

Een overzicht van de Nederlandse haften (Ephemeroptera)

2. Overige families

door

A. W. M. MOL

ABSTRACT. — A survey of the Dutch Mayflies (Ephemeroptera). 2. Remaining families. 29 species are listed. The true identity of one species (*Oligoneuriella* sp.) is still uncertain. *Ephemerella mucronata* may be new to the fauna of The Netherlands, but only larval exuviae have been found, viz. in the river Rhine near Wageningen. *Caenis macrura* and *Prosopistoma foliaceum* are listed with reservation as they are only known from literature accounts; especially the record on *P. foliaceum* in The Netherlands is most doubtful. A total number of 66 species of Ephemeroptera has been recorded from The Netherlands, 7 of which are mentioned with reservation. 15 out of the remaining 59 species are only known from material from the 19th century (*Siphonurus aestivalis*, *Baetis niger*, *Raptobaetopus tenellus*, *Ecdyonurus affinis*, *E. aurantiacus*, *E. dispar*, *Heptagenia coeruleans*, *H. longicauda*, *Rhithrogena diaphana*, *Ametropus fragilis*, *Isonychia ignota*, *Oligoneuriella* sp., *Choroterpes picteti*, *Potamanthus luteus* and *Ephemerella lineata*), whereas 3 species were known to occur until about 1910 (*Siphonurus alternatus*, *S. lacustris* and *Palingenia longicauda*); nearly all are considered to have become locally extinct now. 4 species have not been found after 1940 (*Centroptilum pennulatum*, *Ecdyonurus insignis*, *Paraleptophlebia cincta* and *Ephoron virgo*) and 4 species not after 1970 (*Baetis digitatus*, *B. muticus*, *Heptagenia fuscogrisea* and *Habroleptoides modesta*). Since 1970 only 33 species have been found.

AMETROPODIDAE

Ametropus fragilis Albarda, 1878. — Door Albarda (1889) vermeld van Rotterdam (♀, RMNH), Arnhem (♂, ♀ subim., RMNH) en Oosterbeek (♀ subim., RMNH). Latere vondsten zijn niet bekend. Larven leven op en in zandbodems van grote rivieren; vermoedelijk is de soort niet meer in ons land aanwezig.

ISONYCHIIDAE

Isonychia ignota (Walker, 1853) (syn. *Chironetes ignota* (Walker, 1853); *Isonychia ferruginea* Albarda, 1878). — Door Albarda (1889) opgegeven van Rotterdam (♂ subim., RMNH), Arnhem (♂, ♀, RMNH) en Oosterbeek (♂ subim., RMNH). Latere vondsten zijn niet bekend. Larven leven vooral in grotere rivieren en de soort is vermoedelijk uit Nederland verdwenen.

OLIGONEURIIDAE

Oligoneuriella sp. — Door Albarda (1889) wordt de soort *Oligoneuriella rhenana* (Imhoff, 1852) (als *Oligoneuria rhenana*) vermeld van Arnhem. Deze opgave is gebaseerd op één exemplaar (♂, RMNH), dat echter niet tot *O. rhenana* blijkt te behoren. Deze soort vervalt dus voor de Nederlandse fauna.

Behalve *O. rhenana* zijn uit Europa verder bekend de soorten *O. pallida* (Hagen, 1855), *O. keffermuelleriae* Sowa, 1973, *O. marichuae* Alba, 1983, *O. duerensis* González & García, 1983 en *O. polonica* Mol, 1984; van deze laatste soort zijn de adulten nog niet bekend. Omdat het exemplaar van Arnhem niet tot een der eerste vier soorten behoort, gaat het óf om *O. polonica* óf om een nog onbeschreven soort. Tot de adulten van *O. polonica* bekend zijn wordt er de voorkeur aan gegeven het Nederlandse exemplaar onbenoemd te laten.

LEPTOPHLEBIIDAE

Choroterpes picteti (Eaton, 1871). — Door Albarda (1889) opgegeven van Meerssen, St. Pieter en Arnhem (♂, RMNH). Geen verdere vondsten bekend. Larven leven in grotere rivieren en vermoedelijk is deze soort, die in heel West-Europa sterk in aantal achteruit is gegaan, uit ons land verdwenen.

Habroleptoides modesta (Hagen, 1864). — Na de eerste opgave voor ons land door Smis-saert (1956) is deze soort in de vijftiger jaren nog gevonden in de Geul (larve, ITZ) en de Gulp (♀ subim., RMNH) door Br. Arnoud. Gezien het feit dat de larven in snelstromende beken met stenige bodem leven, is *H. modesta* bij ons waarschijnlijk beperkt tot Zuid-Limburg.

Habrophlebia fusca (Curtis, 1834). — Wordt vrij regelmatig gevonden in enkele beken in Twente en de Achterhoek. De oudste en tevens meest westelijke vindplaats is Lochem (1♂, 20.VII.1903, RMNH, door Van der Weele (1907) opgegeven als *Leptophlebia meyeri*). De opgave voor Zuid-Limburg door De Vos (1930) heeft betrekking op *H. lauta* (larve, ITZ).

Habrophlebia lauta Eaton, 1884. — Twee oude vondsten uit Zuid-Limburg en één recente uit de Rode Beek bij Herkenbosch (Mol, 1985a). De soort is in ons land mogelijk beperkt tot Midden- en Zuid-Limburg.

Leptophlebia marginata (Linnaeus, 1767). — Bekend van de Veluwe, de omgeving van Nijmegen, Noord Brabant en Limburg; de soort is plaatselijk algemeen. Uit Zuid-Limburg alleen bekend van de Rode Beek bij Brunssum. De larven leven in langzaam stromende en veelal licht zure beken.

Leptophlebia vespertina (Linnaeus, 1756) (syn. *Leptophlebia meyeri* Eaton, 1884). — Er zijn vondsten bekend uit het hele pleistocene deel van Nederland plus de aangrenzende laagveengebieden (Mol, 1981). De larven leven vooral in licht zure, stilstaande wateren, zoals vennen en veenplassen.

Paraleptophlebia cincta (Retzius, 1783). — Met zekerheid slechts van twee plaatsen in ons land bekend: Lochem (2♂, 16 en 20.VII.1903, RMNH, door Van der Weele (1907) opgegeven als *Leptophlebia meyeri*) en Swalmen (1 subim., 6.VII.1936, RMNH, zie Geijskes, 1937). De opgave voor de Mechelder beek door De Vos (1930) heeft betrekking op *P. submarginata* (larve, ITZ). Larven leven in grotere beken en kleine rivieren.

Paraleptophlebia submarginata (Stephens, 1835) (syn. *Leptophlebia submarginata* (Stephens, 1835)). — Met zekerheid bekend van een klein aantal plaatsen in Midden- en Zuid-Limburg en de Achterhoek. Recent ook aangetroffen in de Maas bij Maaseijk (larve, 20.IV.1982, leg. H. Smit, LHN). De soort leeft in beken en rivieren met een niet te lage stroomsnelheid en een min of meer stenige bodem. Controleerbare opgaven uit stilstaand water betroffen steeds jonge larven van *Leptophlebia vespertina*.

EPHEMERELLIDAE

Ephemerella ignita (Poda, 1761) (syn. *Ephemerella torrentium* Bengtsson, 1917). — Algemeen in enkele Zuidlimburgse beken en op enkele plaatsen in Midden-Limburg en Zuidoost-Brabant; oude vondsten zijn bovendien bekend uit Noord-Limburg, Noordoost-Brabant en Twente (Mol, 1981). Larven leven uitsluitend in niet te langzaam stromend water.

Ephemerella mucronata (Bengtsson, 1908) (syn. *Chitonophora krieghoffi* Ulmer, 1919; *Chitonophora mucronata* Bengtsson, 1908). — Door de heer A. G. Klink werden exuviae van

drie larven verzameld in de Rijn bij Wageningen op 12.II.1982, 6.III.1983 en 26.III.1983 met behulp van een driftnet (AK, AM). *E. mucronata* (fig. 1) is een kenmerkende soort van grotere beken en rivieren in bergstreken. Het is onzeker of deze soort, die nog niet eerder voor ons land was opgegeven, ook werkelijk levend bij ons kan worden aangetroffen.

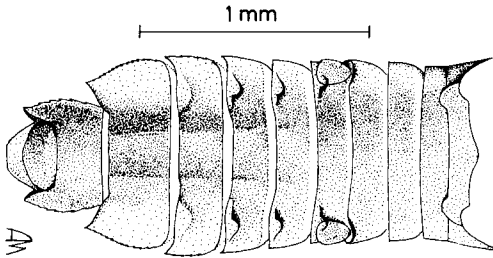


Fig. 1. *Ephemerella mucronata* (Bengtsson), larvale huid, dorsale zijde abdomen (Rijn bij Wageningen, 12.II.1982).

Torleya major (Klapálek, 1905) (syn. *Ephemerella major* Klapálek, 1905; *Torleya belgica* Lestage, 1916; *Ephemerella belgica* (Lestage, 1916)). — Door De Vos (1925) voor het eerst uit Nederland gemeld en sindsdien regelmatig gevonden in de Geul, Gulp en enkele zijbeken daarvan. Larven leven uitsluitend in snelstromende beken en rivieren met een stenige bodem. Waarschijnlijk komt *T. major* bij ons alleen in Zuid-Limburg voor. De opgave voor de Haalense beek door De Vos (1925, 1930) heeft betrekking op *Caenis horaria* (larven, ITZ).

CAENIDAE

Brachycercus harrisella Curtis, 1834. — Na de eerste opgave voor ons land door Smiessaert (1956) zijn larven op een aantal plaatsen in Drenthe, Twente en oostelijk Brabant gevonden. De soort is kenmerkend voor laaglandbeken en -rivieren en is vermoedelijk niet zeldzaam, maar wordt weinig verzameld, waarschijnlijk door de vrij lage populatiedichtheden. Adulten, die nog niet uit ons land bekend waren, zijn aangetroffen langs de Tongelreep ten zuiden van Eindhoven (9.VIII.1979, leg. A. W. M. Mol, AM).

Caenis horaria (Linnaeus, 1758) (syn. *Caenis dimidiata* Stephens, 1835). — Talrijk in het hele land. De larven komen in de meeste aquatische biotopen voor; zij ontbreken in feite slechts in sterk brak, erg zuur en snelstromend water.

Caenis lactea (Burmeister, 1839) (syn. *Caenis nocturna* Bengtsson, 1917; *Caenis undosa* Tiensuu, 1939). — Aan de reeds bekende vindplaatsen in het IJsselmeer en de Maarsseveense Plassen (Mol, 1983) kunnen worden toegevoegd: Vlodrop Station (♂, ♀, 11.VII.1981, leg. G. R. Langohr, RMNH) en de Wijde Blik bij Bussum (larvale exuviae, 29.VII.1982, leg. A. G. Klink, AK, AM). De soort komt waarschijnlijk meer voor dan nu bekend is, vooral in grotere en niet al te voedselrijke plassen en meren.

Caenis luctuosa (Burmeister, 1839) (syn. *Caenis moesta* Bengtsson, 1917). — Gevonden op een groot aantal plaatsen door het hele land. De larven leven in vaarten, kanalen, meren, plassen en in stromend water, maar ontbreken meestal in sloten en andere kleine ondiepe wateren.

Caenis macrura Stephens, 1835 (syn. *Caenis halterata* auct. nec Fabricius, 1777). — Alle controleerbare literatuuropgaven (Albarda, 1889; De Vos, 1930; Dutmer, 1977) bleken betrekking te hebben op andere soorten. Hoewel de larven in grotere rivieren leven en vermoedelijk

vroeger wel in de Limburgse Maas aanwezig geweest zullen zijn, ontbreekt daarvoor nog het bewijs en kan de soort slechts onder voorbehoud als inlands worden beschouwd.

Caenis pseudorivulorum Keffermüller, 1960. Op dit moment bekend uit beken in Drenthe, Twente en oostelijk Brabant (Mol, 1985b). Larven komen niet voor in stilstaand water.

Caenis robusta Eaton, 1884 (syn. *Caenis incus* Bengtsson, 1912). — In heel Nederland gevonden, maar de soort is vermoedelijk in de klei- en laagveengebieden van West- en Noord-Nederland abundantier dan elders. De larven leven in ongeveer dezelfde biotopen als *C. horaria*, maar komen weinig voor in grote plassen en in kleine wateren zoals smalle ondiepe sloten.

POTAMANTHIDAE

Potamanthus luteus (Linnaeus, 1767). — Door Albarda (1889) vermeld van Maastricht (♂, ♀ subim., RMNH), Bunde, Limmel, Venlo (♂, ♀, ITZ) en Rotterdam (♂, LHE). Latere vondsten zijn niet bekend. Larven leven in grotere en niet al te langzaam stromende rivieren; vermoedelijk komt de soort niet meer in Nederland voor.

EPHEMERIDAE

Ephemera danica Müller, 1764. — Aangetroffen in beken in heel Limburg, oostelijk Brabant, Gelderland en Twente. Omdat de larven in kleinere waterlopen leven dan de andere soorten van het genus, is de verspreiding van *E. danica* minder sterk beïnvloed door verontreiniging en cultuurtechnische ingrepen en is de soort plaatselijk nog talrijk aanwezig.

Ephemera glaucops Pictet, 1843. — Naast de opgave door Albarda (1889) van Arnhem (♂, RMNH) is één recente vondst bekend van Vlodrop-Station (♀, RMNH) (Mol, 1985a).

Ephemera lineata Eaton, 1870. — Door Albarda (1889) opgegeven van Venlo (♂, ♀ subim., RMNH; ♀, ITZ), Valkenburg en Arnhem. Er zijn geen latere vondsten bekend. Larven leven voornamelijk in grotere rivieren; vermoedelijk komt de soort niet meer voor in Nederland.

Ephemera vulgata Linnaeus, 1758. — Gezien het, voor Ephemeroptera, vrij omvangrijke oudere collectiemateriaal, moet *E. vulgata* vroeger een algemene soort zijn geweest. Op dit moment zijn nog slechts weinig vindplaatsen bekend, voornamelijk in het oostelijk deel van ons land. Larven leven in langzaam stromende wateren, hoewel niet in heel kleine beken, en soms in grotere stilstaande wateren.

POLYMITARCIDAE

Ephoron virgo (Olivier, 1791) (syn. *Polymitarcys virgo* (Olivier, 1791)). — Vroeger in enorme aantallen in de grote rivieren, van Maastricht tot Rotterdam (Mol, 1981). De meest recente vondst is uit 1936 (♂, ♀, leg. D. C. Geijskes, RMNH). Het is onzeker of de soort nog in Nederland voorkomt.

PALINGENIIDAE

Palingenia longicauda (Olivier, 1791). — Vroeger in enorme aantallen in de Lek, Waal en de benedenloop van de Maas (Mol, 1981). De meest recente vondst is uit 1907 (♂, RMNH); naar alle waarschijnlijkheid is *P. longicauda* uit ons land verdwenen.

PROSOPISTOMATIDAE

Prosopistoma foliaceum (Fourcroy, 1785). — Door De Vos (1954b: tab. 5, nr. 133) wordt een larve van *Prosopistoma* sp. opgegeven voor een doorbraakkolk te Blankenham in Overijssel. De larve van *P. foliaceum* — de enige Europese soort van het genus — is zo kenmerkend dat men zich in feite niet in de determinatie kan vergissen. Maar anderzijds is het merkwaardig dat een soort die normaal als larve stevig vastgehecht leeft op grote stenen in de diepere delen van grotere snelstromende rivieren, bij ons in een doorbraakkolk zou voorkomen. In de collectie De Vos (ITZ) werd geen materiaal gevonden dat met de betreffende opgave in verband zou kunnen worden gebracht. Dit, plus het feit dat mej. De Vos, noch in het betreffende artikel, noch elders, verdere aandacht aan de vondst heeft besteed, doet vermoeden dat het om een verschrijving gaat. In elk geval wordt *P. foliaceum* hier slechts onder het grootste voorbehoud tot de Nederlandse fauna gerekend.

Conclusies

In bovenstaande lijst zijn 66 soorten opgenomen. Daarvan zijn 59 soorten met zekerheid uit ons land bekend, hoewel in één geval, *Oligoneuriella* sp., de juiste soortnaam nog onbekend is. De resterende 7 soorten zijn om verschillende redenen slechts onder voorbehoud op de lijst geplaatst. Drie van deze soorten zijn alleen van literatuuropgaven bekend; het gaat daarbij om *Ecdyonurus venosus* en *Caenis macrura*, die mogelijk terecht voor onze fauna zijn opgegeven, en om *Prosopistoma foliaceum*, die vermoedelijk per vergissing in de literatuur is genoemd. Bij twee taxa, *Cloeon cognatum* en *Cloeon inscriptum*, is de taxonomische status onduidelijk.

Verder zijn nog opgenomen *Baetis alpinus* en *Ephemerella mucronata*, waarvan de resten weliswaar met zekerheid in ons land zijn gevonden, maar waarvan het twijfelachtig is of deze soorten levend in ons land voorkomen en daarmee tot de Nederlandse fauna behoren.

Haftelarven leven aquatisch. De meeste soorten komen voor in stromende wateren en een groot deel is tamelijk zuurstofbehoefstig. Als gevolg daarvan kan verontreiniging van het water met organisch afval de levensomstandigheden van deze soorten sterk beïnvloeden. Verder verdwijnen door het rechtekken van beken en kleine rivieren allerlei microhabitats, wordt door het plaatsen van stuwen het stroomregime ontregeld en veroorzaakt de scheepvaart op de grote rivieren veel mechanische schade in de oeverzone, waar veel van de aquatische organismen leven.

Al deze negatieve invloeden, in combinatie met elkaar, hebben hun stempel gedrukt op de Nederlandse haftenfauna. Van de 59 met zekerheid bekende soorten zijn er 15 sinds de publicatie van Albarda's catalogus in 1889 niet meer gevonden. Op *Siphonurus aestivalis* na, gaat het om soorten die als larve in grote rivieren leven en voor dat biotoop kenmerkend mogen worden geacht. Verder zijn drie soorten tot in het eerste decennium van de twintigste eeuw aangetroffen en vier soorten tot in de dertiger jaren, maar daarna niet meer. Zes van deze zeven soorten zijn eveneens kenmerkend voor grote en, in enkele gevallen, kleinere rivieren. Vier soorten, die als larve in grotere beken leven, zijn nog tot in de zestiger jaren gevonden en slechts 33 soorten, weinig meer dan de helft van het totale aantal, zijn ook nog van na 1970 bekend. Het gaat bij deze 33 om soorten uit stilstaand water, soorten uit kleine laaglandbeken en soorten uit de sneller stromende beken in Zuid-Limburg. Overigens is ook het aantal vindplaatsen bij de soorten uit kleinere laaglandbeken soms drastisch afgenomen.

Waarschijnlijk zullen sommige van de soorten die alleen van vóór 1970 bekend zijn ook nu nog in ons land voorkomen, maar minstens 16 soorten, een kwart van het totale aantal, zijn vrijwel zeker verdwenen. De afname is verlopen volgens een duidelijk patroon. Daarbij is eerst de fauna van de grote rivieren gedecimeerd, dan die van de kleine rivieren en vervolgens die van de grotere laaglandbeken. Een vergelijkbaar patroon kan ook worden teruggevonden bij Plecoptera (Claessens, 1981) en in mindere mate ook bij Odonata (Geijskes & Van Tol, 1983), twee groepen met aquatisch levende larven.

De afgelopen tien jaar is er enige verbetering opgetreden in de waterkwaliteit van onze grote rivieren, hoewel de toestand op dit moment voor veel soorten nog te slecht is. Mocht de kwaliteitsverbetering zich evenwel doorzetten, dan zouden verschillende soorten kunnen terugkomen. Met name van de Maas is bekend dat sommige van de soorten die nu bij ons zijn verdwenen, nog voorkomen in de bovenloop in Noord-Frankrijk (J. J. P. Gardeniers, pers. med.). In stromend water vindt er voortdurend transport plaats van organismen van bovengstroom naar benedengstroom. Door dit verschijnsel, dat drift wordt genoemd, kan rekolonisatie van benedenlopen optreden. Onlangs is vastgesteld (Klink & Moller Pillot, 1982 en A. G. Klink, pers. med.) dat ook in Nederland (de Rijn bij Wageningen) nog veel materiaal wordt getransporteerd. Het gaat daarbij vooral om larvale exuviae, zoals die van de in de lijst genoemde *Baetis alpinus* en *Ephemerella mucronata*, maar belangrijk is dat daarbij ook levende larven zijn aangetroffen, zoals *Baetis rhodani* en *Heptagenia sulphurea*. Vooral in de winter, wanneer door de lage watertemperatuur de behoefte aan zuurstof minder is dan anders, kan transport optreden. Het gaat om een verschijnsel dat voor de toekomst van belang kan zijn.

Dankwoord

Mijn speciale dank gaat uit naar de volgende personen die bij het onderzoek zeer behulpzaam zijn geweest door het verstrekken van materiaal of gegevens: de heer B. J. H. Brugge, ITZ, mevr. drs. E. E. C. M. Claessens, Enschede, dr. P. van Doesburg, RMNH, drs. J. J. P. Gardeniers, LHN, dr. D. C. Geijskes, RMNH, de heer W. Hogenes, ITZ, dr. U. Jacob, Köln, ir. A. G. Klink, Wageningen, dr. P. Malzacher, Ludwigsburg, dr. H. K. M. Moller Pillot, Tilburg, dr. I. Müller-Liebenau, Plön, drs. E. J. van Nieuwerkerken, Leiden, ir. H. Smit, LHN, dr. T. Soldán, Česke Budějovice, drs. J. van Tol, RMNH. Verder werden bezoeken aan verschillende musea, ter bewerking van de aanwezige collecties, mogelijk gemaakt door een subsidie van de Uyttenboogaart-Eliassen Stichting.

LITERATUUR

- Albarda, H., 1889. Catalogue raisonné et synonymique des Neuroptères observés dans les Pays-Bas et dans les Pays limitrophes. — *Tijdschr. Ent.* 32: 211-376 (Ephemeroptera p. 256-265).
- Bengtsson, S., 1936. Eine neue Cloëon-Art aus Dänemark Cl. Schoenemundi n. sp. — *Opusc. ent.* 1: 3-5.
- Bennet, J. A. & G. van Olivier, 1825. Fauna Belgica: Naamlijst van Nederlandse Insekten. — *Natuurk. Verh. Holland. Maatsch. Wet. Haarlem* 14: 1-521 (Ephemeroptera p. 369-371).
- Claessens, E. E. C. M., 1981. The stoneflies (Plecoptera) of the Netherlands. — *Nieuwsbrief European Invertebrate Survey, Nederland* 10: 73-77.
- Clutius, A., 1634. *Opuscula duo singularia. II. De Hemerobio sive Ephemero Insecto, & Majali Verme*: 61-103, J. Charpentier, Amsterdam.
- Dutmer, S. G., 1977. Neuropteroidea uit het stroomdal van de Drentsche Aa. — *Ent. Ber., Amst.* 37: 81-85.
- Eaton, A. E., 1871. A Monograph on the Ephemeridae. — *Trans. ent. Soc. London* 1871: 1-164, pl. 1-6.
- , 1883-1888. A revisional Monograph of recent Ephemeridae or Mayflies. — *Trans. Linn. Soc. London* (2) 3: 1-346, pl. 1-65.
- Francissen, F. P. M. & A. W. M. Mol, 1984. *Augerius Clutius and his "De Hemerobio", an early work on Ephemeroptera*: 1-128. Basiliënpresse, Marburg a/d Lahn.
- Geijskes, D. C., 1932. Aanteekeningen over de Entomo-fauna van het riviertje de Aa in Noord-Brabant. — *Tijdschr. Ent.* 75 suppl.: 194-201.
- , 1937. [Nieuwe en zeldzame Neuropteroidea]. — *Tijdschr. Ent.* 80: LIX-LXIII.

- Geijskes, D. C. & J. Doeksen, 1949. Nieuwe gegevens over de insectenfauna van Terschelling. — *Tijdschr. Ent.* 90: 16-34, pl. 1.
- Geijskes, D. C. & J. van Tol, 1983. *De libellen van Nederland* (Odonata). — *Bibl. K. ned. natuurh. Veren.* 31: 1-368.
- Houttuyn, F., 1768. *Natuurlijke Historie of Uitvoerige Beschryving der Dieren, Planten en Mineralen*, eerste deels, twaalfde stuk, 34-55, pl. 94, Houttuyn, Amsterdam.
- Klink, A. G. & H. K. M. Moller Pillot, 1982. *Onderzoek aan de makro-evertebraten in de grote Nederlandse rivieren*: 1-57, Rapport Hydrobiologisch Adviesburo A. G. Klink, Wageningen en Oekologisch Advies Bureau H. Moller Pillot, Tilburg.
- Landa, V., 1969. Jepice - Ephemeroptera. — *Fauna ČSR* 18: 1-347.
- Malzacher, P., 1981. Beitrag zur Taxonomie europäischer Siphonurus-Larven (Ephemeroptera, Insecta). — *Stuttg. Beitr. Naturk.*, [A. Biol.] 345: 1-10.
- Marquet, P. L. & P. Leentvaar, 1967. De Mechelderbeek; vervuiling en gevolgen. — *Levende Nat.* 70: 209-214.
- Mol, A. W. M., 1981. Some preliminary notes on the distribution patterns of Ephemeroptera in The Netherlands. — *Nieuwsbrief European Invertebrate Survey, Nederland* 10: 67-71.
- , 1983. *Caenis lactea* (Burmeister) in the Netherlands (Ephemeroptera: Caenidae). — *Ent. Ber., Amst.* 43: 119-123.
- , 1985a. Enkele interessante en nieuwe Nederlandse haften (Insecta: Ephemeroptera) uit de provincie Limburg. — *Natuurh. Maandbl.* 74: 5-8.
- , 1985b. *Baetis tracheatus* Keffermüller & Machel en *Caenis pseudorivulorum* Keffermüller, twee nieuwe Nederlandse haften (Ephemeroptera). — *Ent. Ber., Amst.* 45: 78-81.
- Puthz, V., 1973. Was ist *Baetis aurantiaca* Burmeister 1839 (Ephemeroptera, Insecta)? Eine bibliographische und Typenstudie. — *Philippia* 1: 262-270.
- , 1978. Ephemeroptera. — *Limnofauna Europaea* 2e ed. (J. Illies ed.): 256-263, Fischer Verlag, Stuttgart, New York; Swets & Zeitlinger B.V., Amsterdam.
- Redeke, H. C., 1948. *Hydrobiologie van Nederland*: 1-580, C. V. Uitgeverij v/h C. de Boer jr, Amsterdam.
- Schoenemund, E., 1930. Eintagsfliegen oder Ephemeroptera. — *Tierwelt Dtl.* 19: 1-106.
- Smissaert, H. R., 1956. De larven van voor de Nederlandse fauna nieuwe soorten Plecoptera, Ephemeroptera en Trichoptera. — *Ent. Ber., Amst.* 16: 89-92.
- , 1959. Limburgse beken. Faunistisch, oriënterend-oecologisch. — *Natuurh. Maandbl.* 48: 7-18, 35-46, 70-78.
- Sowa, R., 1975. What is *Cloeon dipterum* (Linnaeus, 1761)? The nomenclatural and morphological analysis of a group of the European species of *Cloeon* Leach (Ephemera: Baetidae). — *Ent. scand.* 6: 215-223.
- , 1980. Taxonomy and ecology of European species of the *Cloeon simile* Eaton group (Ephemeroptera: Baetidae). — *Ent. scand.* 11: 249-258.
- Swammerdam, J., 1675. *Ephemerida Vita, of afbeelding van 's menschen leven, vertoont in de wonderbaarelijke en nooyt gehoorde historie van het vliegend ende een-dag-levent Haft of Oever-Aas*: I-XXXII, 1-422, pl. 1-8, A. Wolfgang, Amsterdam.
- Thomas, A., 1968. Sur la taxonomie de quelques espèces d'*Ecdyonurus* du sud-ouest de la France. — *Annls Limnologie* 4: 51-71.
- Vos, A. P. C. de, 1925. Nouvelles stations de *Torleya belgica* Lest. (Ephemeroptera). — *Annls Biol. lacustre* 14: 234-236.
- , 1930. Über die Verbreitung der aquatilen Insektenlarven in den Niederlanden. — *Int. Revue ges. Hydrobiol. Hydrograph.* 24: 485-506.
- , 1954a. De litorale fauna van het IJsselmeer. — *Veranderingen in de Flora en Fauna van de Zuiderzee (thans IJsselmeer) na de afsluiting in 1932* (L. F. de Beaufort ed.): 268-276, Ned. Dierk. Ver.

- , 1954b. Over de oever- en bodemfauna der binnendijkse kolken langs het IJsselmeer. — *Veranderingen in de Flora en Fauna van de Zuiderzee (thans IJsselmeer) na de afsluiting in 1932* (L. F. de Beaufort ed): 277-282, tab. 5, Ned. Dierk. Ver.
- Weele, H. W. van der, 1904. Agnatha, Odonata, Neuroptera, Panorpata en Trichoptera, verzameld gedurende de eerste dagen van juni 1903, aan den Plasmolen (gemeente Mook-Middelaar, Limburg). — *Ent. Ber., Amst.* 1: 136-139.
- , 1907. Eerste supplement op den catalogus der Nederlandsche Neuropteroidea. — *Tijdschr. Ent.* 50: 121-128.

Landstrekenlaan 21, 5235 LH 's-Hertogenbosch.