

# De motoormijt: parasiet in vlinderoren

*Tekst: Willem N. Ellis* Veel nachtvlinders kunnen horen. Onder meer uilen en spanners, en nog een stel kleinere families, hebben organen om geluid op te vangen. De bouw van het gehoororgaan is meestal in wezen niet anders dan dat van ons oor: een holte, afgedekt met een strakgespannen vlies dat gaat trillen door geluidsgolven, en een gespecialiseerde groep zenuwuiteinden die de trillingen van het vlies registreren en het signaal naar de hersenen doorgeven voor verdere bewerking. In plaats van gehoororgaan mag dus best van oor worden gesproken. Alleen de plaats is anders: meestal zitten de oren in het borststuk of in de basis van het achterlijf.

Bij uilen, waar het in dit artikel voornamelijk om gaat, bestaat het oor uit twee holtes: een in de achter-zijkant van het borststuk, een tweede in de voor-zijkant van het achterlijf. De twee bijbehorende holten staan met elkaar in verbinding. Elk van de twee heeft een trommelvlies: dat van het borststuk grenst aan de buitenlucht, dat van het achterlijf aan de holte van het borststuk (Scoble, 1995).

## Bat-detectors

De voornaamste functie van het vlinderoor is het opvangen van het geluid dat door vleermuizen wordt gemaakt. Het sonarmechanisme van vleermuizen dient niet alleen voor de oriëntatie, maar ook voor het opsporen van vliegende prooi. Een vlinder die tijdig merkt dat er een vleermuis in aantocht is, kan daarop reageren door zich te laten vallen. Het vlinderoor is daarom, net als een bat-detector, gespecialiseerd in de ontvangst van extreem hoogfrequent geluid. Kennelijk is de selectiedruk van predatie door vleermuizen zo sterk dat hij bij allerlei vlindergroepen een oor heeft doen ontstaan (Spangler, 1988).

## Mijten

Soms gooien mijten roet in het eten van deze prachtige aanpassing. Mijten (*Acar*) vormen een buitengewoon gevarieerde en soortenrijke groep van spinachtigen. Ze zijn van andere spinachtigen te onderscheiden doordat kopborststuk en achterlijf één geheel vormen. (Dat hebben ze dan weer gemeen met hooiwagens, maar die zien er zo uniek uit dat vergissen niet mogelijk is.) Mijten komen in allerlei milieus voor: bodem, zoetwater, zelfs in zee. Nogal wat soorten zijn parasitair: haarwortelmijten, schurftmijten, teken. Een bekende plaag in de imkerij is

een mijt die in de tracheeën – luchtbuizen - van honingbijen leeft. Er zijn mijten die zitten te wachten in een bloem tot er een kolibrie nectar komt drinken, waarna ze zich nestelen in de neusholte van de vogel. En er zijn mijten die bijna hetzelfde doen: wachten op een vlinder, het oor binnendringen en daar een gezin stichten.

## Dicrocheles

Het zijn niet veel soorten die dit doen, en slechts één is werkelijk goed onderzocht, *Dicrocheles phalaenodectes*, de motoormijt. Een wijfje dat eenmaal op een vlinder is aangeland, vertoont een heel kenmerkend gedrag, waarbij allereerst het borststuk van de nieuwe gastheer uitvoerig wordt onderzocht. Vervolgens wordt de route naar de twee oren meermalen geïnspecteerd. De vlinder vertoont daarbij geen enkele afweerreactie. Nadat eenmaal de keuze gemaakt is voor het ene oor of het andere, worden binnen korte tijd de twee trommelvliezen kapotgebeten, zodat de mijt een royale ruimte ter beschikking krijgt. De mijt voedt zich hier met bloedvloeistof door op geschikte plekken de wand van de oorholte aan te prikken. Het wijfje legt tot tachtig eieren, waar zowel mannetjes als vrouwtjes uitkomen. Al snel raakt het oor zodoende aardig vol met een levendige mijtenpopulatie. Om de boel schoon te houden depopuleren de mijten hun ontlasting deels buiten het oor, deels in een speciaal daartoe gereserveerd deel van de oorholte.

Na verloop van tijd is de kolonie zo groot geworden dat het oor overvol wordt. Mijten beginnen onderling een gedrag te vertonen dat op agressie lijkt: een soort wiebelende beweging. Datzelfde gedrag wordt, soms wel een uur lang, vertoond wanneer een vreemd vrouwtje probeert de kolonie binnen te komen. Meer en meer mijten verlaten nu het oor, en vertrekken naar de patagia ('halskraag') van de vlinder. Wanneer de vlinder 's avonds actief wordt, gaan ze vandaar naar de kop en de roltong, om wanneer de vlinder een bloem aandoet, daarheen over te stappen en de cirkel rond te maken (Treat, 1975).

## Eenzijdig

Door de komst van de mijt is de vlinder stokdoof – maar alleen aan één oor. Onder natuurlijke omstandigheden blijft het andere oor vrij van mijten, ook als de mijtenpopulatie in het bezette oor maximaal van omvang is, en ook als de vlinder later een tweede infectie oploopt. Vermoedelijk heeft het wijfje dat de kolonie stichtte middels het aanbrenge van een geurvlag een van de twee oren tot no-go-area bestempeld. De biologische betekenis ligt voor de hand: de vlinder is weliswaar gehandicapt, maar heeft toch nog een redelijke kans om aan een vleermuis te ontsnappen.

### Vraag aan de lezers

*Dicrocheles phalaenodectes* is gevonden in Noord- en Zuid-Amerika en Hawaï. Uit Europa, (maar alleen uit Zuid-Frankrijk), is een andere soort bekend, *D. scedastes*, die voorts ook gevonden is in Afrika, Azië en Nieuw Zeeland. Het zou goed kunnen dat *Dicrocheles* voorkomt in Nederland (en dan is de kans het grootst dat het om *D. scedastes* zal gaan), maar dan moet er wel naar gekeken worden! Uitkijken naar motoormijten heeft nóg een goede reden. Van de biologie van *D. scedastes* is heel weinig bekend, maar bij de meeste vangsten die gedaan zijn was de aantasting wél tweezijdig! Misschien is het aantal waarnemingen eenvoudig niet goed genoeg? Doet een kolonie van *D. scedastes* misschien minder schade aan het oor (kleinere volkjes?)? *Dicrocheles* parasiteert voor zover bekend alleen bij uilen. Binnen de uilen worden allerlei soorten belaagd, maar de mijten lijken een duidelijke voorkeur te hebben voor het geslacht *Mythimna*. Bij sommige grasuilen was (in Amerika) tot 90% van de vlinders geïnfecteerd. Een goed begin van de 'jacht' op wat niet zomaar een nieuwe soort zou zijn voor onze fauna, maar zelfs een nieuw geslacht, en dan nog wel voor heel Noordwest-Europa, is om extra te letten op grasuilen. Vindt u er een, laat het dan weten via [wnellis@xs4all.nl](mailto:wnellis@xs4all.nl)!

### Andere mijten op vlinders

Ook andere soorten mijten worden wel aangetroffen op vlinders. Kleine rode 'bolletjes', vastgehecht aan poten, antennen of vleugeladers zijn bloedzuigende larven van heel andere mijtenfamilies. Weer andere mijten hechten zich voor kortere of langere tijd aan vlinders vast om zich te verspreiden. Een mijt op een vlinder maakt dus nog geen motoormijt, daarvoor moet het oor – aan de buitenkant - worden geïnspecteerd. De foto geeft een beeld hoe dat er uit kan zien.

### Literatuur

- Scoble M.J., 1995. The Lepidoptera: form, function and diversity. Natural History Museum, London.
- Spangler H.G., 1988. Moth hearing, defense, and communication. – Annual Review of Entomology 33: 59-81.
- Treat A.E., 1975. Mites of moths and butterflies. Comstock, Ithaca.



Motoormijten in het oor van *Leucania commoides*. Foto uit Asher E. Treat, *Mites of Moths and Butterflies*. Copyright © 1975 by Cornell University. Overgenomen met toestemming van de uitgever, Cornell University Press.