



▲ *Scaphidium quadrimaculatum*

▶ Pop van *Velleius*-soort



(micro)habitats rijk aan kortschildkevers worden gevormd door moerassige terreinen en ophopingen van rottend organisch materiaal van dierlijke of plantaardige oorsprong. Zo werden op één moment langs de oevers van de Rünenbergerbeek nabij Overdinkel (ov) 77 soorten kortschildkevers, op en onder het kadaver van een Schotse hooglander in de Imbosch (GE) 56 soorten, in een hoop hooi/riet in de Brabantse Biesbosch 55 soorten, in een hoop maaisel in Overschild (GR) 51 soorten, aan de oever van een bosven te Leuvenheim (GE) 51 soorten en in een elzenbroek bij Renkum (GE) 48 soorten verzameld (O. Vorst pers. obs.). Van de voor Nederland gemelde soorten worden er 110 als 'verdwenen' beschouwd; zij werden sinds 1966 niet meer waargenomen.

Determinatie

Alle groepen: LOHSE 1964, 1989D, ASSING ET AL. 1998, ASSING & SCHÜLKE 1999, 2001, 2007. **Plaatwerken:** TRONQUET 2006, LÖBL 2009. **Omalinae:** PALM 1948, LOHSE 1964, ZANETTI 1987. **Proteininae:** PALM 1948, LOHSE 1964. **Micropeplinae:** PALM 1948, LOHSE 1964. **Dasycerinae:** VON PEEZ 1967. **Pselaphinae:** BESUCHET 1974, 1989. **Phloeocharinae:** PALM 1948, LOHSE 1964. **Tachyporinae:** LOHSE 1964, PALM 1966, SCHÜLKE 2007. **Trichophyinae:** LOHSE 1964, PALM 1966. **Habrocerinae:** LOHSE 1964, PALM 1966. **Aleocharinae:** BRUNDIN 1944, PALM 1968, 1970, 1972, BENICK & LOHSE 1974, LIKOVSKÝ 1974, LOHSE 1974A, 1974B, 1974C, VOGEL 2003, GUSAROV 2004. **Scaphidiinae:** FREUDE 1971D. **Piestinae:** LOHSE 1964. **Oxytelinae:** PALM 1961, LOHSE 1964. **Oxyporinae:** PALM 1961, LOHSE 1964. **Steninae:** PALM 1961, LOHSE 1964. **Euaesthetinae:** PALM 1961, LOHSE 1964. **Pseudopsinae:** LOHSE 1964. **Paederinae:** PALM 1963, LOHSE 1964. **Staphylininae:** PALM 1963, LOHSE 1964, BORDONI 1982.

Tabel

Samenstelling van de Nederlandse kortschildkeverfauna. De volgorde van en de indeling in subfamilies is gebaseerd op het overzicht in Beutel & Leschen (2005), een bijgewerkte versie van de classificatie van Lawrence & Newton (1995). Aantallen soorten binnen Nederland zijn gebaseerd op Vorst (2010b).

Subfamilie	Aantal soorten
Omalinae	71
Proteininae	12
Micropeplinae	6
Dasycerinae	1
Pselaphinae	51
Phloeocharinae	1
Tachyporinae	73
Trichophyinae	1
Habrocerinae	1
Aleocharinae	417
Scaphidiinae	6
Piestinae	1
Oxytelinae	85
Oxyporinae	1
Steninae	78
Euaesthetinae	3
Pseudopsinae	1
Paederinae	63
Staphylininae	185

Animalia ► Arthropoda (fylum) ► Pancrustacea (subfylum) ► Hexapoda (klasse) ► Insecta (subklasse) ► Coleoptera (orde) ► **Chrysomelidae (familie)**

CHRYSOMELIDAE - BLADKEVERS

RON BEENEN & JAAP K. WINKELMAN

NEDERLAND 315 gevestigd (waarvan 5 exoten)
WERELD ruim 38.000 beschreven

Bladkevers (of haantjes) maken samen met de Cerambycidae, Megalopodidae en Orsodacnidae onderdeel uit van de superfamilie Chrysomeloidea. Op basis van fylogenetisch onderzoek worden de zaadkevers beschouwd als een subfamilie (Bruchinae) van de bladkevers (REID 1995). De tarsen van bladkevers hebben vijf leden waarvan het vierde klein is en verborgen ligt tussen de lobben van het derde lid. De bladkevers hebben korte antennen en meestal ronde of ovale ogen. Bladkevers zijn relatief kleine kevers (1-20 mm).

De meeste soorten zijn terrestrisch, maar enkele leven in zoet en zelfs brak water.

Cyclus

Bladkevers planten zich geslachtelijk voort. Twee soorten, *Adoxus obscurus* en *Gastrophysa viridula*, kunnen zich parthenogenetisch voortplanten, maar het is niet bekend of dat bij de laatste ook in Nederland gebeurt. In de meeste gevallen worden eieren gelegd, enkele soorten baren larven, maar er

zijn ook soorten waarbij sommige populaties eieren leggen en andere larven baren. De eieren worden op de waardplant gekleefd of in de bodem gelegd. *Timarcha tenebricosa* kent een embryonale diapauze waarbij de eieren die in het voorjaar gelegd zijn pas na 12 maanden uitkomen. Nadat de larven volgroeid zijn vindt in de vegetatie of in de bodem de verpopping plaats, vrij of verborgen in een cocon. De meeste soorten hebben één generatie per jaar, maar er zijn ook soorten waarbij meer generaties voorkomen. Overwintering vindt, afhankelijk van de soort, plaats als imago, pop, larve of ei.

Ecologie

Bladkevers zijn fytofage kevers die zich voeden met de groene delen van de waardplanten of van de wortels. In Nederland worden vertegenwoordigers van alle families van de zaadplanten, met uitzondering van de orchideeën, door bladkevers gegeten. Varens en wolfsklauwen worden ook



▲ *Cassida murraea*

◀◀ Larve van *Chrysomela*-soort

▲ *Hispa atra*

niet benut en op paardenstaarten ontwikkelt zich slechts één soort: *Hippuriphila modeeri*. Daarnaast leeft er in ons land één soort van mossen: *Mniophila muscorum*. Larven van enkele soorten mineren de bladeren van de waardplant, maar de meeste soorten bevinden zich op of onder het blad waarvan ze vreten. Larven van steilkopjes *Cryptocephalus* leven van gevallen bladeren en de larven van mierenzakkevers *Clytra* voeden zich met plantaardig en dierlijk afval in mierennesten. De zaadkevers (Bruchinae) ontwikkelen zich in de peulen van vlinderbloemigen. Sommige soorten ontwikkelen zich in zaden die niet meer in de peulen zitten en kunnen daardoor ook in opgeslagen bonen en erwten voorkomen en dus economische schade veroorzaken. Bladkevers kunnen zeer schadelijk zijn als ze leven van gewassen. In ons land is de gevestigde exoot Coloradokever *Leptinotarsa decemlineata* daarvan het meest beruchte voorbeeld. Andere soorten kunnen door de onderdrukking van lastige kruiden voor de akkerbouw juist gunstig zijn. Zo zijn op diverse plaatsen in de wereld bladkevers ingezet om invasieve plantensoorten te onderdrukken.

Diversiteit

In totaal zijn ruim 38.000 bladkeversoorten beschreven, waarvan 1346 soorten zaadkevers; daarnaast is er waarschijnlijk eenzelfde aantal nog niet beschreven soorten (JOLIVET & VERMA 2002). In Nederland zijn 315 gevestigde soorten blad- en zaadkevers aangetroffen, waarvan vijf exoten, waaronder de welbekende Coloradokever *Leptinotarsa decemlineata* en enkele soorten die met plantenproducten zijn meegekomen

(WINKELMAN & BEENEN 2010). Daarnaast zijn er 22 niet-gevestigde exoten gemeld, het betreft hier vrijwel steeds incidenteel geïmporteerde dieren.

Voorkomen

Vanwege de fytofage levenswijze komen bladkevers vrijwel overal voor waar vaatplanten te vinden zijn. De meeste bladkevers zijn landdieren, maar ook in zoet en brak water leven soorten die al of niet hun gehele leven in het water doorbrengen. Een veertigtal bladkeversoorten is al ruim 50

▼ *Timarcha goettingensis*



jaar niet meer in Nederland waargenomen. Voor een deel is dat veroorzaakt door de achteruitgang van de waardplanten. Een niet te onderschatten oorzaak is gelegen in het vegetatiebeheer waarbij soorten die als ei op en tussen de planten overwinteren door het beheer van maaien en afvoeren vrijwel verdwenen zijn, zelfs uit natuurgebieden. Sinds er bij het beheer meer naar ongewervelde dieren gekeken wordt, is er wel enig herstel, maar populaties van soorten met een gering verspreidingsvermogen of strikte milieueisen staan nog steeds onder druk. Sinds 1980 zijn, met uitzondering van exoten, 15 soorten voor het eerst uit Nederland gemeld. De oorzaak hiervan is niet eenduidig.

Eenzijdig komt dit door de toegenomen kennis waardoor soorten die reeds lang in ons land voorkomen nu pas herkend worden, anderzijds vindt bij sommige soorten uitbreiding van het areaal plaats. Het is de verwachting dat er ook in de komende jaren nog nieuwe soorten voor de Nederlandse fauna gevonden zullen worden. Enkele gevestigde soorten nemen spectaculair toe, maar de totale biodiversiteit neemt af.

Determinatie

WARCZALOWSKI 2003, MOHR 1966 in combinatie met KIPPENBERG & DÖBERL 1994, BRANDL 1981 in combinatie met ANTON 1994.

Animalia ► Arthropoda (fylum) ► Pancrustacea (subfylum) ► Hexapoda (klasse) ► Insecta (subklasse) ► Coleoptera (orde) ► Curculionoidea (superfamilie)

CURCULIONOIDEA - SNUITKEVERS s.l.

THEODOOR HEIJERMAN

NEDERLAND 664 gevestigd (waarvan minstens 10 exoten),
nog ca. 20 verwacht
WERELD 59.340 beschreven

Een grote groep van kleine tot vrij grote (1,2-7,0 mm) kevers. De meeste soorten vallen op door hun verlengde kop, oftewel snuit. De meeste vertegenwoordigers zijn verder gekenmerkt door het bezit van geknikte antennen met een knotsvormig uiteinde en de aanwezigheid van schubben.

De superfamilie Curculionoidea is onder te verdelen in vijf families: Nemonychidae, Anthribidae, Attelabidae, Brentidae en Curculionidae. Vrijwel alle soorten zijn terrestrisch, enkele soorten aquatisch.

Cyclus

De ontwikkelingscyclus van de vertegenwoordigers van de verschillende families van de Curculionoidea volgt een vergelijkbaar algemeen patroon. Bij de meeste soorten is er één generatie per jaar en overwintert het imago. De overwinterde kever zoekt de voedselplant waarop ook de paring plaatsvindt. Enkele soorten paren in de herfst voor de overwintering, waarbij het sperma in een spermatheca wordt opgeslagen, en sommige soorten paren zowel in de herfst als in het voorjaar. In de vroege zomer worden de eieren afgezet in de voedselplant. De verpopping vindt plaats ofwel in het weefsel van de voedselplant zelf of, na het verlaten daarvan, in de grond. De jonge imago's verschijnen in de late zomer of de herfst. In het algemeen duurt de gehele ontwikkeling vanaf het afzetten van de eieren tot aan het uitkomen van het jonge imago 4-12 weken, waarvan het eistadium 6-14 dagen voor zijn rekening neemt, het larvestadium 3-7 weken en het popstadium 1-3 weken. Er zijn vele uitzonderingen op dit schema, waardoor de levenscyclus anders verloopt. Zo kan bijvoorbeeld de overwintering ook als larve of als pop dicht bij de voedselplant plaatsvinden en is de ontwikkelingsduur bij Scolytinae en Platypodinae zeer afhankelijk van de temperatuur, zodat in sommige jaren drie generaties gehaald worden. Daarnaast zijn er soorten die zich parthenogenetisch voortplanten, bijvoorbeeld binnen de genera *Otiorrhynchus* en *Trachyploeus*.

Ecologie

Snuitkevers eten voornamelijk plantaardig materiaal. Het merendeel van de soorten eet van levende plantendelen, waarbij zowel monofagie (Attelabidae, Curculionidae), oligofagie (Brentidae, Curculionidae) en polyfagie (Curculionidae) voorkomt. Soms is aan het vraatpatroon in bladeren te zien door welke groep snuitkevers deze is aangetast. *Sitona*-soorten maken bijvoorbeeld een zeer karakteristiek vraatpatroon aan de randen van bladeren en worden daar-

Bladmijn van *Anoplus plantaris*



Cryptorrhynchus lapathi

