

langs nog in Spirula gepubliceerd (Cadée, 2013).

Ook mijn grote voorbeeld Jan Verwey, van 1931-1965 directeur van het Zoölogisch Station in Den Helder, waaruit het NIOZ op Texel is voortgekomen, fietste graag langs de Marsdiepdijk. Hij deed daar zijn interessante waarnemingen aan het gedrag van kleine walvissen (Verwey, 1975). We mogen de rol die hij heeft gehad in de ontwikkeling van ons instituut en het beschermen in plaats van inpolderen van de Waddenzee niet vergeten.

Geraadpleegde bronnen

- CADÉE, G.C. (2000): Japanse oesters (*Crassostrea gigas*) populaties tussen Oudeschild en Mok, Texel. – Het Zeepaard 60: 260-269.
- CADÉE, G.C. (2001): Herring gulls learn to feed on a recent invader in the Dutch Wadden Sea, the Pacific oyster *Crassostrea gigas*. – *Basteria* 65: 33-42.
- CADÉE, G.C. (2007): Vervangen de recente Japanse oesterriften de vroegere oesterbanken? – *De Levende Natuur* 108: 64-67.
- CADÉE, G.C. (2008): Oystercatchers *Haematopus ostragalus* catching Pacific oyster *Crassostrea gigas*. – *Basteria* 72: 25-31.
- CADÉE, G.C. (2013): Grazende alikruiken *Littorina littorea* (Linnaeus, 1758) beschadigen schelp van de Japanse oester *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793). – *Spirula* 395: 164-166.
- CADÉE, G.C. & J. CADÉE-COENEN (1994): Hoe zilvermeeuwen Amerikaanse zwaardscheden (*Ensis directus*) vangen. – *Correspondentieblad Nederlandse Malacologische Vereniging* 278: 64-67.
- CADÉE, G.C. & F.P. WESSELINGH (2009): Van levend schelpdier naar fossiele schelp: tafonomie van Nederlandse strandschelpen. – *Informatieblad Nederlandse Malacologische Vereniging* No. 13: 1-20.
- PIERSMA, T. & C.J. CAMPHUYSEN (2001): What can peak mortalities of eiders tell us about the state of the Dutch Wadden Sea? – *Wadden Sea Newsletter Special Issue Eider Mortality 2001(1)*: 42-45.
- RECOURT, P. (1998): Egmond aan Zee vroeger en nu. – *Correspondentieblad Nederlandse Malacologische Vereniging* 300: 13-16.
- SWENNEN, C., M.F. LEOPOLD & M. STOCK (1985): Notes on growth and behaviour of the American razor clam *Ensis directus* in the Wadden Sea and the predation on it by birds. – *Helgoländer Meeresuntersuchungen* 39: 255-261.
- VERWEY Y. J. (1975): The cetaceans *Phocaena phocaena* and *Tursiops truncatus* in the Marsdiep area 1931-1973. – *Publicaties en Verslagen NIOZ* 17: 1-153.

Adres van de auteur:
gerhard.cadee@nioz.nl

De Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) (Gastropoda, Pulmonata): een nieuwe kijk op de verspreiding van deze soort in Limburg

S.M.A. (Stef) Keulen

Desmoulin's whorl snail *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) (Gastropoda, Pulmonata): a new perspective on the occurrence of this species in Limburg

Summary. For decades Limburg was the only province in the Netherlands with few remaining populations of Desmoulin's whorl snail *Vertigo moulinsiana*. Since the beginning of this century the species has been discovered in more provinces of the Netherlands. Also in the province of Limburg more populations were encountered. These populations are described and new perspectives on the ecology of the species are presented.

Inleiding

In Correspondentieblad nummer 300 van de Nederlandse Malacologische Vereniging schreef ik in 1998 een artikel met vrijwel dezelfde titel: "De Zegge-korfslak, *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) (Gastropoda, Pulmonata) in Nederland" (Keulen, 1998). In die tijd was de Zegge-korfslak alleen uit het dal van de Geleenbeek in Zuid-Limburg bekend. Met de beschrijving van de verspreiding in Limburg was die in Nederland ook beschreven. Maar inmiddels is er veel veranderd. De soort is nu ook uit een aantal andere provincies bekend (Boesveld et al., 2014) en in Limburg is er een aantal nieuwe plaatsen van waarneming die niet alleen het verspreidingsbeeld van deze soort wijzigen maar ook een nieuwe kijk op de ecologie ervan geven.

Huidige verspreiding in Limburg

Tot 1998 was de Zegge-korfslak in Nederland alleen in het dal van de Geleenbeek waargenomen; er waren zeven (meta-)populaties gevonden. (Een metapopulatie is een groep ruimtelijk gescheiden populaties van een organisme die toch een bepaalde interactie vertonen). Vanaf 1999 heeft de Mollusken

Studiegroep Limburg (MSL) onderzoek door heel Limburg gedaan. Samen met de vondsten van individuele waarnemers is het verspreidingsbeeld sterk veranderd, er zijn nu verspreid over de hele provincie 18 (meta-)populaties aangetroffen. Globaal is de verspreiding als volgt samen te vatten: lokaal voorkomend, veel waarnemingen in Zuid- en Midden-Limburg en een enkele in Noord-Limburg (fig. 1). De soort komt voor in beekdalen, op plaatsen met een stabiele, hoge grondwaterstand, meestal in moeraszegge-vegetaties. Als de dynamiek in de grondwaterstand hoog is, zoals in vegetaties langs de oevers van beken en rivieren, ontbreekt ze.

Of het grotere aantal waarnemingen in Limburg alleen het gevolg is van meer onderzoek van potentiële biotopen, is een punt van discussie. Mogelijk profiteert de soort van het veranderende klimaat en breidt ze zich uit.

Plaatsen van waarneming van populaties van de Zegge-korfslak

De populaties kunnen een kleine oppervlakte beslaan: slechts één plek van enkele tientallen vierkante meters, tot zeer groot zijn. In het laatste geval zijn er over een lengte van meerdere

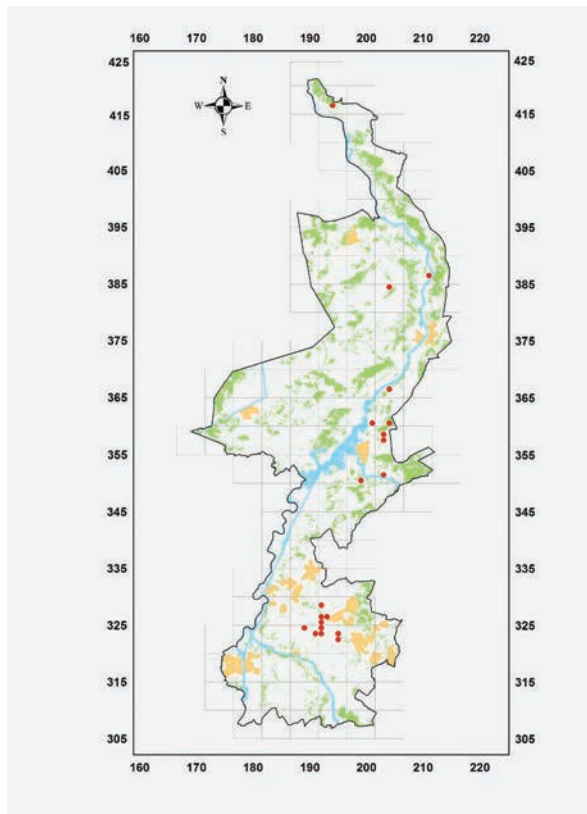


Fig. 1. Verspreidingskaart van de Zegge-korfslak in Limburg: gegevens t/m 2013. Kaart: K. Letourneur.

kilometers een aantal deelpopulaties te vinden. Daarnaast kunnen de biotopen individuenrijk of -arm zijn. (Onderstaand tussen haakjes het aantal waarnemingen dat gebruikt is om de verspreiding vast te stellen: in het totaal zijn het er 85).

- Plaatsen waar slechts één kleine populatie aanwezig is: Wijnandsrade, Nijthuizen (1); Nuth, Helle (1); Arcen, Kreeftenweerd (1); Geuldert, voet St. Jansberg (2); Ambt Montfort, Hammerhof (1).
- Plaatsen waar slechts één grote populatie aanwezig is: Reuver, Vissersweg (2); Nuth, Geitenbeemden (1); Wijnandsrade (1), Papenbroek (2).
- Plaatsen waar een kleine metapopulatie aanwezig is: Nuth, Slagboomsweg (3), Nuth, Leeuw (2); Nuth, Hellebroekerbeemden (5); Horst a/d Maas, langs de Grootte Molenbeek (2).
- Plaatsen waar een grote metapopulatie aanwezig is: Roerdalen, Hoosden (4); Schinnen, Wolfhagen (2); Heerlen, Terworm (14); Nuth, Kathager Beemden (8); Swalmen, omgeving Schroefstraat (25); Swalmen, De Hout (9).

Kleine, geïsoleerde populaties zijn kwetsbaar. De soort kan er, bijvoorbeeld door een onjuist beheer, gemakkelijk verdwijnen. Dit is mogelijk met de populatie te Wijnandsrade, Nijthuizen gebeurd.

De waarnemingen zijn over een periode van circa 15 jaar verzameld. Om dubbel telling te voorkomen is van grotere (meta)populaties een waarneming slechts opgenomen als deze gedaan is op minstens 10 m afstand van de dichtstbijzijnde. Er

is geen onderzoek gedaan naar het oppervlak dat een (meta)populatie inneemt, het aantal waarnemingen binnen de populatie is hier dus geen maat voor.

De individuenrijkdom binnen de populaties is uiterst variabel. Deze is niet alleen afhankelijk van het oppervlak waarop de populatie zich bevindt, maar ook van de kwaliteit van het biotoop en van de klimatologische condities. Als in een zachte winter een groot aantal volwassen dieren de koude periode doorstaat en de winter gevolgd wordt door een voorjaar en zomer met langere tijd warm en vochtig weer, blijkt dit een snelle populatiegroei tot gevolg te kunnen hebben.

Biotoop

De biotopen waar de Zegge-korfslak door de MSL is aange troffen zijn grasachtige moerasvegetaties (70%) en bron- en broekbossen (30%) (zie tabel 1). De belangrijke abiotische kenmerken zijn vooral de hydrologie, de zonninstraling en de geschiktheid van de bodem. De hydrologie speelt op meerdere manieren een rol. Er moet voldoende water zijn om een Grote-zeggenvegetatie tot stand te laten komen. Daarnaast moet in de vegetatie een hoge luchtvochtigheid heersen om de Zegge-korfslak adequate levensvoorwaarden te bieden. Bij onvoldoend ter beschikking staand grondwater worden die levensvoorwaarden niet vervuld, terwijl de Grote-zeggenvegetatie nog wel kan overleven. Uit veldwaarnemingen was dit verschijnsel al bekend, maar het wordt ook door metingen bevestigd, zoals weergegeven in figuur 2 (Vercoutere & de Mars, 2010).

De Zegge-korfslak wordt omschreven als een warmte- en vochtminnende soort: "*V. moulinsiana* is an inhabitant of both treeless calcareous fens and calcium-rich sedge marshes situated in warm lowland regions" (Vavrová et al., 2009). De verspreiding is Mediterraan/West-Atlantisch; Nederland ligt aan de noordzijde van het verspreidingsgebied. In gesloten Zegge-vegetaties zijn de dieren tot hoog in de vegetatie te vinden, bij open vegetaties vindt men ze voornamelijk dicht bij de bodem. Waarnemingen betreffen gewoonlijk aan de vegetatie vastgehechte slakken; overdag worden zelden actieve dieren gezien. Bij een te lage luchtvochtigheid produceren de dieren een dikker type slijm dan waar ze mee kruipen. Met dit dikkere slijm hechten ze zich vast aan de vegetatie en nadat het slijm

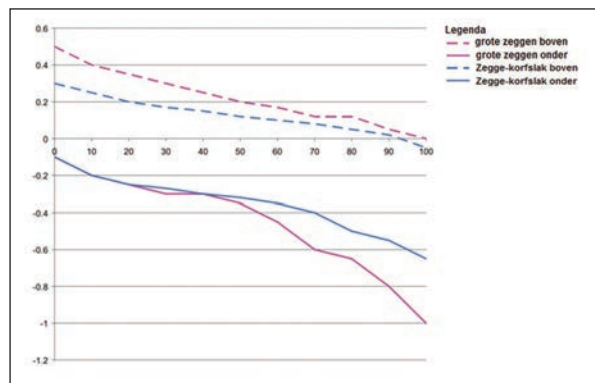


Fig. 2. Relatie tussen grondwaterstand en begroeiing met grote zeggen en voorkomen van de Zegge-korfslak

Bandbreedten grote-zeggenvegetatie en Zegge-korfslak. Verticaal: Hoogte maaiveld in m. Horizontaal: tijdsduur in dagen (procenten van één jaar).

verdamping een invloed op. Daarnaast gedijen schimmels (“roesten”) en algen, de voedselbron van Zegge-korfslakken, goed bij een hoge luchtvochtigheid en een hoge temperatuur. Mogelijk kunnen Zegge-korfslakken daarom beter warmte-tolerant dan warmte-minnend genoemd worden.

De textuur van de bodem in het leefgebied van de Zegge-korfslak moet zodanig zijn dat er uittredend en stagnerend grondwater kan zijn. Verder levert de grondsoort ook bepaalde voedingsstoffen. Een daarvan, calcium (“kalk”), is belangrijk voor de opbouw van de schelp van huisjesslakken, maar kan ook op andere wijzen een rol spelen in de kwaliteit van het leefgebied. In Limburg is Moeraszegge de belangrijkste waardplant van de Zegge-korfslak. Moeraszegge gedijt bij hogere calciumgehalten van het bodemwater uitstekend en heeft daarmee een gunstige concurrentiepositie ten opzichte van veel andere soorten in moerassige gebieden (Westhoff & Den Held, 1975). Lange tijd heerste de veronderstelling dat de Zegge-korfslak alleen voorkomt in een kalkrijke omgeving en zelfs nu komt men dit idee nog tegen: “Desmoulin’s whorl snail *Vertigo moulinsiana* is the largest *Vertigo* species (...). It is restricted to calcareous wetlands.” (Joint Nature Conservation Committee UK, 2014). De nu bekende verspreiding in Limburg en in Nederland wijst er op dat dit beslist niet zo is. Een beperkte hoeveelheid kalk voor de opbouw van het huisje, verkregen uit het voedsel, is noodzakelijk, maar een hoog kalkgehalte in de leefomgeving is geen voorwaarde.

Habitat

Hoewel de Zegge-korfslak nu lokaal in vrijwel heel Nederland te vinden is blijft het een zeldzame verschijning. Haar behoefte aan een constant hoge luchtvochtigheid en haar bijzondere voedselspecialisatie stellen hoge eisen aan de leefomgeving. Daarmee is ze een goede indicator voor veranderingen in het leefmilieu. Alleen daar waar langere tijd aan de bestaansvoorwaarden van zowel de slak, de waardplanten, en bepaalde schimmels en algen wordt voldaan kan de soort voortbestaan. De Zegge-korfslak is vrijwel uitsluitend op de vegetatie te vinden. Op de waardplanten leeft ze van bepaalde parasiterende schimmels en algen zoals *Haplophragmium chlorocephalum*, *Puccinia urticae-caricis* en *Helminthosporium spec.* (Steusloff, 1937).

Als waardplant voor de Zegge-korfslak komt maar een beperkt aantal soorten planten in aanmerking. Tijdens het onderzoek van de MSL naar het voorkomen van de soort in Limburg is gelet op vegetaties die praktisch uit slechts één soort plant bestaan. Als in dergelijke vegetaties Zegge-korfslakken leven, blijkt dat de vegetatievormende soort waardplant is. In tabel 1 zijn de resultaten van het onderzoek samengevat. In Limburg is Moeraszegge (*Carex acutiformis*) in bijna 90% van de voorkomens de waardplant. Incidenteel is de waardplant Liesgras (*Glyceria maxima*), Riet (*Phragmites australis*), Pluimzegge (*Carex paniculata*) of Bosbies (*Scirpus sylvaticus*).

Op één enkele uitzondering na is Liesgras in Zuid-Limburg geen waardplant voor de Zegge-korfslak. In Midden- en Noord-Limburg daarentegen wel: er zijn daar zelfs vegetaties met Zegge-korfslakken die vrijwel uitsluitend uit Liesgras bestaan (fig. 3).

Het was heel verrassend de Zegge-korfslak in een Bosbiesveldje de aan te treffen omdat dit elders in Limburg waar Moeraszegge en Bosbies naast elkaar voorkomen, nooit het geval was. Pluimzegge vormt zelden aaneengesloten vegetaties.

Daarom is het voor de Zegge-korfslak moeilijk deze soort te koloniseren.

Eenvormige vegetaties van één soort waardplant zoals Moeraszegge- en Liesgrasvelden komen voor, maar meestal is er sprake van vegetaties met veel meer soorten planten. Zegge-korfslakken stappen in deze situatie gemakkelijk over op andere planten, ook op niet-waardplanten. Zo kan men de soort, zeker in de zomer als de populaties groot zijn, gemakkelijk op andere soorten planten aantreffen zonder dat hier betekenis aan gehecht moet worden.

Bedreigingen

Maar bedreigingen voor de Zegge-korfslak zijn er nog steeds (Van Leeuwen et al., 2014). Veel Natura 2000-gebied in het Geleenbeekdal is versnipperd en particulier eigendom. Versnippering komt de genetische diversiteit niet ten goede. En als de Zegge-korfslak op een bepaalde plaats eenmaal verloren is gegaan kan er maar moeilijk rekolonisatie optreden. Particulier eigendom heeft vaak tot gevolg dat het gebied niet op de juiste manier beheerd wordt, waardoor populaties verdwijnen. Dat laatste kan echter ook gebeuren in een natuurterrein beheerd door een natuurorganisatie. Vaak is dit het gevolg van onwetendheid, niet van opzet. Ik sluit me aan bij het pleidooi van Boesveld et al. (2014) aan het adres van slakkenliefhebbers om terreinbeheerders te vragen ook ‘op de kleintjes te letten’.



Fig. 3. Zegge-korfslak op Liesgras. Foto: Stef Keulen.

Dankwoord

Ik ben dank verschuldigd aan de MSL voor het mogen gebruiken van de verspreidingsgegevens, aan Gerard Majoor voor de samenvatting en de kritische opmerkingen bij het concept van dit artikel en aan Karine Letourneur voor het maken van de verspreidingskaart.

Geraadpleegde bronnen

- EUROPESE UNIE (2003): Publicatieblad van de Europese Unie L 236 van 23.9.2003 (selectie Nederlandse soorten: Reference List of habitat types and species present in the region - Atlantic Region; juli 2002).
- BOESVELD, A., S. VAN LEEUWEN, A. GMELIG MEYLING & J. DE BOER (2014): De verspreiding van drie slakken van de Habitatrichtlijn in Nederland. – *Spirula* 398: 67-71.
- JOINT NATURE CONSERVATION COMMITTEE UK (versie juli 2014): Desmoulin’s whorl snail, *Vertigo moulinsiana*. <http://jncc.defra.gov.uk/protectedsites/sacselection/species.asp?FeatureIntCode=S1016>.

- KEULEN, S.M.A. (1998): De Zegge-korfslak, *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) (Gastropoda, Pulmonata) in Nederland. – Correspondentieblad Nederlands Malacologische Vereniging 300: 2-9.
- LEEUWEN, S. VAN; J. DE BOER, A. BOESVELD & A. GMELIG MEYLING (2014): Beschermde slakkengebieden in Nederland. – Spirula 398: 73-76.
- MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN (2013): Bekendmaking aanwijzingsbesluiten voor 24 Natura 2000-gebieden [o.a. Geleenbeekdal, 154]. – Staatscourant 24454: 4.
- STEUSSLOF, U. (1937): Beiträge zur Molluskenfauna des Niederrhein-Gebietes. II, Lebensraum u. Ernährung von *Vertigo moulinsiana* in Mittel-Europa. – Decheniana, Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens 94: 30-46.
- VERCOUTERE, B. & H. DE MARS (2010): Inleiding OGOR-meetnet 4e tranche: 8 Natura 2000-gebieden. 3. Hydrologische randvoorwaarden voor de habitat van de Zeggekorfslak. – www.limburg.nl; geraadpleegd 26-08-2014.
- L'UBOMÍRA VAVROVÁ, L., M. HORSÁK, J. ŠTEFFEK & T. ČEJKA (2009): Ecology, distribution and conservation of *Vertigo* species of European importance in Slovakia. – Journal of Conchology 40(1): 61-71.
- WESTHOFF, V. & A.J. DEN HELD (1975): Plantengemeenschappen in Nederland. – Thieme, Zutphen.

Adres van de auteur:
biostekel@gmail.com

Tabel 1. Vegetaties en waardplanten

Hoofdbestanddeel van de vegetatie	aantal	percentage	waardplant met het hoogste aandeel in de vegetatie	percentage
Moeraszeggeveld	27	32,9		
Moeraszeggeveld met veel Liesgras	8	9,8		
Moeraszeggeveld met veel Riet	6	7,3		
Moeraszeggeveld met veel ruigtekruiden	4	4,9		
Moeraszeggeveld met enkele Zwarte elzen	3	3,7		
Moeraszeggeveld met enkele Wilgen	3	3,7		
Elzenbroek, ondergroei voornamelijk Moeraszegge	16	19,5		
Wilgenbroek, ondergrond voornamelijk Moeraszegge	4	4,9		
Eiken/Berkenbroek, ondergrond voornamelijk Moeraszegge	1	1,2	Moeraszegge	87,9
Liesgrasveld	3	3,7		
Liesgrasveld met veel Riet	1	1,2		
Liesgrasveld met enkele Zwarte elzen	1	1,2		
Wilgenbroek, ondergrond voornamelijk Liesgras	1	1,2	Liesgras	7,3
Rietveld met enkele Wilgen	1	1,2		
Wilgenbroek, onder groei voornamelijk Riet	1	1,2	Riet	2,4
Pluimzeggehorst	1	1,2	Pluimzegge	1,2
Elzen/Wilgenbroek, ondergrond voornamelijk Bosbies	1	1,2	Bosbies	1,2
Totaal	82	100,0		100,2

DE PLEK

Mijn favoriete slakkengebied: De Biesbosch

Arno Boesveld

My favorite snail spot: the Biesbosch

Summary. The Biesbosch, an nearly 11,000 acres freshwater tide area, is highlighted as the author's favourite place to watch snails, slugs and mussels. A list of 107 mollusc species recovered from the Biesbosch is presented, including 18 species appearing in the Dutch Red list. Moreover, the Biesbosch has an important role in the occurrence of eleven mollusc species as compared to the rest of the Netherlands. In particular, the occurrence of the Swollen spire snail *Mercuria confusa* and the Wall snail *Balea perversa* (Linnaeus, 1758) in the Biesbosch are discussed.

Inleiding

Het vermaarde gebied De Biesbosch heeft altijd al een grote aantrekkingskracht op natuurliefhebbers gehad. Het bijzondere karakter, de uitgestrektheid en de enorme rijkdom aan flora en fauna zijn vaak redenen om het gebied eens - of vaker - te bezoeken. Het bijzondere karakter is vooral te danken aan het gegeven dat het gebied onder invloed staat van eb en vloed in zee. Het zoute water bereikt De Biesbosch niet meer, maar het

drukt bij vloed het zoete water omhoog. Hierdoor is er sprake van een zoetwatergetijdengebied (fig. 1). Deze uitzonderlijke dynamiek waaraan De Biesbosch onderhevig is heeft tot gevolg dat er een aantal kenmerkende flora en fauna soorten van zoetwatergetijdenmilieus leven, zoals de Spindotterbloem *Callitha palustris* ssp. *araneosa* en de Getijdenslak *Mercuria confusa*.

Jaarlijks wordt het gebied door meer dan honderdduizend men-