

Diversiteit

In totaal zijn 7901 soorten beschreven (BEN-DOV 2008), maar het werkelijke aantal zal tussen de 10.000 en 15.000 soorten liggen (M.G.M. Jansen pers. obs.). In Nederland zijn er 71 gevestigde soorten, waaronder 9 exoten, terwijl het werkelijke aantal soorten waarschijnlijk tussen de 100-150 ligt (REYNE 1957, KOSZTABAR & KOZÁR 1998, JANSEN 1999, 2009, FOLDI 2004). In kassen komen veel soorten voor die daar al lange tijd aanwezig zijn, deze zijn bij deze behandeling niet meegeteld (JANSEN 2005).

Voorkomen

Het Zuid-Limburgse heuvelland is het rijkst aan soorten en dit heeft te maken met een toename in diversiteit naar Mid-

den-Europa toe. Vaak komen deze dieren in grote kolonies voor en dan kunnen er tientallen tot honderden individuen op een paar cm² leven. Daarnaast valt op dat populaties zich vaak lang, soms tientallen jaren op dezelfde plaats handhaven zonder zich te verspreiden. Door een toename in de handel van planten zijn er sinds 1980 tien Coccoidea-soorten nieuw voor Nederland gemeld, waaronder *Diaspidiotus perniciosus*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Coccus hesperidum* en *Trionymus bambusae* (JANSEN 1995, 1999, 2009).

Determinatie

HAMON & WILLIAMS 1984, KOSZTABAR & KOZÁR 1998, JANSEN 2000, FOLDI 2004, WILLIAMS 2004, GAVRILOV 2007.

Animalia ► Arthropoda (fyllum) ► Pancrustacea (subfyllum) ► Hexapoda (klasse) ► Insecta (subklasse) ► Hemiptera (orde) ► Auchenorrhyncha (suborde)

AUCHENORRHYNCHA - CICADEN

C.F.M. (KEES) DEN BIEMAN

NEDERLAND 374 gevestigd (waaronder 4 exoten), nog 75 verwacht
WERELD ca. 41.000 beschreven

Snavelinsecten waarbij de voorvleugels vaak verhard zijn maar soms vliezig. De vleugels worden in rust meestal dakvormig boven het lichaam gehouden. De meeste soorten hebben een goed springvermogen. De nimfen leven soms in een 'schuimbel' en worden dan wel schuim- of spuugbeestjes genoemd. Sommige nimfen leven ondergronds. In Zuid-Europa komen de grote zangcicaden voor, maar de Nederlandse soorten zijn meestal klein en onopvallend. Wel maken alle cicaden geluid, ook de hele kleine, al zijn die geluiden voor de mens onhoorbaar. Alle cicaden zijn terrestrisch.

Cyclus

Normaliter planten cicaden zich geslachtelijk voort. Er komen naast normale seksuele vormen ook parthenogenetische en pseudogame vormen voor. In beide gevallen worden de eitjes niet bevrucht, maar bij pseudogame vormen is er wel een zaadcel nodig om het eitje te stimuleren om zich te ontwikkelen. Mannetjes trekken de vrouwtjes aan door middel van een specifiek geluid, vaak verspreid via het sub-

straat, waar de vrouwtjes op reageren. De vrouwtjes zetten de eieren in een plant of onder de grond af. Na het uitkomen van het ei zijn er vijf nimfstadia voordat het dier volwassen is. Binnen een jaar zijn er een of twee generaties. Cicaden overwinteren als ei, nimf of imago.

Ecologie

Alle cicaden zijn fytofaag, ze zuigen aan plantensappen, zowel in het xyleem-, floëem en parenchym. Veel soorten zijn (zeer) specifiek in hun voedingsgedrag en plantkeuze. Enkele groepen (bijvoorbeeld soorten uit de familie Cixiidae) leven als nimf van het zuigen aan plantenwortels. De nimfen van soorten uit de families Cercopidae en Aphrophoridae leven in een klodder schuim ter bescherming tegen parasitering, uitdroging en mogelijk ook predatie. Een aantal soorten – bijvoorbeeld *Graphocephala fennahi* op rhododendron, *Eupteryx decemnotata* en *E. melissae* op diverse tuinkruiden, *Edwardsiana rosae* op rozen, *Haematoloma dorsatum* op naaldbomen – is schadelijk in de bloemen- en



◀◀
Eupteryx

◀
Issus



◀◀
Rhododendroncicade
Graphocephala fennahi

◀
Oorcicade
Ledra aurita

plantenteelt door hun zuiggedrag aan bladeren of bloemknoppen. Sommige soorten kunnen op deze wijze ook plantenziekten over brengen. Anderzijds zijn cicaden mooie en vaak fotogenieke insecten.

Diversiteit

Wereldwijd zijn circa 41.000 soorten beschreven (BIEDERMAN & NIEDRINGHAUS 2004, FOOTITT & ADLER 2009). In Nederland zijn 374 gevestigde soorten bekend, waaronder vier exoten, en kunnen er nog ongeveer 75 worden verwacht (C.F.M. den Bieman pers. obs.). *Ribautodelphax vinealis*, *Macropsis gravesteini* en *M. brabantia* zijn aan de hand van Nederlandse dieren beschreven.

Voorkomen

Het laagveengebied, hoogvenen, het Zuid-Limburgse heuvel-

landschap en het rivierengebied zijn het rijkst aan soorten. De dichtheden aan cicaden kunnen soms flink oplopen: in een Engels kalkgrasland werden 45 soorten en 1860 individuen per m² waargenomen (MORRIS 1971). Door het geringe aantal waarnemingen aan cicaden zijn gegevens te schaars om zinvolle uitspraken over een achteruitgang van soorten te doen. Wel is opvallend dat diverse moerasoorten, zoals *Nothodelphax distinta*, de laatste 40 jaar niet meer verzameld zijn. Na 1980 zijn er 20 soorten nieuw voor Nederland te melden (C.F.M. den Bieman pers. obs.). Enkele soorten zijn mogelijk nieuw door klimaatverandering, terwijl de meeste nieuwe waarnemingen het gevolg zijn van toegenomen verzamelactiviteiten.

Determinatie

OSSIANNILSSON 1978, 1981, 1983, BIEDERMAN & NIEDRINGHAUS 2004. Foto-overzicht: REMANE & WACHMANN 1993.

Animalia ► Arthropoda (fylum) ► Pancrustacea (subfylum) ► Hexapoda (klasse) ► Insecta (subklasse) ► Hemiptera (orde) ► **Heteroptera (suborde)**

HETEROPTERA - WANTSEN

BEREND AUKEMA

NEDERLAND 629 gevestigd (waarvan 16 exoten), nog 9 verwacht
WERELD 42.400 beschreven

Stevige, meestal afgeplatte snavelinsecten met een breed halsschild. De voorvleugels zijn gedeeltelijk verhard, gedeeltelijk vliezig. Een aantal soorten vertoont vleugel- of vliegspeerreductie, waardoor er zowel vliegende als niet-vliegende soorten zijn. De vleugelreductie kan seks- of seizoensgebonden zijn. Veel wantsen hebben stinkklieren, die stoffen produceren waarmee onder andere roofdieren op afstand worden gehouden. Wantsen leven terrestrisch, aquatisch of op het wateroppervlak. In ons land worden alleen zoete en brakke wateren bewoond, maar met name in de tropen komen ook schaatsenrijders op zee voor.

Cyclus

Na de paring worden de eieren afgezet in of op planten, in de bodem of in het water. Er zijn vier of vijf juveniele (nimfale) stadia, voordat de dieren volwassen zijn. De overwin-

tering vind plaats als ei, nimf en/of imago. Enkele soorten die onder schors leven zijn acyclisch, waarbij alle stadia tegelijkertijd aanwezig kunnen zijn. *Campyloneura virgula* plant zich parthenogenetisch voort en er zijn dus alleen vrouwtjes. De levenscyclus wordt binnen een jaar voltooid en soms zijn er meerdere generaties per jaar. Volwassen dieren leven enkele weken, bij soorten die als imago overwinteren enkele maanden of langer. Meerjarige soorten zijn uit ons land niet bekend.

Ecologie

Wantsen hebben een relatief dunne steeksnuut waarmee ze sappen uit schimmels, planten en prooidieren zuigen. De meeste soorten zijn fytofaag, maar predatoren komen in diverse families voor. Enkele soorten zijn in de keuze van hun dieet zeer specifiek (monofaag), maar er zijn bijvoorbeeld

▶ Aantal waargenomen soorten landwantsen per 5×5 km tot en met 2009. Exponentieel geschaald; grootste stip: 161-320 soorten. Bron: EIS-werkgroep wantsen.

▶▶ Aantal waargenomen soorten waterwantsen per 5×5 km tot en met 2009. Kwadratisch geschaald; grootste stip: 42-51 soorten. Bron: EIS-werkgroep wantsen.

