

van de talrijkheid die snuitkevers kunnen behalen is het feit dat één vrouwtje van *Otiorhynchus sulcatus* soms wel 500 eieren legt onder één of enkele planten. In totaal zijn sinds 1980 55 soorten als nieuw voor onze fauna gepubliceerd. Voor veel soorten is dit waarschijnlijk het gevolg van een

toegenomen verzamelintensiteit. Enkele soorten, met name van het genus *Otiorhynchus*, zijn vanuit Zuid-Europa hier-naartoe gekomen, daarbij een handje geholpen door de mens via transport van plantmateriaal. *Stenoplemus rufinatus* is waarschijnlijk onze oudste bekende importsort. Deze soort, die vanaf 1921 in Nederland verblijft, is afkomstig uit Amerika. De soort was al eerder met grote kroosvaren *Azolla filiculoides* in Frankrijk aanbeland en is via Frankrijk of rechtstreeks uit Amerika, in Nederland terechtgekomen. Overigens is de voedselplant hier sinds 1880 gevestigd en zelf ook afkomstig uit Amerika. Mogelijk is de toename van het aantal bastkevers het gevolg van de toename van de hoeveelheid dood hout in bossen.

►
Xyloborus domesticus



Determinatie

DIECKMANN 1972, 1974, 1977, 1989, 1983, 1986, 1988, FREUDE ET AL. 1981, 1983, LOHSE & LUCHT 1994, GØNGET 1997, HEIJERMAN 2004.

Animalia ► Arthropoda (fylum) ► Pancrustacea (subfylum) ► Hexapoda (klasse) ► Insecta (subklasse) ► Megaloptera (orde)

MEGALOPTERA - ELZENVLIEGEN

WILLEM HOGENES

NEDERLAND 3 gevestigd
WERELD 337 beschreven

Insecten met vliezige vleugels met dikke vleugeladeren, een donker uiterlijk en een lengte van 2-3 cm. Elzenvliegen (of slijkvliegen) zijn verwant aan de kameelhalsvliegen, maar verschillen hiervan in algemene bouw en in de vleugeladering. De larven leven in zoet water, de volwassen dieren vliegen.

Cyclus

Alle elzenvliegen planten zich geslachtelijk voort. Na de paring leggen de vrouwtjes grote aantallen eieren op vegetatie die over water hangt of in ieder geval dicht langs de oever staat. De uitkomende larven laten zich in het water vallen. De larven hebben zeven paar uitwendige kieuwdraden aan het achterlijf om in het water te kunnen ademen. In totaal zijn er tien larvestadia en de larven overwinteren tweemaal

voor zij zich verpoppen. Als de larve volgroeid is, kruipt hij op de oever om in losse, vochtige bodem een geschikte verpopplingsplaats te zoeken, die dikwijls meters van de waterkant pas wordt gevonden. Volwassen dieren leven slechts enkele dagen.

Ecologie

De larven hebben sterke kaken en leven van allerlei kleine diertjes in het water, maar vooral van muggenlarven. Volwassen dieren eten waarschijnlijk in het geheel niet meer.

Diversiteit

Wereldwijd zijn 337 soorten beschreven (FOOTTIT & ADLER 2009). In Nederland zijn drie gevestigde soorten vastgesteld: *Sialis fuliginosa*, *S. lutaria* en *S. nigriceps* (ALBARDA 1889, MOL 1982).

Voorkomen

Sialis lutaria is wijd verbreid en algemeen voorkomend in geheel Nederland. De beide andere soorten zijn zeldzaam in het oosten en zuiden van het land. *Sialis fuliginosa* heeft een voorkeur voor langzaam stromende wateren, de andere twee soorten komen ook voor in stilstaande wateren. Omdat de volwassen dieren geen sterke vliegers zijn, blijven ze meestal dicht in buurt van het water waarin ze opgegroeid zijn.

Determinatie

ELLIOTT 1977, 1996, ASPÖCK ET AL. 1980.

►
Elzenvlieg
Sialis lutaria



Animalia ► Arthropoda (fylum) ► Pancrustacea (subfylum) ► Hexapoda (klasse) ► Insecta (subklasse) ► Raphidioptera (orde)

RAPHIDIOPTERA - KAMEELHALSVLIEGEN

WILLEM HOGENES

NEDERLAND 6 gevestigd
WERELD 225 beschreven

Elegante, glanzend zwarte insecten met een sterk verlengd pronotum, waardoor ze een giraffen- of kamelennek lijken te hebben. Volwassen dieren zijn over het algemeen zelden

langer dan 2 cm. De vrouwtjes hebben een lange, soepele, legbuis aan het eind van het achterlijf. De larven leven als rovers op en onder schors van bomen en struiken.

Cyclus

Mannetjes en vrouwtjes vertoeven langere tijd in elkaars nabijheid voordat ze elkaar accepteren als soortgenoten en tot paring overgaan. Na de paring leggen de vrouwtjes de eieren apart in groeven van boomschors. Uit het ei komen larven, die langzaam groeien en tien of meer vervellingen en twee overwinteringen nodig hebben voor ze volgroeid zijn. Na de tweede overwintering verpoppen ze zich in het voorjaar tot een zeer beweeglijke pop die, afgezien van de nog niet ontwikkelde vleugels en legboor, erg veel op het volwassen insect lijkt. Na één tot vier weken, afhankelijk van de weersomstandigheden, komen de volwassen insecten uit. Die leven nog maar enkele weken.

Ecologie

Zowel de larven als de volwassen dieren eten veel kleine ongewervelde dieren. De larven speuren actief op de stammen van bomen naar vooral larven van allerlei insecten, maar ook volwassen bladluizen, schildluizen, stofluizen en mijten. Ook de volwassen dieren jagen actief op allerlei kleine ongewervelden. Als de populatiedichtheid groot genoeg is, kunnen kameelhalsvliegen belangrijk zijn als bestrijder van plaaginsecten.

Diversiteit

Er zijn 225 soorten beschreven (ASPÖCK ET AL. 2001, FOOTITT & ADLER 2009), waarvan er in Nederland zes zijn vastgesteld: *Phaenostigma notata*, *Subilla confinis*, *Xanthostigma xanthostigma*, *Raphidia ophiopsis*, *Atlantoraphidia maculicollis* en *Inocellia crassicornis*.

Voorkomen

Inocellia crassicornis is slechts bekend van enkele exemplaren uit Zuid-Limburg. Deze soort houdt zich echter vooral buiten het zicht op in boomkruinen en het is goed mogelijk dat zij minder zeldzaam is dan ze lijkt. De vijf andere soorten zijn het meest algemeen in het oosten en zuiden van het land. Slechts *Xanthostigma xanthostigma* en *Atlan-*



◀ Larve van kameelhalsvlieg

▼ *Raphidia ophiopsis*



toraphidia maculicollis zijn ook bekend uit het westen en dan vooral uit de duinen. Hoewel ze bij warm weer erg actief kunnen zijn, worden kameelhalsvliegen maar weinig waargenomen, mogelijk ook door hun korte levensduur als volwassen insect.

Determinatie

METZGER 1960, ASPÖCK ET AL. 1980, ASPÖCK ET AL. 1991.

Animalia ► Arthropoda (fyllum) ► Pancrustacea (subfyllum) ► Hexapoda (klasse) ► Insecta (subklasse) ► Neuroptera (orde)

NEUROPTERA - NETVLEUGELIGEN

WILLEM HOGENES

NEDERLAND 64 gevestigd
WERELD ca. 6000 beschreven

Fragiele insecten met relatief grote vleugels. Deze orde kent in Nederland zes families. De meeste soorten hebben een ingewikkeld aderpatroon. De grootte en het uiterlijk van de soorten verschilt sterk per familie: de mierenleeuwen (Myrmeleontidae) kunnen als volwassen dier een spanwijdte van 7,5 cm halen, en de kleinste Neuroptera, de dwerggaasvliegen (Coniopterygidae), hebben een spanwijdte die altijd minder is dan 1 cm. De larven van de meeste soorten leven vrij in de vegetatie of op de bodem. De larven van sponsvliegen (Sisyridae) leven in het water en de larve van de watergaasvlieg leeft op de grens van water en land. Volwassen dieren vliegen.

Cyclus

Volwassen Neuroptera zijn vooral actief in de schemering en de nacht. Van enkele gaasvliegsoorten (Chrysopidae)

kunnen ook overdag volwassen dieren worden waargenomen (*Hypochrysa elegans*, *Chrysopa perla*, *C. dorsalis*). Eiafzetting is per familie verschillend. Coniopterygidae en Hemerobiidae leggen hun eieren op bladeren of in schorsgroeven van bomen en struiken. Chrysopidae leggen de eieren in kleine groepen op bladeren of takken; deze eieren worden altijd op een 'steeltje' van eiwit geplaatst, waardoor ze moeilijker bereikbaar zijn voor predatoren. Het vrouwtje van de watergaasvlieg *Osmylus fulvicephalus* (Osmylidae) legt haar eieren op planten en stenen langs stromend water. Sponsvliegen leggen de eieren in groepen op boven het water hangende vegetatie, zodat de uitkomende larven zich direct in het water kunnen laten vallen. Mierenleeuwen leggen hun eieren apart van elkaar op zandige bodem waar de larven makkelijk trechters kunnen bouwen. De larven doorlopen drie stadia voor ze zich verpoppen. Alle soorten voltooiën hun