

NIEUWE EN TERUGGEKEERDE HAFTEN IN NEDERLAND

(INSECTA: EPHEMEROPTERA)

Daan Drukker, Monique Korsten, Alexander Klink, Barend van Maanen &

Hans Hop

Eind mei 2017 is een populatie van *Potamanthus luteus* gevonden op meerdere plekken in het Nederlandse deel van de Roer. Deze soort kwam in de 19e eeuw nog voor in Nederland, maar is sindsdien alleen als ‘dwaalgast’ in hoogwaterpoelen langs de grote rivieren aangetroffen. Het is een vrij grote, in het oog springende soort. Van de 17 soorten van grote rivieren die uit Nederland zijn verdwenen is het de tweede haft die zijn weg terug heeft gevonden, na het eerdere succes van *Ephoron virgo*. Op dezelfde dag van de vondst van *Potamanthus luteus* werd ook *Baetis liebenauae* gevonden in de Roer. Deze soort is nieuw voor Nederland. Naar aanleiding hiervan publiceren we ook twee andere *Baetis*-soorten nieuw voor Nederland: *B. buceratus* en *B. vardarensis*, en een recente vondst van de zeer zeldzame *B. muticus*. Tenslotte kan *Caenis macrura* nu ook op de Nederlandse lijst. Deze soort was al eerder gemeld, maar tot nu toe zonder bewijsmateriaal.



INLEIDING

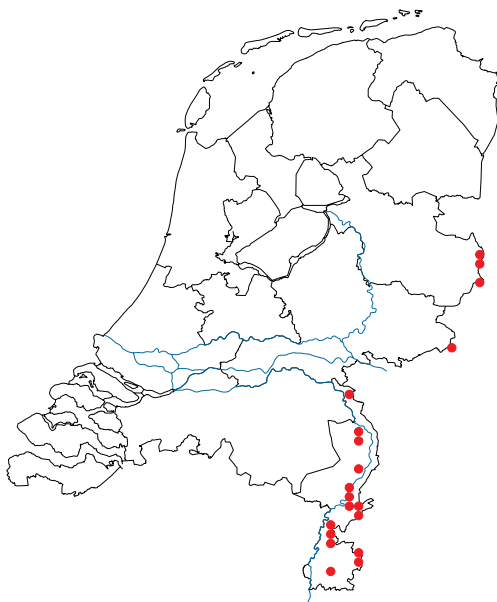
Mol (1985a, b) publiceerde de laatste naamlijst van de Nederlandse haften. Sindsdien zijn er, met name door inventarisaties van de waterschappen, diverse nieuwe soorten haften in Nederland gevonden, maar niet gepubliceerd. In dit artikel worden de details van de vondsten van *Baetis buceratus* Eaton, 1870, *B. vardarensis* Ikononov, 1976 en *Caenis macrura* Stephens, 1835 gegeven. Daarnaast worden twee bijzondere recente vondsten uit de Roer beschreven: de herontdekking van *Potamanthus luteus* (Linnaeus, 1767) en de nieuwe soort *Baetis liebenauae* Keffermüller, 1974. Van de zeer zeldzame *Baetis muticus* (Linnaeus, 1758) wordt een nieuwe vondst beschreven. Al deze soorten komen voor in grotere beken tot middelgrote rivieren in het zuiden en oosten van Nederland.

Figuur 1. Kromtangbruinoog *Baetis buceratus*, larve, Geul, Stokhem, 7.iv.2018. Foto Daan Drukker.
Figure 1. *Baetis buceratus*, larva, Geul, Stokhem, 7.iv.2018. Photo Daan Drukker.

Kromtangbruinoog - *Baetis buceratus* Eaton, 1870

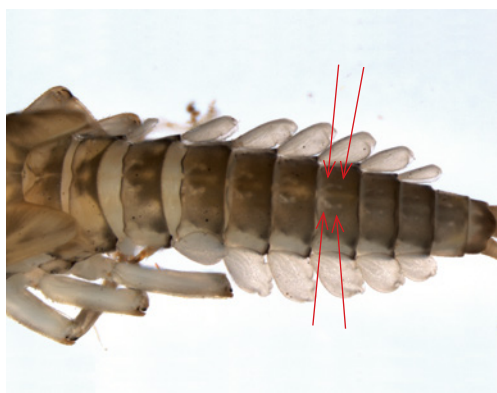
Vanaf 1997 wordt de zeer zeldzame *Baetis buceratus* (fig. 1) in de Roer aangetroffen. Het is hier inmiddels een algemene soort. De determinatie is bevestigd door A. Haybach. Deze naam circuleert al geruime tijd in soortenlijsten in overzichtsrapporten (zoals Nijboer & Verdonschot (2001) en Limnodata Neerlandica). Een deel van de oudere waarnemingen zal terug te voeren zijn op determinatiefouten. Van vondsten uit Noord-Brabant en Gelderland werd materiaal opgevraagd bij de betreffende waterschappen en deze blijken op andere soorten betrekking te hebben of zijn gedaan net over de grens met Duitsland (schrift. med. Bert Klutman). In Limburg is de soort sinds 1997 duidelijk toegenomen en er zijn inmiddels ook vondsten bekend uit Zuid-Limburg (Worm, Geleenbeek, Vloedgraaf en Geul) en Noord-Limburg (Neerbeek, Kwistbeek, Grote Molenbeek en Niers) (fig. 2). In Overijssel komt de soort ook voor, in de Dinkel. De soort is bekend uit de aangrenzende Duitse deelstaten Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen en uit België. In België is het een schaarse verschijning, bekend van de Ourthe en de Semois (Müller-Liebenau 1980, Lock & Goethals 2011), maar recentelijk ook uit de Lesse (pers. obs. Daan Drukker, 2017). De soort prefereert grotere, niet al te snel stromende rivieren en beken met veel watervegetatie.

De larve is bruin met egale staartdraden en kleine egale kieuwen, zonder duidelijke tracheeën. De rug van het abdomen heeft een karakteristieke tekening, op elk tergiet zitten vier gepaarde lichte stipjes, die in de lengterichting bijna met elkaar verbonden zijn (fig. 1, 3). De buitenste twee tanden van de mandibels zijn van gelijke grootte (fig. 4). Bij de gelijkende *B. vernus* Curtis, 1834 is de buitenste tand twee keer zo groot als de één-na-buitenste (fig. 5). De volwassen mannetjes zijn goed te herkennen aan de naar beneden gekromde forceps, terwijl die bij gelijkende soorten recht naar achter steekt (fig. 7). De ogen zijn bruin en de achtervleugels hebben drie ongevorkte lengte-



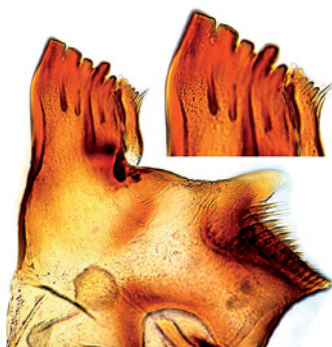
Figuur 2. Vindplaatsen kromtangbruinoog *Baetis buceratus* in Nederland.

Figure 2. Localities of *Baetis buceratus* in the Netherlands.

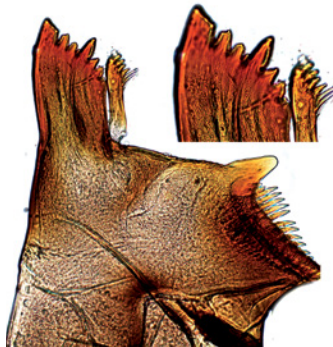


Figuur 3. Larve van kromtangbruinoog *Baetis buceratus* in alcohol uit de Geul. De egale kieuwen en het patroon van vier lichte vlekjes op elk tergiet zijn zichtbaar. Foto Daan Drukker.

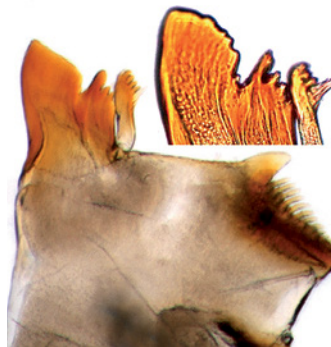
Figure 3. Larva of *Baetis buceratus* in alcohol from the river Geul. The plain gills and the pattern of four light spots on each tergite is visible. Photo Daan Drukker.



Figuur 4. Linker mandibel kromtangbruinoog *Baetis buceratus* uit de Geleenbeek. De buitenste tand is even breed als de één na buitenste. Foto Daan Drukker.
Figure 4. Left mandible *Baetis buceratus* from the Geleenbeek. The outer tooth of the incisor has the same width as the next tooth. Photo Daan Drukker.



Figuur 5. Linker mandibel grootoog *Baetis vernus*. De buitenste tand is twee keer zo breed als de één na buitenste. Foto Daan Drukker.
Figure 5. Left mandible *Baetis vernus*. The outer tooth of the incisor is twice as broad as the next. Photo Daan Drukker.



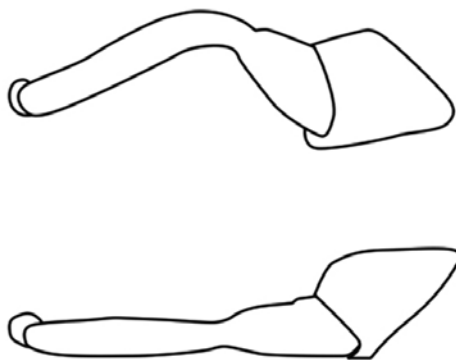
Figuur 6. Linker mandibel Liebenau's geeloog *Baetis liebenauae* uit de Roer. Het buitenste deel is versmolten tot één grote tand. Foto Daan Drukker.
Figure 6. Left mandible *Baetis liebenauae* from the river Roer. The outer part of the incisor is fused to one large tooth. Photo Daan Drukker.

aders (fig. 8). Bij vondsten van deze soort moet men ook altijd bedacht zijn op *B. nexus* Navás, 1918 (synoniem: *B. pentaplebodes* Ujhelyi, 1966), een Centraal-Europese soort die ook aan een opmars bezig lijkt te zijn. De larven van *B. nexus* hebben echter dichte beharing ventraal op het abdomen en een subtiel verschillende lichte tekening op de tergieten en de adulte mannetjes hebben een niet-gekromde, recht naar achter wijzende forceps (Jacob 2003, Bauernfeind & Humpesch 2001).

Liebenau's geeloog - *Baetis liebenauae* Keffermüller, 1974

Limburg Roer, Herkenbosch, AC 201.64-351.07, 22.v.2017, 1 larve, leg. D. Drukker, col. RMNH (RMNH.5009117)

Baetis liebenauae is goed herkenbaar, maar desondanks pas vrij laat beschreven. De soort is vernoemd naar Ingrid Müller-Liebenau, bekend van de revisie van de Europese *Baetis*-soorten (Müller-



Figuur 7. Vergelijk tussen de forceps in zijaanzicht van kromtangbruinoog *Baetis buceratus* (boven) en de meeste andere Baetidae, in dit geval grootoog *Baetis vernus* (onder). Tekening Daan Drukker.
Figure 7. Comparison between the forceps in lateral view of *Baetis buceratus* (above) and most other Baetidae, in this case *Baetis vernus* (below). Drawing Daan Drukker.



Figuur 8. Kromtangbruinoog *Baetis buceratus*, man imago, Roer Paarlo, 15.IX.2018. De forceps kan zo gehouden worden dat deze recht naar achteren wijst, maar merk op dat kromming nog steeds zichtbaar is (rode lijn). Foto Daan Drukker.

Figure 8. *Baetis buceratus*, male imago, Roer Paarlo, 15.IX.2018. The position of the forceps is at this point in such a way that it points straight backwards, but note that the arch is still visible (red line). Photo Daan Drukker.



Figuur 9. Vindplaats Liebenau's geeloo *Baetis liebenauae* in Nederland.

Figure 9. Locality of *Baetis liebenauae* in the Netherlands.



Figuur 10. Liebenau's geeloo *Baetis liebenauae*, larve, Roer Herkenbosch, 22.V.2017. Foto Daan Drukker.

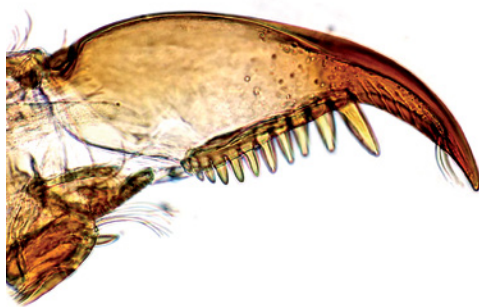
Figure 10. *Baetis liebenauae*, larva, Roer Herkenbosch, 22.V.2017. Foto Daan Drukker.



Figuur 11. Vindplaatsen laaggoog *Baetis vardarensis* in Nederland.

Figure 11. Localities of *Baetis vardarensis* in the Netherlands.

Liebenau 1969). *B. liebenauae* is beschreven van de rivier Obra (Polen) en inmiddels bekend van verschillende plekken in Noord- en Midden-Europa. De soort is sinds 1997 bekend van Frankrijk, vooral in het noorden (Brulin 2011). In 1999 werd de *B. liebenauae* voor het eerst in België gevonden, in de Semois (Coppa 2004). Sindsdien is de soort ook in verschillende andere rivieren aangetroffen, zoals de Viroin, de Lesse, de Al-leines en de Amblève (Lock & Goethals 2011). Alle vondsten komen uit middelgrote rivieren en beken met veel vegetatie onder water. Het eerste en enige Nederlandse exemplaar werd gevonden in de Roer bij Herkenbosch (fig. 9), in een vegetatierijke buitenbocht, in een monster met *B. buceratus*, *B. fuscatus* (Linnaeus, 1761), *B. rhodani* (Pictet, 1843) en *Ephemerella ignita* Poda, 1761. De herkomst van het Nederlandse dier ligt waarschijnlijk in één van de Belgische zijrivieren van de Maas. Kolonisatie vanuit het stroomgebied van de Rijn is onwaarschijnlijk, aangezien *B. liebe-*



Figuur 12. Tarsusklauw van laaggoog *Baetis vardarensis* uit de Worm met twee korte, gekromde haren net onder de top.

Figure 12. Tarsus claw of *Baetis vardarensis* from the river Worm with two short, curved hairs below the apex.

nauae slechts twee keer in Nordrhein-Westfalen is aangetroffen sinds 2006, in de Eder en de Emmer, ver van de Nederlandse grens (schrift. med. Jochen Lacombe). Het Nederlandse exemplaar is gebruikt voor DNA-barcodering en bevindt zich nu in de collectie van Naturalis.

De larven van *B. liebenauae* vallen op door de combinatie van helder geelgroene ogen, vrij egaal groenbruine bovenzijde en vrij kleine kieuwen zonder duidelijke tracheeën (fig. 10). Diagnostisch is de vorm van de mandibels. De tanden zijn in twee delen gedeeld door een diepe insnijding. Het buitenste deel bestaat uit één grote tand, terwijl het binnenste deel uit meerdere kleine tandjes bestaat (fig. 6). Bij alle andere soorten Baetidae is dat buitenste deel ook onderverdeeld in een aantal kleinere tandjes (fig. 4, 5). De adulte stadia zijn lastig te herkennen en determinatie is vooralsnog alleen mogelijk op basis van de genitaliën van het mannelijke imago (Keffermüller 1974,



Figuur 13. Laagoog *Baetis vardarensis*, larve, Geul Stokhem, 7.IV.2018. Foto Daan Drukker.
Figure 13. *Baetis vardarensis*, larva, Geul Stokhem, 7.IV.2018. Foto Daan Drukker.

Jacob 2003). De soort behoort tot de *Baetis vernus*-groep, wat genetisch is bevestigd door Ståhls & Savolainen (2008).

Laagoog - *Baetis vardarensis* Ikononov, 1962

Baetis vardarensis lijkt in zowel de larvale als de gevleugelde stadia zeer sterk op *B. lutheri* Müller-Liebenau, 1967 en de soorten komen ook geregeld in dezelfde rivieren voor. *Baetis lutheri* is begin jaren 1980 een aantal keer in de Limburgse Maas aangetroffen (Mol 1985c), maar is sindsdien verdwenen of over het hoofd gezien. *B. vardarensis* wordt sinds 1988 onregelmatig aangetroffen in



Figuur 14. Puntig gesclerotiseerde wratten tussen midden en achtercoxae van laagoog *Baetis vardarensis*. Schuin-ventraalaanzicht. Foto Daan Drukker.

Figure 14. Pointy, sclerotised proturbances between middle- and hind coxae of *Baetis vardarensis* in ventral view. Photo Daan Drukker.

de Worm en vanaf 2003 in de Roer. In 2012 is ze voor het eerst in de Geul bij Valkenburg aangetroffen en in 2013 in de Vloedgraaf bij Susteren (fig. 11). *Baetis vardarensis* is nieuw voor Nederland en een aantal exemplaren is bevestigd door A. Haybach. Aanvankelijk werden de larven door ons gedetermineerd als *B. lutheri*, die al wel uit Nederland bekend was met twee waarnemingen van levende larven in de Limburgse Maas en een handvol waarnemingen uit driftnetten van grote rivieren (Mol 1985a, c). Met nieuwe determinatiewerken bleek al snel dat het om *B. vardarensis* moest gaan (Bauernfeind & Humpesch 2001, Eiseler 2005). In het buitenland komen beide soorten naast elkaar voor in dezelfde rivieren. Ook op de huidige locaties van *B. vardarensis* is het dus aan te raden om alle exemplaren te controleren op *B. lutheri*.

De larven van *B. vardarensis* zijn lichtbruin en hebben, net als *B. lutheri* en de niet inlandse *B. alpinus* (Pictet, 1843) en *B. melanonyx* (Pictet, 1843), een sterk verkorte middelste staartdraad.

Baetis lutheri en *B. vardarensis* zijn van de laatste twee te onderscheiden door de twee korte gekromde haren bij de top van de tarsusklauw (fig. 12). Deze zijn lang bij *B. alpinus* en *B. melanonyx* en afwezig bij de andere Baetidae. Zowel de lange haren aan de achterrand van de femur als de korte haren op het femuropervlak zijn stomp of afgeknut bij *B. vardarensis* en *B. lutheri*, terwijl deze spits zijn bij *B. alpinus* en *B. melanonyx*. Bij *B. vardarensis* is de middelste staartdraad over het algemeen langer dan bij *B. lutheri*, maar dat is geen hard kenmerk (fig. 13). Diagnostisch zijn de gepaarde buikwratten die tussen de coxae van de midden- en achterpoten zitten. Deze zijn bij *B. vardarensis* puntig en gesclerotiseerd (fig. 14), terwijl ze bij *B. lutheri* afgerond, egaal en onopvallend zijn. De mannelijke imago's zijn moeilijk van *B. lutheri* te onderscheiden en traditionele kenmerken als oogvorm en tekening op de forcepsbasis (Bauernfeind & Humpesch 2001) worden momenteel gereviseerd.

Gevorkte drieadar - *Baetis muticus* Linnaeus, 1758

Limburg Roer, Fietsbrug Paarlo, AC 200.407-351.179, 15.IX.2018, 1 ♂ imago, leg. D. Drukker, col. RMNH (RMNH.5086384). Houthem, AC 183-320, 1.IX.1915, 1 ♂ imago, leg. McGillavry, det. A.W.M. Mol, col. RMNH. Valkenburg, AC 186.325-319.502, 14.VI.1923, 1 ♀ imago, leg. McGillavry, det. A.W.M. Mol, col. RMNH. Maastricht, AC 176-378, 1.VI.1907, 2 ♂ imago, leg. Van der Weele, det. A.W.M. Mol, col. RMNH. Epen, AC 192-302, 4.VI.1960, 1 ♀ imago, leg. Broeder Arnoud, det. A.W.M. Mol, col. RMNH. **Noord-Brabant** Mastbosch, AC III-395, 1.VI.1914, leg. H.M., det. A.W.M. Mol, col. RMNH. **Gelderland** Arnhem, AC 192-443, datum onbekend, voor 1889, leg. Van Medenbach de Rooij, det. A.W.M. Mol, col. RMNH.

Op 15 september 2018 werd één zwermend imago mannetje van deze soort aangetroffen bij de fietsbrug over de Roer te Paarlo (fig. 16). Dit is de



Figuur 15. Vindplaatsen gevorkte drieadar *Baetis muticus* in Nederland.

Figure 15. Localities of *Baetis muticus* in the Netherlands.

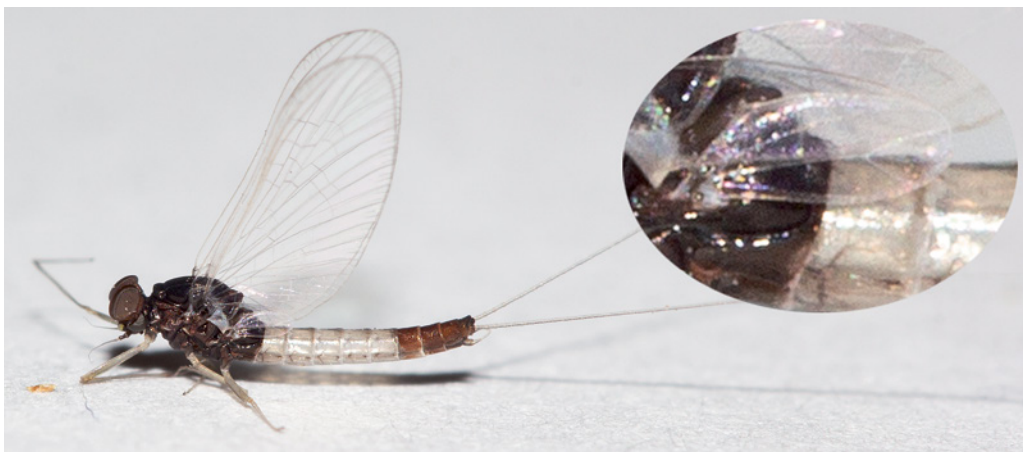
eerste betrouwbare vondst van een levend exemplaar sinds 1960, toen Broeder Arnoud een vrouwtje verzamelde bij Epen. Op twee vondsten in de 19e eeuw na (Arnhem en Mastbos, Noord-Brabant, sub *B. niger*, schrift. med. Ad Mol), komen de vier andere waarnemingen ook uit Zuid-Limburg (Mol 1985a) (fig. 15). In de Ardennen en in de Eifel is deze soort algemeen en kan men ze in de nazomer in grote aantallen aantreffen wanneer ze 's middags bij bruggen zwermen. In 1982 is een larvenhuidje van deze soort aangetroffen in een driftnet in de Nederrijn bij Wageningen. Deze is niet op de kaart opgenomen omdat dit hoogstwaarschijnlijk aangevoerd is van ver stroomopwaarts.

Deze soort is in alle stadia goed te herkennen. Ook de vrouwelijke imago's en subimago's van mannetjes en vrouwtjes zijn herkenbaar door de unieke adering in de achtervleugels: drie lengteaders, waarvan de middelste gevorkt is (fig. 17).



Figuur 16. Uitzicht vanaf de fietsbrug over de Roer bij Paarlo. Vindplaats van onder meer gevorkte drieader *Baetis muticus*, kromtangbruiroog *Baetis buceratus* en gele driestaart *Potamanthus luteus*. De lichte stipjes op de foto zijn zwermende geelogen *Baetis fuscatus*. Foto Daan Drukker.

Figure 16. View from the bridge over the river Roer near Paarlo. At this point *Baetis muticus*, *Baetis buceratus* and *Potamanthus luteus* were found, amongst many others. The light dots on the photo are swarming *Baetis fuscatus*. Photo Daan Drukker.



Figuur 17. Gevorkte drieader *Baetis muticus*, man imago, Roer Paarlo, 15.IX.2018. Inzet: close-up van de achtervleugel. Zie de gevorkte ader en de derde ader vlak langs de onderrand. Foto Daan Drukker.

Figure 17. *Baetis muticus*, male imago, Roer Paarlo, 15.IX.2018. Close-up of the hind wing shows the forked middle vein and the third vein very close to the edge of the wing. Photo Daan Drukker.



Figuur 18. Vindplaatsen gele driestaart *Potamanthus luteus* in Nederland.

Figure 18. Localities of *Potamanthus luteus* in the Netherlands.

De imago mannetjes hebben meestal egale, donkerrode ogen, een donkere kop en thorax en een transparant achterlijf met bruin uiteinde (fig. 17). In alcoholmonsters vallen de larven op door hun smalle kop en gebochelde uiterlijk. De rechter mandibel, met twee opvallende haren in plaats van de prostheca, is diagnostisch (Jacob 2003, Bauernfeind & Humpesch 2001).

Gele driestaart - *Potamanthus luteus* (Linnaeus, 1767)

Op 22 mei 2017 werd door de eerste auteur een groot aantal larven van *P. luteus* gevonden in een kiezelbank in de rivier de Roer (fig. 18), bij de instroom van de Lappegrentlossing bij Vlodrop dichtbij de Duitse grens. Bij routinebemonsteringen van de macrofauna door Waterschap Limburg waren hier eerder al bijzondere soorten gevonden, zoals *Baetis vardarensis* en *B. buceratus*, wat aanleiding was om hier te gaan zoeken. Al bij de eerste schep werden de larven van *P. luteus* aangetroffen. De locatie wordt regelmatig gemonitord, dus het is vrijwel zeker dat de kolonisatie recent heeft plaatsgevonden, tenminste na 2014. De dieren zijn gefotografeerd, gefilmd en een aantal is



Figuur 19. Larven van de gele driestaart *Potamanthus luteus* zitten graag tussen kiezels, zoals hier in de Roer bij Vlodrop. Foto Daan Drukker.

Figure 19. Larvae of *Potamanthus luteus* are often found between pebbles, such as this one in the river Roer near Vlodrop. Photo Daan Drukker.



Figuur 20. Gele driestaart *Potamanthus luteus*, larve, Roer instroom Lappegrentlossing, 22.v.2017. Foto Daan Drukker.

Figure 20. *Potamanthus luteus*, larva, Roer mouth of Lappegrentlossing, 22.v.2017. Photo Daan Drukker.

verzameld. Twee exemplaren zijn gebruikt voor DNA-barcoding analyse en zijn opgenomen in de collectie van Naturalis (RMNH.5012345 en RMNH.5012347). Door het waterschap werd *P. luteus* diezelfde dag ook waargenomen bij een locatie verder stroomafwaarts, bij Paarlo (fig. 16) en in september ook 1,5 km over de grens in Duitsland. Ook in mei en juni 2018 is de soort in de Roer aangetroffen, zowel op de eerste vindplek bij de instroom Lappegrentlossing, als bij Herkenbosch (waarnemingen tijdens een excursie van de EPT (Ephemeroptera, Plecoptera en Trichoptera)-studiegroep en door de eerste auteur).

In zijn 'Catalogue des Nevroptères' noemt Albarda (1889) verschillende waarnemingen van zijn tijdgenoten. A. H. Maurissen vond de soort in Maastricht, Bunde en Limmel en A. van den Brandt vond de soort bij Venlo. De jaartallen werden door Albarda nooit genoteerd, maar aangezien ze zijn gedaan door zijn tijdgenoten is het waarschijnlijk dat ze in de late 19e eeuw gezien zijn. De drie exemplaren van Maurissen uit Zuid-Limburg zijn van voor 1892 en bestaan uit twee volwassen mannetjes en één subimago vrouwtje (oorspronkelijk collectie Leiden). Van den Brandt verzamelde vijf exemplaren bij Venlo op verschillende data tussen 3 juli en 5 augustus (jaartallen onbekend, waarnemingen gedaan vóór 1889). Ook hier ging het om zowel mannetjes en vrouwtjes, subimago's en imago's. Na Albarda (1889) is de soort nog één keer waargenomen. Snellen verzamelde op 5 juli 1905 een subimago mannetje die is verveld tot imago te Rotterdam. Tegenwoordig staat al het historische Nederlandse materiaal van deze soort in de collectie van Naturalis Biodiversity Center te Leiden. Sinds 1994 is de soort een aantal keer als larve gevonden in overstromingspoelen langs grote rivieren door Alexander Klink. Het gaat om vindplaatsen langs de Waal (Beneden Leeuwen en Millingerwaard) en de Grensmaas in 1994, 1995, 1999, 2002 en 2008. Over het algemeen vallen de waarnemingen samen met perioden van hoog water in de rivieren en is het aan te nemen dat ze met hoog water zijn mee gevoerd. De laatste jaren zijn er geen waarnemingen



Figuur 21. Gele driestaart *Potamanthus luteus*, mannetje subimago, Lesse bij Furfooz (België), 10.VIII.2016. De oogkleur varieert van zwart tot appelgroen. Foto Daan Drukker.

Figure 21. *Potamanthus luteus*, male subimago, Lesse near Furfooz (Belgium), 10.VIII.2016. The eye colour varies from black to apple green. Photo Daan Drukker.

meer uit de buurt van de grote rivieren. Dit kan echter worden veroorzaakt door een verminderde zoekintensiteit.

De soort wordt vooral gevonden in rivieren met stenen, kiezels of grind (fig. 19). Zandbodems worden vermeden en de microhabitat van de larven moet zuurstofrijk zijn (Bauernfeind & Soldán 2012). *Potamanthus luteus* is vrij zeldzaam in België. Daar komt de soort voor in de benedenstroomse stukken van de Ourthe, de Lesse en de Semois (Lock & Goethals 2011, pers. obs. Daan Drukker). In Duitsland is de soort vrij algemeen, en ook in het aangrenzende Nordrhein-Westfalen komt de soort voor. Daar is ze van oudsher bekend van de rivier de Sieg, een zijrivier van de Rijn, maar sinds 2015 wordt ze ook in het stroomgebied van de Roer (Rur) gevonden (schrift. med. Jochen Lacombe). De vindplaats bij Steinkirchen is zelfs erg dicht bij de Nederlandse grens en derhalve ook bij de vindplaats van 2017.

De larven zijn zeer goed herkenbaar aangezien ze geel, lang en slank zijn en lichtelijk dorsoventraal afgeplat. Op de bovenkant van het achterlijf zit een karakteristiek patroon van bruine lijntjes. De gevederde kieuwen worden lateraal van het lichaam gehouden en niet erboven zoals bij

Ephemera (fig. 20). De adulte stadia zijn vrij groot (voorvleugellengte 10-13 mm) en geel. Door de appelgroene of zwarte ogen lijken ze op *Heptagenia flava* Rostock, 1878, maar ze zijn direct van deze soort te onderscheiden doordat ze drie staartdraden hebben in plaats van twee en door de gepaarde zwarte stipjes aan iedere kant van elk tergiet (fig. 21).

Schaarse ochtendslijkhaf - *Caenis macrura* Stephens, 1835

Net als *Baetis buceratus* en *B. vardarensis* circuleert deze naam al lange tijd in Nederlandse databases en publicaties. Mol (1985b) geeft aan dat alle controleerbare literatuuropgaven betrekking bleken te hebben op andere soorten. Hij noteert wel dat de soort aanwezig geweest kon zijn in bijvoorbeeld de Limburgse Maas, maar dat er geen bewijs voor was. Inmiddels is er wel referentiemateriaal beschikbaar uit Nederland en zijn er waarnemingen uit het zuiden en oosten van het lands en in het rivierengebied. De soort is afhankelijk van stromend water en kan gevonden worden in kleine beken als de Vlootbeek (materiaal gecontroleerd door A. Haybach), grote beken als de Roer en Dinkel en zelfs grote rivieren als Maas

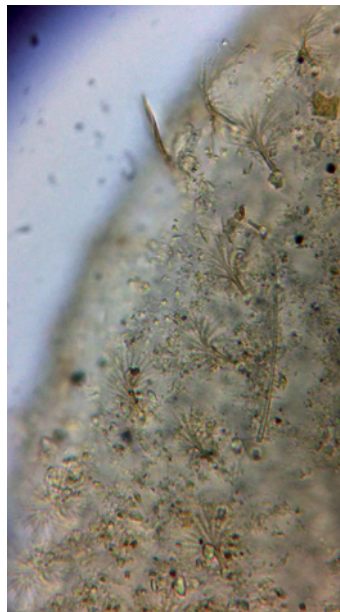


Figuur 22. Vindplaatsen schaarse ochtendslijkhaf *Caenis macrura* in Nederland.

Figure 22. Localities of *Caenis macrura* in the Netherlands.

en Waal (fig. 22). Ook in de Overijsselse Vecht bij Laar zijn larven gevonden, maar dit meetpunt ligt net over de grens met Duitsland.

De soort lijkt sterk op *C. luctuosa*, die in Nederland algemeen is in stilstaande en zwak stromende wateren. Het betrouwbaarste kenmerk is de vorm van de haren op het halsschild, de vleugelscheden en andere bovendelen. Deze zijn parasolvormig bij *C. macrura* (fig. 23) en kwastvormig bij *C. luctuosa*. Hiervoor is een sterke vergroting onder een lichtmicroscop nodig. De jonge larven zijn bleek en op dat moment iets makkelijker te onderscheiden door de tekening op de thorax. *Caenis macrura* heeft slechts twee opvallende stippen, aan de rand halverwege het mesonotum (fig. 24), *C. luctuosa* heeft meer tekening en naast de vlekken halverwege ook vlekken in de bovenhoek en in het midden van het mesonotum. De



Figuur 23. Bovenkant halsschild van schaarse ochtendslijkhaf *Caenis macrura* met kenmerkende parasolvormige haren. Foto Daan Drukker.

Figure 23. Pronotum upper side of *Caenis macrura* with the characteristic umbrella-shaped hairs. Photo Daan Drukker.

adulten van beide soorten vliegen 's ochtends vroeg en zijn beiden volledig donker gepigmenteerd. Het verschil is het beste te zien bij het genitaal van het mannetje. Zie voor gedetailleerde informatie Eiseler (2005, 2010) en Malzacher (1984).

DISCUSSIE EN CONCLUSIES

Door de grote aantallen die werden gevonden op 22 mei 2017 en de vervolgwaaarnemingen in 2018 lijkt het erop dat *P. luteus* zich weer gevestigd heeft in Nederland. Extra inventarisaties bij de Maas en Rijn moeten uitwijzen of de soort ook daar permanent aanwezig is, of dat ze daar alleen periodiek met hoog water aangevoerd worden. Het is erg waarschijnlijk dat de soort daar alleen periodiek terecht komt en geen populaties in het Nederlandse deel van de grote rivieren heeft. Het is niet duidelijk of de nieuwe soorten uit



Figuur 24. Schaarse ochtendslijkhaf *Caenis macrura*, larve, Roer instroom Lappegrentlossing, 15.v.2018. Jonge larve met lichte grondkleur en twee donkere vlekjes aan weerszijden van het midden van het borststuk. Foto Daan Drukker.

Figure 24. *Caenis macrura*, larva, Roer mouth Lappegrentlossing, 15.v.2018. Young larva with light ground colour and two dark spots on the edges of the mesonotum in the middle. Photo Daan Drukker.

het genus *Baetis* en *Caenis* in Nederland zijn aangetroffen als gevolg van areaaluitbreiding of dat ze voorheen niet herkend of gemist zijn tijdens monitoring. De waterkwaliteit van de Roer is sinds de jaren 1980 in ieder geval erg verbeterd, en het is zeer onwaarschijnlijk dat deze haften zich gedurende de periode met zwarte verontreinigingen hebben kunnen handhaven. Daarnaast is van *B. liebenauae* en *B. buceratus* bekend dat ze algemener lijken te worden in West-Europa. In Zwitserland is *B. liebenauae* veel algemener dan voorheen (pers. comm. André Wagner en Jean-Luc Gattolliat) en dat valt samen met de pas late ontdekking in Frankrijk en België.

Na een dieptepunt in 1970 is de kwaliteit van de Roer gestaag verbeterd. Vooral het sluiten van de kolenmijnen rond 1997 en strenge eisen op het gebied van stikstof- en fosfaatverwijdering bij de rioolzuiveringsinstallaties in Duitsland hebben een positieve impuls aan de waterkwaliteit gegeven. De Roer heeft een lengte van 160 km en daarvan bevindt zich slechts 18 km op Nederlands grondgebied. Dankzij in het verleden gemaakte afspraken mag de rivier in Nederland vrij meanderen en is het stroomgebied natuurlijk. De verbeterde waterkwaliteit en een morfologisch fraaie rivier met grindbanken, dood hout in de beek en steilranden bieden nu een leefgebied aan vele, soms uitgestorven gewaande of niet eerder in Nederland aangetroffen, soorten. Voorbeelden zijn de wintersteenvlieg *Taeniopteryx schoenemundi* waarvan een huidje in 2010 werd ontdekt en een larve in 2011 (Koese et al. 2014) en de ruighaarkever *Pomatinus substriatus* die in 2014 tijdens een reguliere bemonstering van het Waterschap Limburg werd aangetroffen. Korsten et al. (2013) vermeldten al diverse bijzondere kokerjuffers van de Roer als gevolg van verbetering van de waterkwaliteit: *Brachycentrus subnubilus*, *Athripsodes albifrons* en *Cheumatopsyche lepida*. Ook de rivierbodembwants *Aphelocheirus aestivalis* is sinds 1994 teruggekeerd in de Roer (Van Mil 2011).

Niet alleen de Roer is in kwaliteit verbeterd, ook de meeste andere beken en rivieren hebben voor-

uitgang geboekt in waterkwaliteit in Nederland. Buiten Limburg is de Dinkel de belangrijkste levensader voor de biodiversiteit van beken, wat ook te merken is aan de rijke haftenfauna, inclusief de hier besproken *B. buceratus* en *C. macrura*. De soorten besproken in dit artikel maken onderdeel uit van een set aan typische soorten van de laaglandbeken. Begeleidende haftensoorten in de zowel Limburg als Twente zijn *Heptagenia flava*, *Baetis fuscatus*, *Procladius bifidus* (Bengtsson, 1912), *Centroptilum luteolum* (Müller, 1776) en *Paraleptophlebia submarginata* (Stephens, 1835). De terugkeer of kolonisatie van de besproken soorten zorgt ervoor dat de typische haftenfauna weer een stukje completer wordt.

DANKWOORD

Onze dank gaat uit naar de waarnemers die hun vondsten hebben gemeld op Waarneming.nl. Daarnaast willen we Bert Klutman, Harry Boonstra, en Maria Sanabria bedanken voor het controleren van de collecties naar aanleidingen van meldingen van soorten die hier besproken worden.

LITERATUUR

- Albarda, J.H. 1889. Catalogue raisonné et synonymique des Névroptères, observés dans les Pays-Bas et dans les pays limitrophes. – Tijdschrift voor Entomologie 21: 211-375.
- Bauernfeind, E. & E.H. Humpesch 2001. Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta: Ephemeroptera): Bestimmung und Ökologie. – Naturhistorisches Museum Wien, Wien.
- Bauernfeind, E. & T. Soldan 2012. The Mayflies of Europe (Ephemeroptera). – Brill, Leiden.
- Bruhin, M. 2011. Les Ephémères de France. Atlas de distribution des espèces. – Opie-benthos.fr/opie/insecte.php.
- Coppa, G. 2004. *Baetis liebenauae* Keffermüller, 1974, une citation nouvelle pour la faune de Belgique (Ephemeroptera; Baetidae). – Ephemera 4: 14.
- Eiseler, B. 2005. Bildbestimmungsschlüssel für die Eintagsfliegenlarven der deutschen Mittelgebirge und des Tieflandes. – Lauterbornia 53: 1-112.
- Eiseler, B. 2010. Bestimmungshilfe makrozoobenthos (1). – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Recklinghausen. [LANUV-Arbeitsblatt 14]
- Jacob, U. 2003. *Baetis* Leach 1815, sensu stricto oder sensu lato. Ein Beitrag zum Gattungskonzept auf der Grundlage von Artengruppen mit Bestimmungsschlüsseln. – Lauterbornia 47: 59-129.
- Keffermüller M. 1974. A new species of the genus *Baetis* Leach (Ephemeroptera) from Western Poland. – Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences, Série des Sciences Biologiques, Cl. 2, 22(3): 183-185.
- Koese, B., B. van Maanen & L. Boumans 2014. De negendoornige wintersteenvlieg: een nieuwe aanwinst voor de Roer en Nederland. – Natuurhistorisch Maandblad 103: 217-220.
- Korsten, M., B. van Maanen & C. Zuyderduyn 2013. Massaal voorkomen van *Cheumatopsyche lepida* en nieuwe vindplaatsen van *Brachycentrus subnubilus* en *Athripsodes albifrons* langs de Roer. – De Digitale Kokerjuffer 9: 16
- Lock, K. & P. Goethals 2011. Checklist of the Belgian mayflies (Ephemeroptera). – Bulletin de la société Royale Belge d'Entomologie 147: 188-198.
- Malzacher P. 1984. Die europäischen Arten der Gattung *Caenis* Stephens (Insecta: Ephemeroptera). – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie) 373: 1-48.
- Mil, J. van 2011. Leefwijze en verspreiding van de rivierbodembewoners in Limburg. – Natuurhistorisch Maandblad 100: 73-77.
- Mol, A.W.M. 1985a. Een overzicht van de Nederlandse haften (Ephemeroptera). 1. Siphonuridae, Baetidae en Heptageniidae. – Entomologische berichten 45: 105-111.
- Mol, A.W.M. 1985b. Een overzicht van de Nederlandse haften (Ephemeroptera). 2. Overige families. – Entomologische berichten 45: 128-135.
- Mol, A.W.M. 1985c. Enkele interessante en nieuwe Nederlandse haften (Insecta: Ephemeroptera) uit de provincie Limburg. – Natuurhistorisch maandblad 74: 5-8.
- Müller-Liebenau, I. 1969. Revision der europäischen Arten der Gattung *Baetis* Leach, 1815 (Insecta, Ephemeroptera). – Max-Planck-Gesellschaft, München.

- Müller-Liebenau, I. 1980. Die Arten der Gattung *Baetis* Leach der belgischen Fauna aus der Sammlung im Museum des Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique in Brüssel. – Bulletin Institute Royale Sciences Naturelles de Belgique 52(3) : 1-31.
- Nijboer, R. C., & Verdonshot, P.F.M. 2001. Zeldzaamheid van de macrofauna van de Nederlandse binnenwateren (No. 19). – Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Wageningen.
- Stähls, G. & E. Savolainen 2008. MtDNA COI barcodes reveal cryptic diversity in the *Baetis vernus* group (Ephemeroptera, Baetidae). – Molecular phylogenetics and evolution 46: 82-87.
- Vaate, A. bij de & F. M. J. Oosterbroek 1992. *Ephoron virgo* (Ephemeroptera: Polymitarcidae) recent aangetroffen in de Rijn. – Entomologische Berichten 52 : 8-II.

SUMMARY

New and returned mayfly species in the Netherlands (Insecta: Ephemeroptera)

On May 22, 2017 both *Baetis liebenauae* and *Potamanthus luteus* were found in the river Roer in the south of the Netherlands. The former was the first for the Netherlands, while the latter had not been seen since the 19th century, except for a number of ‘vagrants’ that were found in tidal pools along the large rivers after high waters. In addition to that we report on the occurrence of *Baetis buceratus*, *B. vardarensis* and *Caenis macrura*. They have been found on many locations in the south and east of the Netherlands in the last decades, but there has never been a publication about them before. Additionally we also report a record of *Baetis muticus*, also from the river Roer. This is the first record of a living specimen since 1960 and it has always been very rare. *Baetis buceratus*, *B. vardarensis*, *Potamanthus luteus* and *Caenis macrura* now have stable populations in the Netherlands. Their colonisation has been possible probably due to improved water quality and the right management of streams and rivers since the 1980’s. All species are part of the typical aquatic invertebrate community associated with lowland brooks and larger rivers.

Daan Drukker
Amsterdam
daandrukker@gmail.com

Monique Korsten
Roermond

Alexander Klink
Wageningen

Barend van Maanen
Roermond

Hans Hop
Zwolle

