Hierbij gebruiken ze spieractiviteit om op te warmen en naar een zonplek te vliegen. Een zonplek is bij voorkeur iets met een lichte ondergrond zoals droog dood hout of berkenstammen; deze reflecteren de zonnewarmte en warmen zelf ook snel op. De heidelibellen gaan dicht tegen het hout zitten met hun vleugels iets naar beneden waardoor ze als een tentje de wind van hun borststuk houden. Op deze manier kunnen ze opwarmen tot ongeveer 35 graden, zelfs als de luchttemperatuur maar 10 graden is. Eenmaal opgewarmd kunnen ze een paar minuten jagen, paren of eieren gaan leggen om

daarna weer op te warmen. Als er veel zon is en weinig wind kunnen bruinrode heidelibellen actief zijn als de lucht maar 4 graden is. Zon en weinig wind zijn belangrijker dan de luchttemperatuur, maar er moet ook een goede zonplek zijn.

Borkenstein, A., & Jödicke, R. (2022). *Thermoregulatory behaviour of *Sympetrum striolatum* at low temperatures with special reference to the role of direct sunlight (Odonata: Libellulidae)*. *Odonatologica*, 51(1-2), 83-109.

Eigenschappen en trends van nachtvlinders

Voor veel insectensoorten weten we niet wat de trend is, in theorie zou je als je de eigenschappen van een soort weet dit moeten kunnen voorspellen. In de praktijk blijkt dit erg lastig. In deze studie is gekeken naar de relatie tussen de eigenschappen van Britse macro-nachtvlinders en hun trend, zowel in aantal als in verspreiding. Er is veel kennis over de eigenschappen van Britse (en Nederlandse) nachtvlinders. Daarbij zijn dingen als vleugellengte, overwinteringsstadium, dag- en/of nachtactief, aantal generaties per jaar, type waardplant (gras, kruiden, korstmos etc.), waardplantspecialisme, soort leefgebied voor vrijwel alle soorten bekend.

De nachtvlinders die kruiden eten als rups hebben een negatievere aantalstrend dan de soorten die andere dingen eten en nachtvlinders van naaldbossen hebben een relatief positieve aantalstrend. Opvallend is dat het relatief slecht gaat met nachtvlinders die als ei overwinteren.

Nachtvlinders die grassen of korstmos/algen eten en soorten van loofbossen hebben relatief positieve verspreidingstrends. Nachtvlinders die met maar één

generatie per jaar en soorten die maar weinig waardplantsoorten gebruiken hebben een relatief negatieve verspreidingstrend. Wat hierbij opvalt is dat er weinig overlap is in de kenmerken die geassocieerd zijn met de aantals- dan wel verspreidingstrend.

Er is wel een aantal parallellen met de trends in Nederland. Dat het slecht gaat met ei-overwinteraars zien we ook bij dagvlinders in Nederland. Uiteraard hangt het overwinteringsstadium ook samen met de timing van de andere levensstadia, deze soorten zijn automatisch een klein rupsje in het voorjaar en pas later vlinder dan de soorten die als pop of volgroeide rups overwinteren. Dag- en nachtvlinders van bossen profiteren van het ouder worden van de bossen, en een toename van het bosareaal. Dat zien we in Nederland, maar dat komt ook uit deze analyse. Analyses van kenmerken zijn altijd redelijk grof, je kunt niet alle details meenemen terwijl het in de ecologie vaak om de details gaat. Het zal onmogelijk blijven om op deze manier de trend van bepaalde soorten te voorspellen. Toch zijn ze niet nutteloos, je kunt juist uitzoomen en krijgt inzicht in met welke grote patronen. Voor een deel zijn dat open deuren, we weten dat de bossen ouder worden. Maar soms ook nieuwe inzichten: dat ei-overwinteraars het bij dagvlinders lastig hebben, door snellere plantengroei in het voorjaar en droge zomers, begrijpen we, maar veel nachtvlinders hebben hier blijkbaar ook last van.

Tordoff, G. M., Dennis, E. B., Fox, R., Cook, P. M., Davis, T. M., Blumgart, D., & Bourn, N. A. (2022). *Inconsistent results from trait-based analyses of moth trends point to complex drivers of change*. *Biodiversity and Conservation*, 1-20.

