

# Een fossiele klep van de Groenlandse hartschelp *Serripes groenlandicus* (Mohr, 1786) aangespoeld op de Waddeneilanden

Jan Johan ter Poorten & Thijs de Boer

**A fossil valve of *Serripes groenlandicus* (Mohr, 1786) washed ashore on the Dutch Wadden island Schiermonnikoog**

**Summary.** On April 6<sup>th</sup> 2018 a fossil valve of the arctic and high boreal cardiid *Serripes groenlandicus* (Mohr, 1786) has been found on the Dutch Wadden Sea island Schiermonnikoog. It represents the first documented find from the Wadden islands. An early pleistocene age is suggested, based on finds in numerous borehole samples from the Netherlands that originate from the Pretigian cold stage. The valve could not be assigned to one of the subspecies as recognized by Kafanov.

## Fossiele voorkomen in Nederland

De Groenlandse hartschelp *Serripes groenlandicus* (Mohr, 1786) spoelt in fossiele toestand vrij algemeen aan als fragment op de stranden van Zeeland, met name op Walcheren en in mindere mate in West-Zeeuws-Vlaanderen, Noord-Beveland en de Roombpot. Recent is de soort slechts eenmaal gemeld uit Nederland (Van der Valk, 2013), maar dit betreft ongetwijfeld een niet natuurlijke aanvoer, waarschijnlijk via de visserij. Het fossiele materiaal is afkomstig uit vroeg-pleistocene of mogelijk laat-pliocene afzettingen (Moerdijk *et al.*, 2010; Janssen, 1978). Het voorkomen in de Nederlandse bodem is reeds lang bekend (Tesch, 1912; Heering, 1950) op basis van uitgebreide series boringen. Wood (1853) noemt het zeer algemene voorkomen in de Red Crag van Zuidoost-Engeland. Het zuidelijke Noordzeebekken vormde de meest zuidelijke verspreiding ooit. Spaik (1975) meldt dat het een van de karakteristieke, zeer algemene soorten is voor de door hem onderscheiden glaciële molluskenzone MOL.B, samen met *Acila cobboldiae* en *Yoldia lanceolata*. MOL.B wordt gerekend tot de Formatie van Maasvluis en komt overeen met het Pretigien. De huidige datering is ongeveer 2,6 tot 2,45 miljoen jaar geleden (Westerhoff *et al.*, 2003). Hiermee is *S. groenlandicus* een stille getuige van veel koudere, ijzige klimaatomstandigheden. Gedurende de ijstijden was Nederland voor een deel door de zee bedekt en dreven ijsbergen in de Noordzee. De fossielhoudende lagen vormen korte momentopnames van afzettingen tijdens hoge zeespiegelstanden (Moerdijk *et al.*, 2010). De zeespiegelstand beweegt tijdens het Pretigien dan ook tot drie keer toe minimaal 50 m op en neer, zoals vastgesteld op basis van veranderende verhoudingen in zuurstofisotopen (Westerhoff *et al.*, 2003). Twee andere Cardiidae soorten zijn uit overeenkomstige afzettingen bekend: *Ciliatocardium ciliatum* (Fabricius, 1780) en *Acanthocardia sliggersi* Moerdijk & ter Poorten, 2006. Eerstgenoemde is een nog levende soort met een zeer vergelijkbare pan-arctische en hoogboreale verspreiding als *S. groenlandicus* (Kafanov, 2001; 2003). Beide zijn als fossiele strandvondst bekend uit Zeeland en uit de Nederlandse bodem. Laatstgenoemde wordt als uitgestorven beschouwd en is ook bekend uit boringen in de ondergrond van West-Terschelling, afkomstig uit het vroeg-pleistocene. Volgens Vermeij (1989) heeft *S. groenlandicus* tijdens het Vroeg-Pleistocene het Noordzeebekken gekoloniseerd vanuit de noordelijke Grote Oceaan. De soort maakte deel uit van een omvangrijke trans-arctische uitwisseling tussen de noordelij-

ke Grote Oceaan en de noordelijke Atlantische Oceaan vanaf de opening van de Beringstraat in het Midden-Pliocene. Kafanov (2003) meldt dat de oudste voorkomens dateren van het vroeg-mioceen van Kamchatka, Sakhalin (beide: Rusland) en Hokkaido (Japan).

## De vondst op Schiermonnikoog

Op vrijdag 6 april 2018 vond Thijs de Boer op de oostelijke punt van Schiermonnikoog (De Balg) een complete verkleurde klep met een lengte van 57 mm (fig. 1, 2). Uit de blauwgrijze verkleuring en de niet lichtdoorlatende, gerekristalliseerde schelp is duidelijk dat het om een fossiel gaat. De soort is niet gemeld van de Waddeneilanden door De Bruyne & De Boer (2008). Ook van recentere datum zijn ons geen vondsten bekend van de Waddeneilanden. De kans dat het om suppletie materiaal gaat is gering, omdat Schiermonnikoog tot op heden vrij is van suppleties en er voor het oostelijk deel een dynamisch kustbeheer geldt. Aannemelijk lijkt dat het om geremaneerd materiaal gaat: opgewoeld uit oudere bodemlagen en van daaruit aangespoeld. De Bruyne & De Boer (2008: 46) noemen slechts vijf soorten van de Waddeneilanden die hoogstwaarschijnlijk van pliocene of vroeg-pleistocene herkomst zijn. Verreweg het meeste fossiele materiaal is minder oud en stamt uit het Eemien (Laat-Pleistocene). Gerrit Doeksen (schriftelijke mededeling april 2018) heeft de soort in boringen in de ondergrond van Terschelling gevonden. Hij meldt: "Ik ken hem slechts uit de diepe Longway-boring die ik uitgezocht heb. Van *S. groenlandicus* heb ik ca. 500 fragmentjes en slechts enkele heel kleine klepjes". Een van deze klepjes (lengte 5 mm, diepte 418,80-427,80 m) is hierbij afgebeeld (fig. 3).

Het blauwgrijze verkleuringspatroon van de klep van De Balg is vrijwel identiek aan die van materiaal van Westkapelle-Domburg (fig. 4): van 32 onderzochte fragmenten (uit de collectie van de auteur) heeft slechts 1 een afwijkende bruine verkleuring. Meteen vallen de opmerkelijke, door schelperosie veroorzaakte, gekartelde groeilijnen op: deze typerende rafelranden zijn duidelijk zichtbaar bij zowel de Zeeuwse fragmenten als bij de klep uit Schiermonnikoog. Kenmerkend is verder de dun-schalige schelp, de zeer lange ligamentgroeve, de sterk gereduceerde cardinale en laterale tanden, het vrijwel volledig ontbreken van radiale ribben en de aanwezigheid van voetretractor- en voetelevatorindrucksels (respectievelijk boven het voorste spier-



**Fig. 1.** Een fossiele klep van de Groenlandse hartschelp *Serripes groenlandicus* verzameld door Thijs de Boer op 6 april 2018 op de oostelijke punt van Schiermonnikoog. Lengte: 57 mm (maatstreepje = 5 mm). Foto Thijs de Boer.



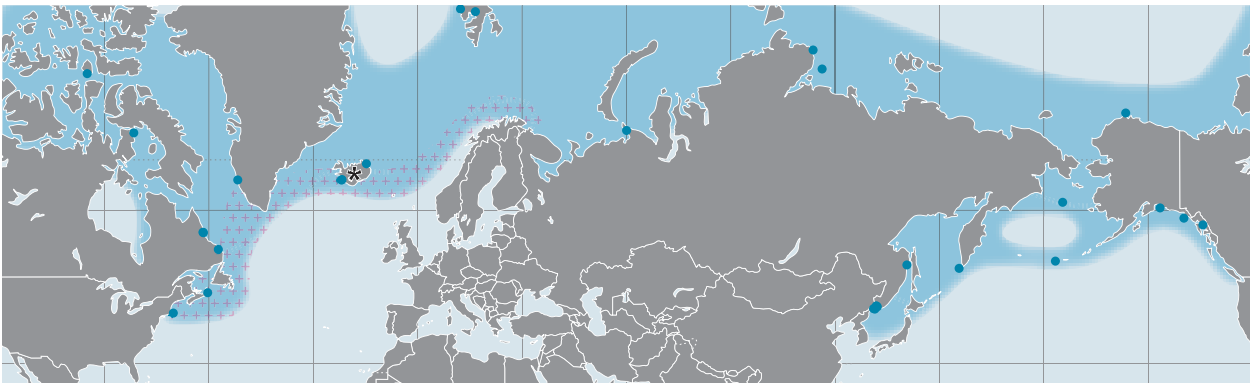
**Fig. 2.** Detail van de voorzijde van de fossiele klep van Schiermonnikoog met kenmerkende, gekartelde groeilijnen. Foto Thijs de Boer.



**Fig. 3.** Een juveniel fossiel klepje van *Serripes groenlandicus* gevonden door Gerrit Doeksen en afkomstig uit de Longway-boring uit de ondergrond van Terschelling. Diepte 418,80-427,80 m. Lengte 5 mm (maatstreepje = 1 mm). Foto Gerrit Doeksen.



**Fig. 4.** Fossiele fragmenten van *Serripes groenlandicus* van het strand van Domburg-Westkapelle, verzameld door de auteur (maatstreepje = 5 mm). Foto Jan Johan ter Poorten.



**Fig. 5.** Huidige verspreiding van *Serripes groenlandicus* (lichtblauw) met geverifieerde datapunten (donkerblauw), afkomstig uit diverse collecties. Het met roze plus-tekens gearceerde gebied komt overeen met de door Kabanov (2003) vastgestelde verspreiding van ondersoort *fabricii*.

indrukkel en onder de umbo).

In totaal zijn er circa tien commarginale groei-ringen te onderscheiden, die op te vatten zijn als jaarlijkse groei-interrupties (Ambrose *et al.*, 2006), zodat dit exemplaar circa 10 jaar oud is geworden. Volgens Kilada *et al.* (2007) is het aflezen van de groei-ringen bij *S. groenlandicus* een redelijk betrouwbare manier om de leeftijd te bepalen, vooral bij nog niet volwassen en snel groeiende exemplaren, maar minder bij volwassen exemplaren waar de groeilijnen zeer dicht opeen komen te staan. De beste plek bleek volgens Kilada *et al.* (2007) het tellen van de groeilijnen op de doorgezaagde en gepolijste ‘chondrofoor’ (hoewel deze term bij *Serripes* feitelijk niet opgaat en er eerder sprake is van een resiliuimveld). De oudste op deze manier afgelezen leeftijd was 39 jaar, waarbij het exemplaar een lengte had van 93,3 mm, gebaseerd op metingen bij 425 Oost-Canadese schelpen. Moerdijk *et al.* (2010) geven een lengte van 70 mm aan voor het fossiele Zeeuwse materiaal. De afmetingen van een Domburgs fragment van de ligamentgroeve extrapolierend, komt men op een lengte van circa 90-100 mm. Het grootste bekeken Recente exemplaar heeft een lengte van maar liefst 128 mm (Smithsonian Institute, Washington DC, USNM 203014, det. JJP). Het is afkomstig van de VS, Massachusetts, Cape Cod Bay.

#### Is er sprake van een ondersoort?

Kabanov (2003) onderscheidt twee ondersoorten: *S. g. groenlandicus* en *S. g. fabricii* (Deshayes, 1854). Eerstgenoemde heeft een pan-arctische verspreiding, laatstgenoemde is beperkt tot het hoog boreaal van de Atlantische Oceaan, van het noordoosten van de Verenigde Staten, via de zuidpunt van Groenland en het zuidelijk deel van IJsland, tot de noordelijke punt van Noorwegen (fig. 5, gebied gearceerd met roze plus-tekens). Een gebied dat duidelijk onder invloed staat van uitlopers van de Golfstroom. De geografische variabiliteit doet denken aan die van *Ciliatocardium ciliatum* met in het hoog arctische gebied hoge en afgeplatte vormen, terwijl in de noordelijke Atlantische Oceaan en noordelijke Grote Oceaan bredere en bollere vormen domineren. Tegelijkertijd geeft Kabanov (2003) aan dat verschillen alleen duidelijk worden door morfometrische analyses van grote hoeveelheden materiaal. En verder dat moeilijkheden met de keuze van de juiste diagnostische kenmerken hem dwongen om geen nieuwe ondersoorten te benoemen.

Het lijkt op een typisch voorbeeld waarbij toepassing van moderne DNA analyses waarschijnlijk meer duidelijkheid zou verschaffen.

De nominale ondersoort verschilt volgens Kabanov van *S. g. fabricii* door een iets plattere en bredere schelp, een iets sterker gereduceerd slot, een iets minder duidelijk uitstekende top en door minder goed ontwikkelde restanten van de radiale ribben op de voorste helft van de schelp. Kabanov (2003) behandelt de geografische en geologische verspreiding echter alleen op soortniveau.

Het redelijk grote formaat en de goede conservering van de klep van Schiermonnikoog (lengte 56, hoogte 50 en dikte 13 mm) biedt voor het eerst de mogelijkheid om bij Nederlands materiaal gelijksoortige metingen te verrichten als door Kabanov (2003) uitgevoerd. Met als kanttekening dat één klep veel te weinig is om statistisch betrouwbare conclusies uit te trekken. Verder blijken de door Kabanov genoemde verschillen in het beperkte aantal ons ter beschikking staande recente monsters niet echt waarneembaar en stellen we ons tevreden met de determinatie op soortniveau: *Serripes groenlandicus*.

#### Slotopmerkingen

Al met al is deze vondst van Schiermonnikoog om meerdere redenen meer dan opmerkelijk. Ten eerste omdat vroeg-pleistocene en oudere mollusken slechts zeer sporadisch aanspoelen op de Waddeneilanden, ten tweede omdat *Serripes groenlandicus* vanwege de dunschalige schelp vrijwel altijd als fragment aanspoelt en ten derde omdat de lengte van 57 mm voor Nederlandse begrippen behoorlijk aan de maat is. De afgebeelde klep in de fossielenatlas (Moerdijk *et al.*, 2010: fig. 380, Domburg, ZMA.MOLL.126939) heeft een lengte van slechts 36 mm. Kortom, een prachtvondst die een ereplekje krijgt in Schelpenmuseum ‘Paal 14’ en die daar straks voor iedereen te bewonderen is.

Tegelijkertijd valt het niet uit te sluiten dat fragmenten in collecties van *Mactra glauca* Born, 1778 of *Mactra stultorum plistonae* van Regteren Altena, 1937 deels betrekking hebben op *S. groenlandicus*. Altijd nuttig om eens even na te lopen in de collectie! Fragmenten zijn vanwege het typerende slijtagepatroon goed herkenbaar en zullen zeker minder zeldzaam zijn dan complete kleppen. Voor eventuele aanvullende meldingen houden wij ons van harte aanbevolen.

**Dankwoord**

Dank aan Gerrit Doeksen voor het ter beschikking stellen van fig. 2 en informatie over boringen-materiaal uit Terschelling en aan Peter Moerdijk voor het kritisch nalezen van het manuscript.

**Geraadpleegde bronnen**

- AMBROSE, W.G. Jr., M.L. CARROLL, M. GREENACRE, S.R. THOROLD & K.W. McMAHON, 2006. Variation in *Serripes groenlandicus* (Bivalvia) growth in a Norwegian high-Arctic fjord: evidence for local- and large-scale climatic forcing. – *Global Change Biology* 12: 1595-1607, doi: 10.1111/j.1365-2486.2006.01181.x
- DE BRUYNE, R.H. & Th.W. DE BOER, 2008. Schelpen van de Waddeneilanden. Overzicht van de mariene autochtone weekdieren (Mollusca) en aangespoelde schelpen van de Nederlandse Waddeneilanden Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog (plus incidentele vondsten elders uit het Nederlandse waddengebied). Fontaine Uitgevers, 's-Graveland.
- HEERING, J., 1950. Pelecypoda (and Scaphopoda) of the Pliocene and Older-Pliocene deposits of the Netherlands. Mededeelingen van de Geologische Stichting C-IV-1 (9).
- KAFANOV, A.I., 2001. Recent and fossil Clinocardiinae (Bivalvia, Cardiidae) of the world. V. Genus *Ciliatocardium* Kafanov, 1974 (part 1). – *Bulletin of the Mizunami Fossil Museum* 28: 139-171.
- KAFANOV, A.I., 2003. Recent and fossil Clinocardiinae (Bivalvia, Cardiidae) of the world. VII. Tribus Serripedini Kafanov, 1975. – *Bulletin of the Mizunami Fossil Museum* 30: 1-23.
- KILADA, R.K., RODDICK, D. & K. MOMBOURQUETTE, 2007. Age determination, validation, growth and minimum size of sexual maturity of the greenland smoothcockle (*Serripes groenlandicus*, Bruguière, 1789) in eastern Canada. – *Journal of Shellfish Research* 26(2): 443-450.
- MOERDIJK, P.W., A.W. JANSSEN, G.A. PEETERS & F.P. WESSE-LINGH, 2010. De fossiele schelpen van de Nederlandse kust. NCB Naturalis, Leiden / KNNV Uitgeverij, Zeist.
- SPAINK, G., 1975. Zonering van het mariene Onder-Pleistoceen en Plioceen op grond van molluskenfauna's. In: ZAGWIJN, W.H. & C.J. VAN STAALDUINEN (red.), Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland. Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 118-123.
- TESCH, P., 1912. Beiträge zur Kenntnis der marinen Mollusken im West-Europäischen Pliocänbecken. – *Mededeelingen van de Rijksopsporing van Delfstoffen* 4: 1-96.
- VALK, B. van der, 2013. *Serripes groenlandicus* (Mohr, 1786) aangespoeld op het strand van 's-Gravenzande-Hoek van Holland. – *Het Zeepaard* 73(2): 75-76.
- VERMEIJ, G.J., 1989. Invasion and extinction: the last three million years of North Sea pelecypod history. – *Conservation Biology* 3(3): 274-281.
- WESTERHOFF, W.E., M.C. GELUK & E.F.J. de MULDER, 2003. Geschiedenis van de ondergrond, 119-246. In: E.F.J. de Mulder, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Noordhoff Uitgevers, Groningen/Houten.
- WOOD, S.V., 1853. A monograph of the Crag Mollusca, with descriptions of shells from the Upper Tertiaries of the British Isles. 2. Bivalves. The Palaeontographical Society Monographs, London.

**Adressen van de auteurs**

terpoorten@chello.nl

tw.deboer@knid.nl

# NOVAPEX

Quarterly devoted to Malacology  
Edited by the

Société Belge de Malacologie  
[Belgian Malacological Society]  
Founded in 1966

Rue de Hermalle 113  
B-4680 Oupeye - Belgium

Subscription (yearly)

Belgium: 43 EURO

Other countries: 58 EURO

contact: vilvens.claude@skynet.be

Web site: <http://www.societe-belge-de-malacologie.be/>



## Club Conchylia

German Shell Collector's Club e.V.

### Our journals:



Conchylia



Mitteilungen



Acta Conchylorum

Yearly subscription rate: 50.- €

### Visit our site:

[www.club-conchylia.de](http://www.club-conchylia.de)

### Further information:

Dr. MANFRED HERRMANN

Ulmenstrasse 14

D-37124 Rosdorf

e-mail: [club-conchylia@gmx.de](mailto:club-conchylia@gmx.de)