

Macrofaunanieuwsmail 146, 19 december 2018



Fijne kerstdagen en veel inspiratie voor 2019. Heb je nieuws, weetjes of vragen,
VOEL JE UITGEDAAGD!
macrofauna@rws.nl

Dit nummer bevat een (deel) verslag van het landelijk macrofaunaoverleg gehouden op 1 november jl. Nog niet alle bijdragen van deze dag zijn ontvangen. Hopelijk kan in januari het vervolg verschijnen. Alle schrijvers, dank voor jullie bijdragen.

Alle verschenen nummers en enkele artikelen zijn te downloaden via de helpdeskwater site.
<http://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/monitoring/ecologie/macrofaunanieuws>

groeten, Myra Swarte

In dit nummer:

Macrofauna in broekbossen - leven tussen nat en droog	2
Pilot rivierhout: wat leerden we over macrofauna?	11
Dispersie: Op een vliegend tapijt door de Biesbosch.....	12
Een verborgen Pisidium in west Europa	13
HELP! Welke Kokerjuffer is dit?	15
Bijzondere waarnemingen	18
Bureau Biota.....	18
Hunze & Aa's	19
Nieuwe literatuur	20
Actueel overzicht van de in Nederland voorkomende watermijten en tabel tot het bepalen van de soort	20
Even voorstellen 1	21
Even voorstellen 2	22

Macrofauna in broekbossen - leven tussen nat en droog

Rink Wiggers en Henk Moller Pillot

Inleiding

Broekbossen zijn kwetsbare, vochtige systemen met een hoge natuurwaarde. Ze komen in Nederland in diverse landschapstypen voor, waaronder hoogveengebieden, beekdalen en laagveengebieden. In ongestoorde hydrologische toestand staat gedurende een groot deel van het jaar het grondwater vlak boven of net onder het maaiveld (Stortelder *et al.* 1998). Samen met invloeden van boezemwater (periodieke overstroming) en regenwater zorgt dit voor een hydrologisch zeer dynamisch en heterogeen systeem. Door de sterke grondwaterinvloed vormen natte biotopen een belangrijk onderdeel van een broekbos en kunnen hier bijzondere planten en dieren aangetroffen worden. Macrofauna vormt een belangrijk onderdeel van de biodiversiteit van deze vaak temporaire wateren (figuur 1). Veel soorten hebben hun levenswijze aangepast aan de heersende hydrologische dynamiek.



Figuur 1 Natte, vaak temporaire biotopen in broekbossen zijn voor veel soorten macrofauna erg waardevol.

Er blijkt echter maar weinig onderzoek naar macrofauna te zijn gedaan in broekbossen. Een belangrijke reden is dat de aquatische biotopen in broekbossen niet gedefinieerd zijn als KRW-watertype (zie Van der Molen *et al.* 2012), waardoor ze binnen standaard meetnetten van waterbeheerders niet mee worden genomen voor het monitoren van macrofauna als indicator voor de ecologische kwaliteit. Ook vallen ze buiten 'overige wateren', watertypen buiten de KRW waar ook maatlaten voor opgesteld zijn (zie Van der Molen *et al.* 2013). De ontwikkeling van een maatlat voor doorstroommoerassen en moerasbeken (Verdonschot *et al.* 2016) komt voor een deel wel tegemoet aan natte biotopen in broekbossen langs beekdalen.

Door peilregulatie ten behoeve van de landbouw vormt verdroging vaak een belangrijke bedreiging voor broekbossen. Ook verzuring, verrijking, verruiging en versnippering zijn problemen waar broekbossen mee kampen. Wel wordt een aantal broekbossen hydrologisch hersteld, zoals bijvoorbeeld de Reutumer Weuste in Twente. Mogelijk kan macrofauna dienen als indicator voor de eco(hydro)logische kwaliteit van broekbossen bij beheer en herstel. Een belangrijke eerste stap hierbij is om te inventariseren welke soorten in broekbossen voorkomen.

Inventariserend onderzoek

Om tegemoet te komen aan het opvullen van deze kennisleemte heeft Bureau Biota in 2016 een inventariserend onderzoek uitgevoerd naar macrofauna in een aantal broekbossen in de provincie Groningen (Wiggers *et al.* 2017). In 2017 zijn in samenwerking met Henk Moller Pillot ook broekbossen in Limburg, Noord-Brabant, Twente en Friesland geïnventariseerd (figuur 2).



Figuur 2 Broekbossen in 2017 (en in enkele gevallen ook in 2018) geïnventariseerd op macrofauna.

Hierbij zijn naast (semi)aquatische macrofauna ook terrestrische vedermuggen onderzocht. Uit deze onderzoeken komt naar voren dat de macrofauna gemeenschap in broekbossen bijzonder is, met meerdere soorten die (elders) zeldzaam zijn. Enkele soorten zijn niet eerder in Nederland gevonden of zelfs nieuw voor de wetenschap (ongepubliceerd) (figuur 3).



Figuur 3 Enkele voorbeelden van bijzondere en zeldzame soorten van broekbossen die tijdens de inventarisaties zijn aangetroffen. Van links naar rechts: De worm *Rhynchelmis tetratheca*, algemeen en kenmerkend voor broekbossen, maar daarbuiten zeldzaam. *Agabus striolatus*, een weinig gevonden kever, nu voor het eerst ook in Friesland aangetroffen. De mijt *Parasoldanellonyx parviscutatus* (Halacaridae), gevonden in twee broekbossen in Friesland en nieuw voor Nederland. De zeldzame kokerjuffer *Anobolia brevipennis*, indicatief voor broekbossen.

Intermezzo: Aanpassingen aan een dynamisch en extreem systeem

De natte biotopen in broekbossen hebben vaak een temporair karakter, ze vallen periodiek droog (figuur 4). Door de hoge grondwaterstand vindt langzame, anaerobe afbraak van organisch materiaal plaats. Poelen kunnen geheel zuurstofloos zijn. Ook volledige bevroering van de biotopen in de winter is een risico. Dit zijn op het eerste gezicht erg ongunstige omstandigheden voor macrofauna.



Figuur 4 Aquatische biotopen in broekbossen vallen regelmatig periodiek droog.

De vraag zou dan ook kunnen rijzen waarom je als soort eigenlijk in een broekbos wilt wonen. Er komt echter een diversiteit aan soorten macrofauna voor en er moeten dan ook voordelen zijn. Hieronder volgen er enkele:

- Als je als soort morfologische aanpassingen hebt of binnen je levenscyclus een strategie hebt om de ontberingen in een broekbos het hoofd te bieden, heb je een goede concurrentiepositie in een voor veel soorten ongunstig systeem;
- Door afwezigheid van vis is er minder risico geconsumeerd te worden (verlaagde predatiedruk);

- Het voedselaanbod kan voor een aantal specialisten groot zijn;
- Naast extreme biotopen, kunnen er lokaal ook gunstigere zijn, zoals plekken met zuurstofrijke kwel.

Hoe dit voor verschillende soorten die in broekbossen worden aangetroffen werkt wordt met onderstaande voorbeelden verduidelijkt.

Morfologische aanpassingen of aanpassingen binnen je levenscyclus kunnen het mogelijk maken om je toch te vestigen. Soorten als de schietmot *Hagenella clathrata* en *Trichostegia minor* (figuur 5) hebben eieren die bestand zijn tegen droogte. Zodra zich in het najaar weer poelen vormen, komen de eitjes uit en zijn de jonge kokerjuffertjes te vinden (eigen waarneming). Larven van *T. minor* blijken verder goed aangepast tegen droogte, bevriezing, fluctuerende pH en langdurig tekort aan zuurstof (Van der Hoek & Cuppen 1989). Ook de eieren van sommige steekmuggen, zoals de algemeen in broekbossen voorkomende *Culiseta morsitans*, hebben eieren die goed bestand zijn tegen periodieke zomerdroogte (Becker *et al.* 2010). Zodra zich weer poelen vormen in het najaar, komen de eitjes uit. De slaapslak *Aplexa hypnorum* (figuur 5) overleeft bij droogte als ei of juveniel in de bodem (Vlasblom 1971).



Figuur 5 Enkele voorbeelden van soorten die zich aangepast hebben aan de omstandigheden in broekbossen. Linksboven: de slaapslak *Aplexa hypnorum*, linksonder: de kokerjuffer *Trichostegia minor*, rechts: larve van de glansmug *Ptychopter minuta*.

Kevers van met name de familie Hydrophilidae kunnen ook bij droogte overleven in de bodem. De worm *Rhynchelmis tetratheca* (figuur 3) beweegt vermoedelijk mee met het dalende grondwater en kan op deze manier tijdelijke droogte doorstaan.

Om toch te kunnen voorzien in de zuurstofbehoefte, ademen veel soorten aan de wateroppervlakte. Larven van de glansmug *Ptychoptera minuta* (figuur 5) of zweefvliegen van het geslacht *Helophilus* hebben een lange adembuis die tot aan de waterspiegel kan rijken. Hierdoor kunnen ze prima in zuurstofloos slib verblijven.

Een andere belangrijke reden om toch in een broekbos te gaan wonen kan zijn, omdat er veel voedsel voorhanden is. Waterpissebedden (Asellidae) kunnen massaal voorkomen en leven van door schimmels aangetaste bladresten. Larven van *Microcara testacea* en *Cyphon* (Scirtidae – moerasvloekvers) leven van fijn, organisch materiaal dat is neergelagen op blad, organische resten en planten. Hun monddelen zijn aangepast om dit fijne materiaal tot zich te nemen (Klausnitzer 2009). Ze zijn vaak in grote aantallen in broekbossen te vinden.

Grote hoeveelheden prooidieren trekken op hun beurt predatoren aan. Door afwezigheid van vis staan grote roofkevers bovenaan de voedselketen. Een aantal kevers leeft slechts voor een deel van hun levenscyclus in broekbossen. Een voorbeeld is *Dytiscus dimidiatus* (veengeelgerande waterroofkever). Adulten zijn vooral in open veengebieden te vinden, maar gaan in het voorjaar actief naar broekbossen om hun eitjes af te zetten. Door het grote aantal waterpissebedden en de afwezigheid van vis, biedt het broekbos een uitermate geschikt biotoop voor de roofzuchtige larven van de kever om snel op te groeien (binnen zo'n 5 weken). Een snelle ontwikkeling is noodzakelijk om een eventuele periodieke droogte voor te zijn. Deze strategie van snel opgroeien als larve, om voor de droogteperiode als vliegend imago te verschijnen, komt bij meerdere insecten in broekbossen voor.



Figuur 6 Cyclische migratie komt bij een aantal kevers voor, zoals bij de veengeelgerande waterroofkever (*Dytiscus dimidiatus*). Adulten trekken actief naar broekbossen om eieren af te zetten, zodat de larven (foto rechts: Paul Hendriks) kunnen opgroeien in een omgeving met veel prooidieren en weinig hogere predatoren (vis).

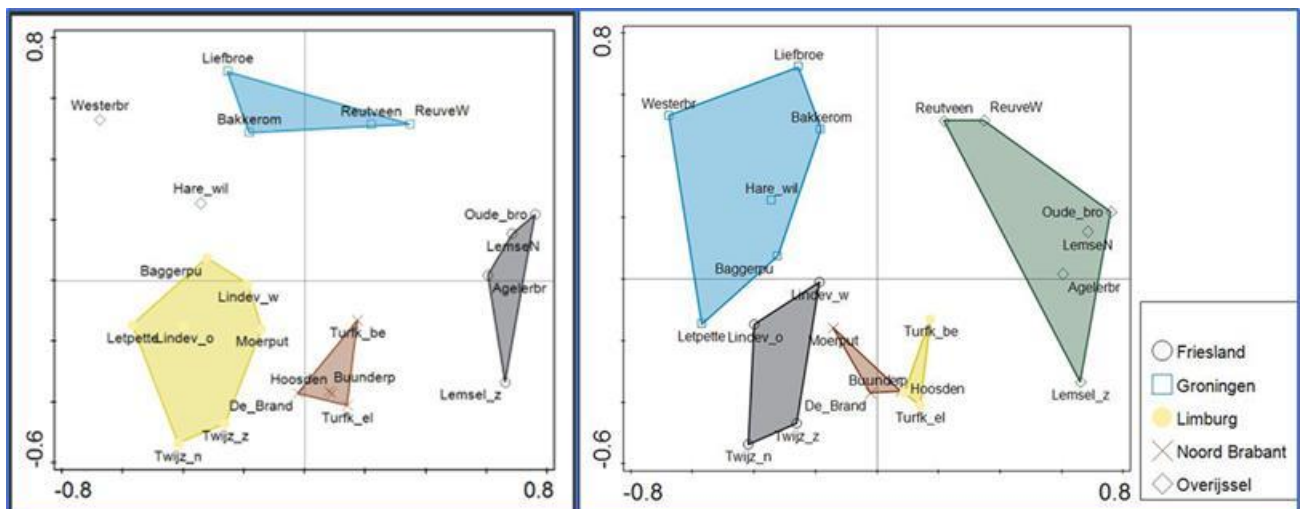
Watermijten hebben een parasitair larvenstadium, waarbij de larven zich hechten aan een gastheer. Naast voeding en dispersie, kunnen watermijten gedurende deze fase een droogteperiode overbruggen. Mijtenlarven van *Piersigia intermedia* zijn bijvoorbeeld te vinden op kevers van de familie Hydrophilidae. In de droge zomer van 2018 troffen we in de bodem van een drooggevalen broekbos larven van deze mijt aan op de kever *Cymbiodyta marginellus*. De mijten *Euthyas truncata*, *A. bisulcicodulus* en *Arrenurus integrator* gebruiken steekmuggen als gastheer (Di Sabatino *et al.* 2010, Gerecke *et al.* 2016).

Op plekken met min of meer permanente toevoer van zuurstofrijke kwel kunnen soorten als de steenvlieg *Nemoura dubitans* en de mijt *Tartarothyas romanica* zich vestigen. Dergelijke soorten zullen ongetwijfeld veel gevoelig zijn voor verdroging.

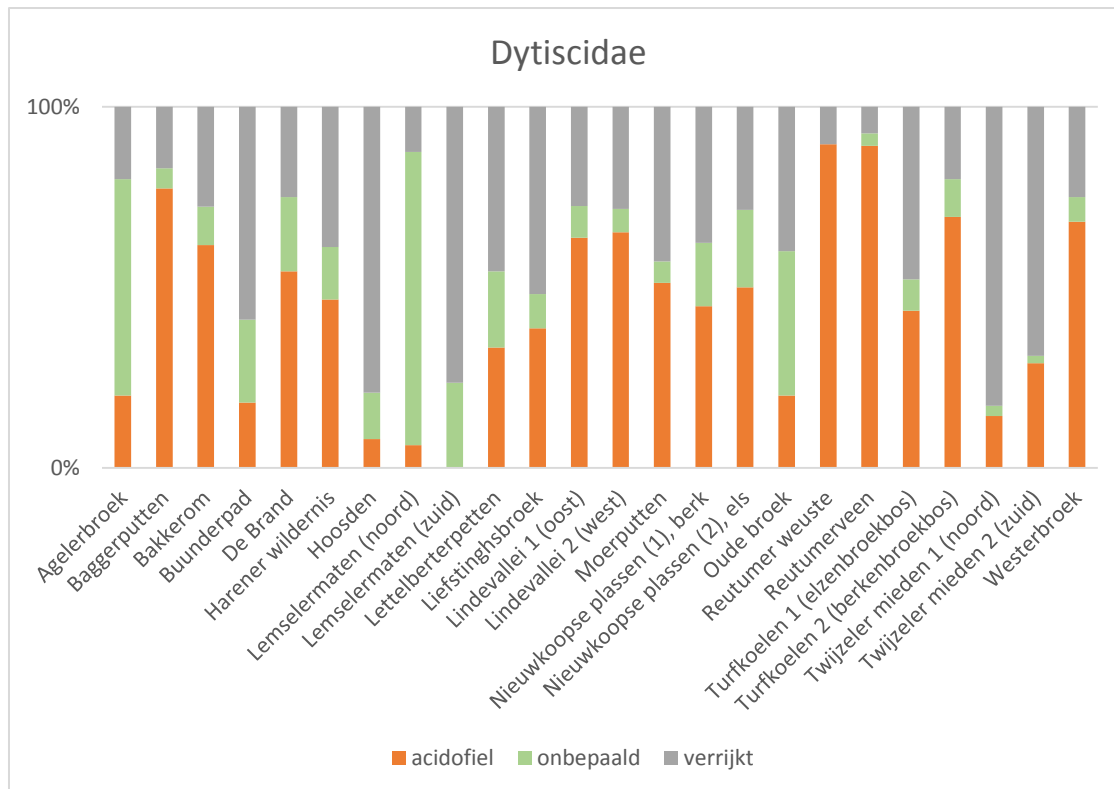
Variabiliteit in levensgemeenschappen

Binnen de geïnventariseerde broekbossen zijn verschillen in de macrofauna-levensgemeenschap te zien (figuur 7). Opvallend is dat de geografische ligging van de broekbossen hierbij ook een rol lijkt te spelen. Ongetwijfeld zal ook het type broekbos meespelen bij deze verschillen. Daarnaast speelt de mate van verzuring een rol en de mate van afbraak (verrijking) waarschijnlijk ook. Ook de invloed van kwel en mate van verdroging zullen van belang zijn. Broekbossen met permanent uittredend kwel (kwelmoerassen, zoals de Meinweg bij Vlodrop-Station) kennen een afwijkende levensgemeenschap, met een aantal zeldzame soorten die aan permanent uittredend kwel gebonden zijn. Ze zijn wezenlijk anders in soortensamenstelling en zijn daarom niet meegenomen in de clusteranalyse.

Voorals bij kevers valt een sterke relatie op tussen de mate van verzuring en de aanwezigheid en abundantie van de aangetroffen soorten. *Agabus affinis* en *A. congener* komen in van nature zure broekbossen voor (hoogveengebieden), een aantal andere zuurminnende soorten, zoals *Hydroporus neglectus* kunnen ook in verzuurde broekbossen toenemen. Ook de mate van verrijking lijkt een rol te spelen. Op locaties met versnelde afbraak (ten gevolge van een verstoorde hydrologie) worden minder specifieke soorten voor broekbossen gevonden. Wel worden soorten die een verrijkte bodem indiceren aangetroffen of nemen toe, zoals *Agabus sturmii*, *Hygrotus inaequalis*, *Colymbetes fuscus* en *Hydroporus palustris* (figuur 8).



Figuur 7 PCA voor clustering op basis van overeenkomst aangetroffen soorten. Links: clusters op basis van overeenkomst soortensamenstelling. Rechts: Clusters gevormd door verbinden punten per provincie.



Figuur 8 Percentage aangetroffen aantallen Dytiscidae per broekbos die een zuur milieu (acidofiel) of een verrijkte bodem indiceren (verrijkt).

Ook de groep van watermijten reageert op de zuurgraad, met een afnemend aantal soorten naarmate de pH daalt. Verder is een aantal soorten beter bestand tegen verdroging. Bij sterk verdroogde broekbossen, zijn vaak alleen nog *Euthyas truncata* en *Piersigia intermedia* aanwezig (eigen waarneming). Beide soorten zijn in vrijwel alle broekbossen gevonden en lijken weinig gevoelig voor verstoring. Daarnaast zijn er gevoelige soorten, die afhankelijk zijn van uittredend kwel, zoals *Tartarothyas romanica*, *Bandakia concreta* en *Chelomideopsis annemiae*. Van een aantal zeldzame soorten, aangetroffen tijdens de inventarisatie, zoals *Vietsia scutata* en *Arrenurus bisulcicodulus*, is nog onduidelijk welke eisen ze precies stellen aan hun milieu.

Naast mogelijk andere groepen lijken kevers en mijten dus potentieel geschikt om een rol als indicator te vervullen bij de beoordeling van de ecologische kwaliteit van broekbossen (figuur 9).



Figuur 9 De groep van kevers en mijten kunnen mogelijk goed gebruikt worden als indicator van de ecologische kwaliteit van broekbossen. Van links naar rechts: De kever *Agabus affinis* is zeldzaam en komt alleen in zure broekbossen voor. Het algemene kevertje *Hydroporus palustris* duidt bij hoge aantallen mogelijk op versnelde afbraak. De mijt *Piersigia intermedia* is weinig gevoelig voor verstoring en komt zelfs in sterk verdroogde broekbossen voor. De mijt *Tartarothyas romanica* komt alleen voor in broekbossen met voldoende kweldruk.

Slotwoord

Het aantal bijzondere, zeldzame en soms nieuwe soorten voor Nederland dat gevonden is tijdens de inventarisatie laat zien dat de kennis van levensgemeenschappen in broekbossen nog zeer beperkt is. Een aantal van deze soorten is indicatief voor deze systemen en is kritisch voor wat betreft de randvoorwaarden van hun biotoop. Een aantal soorten staat als zeldzaam aangemerkt, maar blijkt kenmerkend te zijn voor broekbossen. Geconcludeerd kan worden dat broekbossen een eigen systeem vormen, als het om levensgemeenschappen van macrofauna gaat.

Een aantal groepen, zoals steenvliegen, kevers, kokerjuffers, vedermuggen of mijten, reageert op mate van kweldruk, verdroging, verzuring of verrijking. Ze kunnen daarom mogelijk goed gebruikt worden als indicator bij beheer en hydrologisch herstel van broekbossen (zie ook Runhaar *et al.* 2013). Ecologische kennis van de soorten en een koppeling met de hydrologie en andere abiotische factoren is hierbij van belang. Welke soorten zijn indicatief of kenmerkend? En welke niet of zelfs als storend aan te merken? Met deze inventarisatie en nog lopend onderzoek hopen wij bij te dragen aan de kennis over deze kwetsbare systemen en te onderzoeken welke rol macrofauna kan spelen als indicator voor de eco(hydro)logische kwaliteit van broekbossen.



Literatuur

Becker N, Petri D, Zgomba M, Boase C, Madon M, Dahl C & Kaiser A 2010. Mosquitoes and their control. Second edition. Springer Verlag, Berlin Heidelberg.

Di Sabation A, Gerecke R, Gledhill T & Smit H 2010. Chelicerata: Acari II. Süßwasserfauna von Mitteleuropa 7/2-2. Spektrum, Akademischer Verlag.

Gerecke R, Gledhill T, Pesic V & Smit H 2016. Chelicerata: Acari III. Süßwasserfauna von Mitteleuropa 7/2-3. Spektrum, Akademischer Verlag.

Klausnitzer B 2009. Insecta: Coleoptera: Scirtidae. Süßwasserfauna von Mitteleuropa 20/17. Spektrum, Akademischer Verlag.

Runhaar J, Lucassen ECHET, Smolders AJP, Verdonschot RCM & Hommel PWFM 2013. Herstel broekbossen. In opdracht van Directie Agrokennis, Ministerie van Economische Zaken.

Stortelder AHF, Hommel PWFM, de Waal RW, Van Dort KW, Vrielink JG & Wolf RJAM 1998. Broekbossen, boscossystemen van Nederland. KNNV Uitgeverij.

Van der Hoek WF & Cuppen JGM 1989. Life cycle and growth of *Trichostegia minor* (Curtis) in temporary woodland pools (Trichoptera: Phryganeidae). *Hydrobiological Bulletin* 23 (2), 161-168 (1989).

Van der Molen DT, Pot R, Evers CHM & Van Nieuwerburgh LLJ (red) 2012. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water 2015 – 2021. STOWA rapport 2012-31.

Van der Molen DT, Pot R, Evers CHM, Buskens R & Van Herpen FCJ (red) 2013. Referenties en maatlatten voor overige wateren (Geen KRW-waterlichamen). STOWA rapport 2013-14.

Verdonschot RCM, Runhaar H, Buijse AD, Bijkerk R & Verdonschot PFM 2016. Doorstroommoerassen en moerasbeken. Typebeschrijvingen en ontwikkeling maatlatten voor de biologische kwaliteitselementen. Zoetwatersystemen, Wageningen Environmental Research, Wageningen UR, Wageningen.

Vlasblom AG 1971. Further investigation into the life cycle and soil dependence of the water snail *Aplexa hypnorum*. *Basteria*, vol. 35, no. 5, 1971.

Wiggers R, Milder-Mulderij G, Brochard C & De Vries S 2017. Inventarisatie van macrofauna en de zeggekorfslak in broekbossen in de provincie Groningen. Bureau Biota, rapport 2016-005.

Verantwoording fotomateriaal

Alle gebruikte foto's zijn van Bureau Biota, behalve de foto van de larve van *Dytiscus dimidiatus*. Deze is beschikbaar gesteld door Paul Hendriks.

Dankwoord

Dank gaat uit naar Harry Boonstra, die de clusteranalyse heeft uitgevoerd. Paul Hendriks was zo vriendelijk een foto beschikbaar te stellen van een larve van *Dytiscus dimidiatus*. Dank ook aan alle beheerders en eigenaren van gebieden, die wij mochten betreden en bemonsteren.

Contact

Rink Wiggers
r.wiggers@bureaubiota.com



Pilot rivierhout: wat leerden we over macrofauna?

Miguel Dionisio Pires - Deltares

Margriet Schoor¹, Wendy Liefveld², Alexander Klink³, Henk van Rheede¹, Arjan Sieben¹, Prisca Duijn¹, Luc Jans¹, Miguel Dionisio Pires⁴, Wijnand Blaauwendraat⁵

¹Rijkswaterstaat, ²Bureau Waardenburg, ³Hydrobiologisch Adviesburo Klink, ⁴Deltares, ⁵Blaauwendraat Landschapsverzorging

Van 2014 tot en met 2017 is er in de Rijn en IJssel geëxperimenteerd met het plaatsen van bomen onder water om te kijken wat het effect daarvan is op de biodiversiteit van macrofauna en vis. De presentatie op het landelijk macrofauna overleg toonde enkel de resultaten over macrofauna. Vier pilots (Everdingen, vistrap Amerongen, Redichem en Aersoltweerde) zijn in die tijd intensief gemonitord waarbij verschillende bemonsteringsmethodieken met elkaar vergeleken zijn en waarin de macrofauna op verschillende manieren geanalyseerd werd.

Bij het bemonsteren is gekeken of er verschillen waren tussen wortels, takken en stam. En ook hoe je dat zo effectief mogelijk kon bemonsteren. Tussen wortels, takken en stam zijn geen significante verschillen gevonden. Takken apart bemonsteren bleek vrij kostbaar en de hele boom bemonsteren niet praktisch. Uiteindelijk bleek de onderwater-stofzuiger (airlift) ontwikkeld door Bureau Waardenburg een goede methodiek.

Het plaatsen van bomen onder water leverde een hogere EKR score op voor macrofauna dan op stenen. Dit komt vooral door een hoger aandeel kenmerkende soorten (soorten die binnen de maatlatten als kenmerkend voor R7-watertypen zijn aangemerkt) op hout in vergelijking met de stenen. EKR scores in het voorjaar waren hoger dan wanneer er in het najaar werd bemonsterd. Dit kwam doordat kenmerkende soorten vaak in het late voorjaar en/of vroege zomer uitvliegen waardoor de najaarsbemonstering deze soorten misloopt. In helder en ondiep water werden veel stroom minnende soorten aangetroffen. Dit kwam onder andere doordat het hout begroeid raakte met draadalgen. Deze herbergden op hun beurt veel kiezelwieren wat als voedsel kan dienen voor macrofauna. Het mooiste resultaat van de rivierhout pilots is dat er vrij veel bijzondere soorten zijn aangetroffen. Liefst 11 soorten, die de laatste 100 jaar niet meer waren waargenomen, zijn op de bomen aangetroffen (waaronder de kokerjuffer *Brachycentrus subnubilus*) en er zijn ook twee, voor Nederland, nieuwe muggensoorten aangetroffen (*Eukiefferiella minor* en *Virgatanytarsus sp.*). In Aersoltweerde zijn bovendien levende nimfen van Rivierrombout gevonden.

Hoewel het positief is dat de EKR score op rivierhout beter was dan op de stenen, moet de KRW score nog wel meer omhoog, maar daar zijn vooral EPT soorten voor nodig. Deze zijn nog niet in hoge aantallen aangetroffen. Ook is het rivierhout vatbaar voor dominantie door exoten (met name quagga mosselen en Kaspische slijkgarnaal).

Alle resultaten samengenomen (inclusief die van vis) geven aan dat rivierhout een hoopgevende maatregel is voor de onderwater biodiversiteit in rivieren. Het rapport van de pilot kan gedownload worden op: <http://publicaties.minienm.nl/documenten/evaluatie-pilot-rivierhout-effecten-op-vis-macrofauna-en-bodem-2014-2016>.

Dispersie: Op een vliegend tapijt door de Biesbosch

Bart Achterkamp - Bureau Waardenburg

De dispersie (oftewel het verspreiden) van soorten is een belangrijke verklarende factor voor het voorkomen van macrofauna. Naast actief vliegen en zwemmen is ook passieve drift een belangrijke manier van verspreiding. Daarvoor moet een dier zich wel in de waterkolom kunnen begeven. Dat zal veel dieren die kunnen zwemmen of kronkelen wel lukken. En plantbewoners kunnen op ontwortelde planten worden meegevoerd, bijvoorbeeld op maaisel. Maar voor de echte bodemdieren lijkt drift onmogelijk. Echter, het blijkt dat deze dieren gebruik kunnen maken van een “vliegend tapijt”!

Hoe dat zit? De waterbodem is vaak bedekt met een matje van diatomeeën en blauwwieren. Op een warme zonnige voorjaarsdag is de fotosynthese veel hoger dan in de voorafgaande dagen en wordt er dus veel meer zuurstof geproduceerd dan daarvoor. Door de belletjes zuurstof ontstaat er een kracht omhoog, het matje kan raakt los van de ondergrond en kan in stukken scheuren en naar boven drijven. Dit gebeurt vooral op in maart en april. Als er wind of stroming is kunnen deze matjes over flinke afstanden verspreid worden. Er lijkt geen “formele” naam te zijn voor dit fenomeen. Tijdens veldwerk in de Biesbosch op 17 april 2018 was er plaatselijk heel veel aanwezig en heb ik (bij het brugje van Sint Jan) ongeveer 200ml van dit drijvende spul verzameld en bekeken welke dieren hierin levend aanwezig waren.

groep	taxon	aantal	bekende verspreiding
Oligochaeta	Chaetogaster	20	drift
	Ophidonais	3	drift
	Quistadrilus	4	vogels?
	Tubificidae	1	vogels?
Mollusca	Euglesa cf subtruncata	1	vogels?
	Euglesa compressa	1	vogels?
	Potamopyrgus antipodarum	1	vis
Dansmuggen	Cladotanytarsus	10	vliegen
	Cryptotendipes	3	vliegen
	Polypedilum bicrenatum	1	vliegen
	Procladius	1	vliegen
	Tanytarsus eminulus gr	2	vliegen
Haften	Caenis luctuosa	2	vliegen

Het grote aantal dieren en de grote diversiteit aan levensvormen doet vermoeden dat dispersie met opdrijvende bodemmatten relevant is voor verspreiding van dieren binnen waterlichamen. Met name voor de borstelwormen Tubificidae, de slak Potamopyrgus en de erwtenmosseltjes Euglesa kan deze route erg belangrijk zijn. Deze dieren verspreiden zich verder vooral heel af en toe met vogels, hoewel bewijs hiervoor schaars is.

Heb je ook drijvende bodemmatjes onderzocht, deel je waarnemingen in de macrofaunanieuwsbrief!

Een verborgen *Pisidium* in west Europa

Een lange zoektocht naar de juiste naam (1962-2018)

Ton van Haaren – Eurofins AquaSense

Recent heb ik samen met Jacques Mouthon en Maxence Forcellini een artikel gepubliceerd over *Euglesa compressa* (Prime, 1852) in west Europa (Mouthon et al 2018). Naar blijkt heeft de historische naam *Pisidium casertanum* f. *plicatum* Zeissler, 1971 betrekking op deze van oorsprong Noord-Amerikaanse soort. Mijn presentatie ging over de lange zoektocht naar de juiste naam van deze soort. Zoals in een eerdere macrofaunanieuwsbrief al gemeld is het genus *Pisidium* tegenwoordig opgesplitst in vijf genera, waarvan wij er in Nederland 3 hebben. Op *amnicum*, *moitessierianum* en *tenuilineatum* na valt alles nu onder het genus *Euglesa*. Maar daarover wil ik het nu niet hebben.



In 1962 meldt Hildegard Zeissler in haar publicatie een afwijkende *Pisidium casertanum* met een plica. Toentertijd had ze haar materiaal laten controleren door Hans Kuiper (1914-2011), de specialist op het gebied van erwtenmossels. In haar vervolg publicatie uit 1971 introduceert Hildegard de taxonnaam *Pisidium casertanum* forma *plicatum*. Deze naam heeft officieel geen status omdat er geen typemateriaal of –lokaliteit is toegekend en kan beschouwd worden als een nomen nudum (zie ook van Haaren 2015). Omdat dit taxon goed te herkennen is en Hendrik Walbrink (1995) dit taxon als nieuw voor Nederland meldt volgen wij als Nederlandse analisten deze taxonnaam. Waar veel landen dit taxon negeren hebben wij Nederlanders tegenwoordig de grootste dataset van dit taxon omdat wij nogal eigenwijs zijn, achteraf gelukkig maar. Vele lange discussies over *Pisidium*'s met mijn toenmalige collega Johan Mulder, heeft er toe geleid dat we dit taxon goed en eenduidig konden herkennen. Om het voor eens en voor altijd duidelijk te krijgen heb ik in 2008 de collectie van Hans Kuiper in het ZMA bekeken. Daarin bevond zich materiaal van Zeissler uit Ziltendorf (1940) en de Stienitzsee (1970) en dat was identiek aan wat Johan en ik als *P. casertanum* f. *plicatum* hadden bestempeld. In 2012 schreef Jacques Mouthon over een afwijkende *Pisidium* in oost-Frankrijk en concludeerde dat het wel een exoot moest zijn, maar zonder een naam toe te kennen (Mouthon & Abbaci 2012). In 2017 hadden ze het eindelijk voor elkaar om met behulp van

DNA dit Franse materiaal te benoemen: het was de Noord-Amerikaanse exoot *Euglesa compressa* (syn. *Pisidium compressum*) (Mouthon & Forcellini 2017). Vanaf toen ging het in een stroomversnelling. Wat Nederlands materiaal van *P. c.* forma *plicatum* werd ook door beide fransen gebarcodeerd en daaruit bleek dat het ook om *E. compressa* ging. In de daaruit volgende publicatie (Mouthon et al 2018) concludeerde we dat de oudste waarneming uit Europa die van Ziltendorf (1940) was en dat de soort rondom die periode, waarschijnlijk via de Hamburgse havens, in Duitsland werd geïntroduceerd. Omdat er in Nederland en Frankrijk geen oudere waarnemingen zijn van voor de jaren '90 denken we dat er een tweede introductie heeft plaats gevonden. Wallbrink (1995) kon ook in oud materiaal van voor de jaren '90 uit de Nederlandse delta geen f. *plicatum* vinden. Het zou uiteraard zeer interessant zijn om oud *Pisidium/Euglesa* materiaal uit eerdere periodes te onderzoeken. *E. compressa* komt naast Nederland en Frankrijk ook voor in Duitsland en Polen en zeer waarschijnlijk ook in België. In Duitsland is de soort weider verspreid dan in ons artikel wordt weergegeven. Hasko Nesemann heeft over dit taxon een tweetal artikelen geschreven, de laatste werd gepubliceerd twee weken voor onze publicatie (Nesemann 2016, 2018). In Nederland is de soort weid verspreid in allerlei grote en bewegende wateren: (laagland)rivieren, grote beken, meren, kanalen e.d.

Referenties

- Mouthon, J. & K. Abbaci 2012. The taxonomic confusion surrounding *Pisidium* (Bivalvia, Sphaeriidae): the possible birth of a new taxon. *Basteria* 76 (4-6):126 - p. 130.
- Mouthon, J. & Forcellini, M., 2017. Genetic evidence of the presence in France of the North American species *Euglesa compressa* Prime, 1852, (Bivalvia, Sphaeriidae). – *BioInvasion Records* 6(3): 225-231.
- Mouthon, J., M. Forcellini & T. van Haaren 2018. *Euglesa compressa* (Bivalvia, Sphaeriidae), native of North America, a "hidden" species introduced in Western Europe before 1940. *Basteria* 82(1-3):50-54.
- Nesemann, H. F., 2016. Beitrag zur Besiedlung der Fluss-Sohle der Nidda bei Frankfurt a. M. mit Wassermollusken. – *Lauterbornia* 81:189-204.
- Nesemann, H.F. 2018. *Pisidium compressum* Prime, 1852 im Rhein- und Wesergebiet, eine für Deutschland neue Erbsenmuschel. *Mitt. Dtsch.Malakoool.Ges.* 99:29-36.
- Van Haaren, T., 2015. *Pisidium casertanum* forma *plicatum*, een afwijkende erwtenmossel [*Pisidium casertanum* forma *plicatum*, a different pea mussel]. – *Zoekbeeld* 5(2): 15-17.
- Walbrink, H., 1995. Een opmerkelijke vondst in de Nieuwe Merwede: *Pisidium casertanum plicatum* Zeissler, 1962. *Corr.-blad Ned. Malac.Ver.*, 284:61-65.
- Zeissler, H., 1962. Die Mollusken aus der zentralen Torfschicht des Köpenicker Burggrabens In: J. Hermann: "Köpenick", *Ergebnisse der Archäologischen Stadtkernforschung in Berlin* 1, 103-106.
- Zeissler, H., 1971. Bestimmungstabell für die Mitteleuropäischen Sphaeriaceae. *Limnologica* 8(2): 453-503.

HELP! Welke Kokerjuffer is dit?

Lidewij Servatius - AQUON

Welke kokerjuffer is dit?



Foto 1 *Mystacides*

Determineer maar mee:

- Kieuwen op abdominaalsegment II t/m VII -> *Mystacides longicornis*
- Kieuwen op II t/m IV of V -> *Mystacides niger*

Welke kenmerken kun je verder gebruiken?

- Koptekening, *Mystacides longicornis* heeft twee losse punten op de frontoclypeus. Bij *Mystacides niger* zijn deze punten verbonden tot een streep.
- Stekelkammetjes



Foto 2 Mesocoxopleuriet van *Mystacides* met kieuwen tot op segment VII (als in foto1).

De rode pijl geeft de "bovenste helft" aan waar de steekkammetjes van *M. longicornis* zouden moeten zitten.

- Mesocoxopleuriet met steekkammetjes alleen in de onderste helft -> *Mystacides niger*
- Steekkammetjes op onderste en bovenste helft -> *Mystacides longicornis*

De kieuwen en koptekening wijzen op *M. longicornis*, maar de steekkammetjes wijzen op *M. niger*. Welke van de twee is het nou??

Ik nam contact op met specialisten. Zij gaven als antwoord:

- Steekkammetjes is het beste kenmerk. Het is *Mystacides niger*.
- Koptekening is variabel
- Aantal kieuwen kan variëren afhankelijk van zuurstofcondities

- Ik kreeg de volgende tips: • Melkzuur, • Platdrukken, • Foto's maken.

De tips leverden Foto 3 t/m 7 op. Alle foto's zijn van vijfde stadium larven met kieuwen tot op segment VII.

Foto 3 en 4 Coxopleuriet *Mystacides* met enkele haast onzichtbare stekeltjes (Foto 5 is zelfde coxopleuriet bij hogere vergroting)

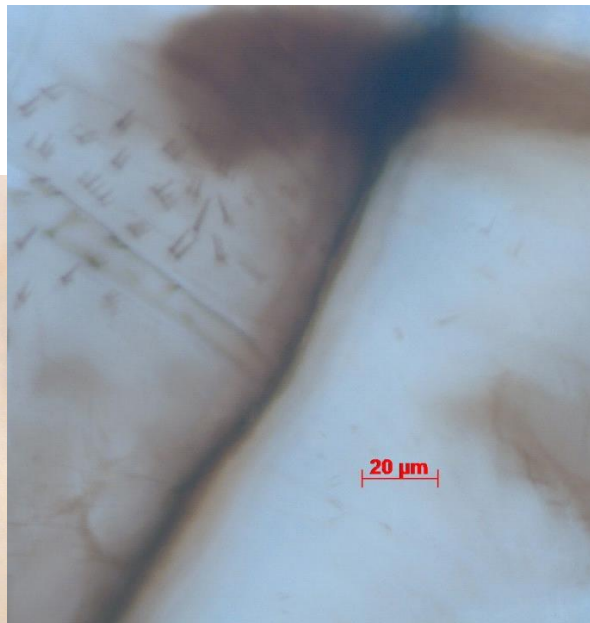


Foto 5 Coxopleuriet *Mystacides*, variatie in aantal stelkelkammetjes, ook in onderste helft

Ik heb tabel 1 gemaakt met behulp van de in TWN-lijst genoemde literatuur voor *Mystacides*
Welk kenmerk klopt er niet? Hoe gaan jullie hiermee om?

Gedaan:

- Apart gezet: DNA barcoding
- Mail aan internationale specialisten (Wolfram Graf en Ian Wallace)
- Delen op Macrofaunaoverleg

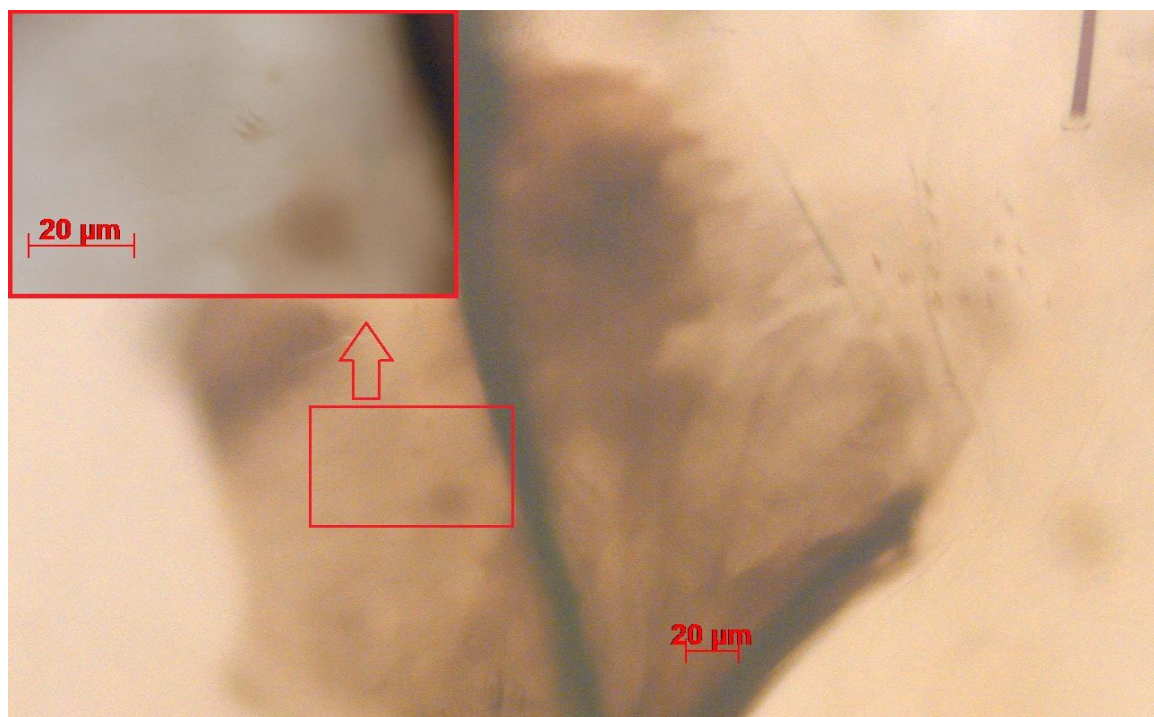


Foto 6 Coxopleuriet *Mystacides*, onderste helft relatief weinig stekelkammetjes en bovenste helft met één nauwelijks zichtbaar stekelkammetje.

Helaas zijn we er ook met z'n allen niet uitgekomen om welke kokerjuffer het nu gaat. ... Sterker nog: verschillende labs blijken verschillende kenmerken te gebruiken bij de determinatie van *Mystacides niger* / *longicornis*. Gehoorde adviezen zijn uitkweken van larven en in het veld verzamelen van adulte *Mystacides* om ten minste de soort(en) voor het gebied vast te stellen.

Zodra er een definitief antwoord komt op dit vraagstuk zal ik dat delen!

Tabel 1:

Kenmerk	Literatuur	<i>M. longicornis</i>	<i>M. niger</i>
Kieuwen op abdominaalsegment II t/m VII	1,2,3	x	
Kieuwen op abdominaalsegment II t/m IV of V	1,2,3		x
Stekelkammetjes op onderste en bovenste helft coxopleuriet 2e poot	1,3	x	
Stekelkammetjes alleen op onderste helft coxopleuriet 2e poot	1,3		x
9e abdominaalsegment met "lateral colour patches"	1	x	
9e abdominaalsegment zonder "lateral colour patches"	1		x
9e abdominaalsegment laterale setae donker	1	x	
9e abdominaalsegment laterale setae bleek	1		x
Protochantin in het midden grijsbruin	1	x	
Protochantin in het midden strokleurig	1		x
Zwarte stippen oraal op de frontoclypeus	2	x	
zwarte band en twee zwarte stippen oraal op de frontoclypeus	2		x
Zwarte stippen caudaal op de genae	2	x	
genae caudaal donker zonder duidelijke stippen	2		x
Literatuur TWN			
Wallace, I.D., Wallace, B. & Philipson, G.N. (2003): Keys to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. Scientific Publications of the Freshwater Biological Association 61: 1-259.			1
Higler, L.W.G. (2005): De Nederlandse kokerjufferlarven. KNNV uitg. ISBN 900-5011-212-9 + aanvulling EIS: De Ned. Kokerjuffer jrg. 3, nr. 4 jan 2006.			2
Waringer, J. & Graf, W. (1997): Atlas der Österreichischen Köcherfliegenlarven, unter Einschluß der angrenzenden Gebiete. Facultas Universitätsverlag, Wien. 286p. (Aan de tweede ongewijzigde herdruk is een uitgebreid erratum toegevoegd).			3

Bijzondere waarnemingen

Bureau Biota

Metriocnemus carmencitaberatum

In een met regenwater gevuld bloempotje op mijn dakterras in de stad Groningen trof ik op 26 mei 2018 larven, poppen en adulte vrouwtjes van de vedermug *Metriocnemus carmencitaberatum* aan. De eerste waarneming van deze soort stamt uit 2011 in Appingedam, toen aangetroffen in een emmer (Kuper en Moller Pillot, 2012). Inmiddels is de soort op meerdere plekken waargenomen en is waarschijnlijk algemener dan gedacht. Naast *M. carmencitaberatum* werden in de bloempot in Groningen ook larven van *Culex pipiens* (complex) en *Dasyhelea* aangetroffen.



Biotoop van *Metriocnemus carmencitaberatum* op een dakterras in Groningen stad (foto: Bureau Biota).

Referenties

Kuper, J. & H.K.M. Moller Pillot 2012. *Metriocnemus carmencitaberatum*, een nieuwe dansmug voor Nederland (Diptera: Chironomidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 38 – 2012.

Rutripalpus limicola – **nieuw** voor Nederland

In een ijzerrijk kwelstroompje langs de oeverflank van het Gasterensche Diep trof ik op 27 mei 2018 een vrouwtje van de zeer zeldzame mijt *Rutripalpus limicola* (Rutripalpidae) aan. De soort is slechts van vijf buitenlandse locaties bekend, wat de vondst in Drenthe erg bijzonder maakt. Een artikelje over deze bijzondere vondst is in wording.



Links: Vrouwtje van *Rutripalpus limicola* (geconserveerd) met karakteristieke nagelvormige klauwtjes aan de palp (inzet). Levende exemplaren zijn oranje-rood (foto: Olaf Duijts). Rechts: Biotoop waar de mijt werd aangetroffen.

Hunze & Aa's

Soorten van brak water

- *Palaemon longirostris*
- *Sinelobus vanhaareni*
- *Halocladius varians*
- *Hediste diversicolor*
- *Gammarus duebeni*
- *Agabus conspersus*



Soorten die zich verder verspreiden

- *Rangia cuneata*
- *Rhithropanopeus harrisi* (zuiderzeekrabbetje)
- *Laonome calida*



Andere leuke soorten

- *Arrenurus nobilis*
- *Glossiphonia verrucata*
- *Echinogammarus trichiatus*
- *Tasserkidrilus americanus*



Nieuwe literatuur

Nesemann, H.F. 2018. *Corbicula largillierti* im Oberrhein (Hessen), neu erkannt in Deutschland. Deutsche Malakozoologische Gesellschaft 98:65-68

Fišer, C., M.Zagmajster & M. Dethier 2018. Overview of Niphargidae (Crustacea: Amphipoda) in Belgium: distribution, taxonomic notes and conservation issues. Zootaxa 4387 (1):47-74.

Bick, A., R. Bastrop, J.Kotta, K.Meissner, M.Meyer & V.Syomin 2018. Description of a new species of Sabellidae (Polychaeta, Annelida) from fresh and brackish waters in Europe, with some remarks on the branchial crown in Laonoma. Zootaxa 4483 (2):349-364.

Mouthon, J., M. Forcellini & T. van Haaren 2018. *Euglesa compressa* (Bivalvia, Sphaeriidae), native of North America, a "hidden" species introduced in Western Europe before 1940. Basteria 82(1-3):50-54

Prie, V. 2017. Naïades et autres bivalves d'eau douce de France. Biotope Meze, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 336p.

Piechocki, A. & B. Wawrzyniak-Wydrowska 2016. Guide to freshwater and marine Mollusca of Poland. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznan.279p.

Actueel overzicht van de in Nederland voorkomende watermijten en tabel tot het bepalen van de soort

Rink Wiggers en Harry Boonstra

Titel: De Nederlandse watermijten (Acari: Hydrachnidia).
Auteur: Harry Smit.
Publicatie: Entomologische tabellen 11, 2018. Supplement bij Nederlandse Faunistische Mededelingen. 15 november 2018.
Te bestellen: <http://www.eis-nederland.nl/et>



Vers verschijnen, vlak voor de feestdagen, vormt de tabel 'De Nederlandse watermijten' van auteur Harry Smit een leuk cadeau voor iedereen die met waterbeheer te maken heeft. Watermijten leven in een verscheidenheid aan aquatische biotopen. Sommige soorten stellen strenge eisen aan hun milieu en komen alleen op hele specifieke plaatsen voor, zoals bijvoorbeeld bronnen of temporaire wateren. Andere soorten zijn minder kieskeurig en kunnen in verschillende biotopen worden aangetroffen. Binnen het waterbeheer in Nederland vormt de groep van watermijten dan ook een onderdeel van het beoordelen van de ecologische kwaliteit van ons oppervlaktewater. Ecoloog Harry Smit is binnen Nederland de expert op het gebied van deze fascinerende beestjes en geeft met dit werk een actueel beeld van de verspreiding en ecologie van de in Nederland voorkomende soorten watermijten. Een rijk geïllustreerde determinatietabel vormt een prominent onderdeel van dit naslagwerk en voorziet in het op naam kunnen brengen van 273 soorten.

De determinatietabel ziet er erg verzorgd uit en is voorzien van veel afbeeldingen. Prettig bij het gebruik is dat afbeeldingen op dezelfde pagina staan als de coupletten die ernaar verwijzen. Veelal worden per soort meerdere kenmerken genoemd ter onderscheiding. Een aantal mooie foto's verfraaien het boek.

Bij zorgvuldig gebruik van de tabel kunnen de meeste soorten goed op naam worden gebracht. Hiervoor is een binoculair noodzakelijk en in sommige gevallen zullen ook microscopische preparaten gemaakt moeten worden. Verder maakt variabiliteit binnen soorten eenduidige determinatie niet altijd mogelijk. Lastig hierbij zijn bijvoorbeeld vrouwtjes binnen het geslacht *Arrenurus* of *Forelia*. Veel ervaring, het bestuderen van secundaire kenmerken en het kunnen aanspreken van een goede referentiecollectie zijn dan essentieel. Verder is het belangrijk om altijd rekening te houden met nieuwe soorten voor Nederland. Na het verschijnen van deze tabel zijn bijvoorbeeld alweer twee nieuwe mijten voor Nederland gevonden. Raadzaam om naast deze tabel dus ook andere werken te gebruiken (*Acari: Hydrachnidia I, II & III, Süßwasserfauna von Mitteleuropa*).

In het onderdeel soortbesprekingen wordt voor ieder geslacht kort ingegaan op morfologische kenmerken, verspreiding en ecologie. Per soort wordt met name ingegaan op zeldzaamheid, habitatvoorkeur, fenologie en verspreiding. Aanvullende ecologische informatie, zoals bijvoorbeeld welke specifieke gastheren gebruikt worden tijdens het parasitaire larvenstadium, wordt veelal niet vermeld. Voor iedere soort is een actuele verspreidingskaart van Nederland bijgevoegd. Kortom, de tabel is een zeer welkome aanwinst voor waterbeheerders die te maken hebben met de analyse van de macrofaunasamenstelling ten behoeve van het bepalen van de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater.

Tot slot kregen we door van Dorine Dekkers (Alterra) dat er in het najaar van 2019 een cursus watermijten plaatsvindt, die Harry Smit zal begeleiden. Details moeten nog volgen, maar erg leuk natuurlijk!

Even voorstellen 1

Ik ben Sytske Lankreijer en student Toegepaste Biologie aan Aeres Almere, waar ik afstudeer in het programma "International Programme Aquatic Ecosystem Analysis". Het jaar is een specialisme op het gebied van aquatische ecologie en eco-hydrologie.

Zelf ben ik best bekend in de wereld van libellen, maar ik werk zeer graag aan het uitbreiden van mijn kennis ervaring op het gebied van taxonomie van zoet water macro-fauna.

Verder werk ik aan kennis en ervaring opdoen van het vinden van correlaties tussen abiotische factoren, biodiversiteit en functie diversiteit binnen de macro-fauna gemeenschap. Waar mee ik hoop een beter beeld te verkrijgen van hun algehele (micro) ecologie en aanpassing strategieën aan de verschillende milieu invloeden.

Daarnaast ga ik, hoogstwaarschijnlijk, afstuderen in de Fachhochschule Magdeburg met de specialisatie op de functie diversiteit van macro-fauna in oxbowlakes. Naast de studie ben ik ook actief als vrijwilliger bestuurslid van de Vlaamse Libellen Vereniging.

Voor vragen kan u mij bereiken via deze mail.

Met vriendelijke groeten,
Sytske

Even voorstellen 2

Hoewel ik in Rotterdam woon, ben ik lid van de werkgroep Zoetwaterbiologie van de KNNV Gouda e.o. Wij, een dertiental personen, zijn allen enthousiaste amateurs, ofschoon twee leden van onze werkgroep ontzettend goed zijn in het determineren van zoetwaterslakken en tweekleppigen, dus amateurs met professionele kennis voor wat betreft het op naam brengen van zoetwater - weekdieren.

Sinds 2014 inventariseren wij in de periode april t/m september eenmaal per maand het dierlijk leven in het water van sloten en plassen in de buurt van Gouda. Zo hebben wij in 2018 een drietal locaties in het Polderpark Oostpolder geïnterviewd. Ik ben degene die altijd de verslagen maakt inclusief eens per jaar voor onze website het inventarisatieverslag, waarin onder meer een tabel is opgenomen met daarin vermeld wat er zoal door ons per locatie en per inventarisatiedatum is aangetroffen. Ik ben dus iemand die heel erg geïnteresseerd is in het dierlijke leven, de macrofauna, in zoet water. Vind het ook leuk om bij het maandelijkse verslag af en toe een eigen geschreven stukje over een aquatische diergroep te voegen. Bij het schrijven daarvan raadpleeg ik dan boeken en het internet en zo kwam ik op een gegeven ogenblik op jullie website terecht. Ik haal er vaak heel interessante informatie uit, ofschoon sommige info mij als geïnteresseerde leek af en toe enigszins boven de pet gaat... (te specialistisch).

Als geïnteresseerde leek (geen deskundige als bijvoorbeeld Ton van Haaren of Jan Cuppen!) heb ik mij aangemeld voor toezending van de macrofaunanieuwsmails. Verwacht dus geen kopij van mij...

Met vriendelijke groet,

Aart Pijl



Einde macrofaunanieuwsmail 146