

Een eerste verkenning van de mollusken aanwezig in het koelwaterbassin van de koffiefabriek in Joure

Henk K. Mienis

A first survey of molluscs present in the cooling-water basin of the coffee factory in Joure

Summary. In the autumns of 2019 and 2020 brief surveys were carried out for the presence of aquatic molluscs in the cooling-water basin of a well-known coffee factory in Joure, province of Friesland, the Netherlands. Only 15 different species were encountered, among them four exotic invasive species: *Potamopyrgus antipodarum* from New Zealand, and three North American species: *Physella acuta*, *Ferrissia californica* and *Euglesa compressa*. Among *Physella acuta* was one specimen with an aberrant colour pattern. Among the indigenous species was one, i.e. *Pisidium pseudosphaerium*, which is considered an endangered species in the Netherlands. Noteworthy was the absence of species belonging to the Lymnaeidae.



Fig. 1. Het koelwaterbassin van Jacobs-Douwe Egberts in Joure, gezien vanaf de Slachtedijk, 2019. Foto Henk Mienis.

De koffie-stad

Joure heeft nooit stadsrechten gekregen en is daarom geen stad maar wat in Friesland een 'fleckje' genoemd wordt. Desondanks staat Joure van oudsher bij het publiek bekend als de koffie-stad; dit vanwege het feit dat Egbert Douwe daar in 1723 ooit is begonnen met een winkeltje in koloniale waren. In 1780 werd de zaak overgedragen aan zijn zoon Douwe Egberts, die zich ging specialiseren in koffie, thee en tabak. In latere generaties zou het bedrijf uitgroeien in het wereldomvattende concern Douwe Egberts (DE). Tegenwoordig heeft DE vestigingen over de hele wereld, ook doordat DE in de laatste tientallen jaren gefuseerd is met diverse andere firma's op het gebied van de koffie- en theehandel. Door de meest recente fusie met de Duitse

firma Jacobs heet de huidige vestiging nu Jacobs-Douwe Egberts (J-DE).

Nog steeds wordt er koffie gebrand in de vestiging in Joure aan de Tolhuisweg. Dit is echter de naam van een afgesloten interne weg, de hoofdingang bevindt zich aan de Leeuwarderweg, terwijl een belangrijke achteringang aan de Slachtedijk aanwezig is.

Koelwater

De machines die gebruikt worden voor het roosteren van koffie moeten van tijd tot tijd gekoeld worden. Dit doet men met behulp van koelwater dat sinds 1976 afkomstig is van grondwater dat ter plaatse opgepompt wordt. Het is echter gebleken dat dit grondwater veel methaan bevat. Dit methaan wordt sinds kort met een nieuw ontwikkeld zuiveringsproces onttrokken uit het grondwater (Van Staveren, 2012). Het koelwater kan daarom na gebruik geloosd worden op het oppervlaktewater. Dit vindt plaats aan de noordwestzijde van het fabriekcomplex, waar een breed water aanwezig is dat loopt van de Leeuwarderweg naar de Slachtedijk. Onder de Slachtedijk door loopt zo goed als zeker een nauwe verbinding naar de Zijlroede, zodat het koelwaterbassin niet bestempeld kan worden als een van de buitenwereld afgesloten aquatisch biotoop.

In koelwaterbassins van fabrieken en elektriciteitscentrales worden niet alleen vaak de meest vreemde fauna- en flora-elementen aangetroffen, maar ook de onderlinge verhoudingen tussen de diverse soorten is vaak heel anders dan onder normale omstandigheden (Walkuska & Wilczek, 2010). In Nederland is bijvoorbeeld onder dergelijke omstandigheden de Slanke knobbelhoren *Melanoides tuberculata* aangetroffen (Bij de Vaate, 1994; Bij de Vaate *et al.*, 1994), terwijl in de trommelzeven van dergelijke in- en uitlaten van koelwater vaak enorme hoeveelheden van bepaalde soorten voorkomen (Melchers & Timmermans, 1991). In heel veel gevallen gaat het in die bassins om subtropische of zelfs tropische fauna-elementen afkomstig uit aquaria en terraria. Overtollig materiaal wordt door aquarium- en terrarium-liefhebbers vaak eenvoudig in een nabijgelegen sloot, kanaal of meer gedumpt. Wanneer dat gebeurt in een aquatisch biotoop dat onderhevig is aan thermische verontreiniging, bijvoorbeeld door het lozen van warm water, dan vergroot dat de overlevingskansen van dergelijke afgedankte (sub-)tropische aquarium- en terrariumbewoners. Het koelwater van de J-DE-vestiging in



Fig. 3. Puntige blaashoren *Physella acuta* uit Joure met een afwijkend kleurpatroon. Foto Oz Rittner.

Joure leek mij daarom een geschikt biotoop om eens nader te verkennen.

Bemonstering

Dit water kan alleen langs de kant probleemloos bemonsterd worden vanaf de Slachtedijk (fig. 1), ofschoon zich aan de Leeuwarderweg hier en daar ook kleine openingen bevinden in de dichte begroeiing aan die kant van het water. In het water staat aan beide kanten van het koelwaterbassin een bord dat het verboden is om daar te vissen (fig. 2). Of dit verbod ook van toepassing is op het bemonsteren van het water naar het voorkomen van weekdieren met een geïmproviseerd schepnet is niet duidelijk.

Op 10 oktober 2019 werd het bassin eerst aan de kant van de Slachtedijk bemonsterd en daarna met veel moeite ook vrij kort aan de kant van de Leeuwarderweg. Omdat de resultaten van dat eerste onderzoek bijna geen verschillen tussen beide locaties opleverden (aan de Slachtedijk werd maar één soort meer gevonden dan aan de Leeuwarderweg) werden op 7 en 11 september 2020 alleen monsters genomen aan de Slachtedijk. De resultaten van deze bemonsteringen zijn samengevat in tabel 1.

Nomenclatuur

Voor de nomenclatuur is in het algemeen Jansen, 2016 gevolgd. Enkele *Pisidium* soorten zijn overgebracht naar het geslacht *Euglesa*, terwijl voor de Smurfslak de naam *Ferrissia californica* wordt gebruikt omdat deze naam ongeveer twee maanden ouder is dan *Ferrissia fragilis* (Christensen, 2016; Vecchioni *et al.*, 2017). Deze veranderingen in de naamgeving komen overeen met de huidige nomenclatuur zoals gebruikt door het World register of marine species (WoRMS).

Opmerkingen

Zo goed als zeker komen in dit water meer soorten voor, maar de bemonstering van het bassin is vrij lastig uitvoerbaar. Aan de Slachtedijk kan men gebruik maken van een stevig schepnet in de vorm van een fijnmazige keukenzeef bevestigd aan een bezemsteel. Het water wordt echter gauw te diep voor zo'n schepnet. Een handdreg valt onmogelijk te gebruiken omdat het water vol ligt met afgebroken takken van de bomen die aan weerskan-



Fig. 4. Puntige blaashorens *Physella acuta* met een zebra-achtig kleurpatroon uit het Hula Natuurreservaat in Israël. Foto Oz Rittner.

ten van het bassin staan. Daar het bassin op particulier terrein ligt en het geen afwateringsfunctie heeft, wordt dit water niet jaarlijks in de herfst geschoond.

Onder de 15 soorten die tot nu toe aangetroffen zijn, bevinden zich vier exotische soorten: Jenkins' waterhoren *Potamopyrgus antipodarum*, een soort die oorspronkelijk uit Nieuw Zeeland komt, en drie Noord-Amerikaanse soorten: de Puntige blaashoren *Physa acuta*, de Smurfslak en de Samengedrukte erwtenmossel *Euglesa compressa*.

Onder de Puntige blaashorens bevond zich een lege schelp van een juveniel exemplaar met een afwijkend kleurpatroon bestaande uit donkere en lichte axiale lijnen (fig. 3). In Israël zijn dergelijke exemplaren met een zebra-achtige tekening vaker gevonden (fig. 4). Soms bestond de hele populatie uit dergelijke exemplaren; er zijn echter ook gevallen bekend waarin een enkel exemplaar in een normaal gekleurde populatie werd aangetroffen, zoals hier in het koelwaterbassin (Mienis, in druk). De oorzaak van een dergelijke kleurafwijking, die ook onder Lymnaeidae en Planorbidae kan voorkomen (Hubendick, 1951), is onbekend. Een dergelijk kleurpatroon is echter niet vreemd onder de Physidae, want in het genus *Mexinauta*, waarvan diverse soorten in Centraal- en Zuid-Amerika leven, komt dit zebra-patroon onder diverse soorten dikwijls voor (Taylor, 2003).

Verrassend waren verder de vonsten van de Samengedrukte erwtenmossel (fig. 5) en de Sphaeriumvormige erwtenmossel. De eerste soort is pas onlangs herkend als een invasieve soort in Europa (Mouthon *et al.*, 2018; Van Haaren *et al.*, 2019) die ook in Nederland voorkomt. De Sphaeriumvormige erwtenmossel wordt in Nederland als een bedreigde soort beschouwd (De Bruyne *et al.*, 2003).

Op zijn minst opmerkelijk is het feit dat er tot nu toe geen enkele vertegenwoordiger van de Lymnaeidae in het koelwaterbassin is aangetroffen.

Door de beperkte vondsten kan nog niet bepaald worden of het verwarmde koelwater enige invloed uitoefent op de samenstelling van de molluskenfauna en de grootte van de populaties. Wel komt op zijn minst één gedumpte aquarium/terrariumsoort in het water voor, namelijk een behoorlijk groot exemplaar uit het complex van de Roodwangwaterschildpadden *Trachemys scripta* (persoonlijke mededeling Leo Meerema en Judith Gerritzen).



Fig. 5. De Samengedrukte erwtenmossel *Euglesa compressa* uit het koelwaterbassin in Joure, 2020. Foto Oz Rittner.

Dankwoord

Mijn dank gaat uit naar Leo Meerema en Judith Gerritzen (Joure) voor hun observatie betreffende de aanwezigheid van een Roodwangschildpad in het koelwaterbassin. Ik dank ook Oz Rittner (the Steinhardt Museum of Natural History, Universiteit van Tel Aviv) voor de foto's van de afwijkend gekleurde Puntige blaashoren.

Tabel 1. Zoetwatermollusken aangetroffen in het koelwaterbassin van de Jacobs-Douwe Egberts koffiebrandery in Joure in 2019 en 2020.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	2019	2020
Kleine diepslak	<i>Bithynia leachii</i>	+	+
Grote diepslak	<i>Bithynia tentaculata</i>	+	+
Jenkins' waterhoren	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	-	+
Platte pluimdrager	<i>Valvata cristata</i>	-	+
Vijver-pluimdrager	<i>Valvata piscinalis</i>	+	+
Ovale kapslak	<i>Acroloxus lacustris</i>	-	+
Puntige blaashoren	<i>Physella acuta</i>	+	+
Smurfslak	<i>Ferrissia californica</i>	-	+
Witte schijfhoren	<i>Gyraulus albus</i>	+	+
Tractorwiel	<i>Gyraulus crista</i>	+	-
Vlakke schijfhoren	<i>Hippeutis complanatus</i>	+	+
Moeras-hoornschal	<i>Musculium lacustre</i>	-	+
Samengedrukte erwtenmossel	<i>Euglesa compressa</i>	-	+
Geplooid erwtenmossel	<i>Pisidium henslowianum</i>	-	+
Sphaeriumvormige erwtenmossel	<i>Pisidium pseudosphaerium</i>	-	+
Totaal (N = 15)		7	14

Geraadpleegde bronnen

BIJ DE VAATE, A., 1994. De tropische zoetwaterslak *Melanoides tuberculata* blijvend in Nederland? – Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging 277: 30-32.

BIJ DE VAATE, A., A. NABER & P.J. DEN BESTEN, 1994. Population dynamics of *Melanoides tuberculata* (Müller) (Gastropoda: Prosobranchia: Thiaridae) near a cooling water discharge in the Twente Canal (The Netherlands). – Basteria 58: 3-9.

CHRISTENSEN, C.C., 2016. Change of status and name for a Hawaiian freshwater limpet: *Ancylus sharpi* Sykes, 1900, is the invasive North American *Ferrissia californica* (Rowell, 1863), formerly known as *Ferrissia fragilis* (Tryon, 1863) (Gastropoda: Planorbidae: Ancylineae). – Bishop Museum Occasional Papers 118: 5-8.

De Bruyne, R.H., H. Wallbrink & A.W. Gmelig Meyling, 2003.

Bedreigde en verdwenen land- en zoetwatermollusken in Nederland (Mollusca). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. – Stichting European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden & Stichting ANEMOON, Heemstede.

HUBENDICK, B., 1951. Recent Lymneidae. Their variation, morphology, taxonomy, nomenclature, and distribution. – Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar (4)3(1): 1-223.

JANSEN, E.A., 2016. Veldgids slakken en mossels - land en zoetwater. 2^{de} druk. – KNNV Uitgeverij, Zeist.

MELCHERS, M. & G. TIMMERMANS., 1991. Haring in het IJ. De verborgen dierenwereld van Amsterdam. – Stadsuitgeverij Amsterdam.

Mienis, H.K., 2020. Cases of a zebline color pattern in populations of *Physella acuta*. – Ellipsaria 22 (4): 19-20.

MOUTHON, J., M. FORCELLINI & T. VAN HAAREN, 2018. *Euglesa compressa* (Bivalvia, Spaeriidae), native of North America, a "hidden" species introduced in Western Europe before 1940. – Basteria 82(1-3): 50-54.

TAYLOR, D.W., 2003. Introduction to the Physidae (Gastropoda: Hygrophila); biogeography, classification, morphology. – Revista de Biología Tropical 51 (Supplement 1): 1-287.

VAN HAAREN, T., J. KOERT & G. MAJOOR, 2019. Een nieuwe erwtenmossel voor Nederland: de Samengedrukte erwtenmossel *Euglesa compressa* (Prime, 1852). – Spirula 418: 58-59.

VAN STAVEREN, P., 2012. Methaanprobleem bij Douwe Egberts in Joure opgelost. – H2O 22: 23.

VECCHIONI, L., F. MARRONE, M. ARCULEO & V. ARIZZA, 2017. Are there autochthonous *Ferrissia* (Mollusca: Planorbidae) in the Palaearctic? Molecular evidence of a widespread North American invasion of the Old World. – The European Zoological Journal 84(1): 411-419.

TAYLOR, D.W., 2003. Introduction to the Physidae (Gastropoda: Hygrophila); biogeography, classification, morphology. – Revista de Biología Tropical 51(Supplement 1): 1-287.

WALKUSKA, G. & A. WILCZEK, 2010. Influence of discharged heated water on aquatic ecosystem fauna. – Polish Journal of Environmental Studies 19(3): 547-552.

WORLD REGISTER OF MARINE SPECIES. www.marinespecies.org. Geraadpleegd 14-10-2020.

Adres van de auteur
mienis@netzer.org.il