

Roofvliegen

door V. S. van der Goot

Roofvliegen zitten op de loer, kijken rond en vallen bij verrassing aan. Net als valken pakken ze in de vlucht hun prooi (insekten) met de poten. Daarna strijken ze neer en zuigen de vangst leeg. Om dit uitzuigen mogelijk te maken steken ze afwisselend in kop, borststuk en achterlijf van het slachtoffer. De leeggezogen prooi vindt u later op een blad of op de grond.

Roofvliegen hebben een dodelijke steek, zelfs voor kevers. Pak ze dus niet met de hand. Ook de kleine soorten steken vlot dwars door de vingerhuid. Dat levert een pijnlijke prik. Ongeveer alsof u met een botte speld wordt gestoken. Net als bij een speldeprik is er echter geen zwelling en de pijn is niet langdurig. Maar wel zodanig dat u prompt loslaat!

De steek en de steeksnuit

Werkt de roofvlieg dan zonder gif? Want zwelling en napijn blijven uit en dan zou je zeggen dat de steekpijn zuiver van het prikwondje is. Dus net als bij een speld.

Er wordt echter vermoed dat van een sterk en verlamrend gif sprake is. Een bij, gevangen door een roofvlieg, houdt doorgaans meteen met tegenpartelen op en de gedode prooi komt niet in een lijkstijfte, maar blijft soepel tot ze door uitdroging hard wordt. Gewoonlijk wordt een dode bij enige tijd star en stijf. Bij roofvliegprooien, ook als u ze onmiddellijk na het vangen van de roofvlieg afpakt, is dat dus niet zo. Het duidt op de inwerking van de eenof andere onbekende stof. Dat er inderdaad sprake is van gif is aangetoond, want er is aangetoond dat het speeksel van een roofvlieg giftig is voor onder andere muizen.

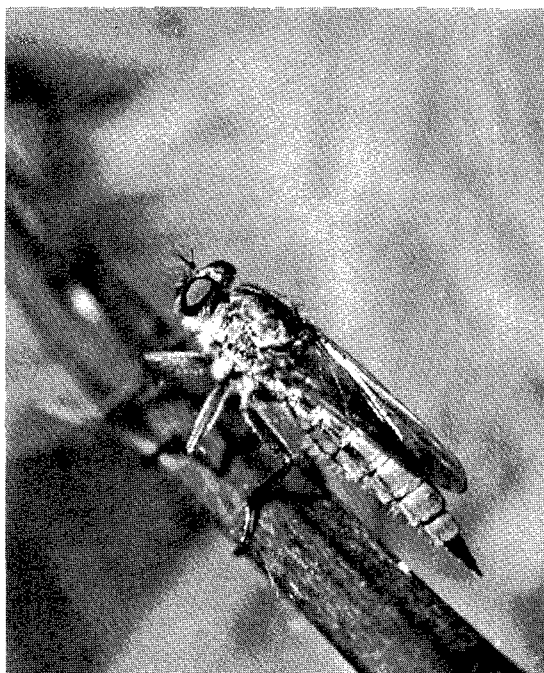
De steeksnuit van een roofvlieg prikt dwars door het schild van een kever. Dat gebeurt met de in de snuit gelegen hypopharynx. Het is een in de lengte open buis met een scherp gepunt uiteinde. Bij de top van die buis zitten de uitmondingen van de speekselklieren. Via de buis wordt het door het speeksel verteerde voedsel opgenomen. Naast de buisvormige spitse hypopharynx zitten de eveneens toegespitste maxillen, links en rechts. Deze dienen vermoedelijk om de prooi klem te zetten op de steeksnuit. Want een zuigende roofvlieg zit gewoon met alle zes poten op een blad, houdt dus de prooi niet met de poten vast. Deze zit merkwaardigerwijze opgeprikt op de steeksnuit. De maxillen zouden dat dus mogelijk maken.

De jacht op roofvliegen

U merkt roofvliegen niet gemakkelijk op. Vele soorten zijn grijs gekleurd en deze zitten graag op de grond, op boomstammen of op takken. Onopvallend bekijken de rovers daar de rondvliegende insecten. U zien ze al lang voordat u, binnen de twee meter, een kans krijgt de roofvlieg te bespeuren. Sommige grote soorten vliegen, bij warm weer, reeds weg als u tot op ongeveer zes meter genaderd bent. Het vangen van roofvliegen is dus een hele sport. U voelt rondsluipend (geen overbodige bewegingen!) het jagersbloed koken als u de aanwezigheid van roofvliegen vermoedt. Zorgvuldig bekijkt de roofvliegjager alle mogelijke zitplaatsen van zijn slachtoffers: de grond, boomstammen of boomstronken, bladeren van bomen of struiken of hoog gras. Hij verstart als hij een roofvlieg ziet, buigt behoedzaam voorover of doet, als een vissende reiger, nog één behoedzame stap. Dan volgt een geweldige netslag en wordt de rover in een potje opgeborgen.

En dan die soorten, die op zes meter afstand al opvliegen? Ziet u ze? Jawel, want het zijn zeer

Machimus atricapillus Fallén, wijffe. Lichaamslengte ongeveer 14 mm. Foto A. Veltman.



grote vliegen van meer dan 2,5 cm, die op een kaalslagterrein vanaf een boomstronk opstijgen. Geduld! Want, evenals de vliegenschlugge grote libellen hebben deze reuze-roofvliegen een bepaald jachtterrein. Ze keren naar een boomstronk in de buurt terug. Niet altijd heeft voorzichtig besluipen sukses, maar af en toe wel. Dan komt u binnen slagafstand en kunt u een der grote soorten roofvliegen van meer nabij bekijken. In een glazen buisje ziet u aan de kop de forse steeksnuit. Verder zijn deze grote soorten ruig behaard en beborsteld, soms net zo behaard als een hommelm. Merkwaardig zijn ze zeker. En dubbel merkwaardig is dat u, stilstaand, een grote aantrekkingskracht uitoefent op deze grote rovers doordat uw hoge gestalte op een kaalslagterrein een prachtige uitkijk oplevert. Zo zit zo'n grote griezelsoms bij niets vermoedende mensen op een colbertjasje, ik kreeg er eens eentje op de buitenkant van mijn insektennet. Bij een ander zat *Laphria* op het fietsstuur. Van daaruit kunnen deze moordenaarsvliegen, zoals ze in het Amerikaans wel genoemd worden, schitterend aanvallen.

Moet u altijd op roofvliegen jagen? Welnee, het loont vaak meer de moeite de dieren te observeren als ze vanuit hun zitplaats bliksemsnel starten om achter een prooi aan te gaan. Soms ziet u een wijfje eieren leggen. Sommige soorten doen dat in de grond, andere in een holte in een dennestronk. Enkele laten de eitjes lukraak op de bodem vallen, zoals ook bepaalde langpootmuggen doen. En wat denkt u van de fotograaf? Een op de grond zittende roofvlieg moet eerst opgemerkt worden en dan van enige afstand, zeer voorzichtig, met het fototoestel in de handen, in tijgersluipgang benaderd. Hoeveel keer gaat dat niet mis! Weg prooi. Tot tenslotte het grote moment daar is. Afgeknipt. En dan thuis kijken hoe het dier op de plaat staat. Vooral als u dat zonder kostbare teletenzen doet is het een hele onderneming. Mooier eigenlijk dan die ene netslag en het opbergen in een potje. Om er later mee te pronken tegenover vrienden en kennissen? Waarom eigenlijk? Want niemand kent die dieren. Dan zegt een foto van het dier in zijn milieu meer.

De roofvlieg op jacht

De roofvliegen hebben per soort vast zitplaatsen: sommige soorten jagen vanaf de grond, andere vanaf boomstammen of boomstronken, een derde groep zit op bladeren van bomen of struiken en tenslotte zijn er soorten die zich ophouden tussen hoog gras en hangend aan grassprietten hun kans wikkelen.

Een gemeenschappelijke eigenschap van die rovers is dat ze alles aanvallen wat er aan insekten rondvliegt. Als het in vergelijking met de roofvliegsoort maar niet te groot is. Zo worden soms kevers, vlinders, bijen, wespen, hommels en sprinkhanen gepakt en doodgepikt. Verder natuurlijk een menigte van vliegen en muggen, vliegende mieren, enz. Ook vangen grote soorten roofvliegen wel eens kleinere roofvliegen. Een doodenkele keer komt het voor dat een wesp of bij er in slaagt de roofvlieg te steken en aldus uit te schakelen. Regel is dat de roofvlieg vlugger prikt. En dat betekent een snel en radicaal einde van de prooi.

De prooi wordt met de poten in de lucht in volle vaart omvat. Een heel kunststukje als u bedenkt hoeveel moeite het u kost om met uw veel grotere hand een rondvliegende vlieg te vangen. Die hand kunt u sluiten en zo ontsnappen mogelijk maken. De zes smalle roofvliegpoten zijn veel kleiner en geven veel meer ruimte om te ontsnappen. Maar de roofvliegen zijn superieur snelle en wendbare vliegers en hun precisie in de vlucht wordt geholpen doordat de grote poten sterk gespieerd zijn en bezet zijn met veel stevige borstels. Dat maakt een goede houdgreep mogelijk.

Er zijn bij roofvliegen twee methoden om de prooi te pakken. De meeste soorten plukken het slachtoffer met de twee paar voorste poten uit de lucht en hebben hem dan meteen klaar voor de sneeksnuit. Maar de van boomstronken jagende *Laphria*'s doen het waarschijnlijk meer als libellen. Dus alle zes poten vormen een vangkorfje waarmee de prooi uit de lucht wordt geschept.

De roofvliegen hebben bij de jacht een scherp gezichtsvermogen nodig. Allereerst moet de zittende rover een rondvliegend insekt opmerken en verder moeten van de prooi alle capriolen in de vlucht tijdens de jacht zorgvuldig gevolgd kunnen worden. Daartoe hebben roofvliegen grote ogen met veel facetjes en een beweeglijke kop. Als u eens rustig toekijkt ziet u deze kop aandachtig het luchtverkeer volgen: ze draait mee met langsvliegende insekten. Als u zelf beweegt wordt dat ook onderzoekend gadeslagen. De kop draait dan naar u toe. Waarschijnlijk posteren ze met deze kopbewegingen het beeld op een soort gele vlek. Op een stukje beeldscherm waarmee ze het beste de contrasten ontwaren. Maar let u op dat waarschijnlijk. Niemand weet dat.

Het liefdeleven en de voortplanting

Het is wat al te menselijk om van liefdeleven te spreken. Maar problematisch is een roofvliegparing wel en ze is niet vanzelfsprekend. Bij bloed-



Choerades marginatus L., lichaamslengte ongeveer 13 mm. Foto A. Veltman.

zuigende insecten zoals muggen en dazen zijn het alleen de wijfjes die een slachtoffer voor een maaltijd kiezen. Het maakt echter bij roofvliegen niet uit of u met een wijfje of met een mannetje te doen hebt. Beide zijn zeer roofzuchtig. De balts moet dus, evenals bij spinnen, een zeer bijzondere aanwezigheid zijn. Want van nature zal een wijfjes-roofvlieg een steeklustig mannetje op haar rug niet erg velen. Wat nu deze paring mogelijk maakt zonder dat de echtelieden elkaar in de borstels vliegen? Liefde op het eerste, scherpe gezicht? Niet erg waarschijnlijk. Vermoed wordt dat de geur een rol speelt. Maar bekend is het niet. Wilt u dat raadsel oplossen?

Gaat het wijfje eieren leggen dan bedient ze zich van de bij deze sexe toegespitste achterlijfspunt. Er zijn allerlei soorten die met het lange achterlijf in de grond boren om de eieren af te zetten in een kuiltje in de grond. Een soort, de grote talrijk voorkomende grondjager *Philonicus albiceps* Mg., heeft bij het wijfje op de top van de achterlijfspunt een harkje om het zand boven het boorgat weer mooi glad te kunnen maken. Een andere soort, de vrij talrijke braambladjager *Eutolmus rufibarbus* Mg., heeft aan de achterlijfspunt bij het wijfje een messcherp snijrandje waarmee in

een grasstengel een insnijdinkje wordt gemaakt. In dat opengesneden stengeltje wordt een tiental eieren afgezet. Maar de larven van *Eutolmus* leven in de grond. De legplaats is dus zuiver een veilige manier om de eieren op te bergen al zal bij de keuze van de vegetatie het mogelijk maken van een goede ontwikkeling van de larve in de bodem van belang zijn. Volgens datzelfde principe legt het wijfje van *Neoitarmus cyanurus* Loew de eieren in de topknoppen van boomtakken. De uitkomende larfjes vallen op de bosgrond en zoeken daarin een heenkomen.

Regel is dus dat roofvlieglarven in de bodem leven. Misschien zij ze daar heel wat vredelievender dan de vliegen, want ze eten plantaardig voedsel. Althans volgens de Zweed D. Melin, die een boekwerk publiceerde over een aantal Zweedse roofvliegsoorten en roofvlieglarven kweekte op een uitsluitend vegetarisch dieet. Een ander betrapte echter een roofvlieglarve bij het oppeuzelen van een keverlarve. Helemaal zeker is een vegetarisch bestaan van de larven dus niet. Vooral niet omdat de laatste tijd herhaaldelijk is vermeld dat roofvlieglarven zich voedden met in de grond levende keverlarven. De oudere gegevens over een vegetarische voeding zijn dus enigszins verbleekt. We moeten er echter rekening mee houden dat een vegetarische levenswijze veel moeilijker is aan te tonen dan het eten van prooidieren.

Laphria-larven leven in kevergangen in dennestronken. Ook wat betreft deze dieren is er meningsverschil over een carnivore of vegetarische levenswijze, maar de nieuwere gegevens wijzen er sterk op dat *Laphria*-larven houtborende larven van kevers en houtwespen verorberen. De *Laphria*-vliegen, grote dieren van 2-3 cm, vaak dicht behaard, zetten de eieren af in holten in de stronken.

Voor zover nu bekend hebben roofvlieglarven verscheidene jaren nodig om groot te worden. Bij soorten, die als vlieg het gehele seizoen te vinden zijn, zijn in Nederland geen generaties te bespeuren. De vliegen komen blijkbaar vrij willekeurig gedurende vaak een groot deel van het jaar uit de pop.

Over de talrijkheid en het voorkomen

Roofvliegen vangen andere dieren. Ze zijn dus afhankelijk van de talrijkheid van hun prooidieren. Omdat iedere roofvlieg een groot aantal prooien nodig heeft zijn ze, net als leeuwen ten opzichte van antilopen, nooit zo talrijk als hun prooien. Geen enkele roofvlieg in Nederland kan algemeen genoemd worden volgens de standaard-

definitie aan dat woord gegeven in de Jeugdbonds-Roof- en Blaaskopvliegental. Bovendien zijn vrijwel alle soorten gebonden aan droog zandig terrein en deze dieren ontbreken dus in grote delen van ons land. Daardoor komt het dat vrijwel niemand uitsluitend op roofvliegen jaagt. Meestal worden ze als bijbuit gevangen door b.v. zweefvliegenverzamelaars. Het vangen is soms niet gemakkelijk, maar de soortbepaling levert over het algemeen weinig problemen op. In Nederland komen maar 35 soorten voor en hun kenmerken zijn, ook voor een beginnening, meest duidelijk.

Een andere kwestie is het verzamelen in het Middellandse Zeegebied. In dat hete klimaat komen honderden soorten van de warmteminnende roofvliegen voor en de soortbepaling is moeilijk, vooral die van de *Machinus*-soorten.

Ook in de tropen zijn roofvliegen door veel soorten vertegenwoordigd waar ze, over de gehele wereld gerekend, dicht bij het soortentotaal van de zweefvliegen (283 Nederlandse soorten) komen.

De afbeeldingen

In dit stukje is zoveel mogelijk vermeden soorten te noemen. Voor de weinige roofvliegkenners wordt het dan wel bevredigender, maar alle andere lezers missen de aansluiting. Bijgaande foto's geven beelden van roofvliegen en maken het wellicht mogelijk dat u in het veld zo'n dier opmerkt. De beste tijd daarvoor zijn de maanden juni, juli en augustus. Dan is het lekker warm en daar houden de meeste roofvliegen van. De afgebeelde middelmatig grote soort *Machinus atricapilla* Fallén (lichaamslengte ongeveer 14 mm) is echter een nogal geharde soort. In Nederland is ze tot half oktober gevonden. In Noord-Europa werd ze aangetroffen tot in Lapland (daar zeldzaam) en in de Alpen tot omstreeks 2000 meter. Zelfs in Midden-Zweden is dit dier nog tot op 6 oktober gevangen. Toch jaagt deze soort het liefst in felle zonneschijn. Ze zit in de zon vaak scheef op de poten om maar zoveel mogelijk warmte op te vangen. Dat is voor deze dieren van levensbelang.

Goed opgewarmd zijn ze snel en vangen wat. Afgekoeld zijn ze traag en niet opgewassen tegen snelvliegende prooidieren. Een wijfje van deze soort zag ik eieren leggen bij Woeste Hoeve, aan de weg Apeldoorn-Arnhem. Ze zat op open zandgrond op denneappels en stukjes hout en stak haar achterlijf onder deze voorwerpen. Als men zo, zittend op de grond, de prachtig gecamoufleerde grijze vlieg op de eveneens grijze denneappel

ziet, beseft men dat een dergelijke waarneming van zo'n diertje met haar uitstekend gezichtsvermogen uniek is. Gewoonlijk ziet men deze stilzittende wijfjes niet en, als men ze benadert zonder het te beseffen, zijn ze al lang weggevlogen voordat men de kans krijgt iets op te merken. Ik dankte deze waarneming aan het opdrinken van frisdrank na het insektenvangen ter plaatse waarbij ik, zoals gewoonlijk, goed om me heen bleef kijken.

Choerades

De tweede foto van *Choerades marginatus* L. (lichaamslengte ongeveer 13 mm) laat een roofvlieg zien, die op een braamblad (een geliefde uitgangsstelling van deze soort) een prooi, een sluipwespje, zit uit te zuigen. Duidelijk is waar te nemen dat deze prooi gespietst zit op de sneeksnuit en dat er geen poot aan te pas komt. Er is heel wat minder kans dat u deze roofvlieg, gefotografeerd in het bos De Bijvanck bij Beek in Montferland, zult tegenkomen dan de hierboven besproken soort. *C. marginatus* L. is namelijk vrij zeldzaam. Ze komt doorgaans voor in loofbos waar haar larven opgroeien in door houtboorders aangetast loofhout: de heer Gijswijt kweekte een exemplaar uit een beuketak gevonden in 's-Graveland. De larven zouden houtborende larven opeten. Een typische eigenschap van deze soort is dat ze bij het rondkijken naar een prooi zich hoog verheft op haar lange poten om alles maar goed te kunnen zien.

Slot

Van de lezers van *Natura* zullen er weinigen zijn, die ooit bewust een roofvlieg hebben opgemerkt. Wat niet wegneemt dat het me goed leek in dit blad deze diertjes eens ten tonele te voeren. Merkwaardige, behendige en gespecialiseerde vertegenwoordigers van de miniatuurnatuur in Nederland.

In 1983 of 1984 zal, althans zo is het plan, een wetenschappelijke mededeling over onder andere roofvliegen uitkomen en wel voor de soorten van geheel Noordwest-Europa. Voorlopig zult u het echter moeten doen met de Jeugdbonds-Roof- en Blaaskopvliegental. Deze tabel is volledig voor de Nederlandse fauna. Over de blaaskopvliegen, uit het andere deel van het boekje, hoop ik een volgende keer een artikelje te schrijven.

Adres van de schrijver:
V. S. van der Goot