

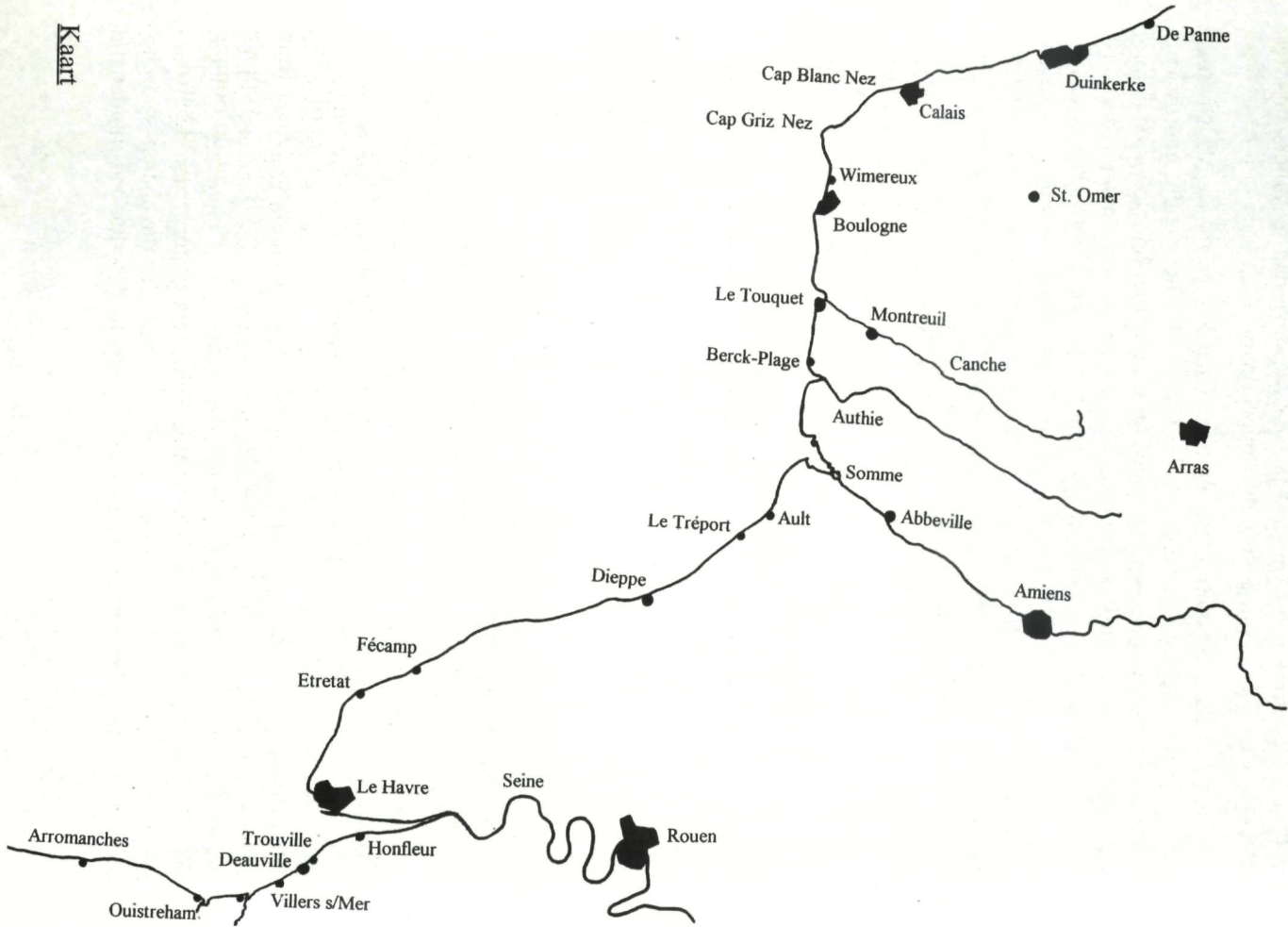
## De Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus* (Conrad, 1843) nu ook in Normandië

Nathal Severijns

In het in juli 1999 verschenen overzichtsartikel over de verspreiding van de Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus* in Europa (Severijns, 1999) luidde de conclusie dat de baai van de Somme in Picardië meer dan waarschijnlijk nog gedurende enkele jaren de zuidgrens van het verspreidingsgebied van *Ensis directus* in Europa zou vormen. Groot was dan ook mijn verbazing toen ik op 23-VIII-99 tijdens een wandeling op het strand van Villers-sur-Mer, een 20-tal km ten zuiden van Le Havre, al vrij snel een doublet van *Ensis directus* vond. Tot dan was Ault, zo'n 10 km ten zuiden van de baai van de Somme, voor zover bekend, de meest zuidelijke vindplaats van *Ensis directus* in Europa. Villers-sur-Mer ligt ongeveer 160 km meer zuidelijk ! Omdat schelpen niet verspoelen over dergelijk grote afstanden, kon dit alleen betekenen dat *Ensis directus* haar verspreidingsgebied reeds tot minstens vóór de kust van Villers-sur-Mer heeft uitgebreid.

Dit werd snel bevestigd want in twee uur tijd vond ik op het strand vlak vóór de "Falaises des Vaches Noires" in totaal 23 exemplaren van *Ensis directus*, uitsluitend doubletten, waarvan 16 intact en 7 licht tot matig beschadigd. De meeste exemplaren werden gevonden in strandmeren en in grote poelen bij de rotsen die her en der verspreid op het voor de rest erg vlakke strand voorkomen. De aanwezigheid van deze rotsen verklaart het relatief groot aantal beschadigingen. Alle exemplaren zien er echter zonder uitzondering vrij vers tot zeer vers uit (glanzend periostracum). Men mag daarom aannemen dat ze van vóór de kust van Villers-sur-Mer afkomstig zijn en dat *Ensis directus* daar dus inderdaad levend voorkomt. De lengte van de gevonden exemplaren varieert van 38,5 mm (eerstejaars) tot 150 mm (volgens de groeilijnen op de schelp in hun vierde levensjaar). Ervan uitgaande dat de grootste exemplaren behoren tot de eerste generatie die zich voor de kust van Villers-sur-Mer heeft gevestigd, kunnen we besluiten dat *Ensis directus* daar sinds 1996 aanwezig is.

Aan de Belgische kust werd *Ensis directus* voor het eerst gevonden in april 1987 (Kerckhof & Dumoulin, 1987). De exemplaren waren in hun tweede levensjaar (hun lengte varieerde van 56 tot 105 mm), zodat *Ensis directus* dus sinds 1986 voor de Belgische kust aanwezig is. Zes jaar later, in 1992, is ze in de baai van de Somme gearriveerd (Severijns, 1999). Ze heeft dus 6 jaar nodig gehad om een afstand van



ongeveer 150 km te overbruggen. Amper 4 jaar daarna is ze dan in Villers-sur-Mer, 170 km ten zuiden van de baai van de Somme, toegekomen.

Bij de uitbreiding van haar verspreidingsgebied naar het zuiden toe verplaatst *Ensis directus* zich in de richting tegengesteld aan die van de overheersende, noordwaarts gerichte stroming. Sinds haar verschijning in de Duitse bocht ter hoogte van Hamburg (Von Cosel, Dörjes, Mühlenhardt-Siegel, 1982) heeft ze op deze manier de ganse Nederlandse en Belgische kust en ook al een groot deel van de Noord-Franse kust gekoloniseerd. *Ensis directus* kan zich enkel tijdens het pelagisch stadium, wanneer de larven en post-larven met de stromingen worden meegevoerd, over grote afstanden verplaatsen. Het is echter gebleken dat larven en post-larven van *Ensis directus* gedurende een groot deel van het jaar pelagisch voorkomen (Essink, 1985). Bovendien blijken periodes met overheersende N- tot NO-wind, waarin transport tegengesteld aan de normale stromingsrichting mogelijk is, op verschillende momenten verspreid over het ganse jaar voor te komen. Berekeningen met een computermodel voor de watercirculatie in de Noordzee, uitgevoerd aan de universiteit van Hamburg, tenslotte hebben aangetoond dat verplaatsingen van de orde van tientallen kilometers in zuidelijke richting best mogelijk zijn wanneer periodes met overwegend N- tot NO-wind verschillende weken of langer aanhouden (Essink, 1986).

*Ensis directus* verkiest als habitat een slibrijke zandbodem op de grens van het littoraal en het sublittoraal of in het ondiepe sublittoraal, en zal zich, voor zover bekend, niet vestigen op een bodem met veel rotsen. Er zijn bijvoorbeeld nog steeds geen vondsten van *Ensis directus* bekend uit het gebied tussen de Cap Blanc Nez en Wimereux. Dit gebied is slechts ongeveer 25 km lang zodat het, in het licht van bovenvermelde vaststellingen, waarschijnlijk geen groot probleem is geweest om deze afstand te overbruggen. Tussen de baai van de Somme en de monding van de Seine bestaat de kust echter over bijna de volledige afstand van ongeveer 170 km uit keitjesstranden (goede voorbeelden zijn de stranden van Dieppe en Etretat) met vaak hoge krijtrotsen. Stroken met zandstrand zijn eerder uitzonderlijk en slechts hier en daar komt er bij goed laagwater een tamelijk brede strook zand vrij op de grens van het littoraal en het sublittoraal. Het is pas vanaf de baai van de Seine bij Le Havre dat zandstranden opnieuw vrij algemeen voorkomen. Het feit dat tussen de baai van de Somme en de monding van de Seine slechts hier en daar geschikte condities voor *Ensis directus* worden aangetroffen heeft de opmars van de soort naar het zuiden blijkbaar toch niet vertraagd. Meer nog, hoewel de afstand van ongeveer 170 km tussen de monding van de Somme en deze van de Seine iets groter is dan de afstand tussen de Belgische kust en de monding van de Somme, die bovendien voor het grootste deel uit zandstranden bestaat, had *Ensis directus* toch beduidend minder tijd

nodig om het gebied tussen de mondingen van de Somme en van de Seine te overbruggen ! Hieruit volgt onmiddellijk de belangrijke conclusie dat de snelheid waarmee *Ensis directus* haar verspreidingsgebied in zuidelijke richting uitbreidt bepaald wordt door het voorkomen van periodes met N- tot NO-wind en niet door de aard van de kusten !

In principe is het niet onmogelijk dat gedurende een periode van langdurig aanhoudende noorden- tot noordoostenwind de volledige afstand tussen de mondingen van de Somme en van de Seine in één keer overbrugd werd. Het lijkt echter meer aannemelijk dat dit in verschillende etappes, mogelijk zelfs gespreid over enkele jaren, gebeurd is. In dit laatste geval heeft *Ensis directus* zich natuurlijk ook op een aantal plaatsen tussen de mondingen van de Somme en van de Seine gevestigd. Waarnemingen van *Ensis directus* in dit gebied zouden hierover uitsluitsel kunnen geven.

Wanneer larven en post-larven aan het eind van hun pelagisch stadium komen en naar de bodem zinken treffen ze tussen de baai van de Somme en deze van de Seine, zoals reeds vermeld, slechts hier en daar een geschikte bodem aan om zich te vestigen. Het aantal populaties zal dus waarschijnlijk beperkt in aantal zijn en omdat er in dit gebied geen echt grote stroken zonder rotsen voorkomen op de grens van littoraal en sublittoraal of in het ondiepe sublittoraal, zullen deze populaties mogelijk ook een eerder beperkt aantal individuen bevatten. Maar kleinere populaties produceren natuurlijk ook een kleiner aantal larven. Als de opmars van *Ensis directus* in dit gebied toch niet trager verlopen is dan ten noorden van de baai van de Somme het geval was dan is het, omwille van de waarschijnlijk eerder kleine populaties, toch te verwachten dat het aantal individuen in de populaties ten zuiden van de Seine niet zo snel zulke enorme proporties zal aannemen als elders al het geval is. Ongeveer 2,5 jaar nadat *Ensis directus* zich in Villers-sur-Mer gevestigd heeft is het gevonden aantal exemplaren inderdaad nog niet erg groot. Van andere soorten mollusken werden diezelfde namiddag wel vrij grote aantallen gevonden. Zo werden er bijvoorbeeld vele 100-den exemplaren van de gedoornde hartschelp *Acanthocardia echinata* (alleen losse kleppen) gevonden, enkele 100-den verse doubletten van het zaagje *Donax vittatus*, een 100-tal losse kleppen en twee doubletten van de otterschelp *Lutraria lutraria*, een 100-tal doubletten en een 10-tal levende exemplaren van zowel de grote strandschelp *Macra corallina* als van de stevige strandschelp *Spisula solida*, en tenslotte enkele 100-den losse kleppen en doubletten van de tapijtschelp *Venerupis senegalensis*. Daarnaast werden er een 100-tal doubletten (waarvan enkele vers) gevonden van de grote zwaardschede *Ensis arcuatus*, 14 verse doubletten van de

kleine zwaardschede *Ensis ensis* en enkele 100-den verse doubletten (vanaf 54 mm lang) van de messchede *Solen marginatus*.

In het gebied tussen Boulogne-sur-Mer en de baai van de Somme had *Ensis directus* slechts 4 jaar nodig om in aantallen al de andere soorten mollusken te overtreffen. Ook aan onze Belgische kust was dat slechts enkele jaren na haar aankomst hier al het geval. Het is echter te verwachten dat dit ten zuiden van Le Havre langer zal duren omdat *Ensis directus* daar meer dan waarschijnlijk met een kleinere populatie gestart is. Men mag echter veronderstellen dat de populatie van *Ensis directus* in Villers-sur-Mer zich in de volgende jaren verder zal voortplanten terwijl ze daarnaast ook zal aangroeien omdat met het groter worden van de populaties die zich meer dan waarschijnlijk tussen de baai van de Somme en de monding van de Seine bevinden er ook meer larven en post-larven met de stroming vanuit het noorden zullen worden aangevoerd. Dat het aantal individuen in deze populaties in de komende jaren zal toenemen is vrijwel zeker. De populatie van *Ensis directus* in de baai van de Somme is op dit ogenblik (7 jaar nadat ze zich daar heeft gevestigd) namelijk al zo groot dat het aangespoeld materiaal in de baai gedomineerd wordt door schelpen van *Ensis directus* (Severijns, 1999). Elk jaar komen daar dus grote aantallen larven vrij die zich, bij gunstige wind, zuidwaarts kunnen verplaatsen en zo de populaties meer naar het zuiden kunnen gaan versterken.

Voorbij Le Havre komen er opnieuw veel uitgestrekte zandstranden voor. Het is dus vrijwel zeker dat *Ensis directus* zich sinds haar aankomst in Villers-sur-Mer, in 1996, intussen ook al op een aantal plaatsen meer zuidelijk gevestigd heeft. Het blijft dus boeiend om de uitbreiding van het verspreidingsgebied van *Ensis directus* in de toekomst verder op te volgen.

## Summary

### **First findings of *Ensis directus* (Conrad, 1843) in Normandy (France).**

On the afternoon of 23-VIII-1999, a total of 23 doublets of *Ensis directus* were collected on the beach in front of the "Falaises des Vaches Noirs" in Villers-sur-Mer, about 20 km south of Le Havre (France). Previously, Ault, some 10 km south of the bay of the river Somme, was the most southern location in western Europe where *Ensis directus* was found. This is about 160 km more north than Villers-sur-Mer. Since all collected specimens have a fresh to very fresh appearance (glossy periostracum) it is concluded that *Ensis directus* lives in Villers-sur-Mer. The length of the collected specimens (i.e. up to 150 mm and according to the growth lines in their fourth year) indicates that *Ensis directus* arrived there in 1996.

When extending its area of distribution southward *Ensis directus* moves in the direction opposite to that of the normal, northward-oriented, sea currents in this area. Large distances can be covered only during the pelagic phase. Previously it was found, however, that larvae and post-larvae of *Ensis directus* are available during the larger part of the year (Essink, 1985). Moreover, periods of up to several weeks with predominantly northerly to northeasterly winds, allowing for transport in the direction opposite to the normal currents, and this, in fact, throughout the entire year (Essink, 1986). During such periods distances of up to several tens of kilometres can be covered (Essink, 1985). *Ensis directus* has covered the distance of about 170 km between the bay of the Somme and that of the Seine in about four years time. Previously, six years were needed to cover the slightly shorter distance between the Belgian coast and the bay of the Somme. North of the bay of the Somme most beaches are sand beaches where *Ensis directus* has no difficulties to find its preferred habitat, i.e. a sand/mud bottom at the border of the littoral and sublittoral region or in the upper sublittoral. However, south of the bay of the Somme the shore is extremely rocky and only a limited number of locations suitable for *Ensis directus*. Since this long distance with predominantly rocky coasts was covered much faster than the shorter distance with predominantly sandy coasts between the Belgian coast and the bay of the Somme, one has to conclude that the rocky shores were not capable at all of slowing down the distribution of *Ensis directus* towards the south. A second, and probably even more important conclusion is that the speed at which *Ensis directus* can extend its area of distribution to the south is determined primarily by the occurrence of N- and NE-winds and not by the topology of the coasts !

The long distance of about 170 km between the bay of the Somme and Villers-sur-Mer was most probably not covered in one time, but rather in several stages, possibly even spread over a period of several years. This would then mean that populations of *Ensis directus* are present between the bay of the Somme and the bay of the Seine. It would be interesting if evidence for such populations would be found, as this would prove this scenario.

South of the bay of the river Seine sand beaches are very abundant again. Since *Ensis directus* arrived in Villers-sur-Mer as early as 1996, it has in the mean time very probably already settled at places more south as well. It therefore remains interesting to continue monitoring the spreading of this species.

**Literatuur**

- Cosel, R.J. Von, J. Doertjes, U.Mühlenhardt-Siegel, 1982. Die amerikanische Schwertmuschel *Ensis directus* (Conrad, 1843) in der deutschen Bucht. I. Zoogeographie und Taxonomie in Vergleich mit den einheimischen Schwertmuschel-arten.- Senckenbergia marit., 14(3-4): 147-173.
- Essink, K., 1985. On the occurrence of the American jackknife clam *Ensis directus* (Conrad, 1843) (Bivalvia, Cultellidae) in the Wadden sea.- Basteria, 49: 73-80.
- Essink, K., 1986. De Amerikaanse zwaardschede, *Ensis directus*, in N.W. Europa: van Zandvoort tot Kattegat. Het Zeepaard, 46(3): 106-110.
- Kerckhof, F. & E. Dumoulin, 1987. Eerste vondsten van de Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus* (Conrad, 1843) langs de Belgische kust.- De Strandvlo, 7(2): 51-52.
- Severijns, N., 1999. Nieuwe gegevens over de verspreiding van de Amerikaanse zwaardschede *Ensis directus* (Conrad, 1843) in Europa. De Strandvlo, 19(3): 126-140.

**Buizegemlei 111  
2650 Edegem**