

ENTOMOLOGISCHE BERICHTEN

MAANDBLAD UITGEGEVEN DOOR

DE NEDERLANDSE ENTOMOLOGISCHE VERENIGING

ISSN 0013-8827. Officiële afkorting (World List): Ent. Ber., Amst.

Deel 45

SEP 26 1985 1 augustus 1985

No. 8

Adres van de Redactie:
B. J. LEMPKE, Plantage Middenlaan 64, 1018 DH Amsterdam — Nederland

A. W. M. MOL, Een overzicht van de Nederlandse haften (Ephemeroptera) 1. Siphonuridae, Baetidae en Heptageniidae: 105; PIERRE THOMAS, New species of sawflies for the fauna of the Netherlands (Hymenoptera: Tenthredinidae): 112; F. A. BINK, Bouw van het hibernaculum door de Grote ijsvogelvlinder (*Limenitis populi* (Linnaeus)) (Lepidoptera: Nymphalidae): 115; B. AUKEMA & J. H. WOULDSTRA, Nieuwe vondsten van *Ortholomus punctipennis* (Herrich-Schäffer, 1838) in Nederland en België (Heteroptera: Lygaeidae): 119; KORTE MEDEDELING: K. ALDERS, *Eupithecia expallidata*: 118; PERSONALIA: 118.

Een overzicht van de Nederlandse haften (Ephemeroptera)

1. Siphonuridae, Baetidae en Heptageniidae

door

A. W. M. MOL

ABSTRACT. — A survey of the Dutch Mayflies (Ephemeroptera). 1. Siphonuridae, Baetidae and Heptageniidae. The present list of 37 species is based on both study of museum collections containing many specimens from the 19th century and recently collected material. *Siphonurus aestivalis*, *S. armatus*, *Baetis alpinus* and *Ecdyonurus aurantiacus* are new to the fauna of The Netherlands. *B. alpinus* however is only known from larval exuviae from the river Rhine and it is not certain whether this species really occurs in The Netherlands. *Ecdyonurus venosus*, *Cloeon cognatum* and *Cloeon inscriptum* are listed with reservation. The first species is only known from literature accounts and its presence in The Netherlands needs confirmation. The taxonomical status of the latter two is uncertain; both may be just varieties of *Cloeon dipterum*.

Inleiding

Herman Albarda (1889) gaf in zijn „Catalogue des Nevroptères” voor de eerste maal een goed overzicht van de Nederlandse Ephemeroptera. Dit was mogelijk gemaakt door de kort daarvoor verschenen revisies door Eaton (1871; 1883-1888). Hoewel Clutius in 1634 (Franciscen & Mol, 1984) en Swammerdam in 1675 al met de studie van de Nederlandse haften waren begonnen, is er vóór 1889 vrijwel niets over dit onderwerp gepubliceerd. Alleen Houttuyn (1768) en Bennet & Van Olivier (1825) hebben enkele inlandse soorten genoemd, maar deze soorten zijn slechts beschreven en vrijwel niet meer te plaatsen. Albarda (1889) heeft zijn overzicht dan ook geheel gebaseerd op zijn eigen collectie en op collecties van tijdgenoten.

Van der Weele publiceerde in 1907 een supplement op de lijst van Albarda, terwijl later door De Vos (1930) nog een overzicht werd gegeven van de Ephemeroptera die in ons land als larve waren aangetroffen. Daarna zijn geen pogingen meer ondernomen de groep faunistisch als één geheel te behandelen. Wel zijn na 1930 nog nieuwe inlandse soorten opgegeven door Geijskes (1932), Smitsaert (1956) en Mol (1983; 1985a; 1985b).

Sinds een aantal jaren wordt, in het kader van de karteringsprojecten van het European Invertebrate Survey, Nederland, geprobeerd inzicht te verkrijgen in de verspreiding van Ephemeroptera in Nederland. Daartoe zijn de bestaande museumcollecties opnieuw bekeken en werd door de auteur (deels in samenwerking met drs. J. van Tol) nieuw materiaal verzameld, terwijl van collega's aanvullend materiaal werd ontvangen. Deze gegevens bleken evenwel niet toereikend om op dit moment afdoende volledige en betrouwbare verspreidingskaarten te kunnen samenstellen. Omdat het nog wel geruime tijd kan duren voor meer complete verspreidingsgegevens beschikbaar zijn, leek het raadzaam de voorlopige resultaten van het onderzoek te publiceren in een geannoteerde soortenlijst.

De hierna volgende lijst is geen catalogus. Alleen van een aantal weinig gevonden soorten zijn de vindplaatsen genoemd; de nu bekende verspreiding van de overige soorten wordt slechts globaal aangegeven. Omdat de catalogus van Albarda (1889) de enige bron van kennis is met betrekking tot een aantal soorten die inmiddels vermoedelijk uit ons land zijn verdwenen, is speciale aandacht besteed aan het materiaal dat aan deze catalogus ten grondslag heeft gelegen, voor zover het kon worden teruggevonden in de onderzochte verzamelingen. Bij zeldzame of mogelijk verdwenen soorten worden in onderstaande lijst alle door Albarda genoemde vindplaatsen geciteerd, met opgave waar referentiemateriaal aanwezig is. Een opgave in onderstaande lijst als „Door Albarda (1889) vermeld van Meerssen, St. Pieter en Arnhem (♂, RMNH)”, betekent dat van de betreffende soort alleen exemplaren van de vindplaats Arnhem zijn teruggevonden (één of enkele ♂ in de collectie RMNH). Voor collecties zijn de volgende afkortingen gebruikt:

ITZ: Instituut voor Taxonomische Zoölogie, afd. Entomologie, Universiteit van Amsterdam.

LHE: Landbouwhogeschool Wageningen, afd. Entomologie.

LHN: Landbouwhogeschool Wageningen, afd. Natuurbeheer.

RMNH: Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden.

AK: Coll. A. G. Klink, Wageningen.

AM: Coll. A. W. M. Mol, 's-Hertogenbosch.

Verwijzingen naar literatuur zijn zoveel mogelijk beperkt. Daardoor mag de hier gegeven literatuurlijst niet als een complete bibliografie van de Nederlandse Ephemeroptera worden beschouwd. Wanneer na bestudering van het oorspronkelijke materiaal bleek dat bepaalde vondsten door een auteur onder een foutieve naam zijn gepubliceerd, is dat in onderstaande lijst alleen daar gecorrigeerd, waar foutieve literatuuropgaven het nu bekende verspreidingsbeeld van de betreffende soorten aanzienlijk zouden kunnen verstoren. Opgaven uit ongepubliceerde rapporten (doctoraalverslagen e.d.) zijn buiten beschouwing gelaten.

Synoniemen zijn in onderstaande lijst alleen opgenomen voor zover het in Nederland gebruikte namen betreft, óf namen die voorkomen in veelgebruikte buitenlandse determinatiewerken. Rest nog op te merken dat de totale lijst in verband met de lengte in twee delen is gesplitst; de conclusies en de geciteerde literatuur worden opgenomen in het tweede deel.

SIPHLONURIDAE

Siphonurus aestivalis (Eaton, 1903), nieuw voor de fauna. — Albarda (1889) vermeldde drie inlandse exemplaren van *Siphonurus* (als *Siphlurus*). Het materiaal kon echter niet tot een van de toen bekende soorten worden gerekend en is door Albarda verder onbenoemd gelaten. Volgens Van der Weele (1907) zouden deze exemplaren mogelijk behoren tot *S. linnaeanus* (= *S. alternatus*). Bij bestudering van het materiaal (♀, ♀ subim., RMNH) bleken echter twee van de drie exemplaren tot *S. aestivalis* te kunnen worden gerekend. Behalve bij *S. alternatus*, die echter in andere kenmerken duidelijk afwijkt, is de vorm van de laterale stekels van het voorlaatste abdominale segment kenmerkend voor ♀ van de Midden- en Nooroeuropese soorten van *Siphonurus* (Landa, 1969). De beide Nederlandse exemplaren komen goed overeen met dieren uit Scandinavië (*S. aestivalis* is naar Noors materiaal beschreven). De twee inlandse exemplaren zijn afkomstig van Maastricht (♀ subim., leg. Maurissen) en Zaandam (♀ subim.,

20.V.18.?, leg. M. J. M. Smit). Het derde exemplaar (♀, Arnhem, 10.V.18.?, leg. Van Medenbach de Rooij) mist de laatste achterlijfssegmenten en kan op dit moment niet met zekerheid op naam worden gebracht. Verdere vondsten van *S. aestivalis* zijn uit ons land niet bekend, maar mogelijk is de soort nog aanwezig.

S. aestivalis komt voor in heel Europa, met uitzondering van de Britse eilanden (Puthz, 1978). De larven hebben een duidelijke voorkeur voor grenssituaties tussen stromend en stilstaand water, zoals de oeverzones van stromende wateren of plaatsen waar een beek zich verwijdt of uitmondt in een meertje.

Siphonurus alternatus (Say, 1824) (syn. *Siphonurus linnaeanus* (Eaton, 1871)). — Door Van der Weele (1904, 1907) opgegeven van Plasmolen (♂, ♀, RMNH). Verdere vondsten zijn niet bekend. Larven leven vooral in de oeverzone van grotere rivieren. Mogelijk komt de soort niet meer in ons land voor.

Siphonurus armatus Eaton, 1870, nieuw voor de fauna. — De heer E. J. van Nieukerken verzamelde 7 larven van deze soort in de Venwertloo's beek bij Ratum, ten oosten van Winterswijk op 27.IV.1974 (RMNH) en mevr. E. Claessens en de heer J. van Tol 3 larven in de Buurserbeek bij Buurse in Twente op 21.IV.1980 (RMNH).

De verspreiding van *S. armatus* in Europa is nog niet goed bekend. Dit wordt vermoedelijk voor een deel veroorzaakt doordat de larven van *S. armatus* en de meer algemene *S. aestivalis* sterk op elkaar lijken. De verschillen zijn in feite pas duidelijk geworden na de bewerking door Malzacher (1981). Over de oecologie is nog weinig bekend; de larven leven mogelijk in kleinere beken dan andere soorten van het genus.

Siphonurus lacustris Eaton, 1870. — Alleen bekend van Maastricht uit 1907 (Mol, 1985a). Larven worden veelal onder dezelfde milieuomstandigheden gevonden als *S. aestivalis*. Mogelijk komt *S. lacustris* nog in ons land voor.

BAETIDAE

Baetis alpinus (Pictet, 1843). — Op 16.II.1983 vond de heer A. G. Klink exuviae van twee larven van deze soort in een monster dat met een driftnet was genomen in de Rijn bij Wageningen (AK, AM). *B. alpinus* leeft als larve in snelstromende beken en rivieren van het Europese middel- en hooggebergte. Het is daarom zeer onzeker of deze soort, die nog niet eerder voor Nederland was opgegeven, levend in ons land kan worden aangetroffen.

Baetis digitatus Bengtsson, 1912. — Alleen bekend van Brunssum in Zuid-Limburg uit 1954 (larven, ITZ) (Mol, 1985a).

Baetis fuscatus (Linnaeus, 1761) (syn. *Baetis bioculatus* auct. nec Linnaeus, 1758). — Door Albarda (1889) opgegeven van Maastricht, Oud Vroenhoven, Venlo, Ginneken, Ulvenhout, Arnhem (♂, RMNH) en Rotterdam. Recent alleen bekend van de Maas bij Maaseijk en Kokkelert (larven, 15.IX.1981, leg. H. Smit, LHN). Larven leven voornamelijk in grotere en kleinere rivieren.

Baetis lutheri Müller-Liebenau, 1967. — Tot nu toe alleen bekend van enkele recent gevonden larven uit de Limburgse Maas en exuviae uit de Maas en de Rijn (Mol, 1985a). De soort leeft in kleinere en grotere zomerwarme rivieren met een steenbedding.

Baetis muticus (Linnaeus, 1758) (syn. *Baetis pumilus* (Burmeister, 1839)). — Door Albarda (1889) alleen vermeld van Arnhem; het enige exemplaar dat als bewijsstuk zou kunnen gelden (♂, RMNH) is zo sterk beschadigd dat controle niet meer mogelijk is. Verder alleen bekend uit Zuid-Limburg: Houthem (♂, ITZ), Valkenburg (♀, ITZ), Maastricht (♂, RMNH) en Epen

(♀, ITZ). De meest recente vondst is van 1960. Wel zijn larvale exuviae aangetroffen in de Rijn bij Wageningen (leg. A. G. Klink, AK). Larven leven in niet al te langzaam stromende vegetatierijke beken en rivieren.

Baetis niger (Linnaeus, 1761). — Door Albarda (1889) vermeld van Meerssen, Ginneken (♂, ♀ subim., RMNH) en Ulvenhout. Geen latere vondsten bekend; wel enkele larvale exuviae in de Rijn bij Wageningen (leg. A. G. Klink, AK, AM).

Baetis rhodani (Pictet, 1843) (syn. *Baetis wallengreni* Bengtsson, 1912). — Zeer abundant in Zuidlimburgse beken. Verder bekend uit beken in midden Limburg en de Achterhoek en uit de Limburgse Maas, maar daar weinig talrijk. Voorts uit de Rijn bij Wageningen talrijke exuviae en 2 levende larven (12.II.1982, leg. A. G. Klink, AK). Uit het onderzoek van de collectie van mej. A. P. C. de Vos (ITZ) is gebleken dat zij geen onderscheid maakte tussen de larven van *B. rhodani* en van *B. vernus*. Literatuuropgaven van *B. wallengreni* (De Vos, 1930; 1954a) betreffen beide soorten en soms ook jonge larven van *Cloeon simile*.

Baetis scambus Eaton, 1870. — Door Albarda (1889) vermeld van Venlo, Valkenburg, Geulem en Arnhem; er zijn geen bewijsexemplaren teruggevonden. Met zekerheid slechts bekend van twee plaatsen: Aa bij Berlicum (♂, RMNH, zie Geijskes, 1932) en de Geul bij Cottessen (larven, 7.VII.1977, leg. A. W. M. Mol, AM).

Baetis tracheatus Keffermüller & Machel, 1967. — Onlangs gevonden in het Valleikanaal tussen Rhenen en Wageningen (Mol, 1985b). Verdere vondsten zijn nog niet bekend.

Baetis vernus Curtis, 1834. — In de meeste beken op het Pleistoceen en in Zuid-Limburg vaak abundant aanwezig, mits het water niet al te zeer verontreinigd is (Mol, 1981).

Centroptilum luteolum (Müller, 1776) (syn. *Centroptilum diaphanum* (Müller, 1776)). — Plaatselijk algemeen in beken in Drenthe, Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg; verder is de soort gevonden in de golfslagzone van de Grote Maarsseveense Plas ten noorden van Utrecht.

Centroptilum pennulatum Eaton, 1870. — Albarda (1889) noemt de soort van Arnhem (♂, ♀, RMNH). Met zekerheid is slechts één latere vondst bekend (♂, Aa bij Berlicum, 31.VII.1928, leg. D. C. Geijskes, ITZ). *C. pennulatum* leeft uitsluitend in niet te kleine en niet al te langzaam stromende wateren.

Cloeon cognatum Stephens, 1835. — Bekend van een aantal plaatsen door heel Nederland en vermoedelijk overal aanwezig waar ook *C. dipterum* voorkomt. Omdat de taxonomische status nog onduidelijk is, wordt *C. cognatum* hier slechts onder voorbehoud als afzonderlijke soort opgenomen (zie onder *C. dipterum*).

Cloeon dipterum (Linnaeus, 1761) (syn. *Cloeon dimidiatum* Curtis, 1834). — Aanwezig in vrijwel alle stilstaande en langzaam stromende wateren van ons land. De soort ontbreekt in sterk brak water, maar het is nog onbekend waar de tolerantiegrens ligt. Het is opvallend dat *C. dipterum* op veel plaatsen achter de duinen (inclusief de Waddeneilanden) én in grote diepe zoete plassen weinig voorkomt en daar wordt vervangen door *Cloeon simile*.

Sowa (1975) splitst *C. dipterum* in drie soorten: *C. dipterum* s. str., *C. cognatum* en *C. inscriptum*. Alleen de ♂ zijn goed te onderscheiden, waarbij het verschil tussen *C. dipterum* s. str. en *C. cognatum* uitsluitend de intensiteit van de pigmentatie betreft en *C. inscriptum* alleen in de vorm van de ogen van *C. dipterum* s. str. verschilt. Bij het uitkweken van larven, die onderling geen verschil vertonen, blijken in ons land lichte (*dipterum*) en donkere (*cognatum*) vormen door elkaar voor te komen. Verder is gebleken dat tussen zwermende ♂ van *C. dipte-*

rum s. str. soms exemplaren met de kenmerkende ogen van *C. inscriptum* aanwezig zijn. Het is niet onmogelijk dat het bij de drie genoemde taxa slechts gaat om vormen van één soort. Daarom worden *C. cognatum* en *C. inscriptum* hier slechts onder voorbehoud als afzonderlijke soorten genoemd.

Cloeon inscriptum Bengtsson, 1914. — Na de eerste vermelding voor ons land (Geijskes, 1932) op een klein aantal plaatsen gevonden, maar komt waarschijnlijk meer voor dan nu bekend is. Omdat de taxonomische status nog onduidelijk is, wordt *C. inscriptum* hier slechts onder voorbehoud als afzonderlijke soort opgenomen (zie onder *C. dipterum*).

Cloeon simile Eaton, 1870 (syn. *Cloeon praetextum* Bengtsson, 1914; *Cloeon schoenemundi* Bengtsson, 1936). — Op veel plaatsen in ons land gevonden, maar vaak veel minder talrijk dan *C. dipterum*. Mogelijk heeft *C. simile* een voorkeur voor grotere stilstaande wateren dan *C. dipterum* en is bovendien vlak achter de duinen en op de Waddeneilanden algemener dan deze soort.

Sowa (1980) beschouwt *C. praetextum* en *C. schoenemundi* als afzonderlijke soorten. Het enige verschil tussen *C. simile* en *C. praetextum* zou daarbij bestaan in de sculptuur van de eischaal. Het is echter wat prematuur op grond van dat ene kenmerk tot verschillende soorten te besluiten, temeer daar het slechts om een gering verschil gaat dat bovendien, blijkens Sowa's eigen opgave, een zekere variatie vertoont. Om deze reden wordt Sowa's opvatting hier niet gevolgd. *C. schoenemundi* is door Bengtsson (1936) beschreven naar halfvolwassen larven uit Denemarken, met de vorm van de tracheekieuwen als enig punt van verschil met *C. simile*. De vorm van de kieuwen is echter leeftijdsafhankelijk; het consequent determineren van de larven volgens de opvattingen van Bengtsson (1936) en Sowa (1980) zou in elk geval voor Nederland tot gevolg hebben dat overal waar *C. schoenemundi* als halfvolwassen larven wordt gevonden, de soort *C. simile* óók voorkomt, maar dan uitsluitend als volgroeide larven. Totdat betere argumenten naar voren zijn gebracht die het opsplitsen in verschillende soorten rechtvaardigen, wordt er van uit gegaan dat er in Nederland slechts één soort voorkomt, *C. simile*.

Procloeon bifidum (Bengtsson, 1912) (syn. *Procloeon pseudorufulum* Kimmins, 1957). — Plaatselijk aangetroffen in beken in Drenthe, Overijssel (Twente) en oostelijk Brabant. Oudere opgaven van deze soort uit stilstaand water (Geijskes & Doeksen, 1949; De Vos, 1930; 1954a; 1954b) hebben betrekking op *Cloeon simile*. Dit vindt zijn oorzaak in de vroeger veel gebruikte tabel van Schoenemund (1930), waarin half volgroeide larven van *C. simile* zijn beschreven als *P. bifidum*. Deze zelfde larven zijn later door Bengtsson (1936) beschreven als *C. schoenemundi* (zie onder *C. simile*).

Raptobaetopus tenellus (Albarda, 1878) (syn. *Centroptilum tenellum* Albarda, 1878). — Uitsluitend bekend van Arnhem uit de vorige eeuw (♂, RMNH; ♂, Brits Museum). Vermoedelijk leeft de soort alleen in grote rivieren en is nu uit ons land verdwenen.

HEPTAGENIIDAE

Ecdyonurus affinis (Eaton, 1887). — Door Albarda (1889) opgegeven van Maastricht, Canne, Venlo, Arnhem (♂, RMNH; ♂, Brits Museum), Renkum (♂, RMNH) en Oosterbeek. Latere vondsten zijn niet bekend. Mogelijk komt deze soort, die vooral in grotere rivieren leeft, niet meer in ons land voor.

Ecdyonurus aurantiacus (Burmeister, 1839) (syn. *Ecdyonurus pазsiczkyi* Pongracz, 1913; *Ecdyonurus fluminum* auct. nec Pictet, 1843, pro parte), nieuw voor de fauna. — Bij het nazien van collectiemateriaal werden vier exemplaren van deze soort gevonden (zie onder *E. dispar*). De soort is aangetroffen in Venlo (2 ♂, 6.VI en 10.VII.18.?, leg. v. d. Brand, ITZ; 1 ♀ subim., leg. v. d. Brand, RMNH) en St. Pieter (1 ♀, 20.VI.18.?, leg. Maurissen, RMNH).

E. aurantiacus komt vooral voor in midden en zuidelijk Europa (Puthz, 1978); de genoemde vindplaatsen in Nederland vormen de meest noordwestelijke punt van het bekende verspreidingsareaal. Omdat de larven voornamelijk leven in grotere en vrij snel stromende rivieren, is de soort inmiddels vermoedelijk uit ons land verdwenen.

Ecdyonurus dispar (Curtis, 1834) (syn. *Ecdyonurus fluminum* (Pictet, 1843)). — Thomas (1968) ontdekte dat de naam *E. fluminum* auct. voor drie verschillende soorten werd gebruikt. Zijn onderzoek wees uit dat *E. fluminum* Pictet een jonger synoniem is van *E. dispar*. Tevens bleek echter dat de naam *E. fluminum* vaak werd gebruikt voor de soort *E. forcipula* (Pictet, 1843), terwijl de lichte variëteit van *E. fluminum*, die door Eaton (1883-1888) was beschreven, als een afzonderlijke soort kon worden beschouwd onder de naam *E. pазsiczkyi*. Deze naam werd later door Puthz (1973) synoniem verklaard met *E. aurantiacus*.

In de Nederlandse collecties werden in totaal zeven inlandse exemplaren van „*E. fluminum*” gevonden. Vier ervan behoren tot *E. aurantiacus* (zie aldaar) en drie tot *E. dispar*. De exemplaren van *E. dispar* zijn afkomstig van Arnhem (♂, ♂ subim., RMNH) uit de vorige eeuw. Verdere vondsten uit ons land zijn niet bekend. Albarda (1889) noemt als vindplaatsen van *E. fluminum* verder nog Valkenburg, Maastricht, Limmel, Meerssen en Zuid-Holland. Zolang het betreffende materiaal niet is teruggevonden kan niet worden gezegd om welke soorten het daarbij in werkelijkheid gaat. Bij latere opgaven van *E. fluminum* door De Vos (1930) en Re-deke (1948) bleek het te gaan om *E. torrentis* (larven, ITZ) en bij de opgave van Smissaert (1959) om *E. lateralis* (larven, RMNH).

Ecdyonurus insignis (Eaton, 1870). — Door Albarda (1889) vermeld van Maastricht (♂, RMNH), St. Pieter (♀, RMNH), Oud Vroenhoven (♀ subim., RMNH) en Venlo. Verder is de soort opgegeven voor de Rijn bij Wageningen (larven, Geijskes, 1937); dit materiaal bestaat helaas niet meer, maar gezien de goede herkenbaarheid van de larven kan de opgave als correct worden beschouwd. Vermoedelijk komt deze soort, die als larve vooral in grotere en niet al te langzaam stromende rivieren leeft, niet meer in ons land voor.

Ecdyonurus lateralis (Curtis, 1834) (syn. *Heptagenia lateralis* (Curtis, 1834)). — De soort is alleen bekend uit Zuid-Limburg. De larven leven daar vrij algemeen in een aantal snelstromende bronbeekjes en in enkele kleinere beken. Incidenteel zijn larven gevonden in de Geul, maar mogelijk betreft het daarbij vooral uit de zijbeekjes uitgespoelde exemplaren. De soort is door Smissaert (1959) opgegeven als *E. fluminum* (larven, RMNH).

Ecdyonurus torrentis Kimmins, 1942. — Alleen bekend uit enkele grotere beken uit Zuid-Limburg en is daar soms vrij talrijk (Mol, 1985a).

Ecdyonurus venosus (Fabricius, 1775). — Door Albarda (1889) opgegeven van St. Pieter en Wolfheze; het betreffende materiaal kon niet worden teruggevonden. Latere vondsten zijn niet bekend. Hoewel de kans groot is dat *E. venosus* vroeger in de Limburgse Maas voorkwam, is het vanwege de taxonomische problemen in het genus *Ecdyonurus* lang niet zeker dat de opgaven door Albarda inderdaad betrekking hebben op deze soort. Tot bewijsmateriaal is gevonden kan *E. venosus* slechts onder voorbehoud tot de Nederlandse fauna worden gerekend. De opgave door Marquet & Leentvaar (1967) heeft waarschijnlijk betrekking op *E. torrentis* (Mol, 1985a).

Heptagenia coerulans Rostock, 1877. — Door Albarda (1889) opgegeven van Maastricht, Venlo en Arnhem (♂, RMNH). Latere vondsten zijn niet bekend. De larven leven in grotere rivieren en vermoedelijk komt de soort niet meer in Nederland voor.

Heptagenia flava Rostock, 1877. — Er komen lokale populaties voor in beken en kleinere rivieren van midden Limburg, oostelijk Brabant en oostelijk Overijssel. De opgave van *Heptagenia* sp. voor de Dinkel door De Vos (1930) heeft betrekking op deze soort (larven, ITZ).

Heptagenia fuscogrisea (Retzius, 1783) (syn. *Ecdyonurus volitans* (Eaton, 1870)). — Tot in de zestiger jaren van onze eeuw algemeen in enkele Brabantse beken (Reuzel, Beerze, leg. en coll. H. K. M. Moller Pillot), maar sindsdien niet meer gevonden. Oudere vondsten zijn bekend van de Aa bij Berlicum (♂, ♀, larven, RMNH, ITZ, Geijskes, 1932), Ginneken (♂, RMNH), Arnhem (♂, ♀, RMNH) en Rotterdam (♂, RMNH) (Albarda, 1889). *H. fuscogrisea* leeft als larve in de oeverzone van grotere laaglandbeken en -rivieren. Het is onbekend of de soort nog in Nederland voorkomt.

Heptagenia longicauda (Stephens, 1836) (syn. *Heptagenia flavipennis* (Dufour, 1841)). — Albarda (1889) noemt de soort alleen van Maastricht (♀, RMNH). Latere vondsten zijn niet bekend. De larven leven in grotere rivieren en waarschijnlijk komt de soort niet meer in ons land voor.

Heptagenia sulphurea (Müller, 1776) (syn. *Heptagenia elegans* (Curtis, 1834)). — Tot in de dertiger jaren van onze eeuw vrij algemeen, daarna sterk afgenomen. Vrijwel alle waarnemingen betreffen vondsten uit de grote rivieren en uit grotere beken en kleine rivieren in Noord-Brabant en Limburg. Ten noorden van de grote rivieren zijn alleen (niet verifieerbare) opgaven bekend van Den Haag, De Bilt en Zutphen (Albarda, 1889) en vondsten uit de Achterhoek (Slinge, larven, ITZ) en de Vecht bij Ommen (larven, ITZ). Recent is de soort alleen nog gevonden in de Rode Beek in midden Limburg (larven, leg. H. K. M. Moller Pillot, AM), de Maas bij Maaseijk (larve, leg. H. Smit, LHN) en Linne (larve, leg. J. van Tol & A. W. M. Mol, RMNH) en, merkwaardigerwijze, de Rijn bij Wageningen (naast talrijke exuviae één levende larve, leg. A. G. Klink, AK).

Rhithrogena diaphana Navas, 1916 (syn. *Rhithrogena aurantiaca* auct., nec Burmeister, 1839). — Door Albarda (1889) opgegeven van Maastricht en Arnhem (♂, RMNH). Latere vondsten zijn niet bekend. Waarschijnlijk is deze soort, waarvan de larven leven in grotere en niet al te langzaam stromende rivieren, uit ons land verdwenen.

Rhithrogena iridina (Kolenati, 1859) (syn. *Rhithrogena picteti* Sowa, 1970). — Algemeen in kleinere beken en beekjes in Zuid-Limburg (Mol, 1985a); daarbuiten is alleen een vondst uit de Rode Beek in midden Limburg bekend (larven, RMNH, door Smitsaert (1959) opgegeven als *R. semicolorata*). De Nederlandse populaties behoren tot de ondersoort *R. iridina picteti* Sowa, 1970.

Rhithrogena semicolorata (Curtis, 1834). — Algemeen in de Geul in Zuid-Limburg, verder niet uit ons land bekend. Literatuuropgaven van deze soort voor andere beken dan de Geul hebben vermoedelijk steeds betrekking op *R. iridina*.

(slot volgt)

Landstrekenlaan 21, 5235 LH 's-Hertogenbosch.