

Aanvulling van de lijst van Nederlandse erwtenmossels met drie 'nieuwe' soorten (Bivalvia: Sphaeriidae)

Ton van Haaren

Three new additions to the list of Dutch pea clams (Bivalvia: Sphaeriidae)

Summary. The checklist of pea clam species ('*Pisidium*s') prevailing in the Netherlands has usually been considered to contain 14 species. Recently, however, *Euglesa casertana* forma *plicata* was identified as the species *Euglesa compressa*. This paper argues that two more 'formas' of *E. casertana* i.e., *ponderosa* and *globularis*, as well as forma *crassa* of *Euglesa nitida*, should be accepted as valid species. Consequently, the Dutch checklist of pea clams should also include *Euglesa compressa*, *E. crassa*, *E. globularis* and *E. ponderosa*, which raises the number of species on that list to 18.

Inleiding

Velen die aan macrofauna doen, of op zijn minst aan zoetwaterweekdieren, slaan de determinatie van erwtenmosseltjes ('*Pisidium*s') meestal over. Maar ook als je al jaren erwtenmosseltjes determineert heb je soms geen idee wat voor soort je nu weer voor je hebt. Er zijn zoveel soorten, ondersoorten en variëteiten bekend dat je bij de determinatie ervan soms gewoon vastloopt. Is dit ene dunne randje een plica? Dit individu lijkt wel veel op die ene soort, maar waarom is die slotlijst zo breed? Is dit een juveniel van soort A, of een adult van soort B? Het is dus geen schande om die lastige erwtenmossels slechts tot op genus te determineren. Veel soorten zijn echter wel heel goed te herkennen en met een beetje ervaring kun je al vrij snel zo'n 14-15 soorten identificeren.

Vier 'nieuwe' soorten

Er zijn in Nederland en voor de omliggende landen al veel determinatiesleutels voor erwtenmossels gemaakt en recent is in Nederland nog een goed artikel verschenen over hoe de determinatie aan te pakken (Koert & Majoor 2017). In dit laatste artikel en in Kuiper (1986) worden voor Nederland 14 soorten genoemd. Hieraan kunnen echter ook *Euglesa compressa*, *E. crassa*, *E. globularis* en *E. ponderosa* worden toegevoegd waarmee het aantal op 18 komt. *Euglesa compressa* wordt al door Koert & Majoor (2017) gemeld als de vormvariant *plicata* van *E. casertana*, maar nu is bekend geworden dat dit een Noord-Amerikaanse soort is die de Nederlandse naam Samengedrukte erwtenmossel kreeg (Mouthon *et al.*, 2017, 2018; Van Haaren *et al.*, 2019). Van de andere drie soorten is lange tijd gedacht dat het vormen waren van *Euglesa casertana* (forma's *ponderosa* en *globularis*) respectievelijk van *E. nitida* (forma *crassa*) (zie onder andere Kuiper, 1986), maar nader onderzoek heeft uitgewezen dat dit duidelijk afzonderlijke soorten zijn (Korniushev & Glaubrecht, 2001; Zettler & Glöer, 2006; Zettler *et al.*, 2006; Piechocki & Wawrzyniak-Wydrowska, 2016; Bepalaya *et al.*, 2020). Dit artikel geeft een checklist van de Nederlandse soorten en gaat nader in op drie nieuwe soorten: de Dikke erwtenmossel (*Euglesa crassa*), de Moeras-erwtenmossel (*Euglesa globularis*) en de Robuuste erwtenmossel (*Euglesa ponderosa*).

Checklist erwtenmossels

Wereldwijd zijn er binnen de familie der Sphaeriidae twee subfamilies bekend, waarbij alleen van de Sphaeriinae Deshayes, 1855 vier genera in Nederland voorkomen. De andere subfamilie (Euperinae Heard, 1965) heeft geen vertegenwoordigers in Nederland. De Sphaeriinae zijn kosmopoliet, met ook veel vertegenwoordigers in Nederland. Verder is er nogal veel veranderd op

het gebied van naamgeving en veel genera zijn gesynonymiseerd. Lee & O'Foighil (2003) onderzochten de Sphaeriinae genetisch en concludeerden dat de traditioneel geaccepteerde genera *Pisidium*, *Musculium* en *Sphaerium* veranderd dienden te worden naar vijf genera: *Afropisidium*, *Odhnneripisidium*, *Pisidium*, *Cyclocalyx* en *Sphaerium*. Het genus *Musculium* is nu een subgenus van *Sphaerium* en de vier andere genera zijn afzonderlijke genera van het oorspronkelijke genus *Pisidium*. Het genus *Afropisidium* is niet in Nederland te verwachten. Het genus *Cyclocalyx* Dall, 1903 bleek vervangen te moeten worden door *Euglesa* Jenys, 1832 omdat *Euglesa* een oudere naam is. Soms wordt *Cyclocalyx* echter beschouwd als subgenus van *Euglesa* en *Odhnneripisidium* als subgenus van *Pisidium* (Glöer & Zettler, 2005; Vinarski & Kantor, 2016), maar het gebruik van subgenera binnen *Pisidium* en *Euglesa* wordt hier niet gevolgd.

Omdat de van oudsher gebruikte naam *Pisidium* in taalkundige zin onzijdig is en *Euglesa* vrouwelijk, krijgen veel soortnamen een vrouwelijke verbuiging. Zo verandert *Pisidium henslowanum* bijvoorbeeld in *Euglesa henslowana*. De aanpassing betreft alleen soortnamen die een bijvoeglijk naamwoord zijn: de soortnaam *miliun* verandert bijvoorbeeld niet, omdat *miliun* een zelfstandig naamwoord is ('zaadje'). *Pisidium miliun* wordt daardoor *Euglesa miliun*.

De onderstaande checklist (tabel 1) geeft geen volledig beeld met alle synoniemen maar alleen de nieuwe naam, de oorspronkelijke naam en de meest gangbare synoniemen. Voor een volledige lijst van synoniemen wordt verwezen naar WoRMS (marinespecies.org), de website van het MUSSEL project (<http://www.mus-sel-project.uwsp.edu>), Molluscabase (<http://www.molluscabase.org>) of de uitgebreide checklist van Vinarski & Kantor (2016).

Tabel 1. Nederlandse soorten erwtenmossels

Euglesa Jenys, 1832

Euglesa casertana (Poli, 1791) – Doffe erwtenmossel

Syn. *Cardium casertanum* Poli, *Pisidium casertanum*; *P. casertanum* f. *humeriforme* Stelfox, 1918

Euglesa compressa (Prime, 1852) – Samengedrukte erwtenmossel

Syn. *Pisidium compressum* Prime; *Pisidium casertanum* f. *plicatum* Zeissler, 1962

Euglesa crassa (Stelfox, 1918) – Dikke erwtenmossel

Syn. *Pisidium nitidum* var. *crassa* Stelfox

Euglesa globularis (Clessin, 1873) – Moeras-erwtenmossel

Syn. *Pisidium globulare* Clessin; *Pisidium casertanum* var. *globulare*

- Euglesa henslowana* (Sheppard, 1825) – Geplooid erwtenmossel
Syn. *Tellina henslowana* Sheppard; *Pisidium henslowanum*
- Euglesa hibernica* (Westerlund, 1894) – Gladde erwtenmossel
Syn. *Pisidium hibernicum* Westerlund
- Euglesa milium* (Held, 1836) – Hoekige erwtenmossel
Syn. *Pisidium milium* Held; *P. milium* f. *pulchelloides* Kuiper, 1942
- Euglesa nitida* (Jenys, 1832) – Glanzende erwtenmossel
Syn. *Pisidium nitidum* Jenys; *P. nitidum* f. *arenicola* Stelfox, 1929
- Euglesa obtusalis* (Lamarck, 1818) – Stompe erwtenmossel
Syn. *Cyclas obtusalis* Lamarck; *Pisidium obtusale*; *P. scholtzii* Clessin, 1873; *P. obtusale* f. *scholtzii*; *P. obtusale* f. *acidicola* Stelfox, 1918
- Euglesa personata* (Malm, 1855) – Gemaskerde erwtenmossel
Syn. *Pisidium personatum* Malm
- Euglesa ponderosa* (Stelfox, 1918) – Robuuste erwtenmossel
Syn. *Pisidium casertanum* var. *ponderosa* Stelfox; *Pisidium ponderosum* (Stelfox)
- Euglesa pseudosphaerium* (Favre, 1927) – Sphaeriumvormige erwtenmossel
Syn. *Pisidium milium* var. *pseudosphaerium* Favre; *Pisidium pseudosphaerium* Favre
- Euglesa pulchella* (Jenys, 1832) – Fraaie erwtenmossel
Syn. *Pisidium pulchellum* Jenys
- Euglesa subtruncata* (Malm, 1855) – Scheve erwtenmossel
Syn. *Pisidium subtruncatum* Malm
- Euglesa supina* (Schmidt, 1850) – Driehoekige erwtenmossel
Syn. *Pisidium supinum* Schmidt; *Pisidium henslowanum* var. *inappendiculata* Moquin-Tandon, 1855

Odhneripisidium Kuiper, 1962

- Odhneripisidium moitessierianum* (Paladilhe, 1866) – Dwerg-erwtenmossel
Syn. *Pisidium moitessierianum* Paladilhe
- Odhneripisidium tenuilineatum* (Stelfox, 1918) – Fijngestreepde erwtenmossel
Syn. *Pisidium tenuilineatum* Stelfox

Pisidium Pfeiffer, 1821

- Pisidium amnicum* (O.F.Müller, 1774) – Rivier-erwtenmossel
Syn. *Tellina amnica* O.F.Müller, *Cyclas obliqua* Lamarck 1818, *Pisidium obliquum* (Lamarck)

Determinatie van recente soorten

Er zijn al veel tabellen verschenen om erwtenmossels te determineren (Janssen & De Vogel 1965; Gittenberger & Janssen 2004; Piechocki 1989; Korniusshin & Hackenberg 2000; Killeen *et al.*, 2004; Zettler & Glöer, 2006) maar door de grote variabiliteit van sommige soorten is determinatie niet altijd eenvoudig. Belangrijke diagnostische kenmerken zijn de vorm, glans, aanwezigheid van een plica, breedte van de slotlijst en de vorm van de cardinale tanden. Om erwtenmossels te determineren is veel ervaring nodig en een goede referentiecollectie (Koert & Majoor 2017). En wat Kuiper (1989) al schreef: "...dat een determineertabel van 'Pisidium' eigenlijk alleen met succes gebruikt kan worden door degene die hem niet meer nodig heeft" is volkomen waar. Vooral de interpretatie van de glans kan alleen goed worden beoordeeld

als je alle vormen en typen al gezien hebt. Een goede determinatiesleutel voor de Nederlandse erwtenmossels is dan ook moeilijk te maken; toch zijn de meeste Nederlandse soorten vrij vormstabil en goed te determineren (bijvoorbeeld de Rivier-, Dwerg-, Samengedrukte en Geplooid erwtenmossel).



Fig.1. Moerashoornschal *Sphaerium (Musculium) lacustre* juveniel (boven) en Glanzende erwtenmossel *Euglesa nitida* juveniel (onder) in onderaanzicht [Nesbos (IJsselmeer), Medemblik, 21.ix.2020, RD 137.79/529.30]. Foto T. van Haaren.

Juveniele mosseltjes

Broed van hoornschalen [*Sphaerium* exclusief *Sphaerium (Musculium)*] verlaat de ouderschelp als ze ongeveer 2-2,5 mm zijn. Ze zijn dan opvallend plat en hebben een nauwelijks uittredende umbo. Jong broed van de erwtenmossels *Euglesa* en *Odhneripisidium* is ongeveer 0.7-1,2 mm en krijgt al vrij snel een iets uittredende umbo. Individuen die tenminste zo'n 2,5 mm zijn, zijn ofwel (vrijwel) volgroeide erwtenmossels die duidelijk bol zijn, of hele jonge hoornschalen die opvallend plat zijn. Verder hebben alle hoornschalen een smalle slotlijst. Jong broed van de Moeras-hoornschal *Sphaerium (Musculium) lacustre* is ook relatief eenvoudig van *Euglesa* te scheiden. De Moerashoornschal is wit, heeft altijd veel poriën en de kleppen sluiten van onderen gezien onder een rechte hoek. *Euglesa* is gelig, heeft soms veel poriën, maar de kleppen sluiten van onderen gezien altijd onder een scherpe hoek (fig. 1).

De drie 'nieuwe' soorten

Euglesa crassa - Dikke erwtenmossel (fig. 2a, b)

De Dikke erwtenmossel wordt niet altijd als geldige soort gezien (Mussel-project; Vinarski & Kantor 2016) en in sommige soortenlijsten zelfs genegeerd (WoRMS, Molluscabase). Het gezamenlijk voorkomen met de Glanzende erwtenmossel in hetzelfde habitat (eigen waarnemingen) is een sterke aanwijzing dat het een afzonderlijke soort betreft. Tot dezelfde conclusie kwamen onder andere ook Piechocki (1989), Glöer & Zettler (2005) en Zettler & Glöer (2006). De Dikke erwtenmossel is dus een zelfstandige soort naast de Glanzende erwtenmossel. Resteert nog de kwestie van de naamgeving. De soortnaam *crassa* Stelfox mag officieel eigenlijk niet gebruikt worden omdat die naam al bezet is door *Pisidium crassum* Brusina, 1897. Mogelijk verandert de naam *Eu-*

glesa crassa Stelfox dus later nog, mogelijk in *Euglesa splendens* (Baudon 1857), maar dit verdient nader onderzoek.

De Dikke erwtenmossel lijkt op een sterk geribde vorm van de Glanzende erwtenmossel en op de Fraaie erwtenmossel. Deze laatste twee soorten hebben echter geen brede slotlijst. De Dikke erwtenmossel is de enige soort naast de Robuuste erwtenmossel met een brede slotlijst maar heeft ribbels over de gehele schelp, glanst veel meer en is veel minder driehoekig van vorm. De Dikke erwtenmossel is geen algemene soort en komt in vergelijkbare habitats voor als de Robuuste erwtenmossel zoals weteringen, kanalen, plassen, grote laaglandbeken en langzaam stromende delen van rivieren. De soort komt in het gehele land voor in de geschikte habitats, maar ze lijkt het meest algemeen in Zuid-Nederland (Utrecht, Zuid-Holland, Noord-Brabant en Limburg (eigen observaties)). De Dikke erwtenmossel wordt regelmatig samen aangetroffen met de Glanzende erwtenmossel, maar ook met de Samengedrukte, Geplooiide, Scheve, Driehoekige en de Robuuste erwtenmossel.

Euglesa globularis - Moeras-erwtenmossel (fig. 3a, b)

De Moeras-erwtenmossel is lange tijd als een variëteit van de Doffe erwtenmossel beschouwd, maar wordt nu op basis van conchologische, anatomische, ecologische en genetische verschillen als afzonderlijke soort geaccepteerd met een wijde verspreiding in het Palaearctische gebied (Korniushin & Glaubrecht, 2002; Glöer & Meier-Brook, 2003; Horsák & Neumanová, 2004; Horsák, 2006; Zettler *et al.*, 2006; Glöer *et al.*, 2014; Vinarski & Kantor, 2016; Bepalaya *et al.*, 2020). De soort is lastig te herkennen en volgens veel auteurs het best op basis van de kieuwfilamenten (Korniushin 1998; Zettler & Glöer 2006). Het is echter opvallend dat de Moeras-erwtenmossel altijd een hoge poriëndichtheid van de schelp heeft. Dit kenmerk wordt door Zettler & Glöer (2006) beschouwd als een aanpassing aan het habitat, maar het wordt door Araujo & Korniushin (1998) en Glöer *et al.* (2014) en op basis van eigen waarnemingen gezien als een goed en betrouwbaar kenmerk om de Moeras-erwtenmossel te onderscheiden van de Doffe erwtenmossel.

Van deze soort zijn er waarnemingen uit Tsjechië en Slowakije (Horsák & Neumanová, 2004), Kosovo (Glöer *et al.*, 2014), Bulgarije (Horsák, 2006), Duitsland (Glöer & Meier-Brook, 2003; Zettler & Glöer 2006; Schultheiß *et al.*, 2008), Letland (Greeke & Kalnins, 2002), Rusland (Korniushin, 1996; Vinarski & Kantor, 2016) en Frankrijk (Prié *et al.*, 2020). In Nederland komt de Moeras-erwtenmossel zeldzaam voor en dan met name in moerassige gebieden langs meren en plassen en in langzaam stromende delen van de grote rivieren met getij (grienden en gorzen). Zo is ze bijvoorbeeld bekend van de Zuid-Hollandse Sophiapolder, APL polder, Hoogezandse gorzen, Gors Landhoeve en Visserijgriend en van het Noord-Brabantse Zuiderklip, maar ook van de IJsselmeerkust (Enkhuizen, Medemblik) en enkele poldersloten in het Groene hart (eigen waarnemingen). Er zijn ook waarnemingen bekend uit afzettingen in het Weichselien (Gittenberger & Janssen, 2004). De Moeras-erwtenmossel wordt uit het buitenland gemeld van drasland, moerassen, natte weilanden, bospoelen, elzenbroekbos en de litorale zone van kleine poelen en plassen en sloten (Araujo & Korniushin, 1998; Zettler *et al.* 2006; Glöer *et al.*, 2014; Bepalaya *et al.*, 2020). De soort komt ook samen voor met de nauwverwante Doffe erwtenmossel, maar opvallend vaak ook samen met de Glanzende erwtenmossel.



Fig. 2. Dikke erwtenmossel *Euglesa crassa* [Vierambachtenboezem, Spijkenisse, 9.ix.2014, RD 78.428/429.253]. a: linkerklep, buitenzijde; b: linkerklep, slotlijst. Foto T. van Haaren.

Euglesa ponderosa - Robuuste erwtenmossel (fig. 4a, b)

De Robuuste erwtenmossel werd lange tijd beschouwd als een dikschalige vorm van de Doffe erwtenmossel (zie bijvoorbeeld Piechocki, 1989; Walbrink 1993) maar het is ondertussen duidelijk geworden dat het een afzonderlijke soort is (Glöer & Zettler, 2005; Zettler & Glöer, 2006). Duidelijke aanwijzingen hiervoor zijn het gezamenlijk voorkomen met de Doffe erwtenmossel in hetzelfde habitat, plus het feit dat jonge exemplaren van de Robuuste erwtenmossel ook al een opvallend bredere slotlijst hebben dan de Doffe erwtenmossel (Glöer & Zettler, 2005; eigen waarneming). Walbrink (1993) meldt de dikschalige *ponderosa* vorm van *Pisidium casertanum* uit de Lek en de Waal; hij wijt de dikschaligheid aan de sterkere water- en bodembeweging in die rivieren. Maar dit kan worden weerlegd omdat de Robuuste erwtenmossel op ongeveer 25% van de Nederlandse vindplaatsen samen gevonden kan worden met de Doffe erwtenmossel (eigen waarnemingen).

De Robuuste erwtenmossel is goed te herkennen aan de driehoekige vorm, de afwezigheid van een plica op de umbo en een opvallend brede slotlijst. Verder is het periostracum vrij dof en doet daarmee denken aan een de Doffe erwtenmossel. Ook kleinere exemplaren (ca. 2-2,5 mm) zijn veelal al goed te herkennen aan hun driehoekige vorm, een relatief brede slotlijst en een voor hun

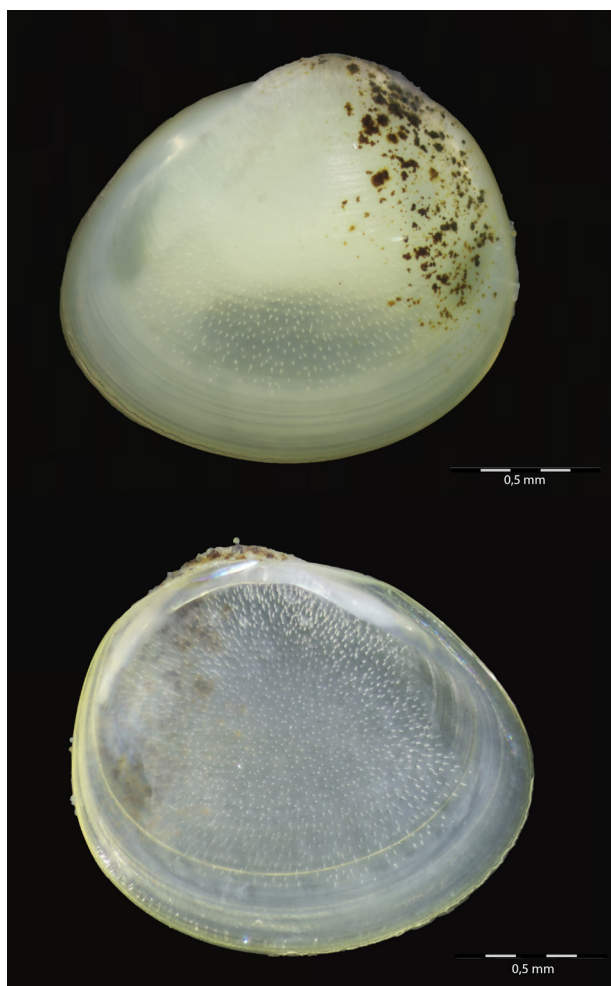


Fig. 3. Moeras-erwtmossel *Euglesa globularis* [Nesbos (IJsselmeer), Medemblik, 21.ix.2020, RD 137.79/529.30]. a: linkerklep, buitenzijde; b: linkerklep, binnenzijde. Foto T. van Haaren.



Fig. 4. Robuuste erwtmossel *Euglesa ponderosa* [Welsumerwaard (IJssel) bij Welsum, 22.x.2020, RD203.525/484.848]. a: linkerklep, binnenzijde; b: linkerklep, detail slotlijst. Foto T. van Haaren.

kleine formaat al tamelijk bolle vorm. De enige ander soort met een brede slotlijst, de Dikke erwtmossel, is sterk glanzend en heeft duidelijke ribbels op de buitenzijde van de schelp. In Nederland is de Robuuste erwtmossel vooral te vinden in grote wateren als kanalen, grachten, grote meren en plassen en in de langzaam stromende delen van rivieren. Ze is daar vaak te vinden met soorten als de Samengedrukte, Glanzende, Driehoekige, Geplooid en de Dwerg-erwtmossel. Ze wordt maar zelden samen gevonden met de Gladde, Stompe, Sphaeriumvormige en Hoekige erwtmossel omdat dit eerder soorten zijn van kleinere stilstaande wateren.

De Robuuste erwtmossel is zeker niet zeldzaam en in alle provincies te vinden, maar veelal niet in hoge aantallen.

Discussie

In Nederland komen nu 18 soorten erwtmossels voor en zeven soorten hoornschalen. Maar door toenemend genetisch onderzoek aan deze groep kunnen deze aantallen in de toekomst nog veranderen. Recent is nog een nieuwe soort erwtmossel voor Duitsland beschreven (*Pisidium interstitialis*: Groh *et al.* 2020) op basis van schelpmorfologie en genetisch onderzoek (COI, 16S rRNA). Deze soort lijkt veel op de Nederlandse Doffe- en de Gemaskerde erwtmossel, maar leeft, zoals de naam al zegt,

interstieel. Ook wordt er door sommigen gesuggereerd dat allerlei variëteiten eigenlijk goede soorten zijn (Vinarski & Kantor, 2016), waaronder variëteiten van de Doffe en Gemaskerde erwtmossel, maar die hebben vooralsnog geen effect op de huidige checklist.

Dankwoord

Met dank aan mijn zoon Mees voor het verbeteren van de foto's.

Geraadpleegde bronnen

- ARAUJO, R. & A.V. KORNIUSHIN, 1998. Microsculpture of *Pisidium casertanum* (Pou, 1791) and some related species and forms (Bivalvia: Sphaeriidae). – *Malakologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden* 19(7): 59-69.
- BESPALAYA, Y., N. BULAKHOVA, M. GOFAROV, A. KONDAKOV, A. TOMILOVA & D. BERMAN, 2020. Occurrence of the mollusc species *Euglesa globularis* (Clessin, 1873) in North-East Asia (Magadan, Russia) with data on dispersal mechanism and vectors. – *Limnologica* 85: 1-6.
- GITTENBERGER, E. & A.W. JANSSEN (red.), 2004. De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. – *Nederlandse Fauna 2*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland,

Leiden.

- GLÖER, P. & C. MEIER-BROOK, 2003. Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. 13ten Auflage. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg.
- GLÖER, P. & M.L. ZETTLER, 2005. Kommentierte Artenlist der Süßwassermollusken Deutschlands. Malakologische Abhandlungen 23: 3-26.
- GLÖER, P., V. PEŠIĆ & V. BERLAJOLLI, 2014. First record of *Pisidium globulare* Clessin, 1873 (Mollusca: Bivalvia: Sphaeriidae) from Kosovo. Ecologia Montenegrina 1: 191-192.
- GREEKE, CH. & M. KALNINS, 2002. Zur Kenntnis der Gattung *Pisidium* C. Pfeiffer in Lettland (Bivalvia: Sphaeriidae). Malakologische Abhandlungen 20: 319-323.
- GROH, K., U. BÖSSNECK, C. CLEWING, C. ALBRECHT & I. RICH-LING, 2020. A new pill clam from an unusual habitat: the interstitial *Pisidium interstitialis* n. sp. (Bivalvia: Sphaeriidae) from southwestern and central Germany. Journal of Molluscan Studies 86: 104-119.
- HORSÁK, M., 2006. Two new molluscs (Gastropoda: Euconulidae, Bivalvia: Sphaeriidae) from Bulgaria. Acta Zoologica Bulgarica 58: 283-288.
- HORSÁK, M. & K. NEUMANOVÁ, 2004. Distribution of *Pisidium globulare* Clessin, 1873 (Mollusca: Bivalvia) in the Czech Republic and Slovakia with notes to its ecology and morphological characters. Journal of Conchology 38: 373-381.
- JANSSEN, A.W. & E.F. DE VOGEL, 1965. Zoetwatermollusken van Nederland. Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie.
- KILLEEN, I., D. ALDRIDGE & G. OLIVER, 2004. Freshwater bivalves of Britain and Ireland. Field Studies Council/National Museum of Wales, Cambridge University, Cambridge.
- KOERT, J. & G. MAJOOR, 2017. Ervaringen met het determineren van erwtenmossels. Natuurhistorisch Maandblad 106(6): 115-120.
- KORNIUSHIN, A.V., 1996. Bivalve molluscs of the superfamily Pisidioidea in the Palaearctic region: Fauna, systematics, phylogeny. Schmalhausen Institute of Zoology Press, Kiev. [In Russian]
- KORNIUSHIN, A.V., 1998. On the identity of the anatomically distinct form of *Pisidium casertanum* (Poli) (= *P. roseum* sensu Korniuschin 1995). Heldia 2(5/6): 133-135.
- KORNIUSHIN, A.V. & M. GLAUBRECHT, 2001. Annotated catalogue of type specimens of Sphaeriidae (Bivalvia, Heterodonta, Veneroidea) in the mollusc collection of the Museum für Naturkunde Berlin, with a review of their current taxonomic status. Mitteilungen Museum für Naturkunde Berlin, Zoologie 77(1): 131-152.
- KORNIUSHIN, A.V. & M. GLAUBRECHT, 2002. Phylogenetic analysis based on the morphology of viviparous freshwater clams of the family Sphaeriidae (Mollusca, Bivalvia, Veneroidea). Zoologica Scripta 31: 415-459. doi.org/10.1046/j.1463-6409.2002.00083.x.
- KORNIUSHIN, A.V. & E. HACKENBERG, 2000. Verwendung konchologischer und anatomischer Merkmale für die Bestimmung mitteleuropäischer Arten der Familie Sphaeriidae (Bivalvia), mit neuem Bestimmungsschlüssel und Diagnosen. Malakologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 20(6): 45-72.
- KUIPER, J.G.J., 1986. De verspreiding der Sphaeriidae in Nederland. Basteria 50: 155-176.
- KUIPER, J.G.J., 1989. Op zoek naar de ideale determineertabel van Sphaeriidae. Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging 248: 533-537.
- LEE, T. & D. O'FOIGHIL, 2003. Phylogenetic structure of the Sphaeriinae, a global clade of freshwater bivalve molluscs, inferred from nuclear (ITS-1) and mitochondrial (16S) ribosomal gene sequences. Zoological Journal of the Linnean Society London 137: 245-260.
- MARINESPECIES.ORG, 2021. www.marinespecies.org. Geraadpleegd 27-3-2021.
- MOLLUSCABASE, 2021. www.molluscabase.org. Geraadpleegd 27-3-2021.
- MOUTHON, J., M. FORCELLINI & G. LE GOFF, 2017. Reconnaitre *Euglesa (Cyclocalyx) compressa* Prime, 1852 (Bivalvia, Sphaeriidae), une nouvelle espèce pour la faune de France. Folia Conchyliologica 38, 6 p. hal-01764590f.
- 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.
- MUSSEL project website, 2021. www.mussel-project.uwsp.edu. Geraadpleegd 27-3-2021
- PIECHOCKI, A., 1989. The Sphaeriidae of Poland (Bivalvia, Eulamellibranchiata). Annales Zoologici 42: 249-320.
- PIECHOCKI A. & B. WAWRZYŃIAK-WYDROWSKA, 2016. Guide to freshwater and marine Mollusca of Poland. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- PRÍÉ, V., M. LOPES-LIMA, P. TABERLET, A. VALENTINI, N. POULET, P. JEAN, E. BREUGNOT, S. COUPRIE, G. JARDIN, N. ROSET, T. VIGNERON, F. LAMAND, O. GARGOMINY, M. ROCLE & T. DEJEAN, 2020. Large-scale monitoring of freshwater bivalves: an eDNA point of view on species distribution and conservation. Authorea. doi.org/10.22541/au.158888143.31089837.
- SCHULTHEISS, R., C. ALBRECHT, U. BÖSSNECK & T. WILKE, 2008. The neglected side of speciation in ancient lakes: phylogeography of an inconspicuous mollusc taxon in lakes Ohrid and Prespa. Hydrobiologia 615: 141-156.
- VAN HAAREN, T., J. KOERT & G. MAJOOR, 2019. Een nieuwe erwtenmossel voor Nederland: de Samengedrukte erwtenmossel *Euglesa compressa* (Prime, 1852). Spirula 418: 58-59.
- VINARSKI, M.V. & Y.I. KANTOR, 2016. Analytical catalogue of fresh and brackish water molluscs of Russia and adjacent countries. A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of Russian Academy of Sciences, Moskou.
- WALBRINK, H., 1993. De Sphaeriidae van Lek en Waal. Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging 270: 3-12.
- ZETTLER M.L. & P. GLÖER, 2006. Zur Ökologie und Morphologie der Sphaeriidae der Norddeutschen Tiefebene. Heldia 6: 1-61.
- ZETTLER, M.L., U. JUEG, H. MENZEL-HARLOFF, U. GÖLLNITZ, S. PETRICK, E. WEBER & R. SEEMANN, 2006. Die Land- und Süßwassermollusken Mecklenburg-Vorpommerns. Obotritendruck Schwerin, 318pp.

Adres van de auteur
tonvanhaaren@eurofins.com