DE SCIOMYZIDEN, MOORDEND OM GROOT TE WORDEN

door

V.S. van der Goot

Er plegen nogal eens mensen -en vooral deskundigen- te spreken over oecosystemen, de grote eenheden in de natuur, waarin planten en dieren elkaar wederzijds beïnvloeden. Er wordt meestal de indruk gewekt, dat gesproken wordt over iets, dat bekend is. Nu zal misschien de invloed van grote dieren als gemzen op de plantengroei in de Alpen enigszins duidelijk zijn, maar wat weet men van de myriaden kleine diertjes? In hoeverre beïnvloeden de duizenden insektesoorten per soort het geheel van flora en fauna, als eter van het een of ander of als prooidier voor bijvoorbeeld insektenetende vogels? Daar is uiterst weinig van bekend. Van vele insektesoorten is de levenswijze van de larf nooit ontraadseld en van vogels weten we vaak niet welke insektesoorten ze eten en hoeveel van elke soort, omdat we meestal hun prooi niet kunnen determineren: niet uit de maaginhoud en niet van het zien van wat de vogels eten.

Degenen, die vliegen bestuderen, weten maar al te goed, hoe waar bovenstaande regels zijn. Vliegen zijn zelden op het eerste gezicht te herkennen, in een maaginhoud gaan ze verloren en de onderzoeker is al blij, als blijkt, dat van een soort in de laatste honderd jaar vijf maal een larf gevonden is. Vooral van de kleine soorten is van de ontwikkeling vaak niets bekend. En hun rol in een oecosysteem? Vergeet dat voorlopig maar.

Dat gold tot de zestiger jaren zeker voor de Sciomyziden. Van geen enkele soort ter wereld was de levensloop bekend. De vliegen kende men daarentegen al lang. Verscheidene soorten van deze familie waren reeds in de achttiende eeuw beschreven door Linnaeus en anderen. Van de 55 Nederlandse soorten van 1989 werden er in 1960 52 wetenschappelijk onderscheiden. Slechts drie werden daarna beschreven. Maar van de larven vrijwel geen spoor. De Duitser Gercke had in de vorige eeuw eens in een aquarium met kroos Sepedon opgekweekt. Meer was niet bekend en dat Sepedon-larven kroos zouden eten, was nog fout ook. Zo zien we een beeld van de kennis, zoals men die heden ten dage nog van veel vliegengroepen heeft.

Hierin kwam, wat de Sciomyziden betreft, omstreeks 1960 radicaal verandering. Nu zijn 41 van de 55 Nederlandse Sciomyziden-soorten in het laboratorium gekweekt of er is uit veldwaarnemingen bekend, wat ze eten, zij het dat het laboratoriumonderzoek niet in ons land plaats vond. Levensgeschiedenissen zijn beschreven, overwinteringsstadia zijn bekend geworden, enz. En hoe komt het, dat in enkele tientallen jaren zo'n revolutionaire uitbreiding van de kennis van de Sciomyziden plaats vond? Dat is zoals zo vaak, men denkt dat deze vliegen van bijzonder nut kunnen zijn voor de mens als bestrijders van schadelijk en ziekte-overbrengend gedierte, in dit geval slakken. Slakken zijn schadelijk voor gewassen en kunnen gevaarlijke ziekten overbrengen, zolas de leverbotziekte, die toeslaat bij de mens en dier. Slakken zijn niet zo gemakkelijk te bestrijden en toen bleek, dat Sciomyziden zich bezig hielden met het do-

den van slakken waren de wetenschappers zeer geïnteresseerd.

Het begon omstreeks 1960 toen een Amerikaanse onderzoeker een onbekende waterlarf in een potje in het laboratorium had staan. Volslagen toevallig zaten er in hetzelfde potje enige slakken. Toen na enkele dagen weer eens naar de larf gekeken werd, waren verscheidene van deze slakken gedood door deze larf van een groep, die later bekend zou worden als de slakkendodende vliegen, de Sciomyziden. Vooral de Amerikanen werden zeer actief en gingen aan de slag om allerlei soorten Sciomyziden te kweken. Toen bleek in de loop der jaren, dat vrijwel alle soorten Sciomyziden zich als larf voedden met levende slakken, vandaar de Nederlandse naam voor deze vliegenfamilie.

De larf die de Amerikaanse onderzoeker oorspronkelijk gevonden had, was van het geslacht Sepedon, hetzelfde geslacht als door de Duitser Gercke zogenaamd gekweekt werd uit kroos (waartussen ongetwijfeld slakjes hebben gezeten). In Nederland vinden we twee Sepedon-soorten, beide talrijk en beide met ongeveer dezelfde levenswijze. Tegenwoordig is bekend, dat de wijfjesvliegen eieren leggen op moerasplanten. De uitgekomen larfjes vallen in het water en eten eerst kleine waterslakjes, later grotere exemplaren. Ze hangen aan de waterspiegel, graag tussen kroos en vallen alle slakken, die geen dekseltje op hun huisje hebben, met succes aan en doden ze snel. Dan eten ze tot ze genoeg hebben en laten de restanten achter. Zo sneuvelen 10-20 slakken per larve, die tenslotte een puparium vormt, dat aan de waterspiegel drijft. Daaruit komt de vlieg te voorschijn en als men wijfjesvliegen in het veld vangt, leggen deze gemakkelijk eieren in gevangenschap. Deze eieren hangt u boven een aquarium en vervolgens ziet u daar het hele gebeuren. De vliegen zijn onmiddellijk te herkennen aan de merkwaardig gevormde lange sprieten. Ze hebben een lichaamslengte van 6-10 mm.

Niet alle slakkendodende vliegen doden als rover zo'n groot aantal waterslakken (waaronder de waterslak Galba truncatula, de tussengastheer van de gevreesde leverbot). Een geheel andere levensloop heeft Pherbellia schoenherri, die in Nederland vrij zeldzaam is. Dit is een klein vliegje van 3-5 mm lichaamslengte, dat evenwel onmiddellijk te herkennen is aan de karakteristiek gevlekte vleugels. De vlieg legt één ei in de naad van de laatste winding van het slakkenhuis van de moerasslak Succinea putris. Daaruit komt een larfje, dat de slak binnendringt, maar deze niet doodt, want ze voedt zich met eiwithoudende vloeistoffen. Pas later eet de larf voorzichtig wat slakkeweefsel en doodt de slak, eet hem op en verpopt in de grond. We hebben hier dus niet te maken met een rover van waterslakken, maar met een parasiet van een moerasslak, die zijn gastheer doodt, een parasitoïd. Merkwaardig is dat sommige slakken er in slagen de vliegenlarf te omgeven met een kalkkapseltje, waarna de larf omkomt en de slak verder zonder schade kan voortbestaan.

Een overgang tussen beide voorgaande typen ziet men bij de landslakkendoder Coremacera marginata. De vliegen leggen de eieren op het land en waar ze zich dan door laten leiden is onbekend, misschien door sporen van slakkeslijm. De kleine larfjes zoeken landslakken en doden er eentje,maar het duurt wel 48 uur voordat het aangevallen slakje sterft, soms leven ze nog wel tien dagen. Is de slak opgegeten, dan valt de larf een tweede slak aan en vormt

daarna het puparium in de grond. Ook hier zijn de slakken niet zonder verweer. Oxychilus eet de aanvallende vliegelarf op en Monacha cantiana maakt vaak zoveel slijm, dat de Coremacera-larf stikt. Coremacera marginata, die rouwslakkendoder genoemd zou kunnen worden, is een zwarte vlieg van 6-7 mm lichaamslengte met zeer karakteristieke vleugeltekening. Ze is vooral te vinden in de duinen, op de Veluwe en in Zuid-Limburg.

In het voorgaande zijn enkele levensgeschiedenissen beschreven, die zijn ontraadseld door wijfjesvliegen in gevangenschap eieren te laten leggen, waarna allerlei slakkesoorten als prooi aan de larven werden aangeboden. Het onderzoek gaat dus niet altijd vlot; er mislukt nogal het een en ander. Dat was zeker het geval met Tetanocera elata. De wijfjesvliegen van deze soort legden vlot eieren in gevangenschap. Daaruit kwamen merkwaardige larfjes, die slakken niet aanvielen, maar doodstil bleven zitten met opgericht lichaam tot ze door uitputting stierven. Toen eenmaal bleek, wat de bedoeling was van dit gedrag, was duidelijk, dat er een kleine kans zal zijn voor deze larfjes om in de natuur groot te worden of de wijfjesvlieg moet op sporen reageren van juist die slak, die langs moet komen, binnen de millimeter van zo'n larfje, dat zelf nooit op zoek gaat. Iets dergelijks zal wel plaats vinden, want Tetanocera elata is geen zeldzame vlieg. De kwestie is, dat het eilarfje wacht tot een naaktslak langs komt van het geslacht Deroceras. Dat moet beslist, want andere naaktslakken worden niet aangevallen en huisjesslakken zeker niet. Komt Deroceras zo dichtbij dat het larfje door ombuigen van het opgerichte lichaam de slak te pakken krijgt, dan verdwijnt het larfje onder de mantel van de naaktslak en voedt zich eerst met eiwithoudend lichaamsvocht van de slak. Daarna wordt, als de larf in het tweede ontwikkelingsstadium is, het weefsel van de slak aangesproken en wordt de slak gedood en opgegeten. Nu komt een geheel andere larf te voorschijn, de larf van het derde stadium. Deze zoekt ijverig naar naaktslakken en het doet er niet meer toe, wat voor naaktslak het is. Vindt deze grote larf zo'n slak, dan stort hij wat speeksel op de slakkehuid en een sterk zenuwgif in dit speeksel doodt de naaktslak in 15 seconden! Het puparium wordt daarna door de larf in de bodem gevormd. Tetanocera elata is als vlieg niet zo gemakkelijk te herkennen als de vorige soorten, maar weet men in het veld eenmaal de Tetanocera's (vele soorten in ons land) te herkennen, dan is T. elata meteen op het vleugelpatroon er uit te halen, want de nadere Tetanocera's hebben vrijwel altijd (behalve T. phyllophora) slechts verdonkerde dwarsadertjes, geen donkere vleugelvoorrand en vleugeltop, zoals T. elata. De lichaamslengte van T. elata is 7-9 mm.

Dit zijn enkele voorbeelden van levensgeschiedenissen van Nederlandse slakkendodende vliegen. Denkt u nu echter niet, dat dus hun rol in een oecosysteem bekend is. Daarvoor is het nodig, dat we een idee hebben, welk deel van een slakkenbevolking door één soort slakkendodende vlieg wordt uitgeschakeld. Daartoe moeten we ook de parasitaire wespjes kennen, die de larven van de slakkendodende vliegen uitschakelen, larven die wel slakken doden, maar die geen vliegen opleveren maar sluipwespjes. En wat zijn de vijanden van de slakkendodende vliegen zelf? Een groot raadsel want er is niets bekend van percentages vliegen, die of door vogels of door spinnen gevangen worden en wellicht zijn er nog andere vijanden, om maar

te zwijgen om welke soorten vogels en spinnen het hier eigenlijk gaat. Laten we dus tot de slotsom komen, dat zelfs bij goed onderzochte insektengroepen als deze slakkendodende vliegen de plaats in een oecosysteem per soort nog duister is.

Met behulp van de WM nr. 191 kunt u echter veel slakkendoders opsporen en er staat een handleiding in voor het kweken van deze dieren, tevens een grote hoeveelheid literatuur.
(Uit: Natura, 86 (5), juni 1989; maandblad K.N.N.V.)

Bij de Stichting Uitgeverij K.N.N.V. is de Wetenschappelijke Mededeling nr. 191 verschenen over de boeiende slakkendodende vliegen. Door overmaking van f 15,- (voor niet-KNNV-leden f 22,50) op giro 13028 t.n.v. Stichting Uitgeverij K.N.N.V. te Hoogwoud o.v.v. WM 191 kunt u deze in uw bezit krijgen.

Nawoord: Op verzoek van de auteur zou een bespreking van deze Wetenschappelijke Mededeling nr. 191 verschijnen in dit CB. Echter, in het laatste nummer van Basteria (vol. 53 (4-6): 90) vindt u al een Nederlandse bespreking van A.C. van Bruggen. Belangstellenden kunnen een kopie aanvragen bij de bibliotheek N.M.V. (R.G. Moolenbeek). Porto en verpakkingskosten bedragen f 3,50.

R.G. Moolenbeek