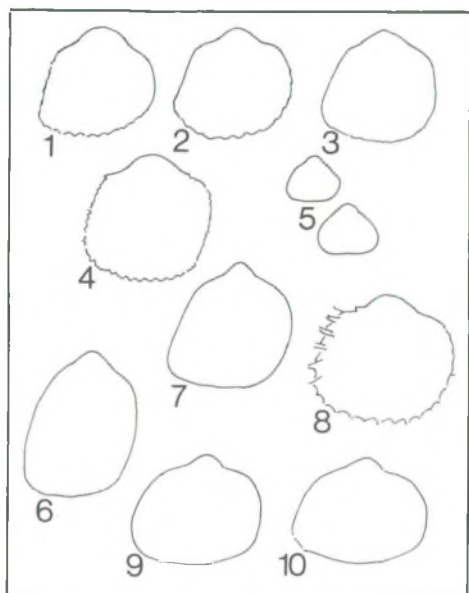


# De Recente Europese Cardiidae

Tekst en foto's Ron Voskuil



Afb. 1 Een overzicht van de grote Europese Cardiidae-soorten. Voor verklaring zie p. 248.



1. *Acanthocardia aculeata* (L., 1767)  
Getrawld nabij Malilla, Marokko. 1987 – Coll. RV No. 310
2. *Acanthocardia echinata* (L., 1758)

3. *Acanthocardia tuberculata* (L., 1758)  
Estepona, Z.O. Spanje. 1977 – Coll. RV No. 83
4. *Acanthocardia spinosa* (Lightfoot, 1786)  
Grado, N.O. Italië – Coll. RV No. 131
5. *Acanthocardia paucicostata* (Sowerby, 1841)  
Fuengirola, Z.O. Spanje – Coll. RV No. 480
6. *Laevicardium oblongum* (Gmelin, 1791)  
Santa Margherita Ligure, N.W. Italië, 50 meter diep – Coll. RV No. 448
7. *Laevicardium crassum* (Gmelin, 1791)  
Erquy, N. Bretagne, Frankrijk, visserij, 18 juni 1986 – Coll. RV No. 98
8. *Cardium indicum* Lamarck, 1819  
Dakar, Senegal – Coll. RV No. 38
9. *Clinocardium ciliatum* (Fabricius, 1780)  
Gufunes, W. IJsland. 3 meter diep. oktober 1978 Coll. RV No. 452
10. *Serripes groenlandicus* (Bruguère, 1789)  
Gufunes, W. IJsland. In zand in ondiep water. juni 1974 – Coll. RV No. 455

## INLEIDING

Weinig mensen met interesse in de mariene biologie zullen niet vertrouwd zijn met minstens één vertegenwoordiger van deze familie in Europa. Bijna overal behoren soorten van deze familie tot de meest algemene tweekleppigen. Wie van u kent niet de massa's kokkel-kleppen op de Nederlandse stranden. Omdat deze familie al enige tijd mijn bijzondere interesse heeft en ik merkte dat er in veel verzamelingen foutief gede-termineerde exemplaren van 'Cardium'-soorten liggen, besloot ik een voor ieder toegankelijk determinatiewerk te schrijven. Het resultaat hiervan ligt nu voor u. Het lag echter nooit in mijn bedoeling om in te gaan op anatomie, ecologie en dergelijke, zodat u vruchteloos zult zoeken naar hoofdstukken hierover. Wel ga ik kort in op

de commerciële waarde van enkele soorten en op het fenomeen albinisme, dat bij twee Europese soorten waargenomen kan worden.

## ALGEMENE KENMERKEN

De Cardiidae bestaan uit soorten die, hoewel vrij variabel, zelfs voor de ongeofende beschouwer redelijk makkelijk te herkennen zijn. Een doublet is, van de voor- of achterzijde gezien duidelijk hartvormig. Altijd gelijkkleppig en meestal min of meer gelijkzijdig. Een uitwendige slotband en een mantellijn zonder bocht zijn verder twee constante kenmerken. Het slot is zo variabel dat er niet zo iets als een typisch Cardiidae-slot bestaat. De vorm en plaatsing van de cardinaie tanden en het aantal en de plaatsing van de

cardinale tanden en het aantal en de plaatsing van de laterale tanden zijn vaak kenmerken waarop de geslachten gebaseerd zijn. Bij de beschrijving van de respectieve geslachten zal ik hierop terug komen.

## CARDIIDAE EN DE COMMERCIE

Vrijwel alle soorten in de familie zijn eetbaar en de commerciële aantrekkelijkheid is dan ook niet hiervan afhankelijk. Belangrijk is de talrijkheid van de soort en het gewicht aan eetbare delen dat men overhoudt na het schoonmaken. Het spreekt vanzelf dat na deze afweging de kleinere soorten snel afvallen. Twee Europese soorten worden druk gevist. Zoals velen van u, na bezoek aan een Spaanse vissershaven, wel weten wordt in de Westelijke Middellandse Zee intensief gevist op *Acanthocardia tuberculata*. Deze soort is zo talrijk dat ze op veel plaatsen van de zeebodem bijeengeharkt kan worden. Omdat ze verder in relatief ondiep water leeft vormt ze een prima prooi voor de vaak primitief werkende vissers. De vangsten worden voor het grootste deel direct op de markt afgezet en vers verkocht. Als bijvangst treft men vaak de andere grote *Acanthocardia*-soorten aan. Deze zijn echter veel minder talijk en commercieel nauwelijks van belang.

De tweede soort waarop gevist wordt is de gewone kokkel, *Cerastoderma edule*. Vissershavens in Duitsland, Nederland, België en West Frankrijk vormen de thuisbasis voor kokkelvissers. In Nederland wordt vanaf de jaren 50 op kokkels gevist. Dit gebeurt met speciaal hiervoor ontworpen vistuig en in beperkte mate met de hand. De Nederlandse kokkelvloot bestaat uit ruim 30 vaartuigen. Deze boten vissen met zogenaamde „korren”, ruim twee meter brede stalen spijkooien die als een dreg door de zeebodem getrokken worden. Door een krachtige waterstraal worden de kokkels losgespoten uit het zand terwijl organismen kleiner dan 2 cm tussen de spijklen van de korren door weer de vrijheid vinden. Deze visserij wordt voornamelijk op de

Waddenzee en in de Oosterschelde bedreven. Totaal kunnen dit soort schepen ongeveer 20 ton schoon vleesgewicht per dag verschalken. Een beperkt deel van de vangst wordt levend in de handel gebracht, de rest wordt door koken ontdaan van de schelp en vervolgens ingeblikt of diepgevroren. De belangrijkste afnemers van Nederlandse kokkels zijn Italië en Spanje. Verder is er ook een kleine groep mensen die kokkels tijdens laag water met de hand vissen. Het gaat hier om enkele tientallen mensen en de totale aanvoer van de handkokkelvissers bedraagt niet meer dan enkele procenten van het totaal.

De kokkelvisserij is zo lucratief omdat deze soort op sommige plekken ongelooflijk talrijk is. In de Waddenzee en de Oosterschelde zijn er plekken, de zogenaamde kokkelbanken, waar de kokkels zo dicht op elkaar leven dat er vlak onder het zand een soort tapijt van kokkels ligt. Dichtheden van meer dan 1000 stuks per vierkante meter zijn dan geen uitzondering.

Wanneer we de gemiddelde totale vangst aan kokkels over de periode 1976 tot 1985, 6.270.000 kilo vleesgewicht, afzetten tegen het gemiddelde vleesgewicht van een kokkel, 2,5 gram, dan weten we dat er per jaar ongeveer 2.508.000.000 kokkels door de mens gevangen worden. Wanneer we dan ook nog de natuurlijke sterfte in ogenschouw nemen dan kunnen we ons, of juist niet meer!, een voorstelling maken van de ongelooflijke hoeveelheden kokkels die voor onze kust leven. Omdat er sinds enige jaren ook een markt blijkt te bestaan voor de nog kleine 1 en 2-jarige kokkels terwijl de vissers vroeger alleen een afzet konden vinden voor de 3-jarige exemplaren, en er geen minimum maat voor kokkels is, bestaat er gerede kans dat de kokkelpopulatie in de toekomst schade gaat ondervinden van de visserij. We moeten dan vooral denken aan jaren na een zeer strenge winter wanneer de kokkelpopulatie door natuurlijke invloeden al danig uitgedund is. De zustersoort, *Cerastoderma glaucum*, wordt voor zover ik weet niet commercieel benut.

## ALBINISME

Binnen deze familie zijn er vrij veel soorten waarvan albino-exemplaren bekend zijn. Hiervan komen er twee in Europa voor: *Acanthocardia tuberculata* en *Acanthocardia spinosa*. De schelp hiervan is geheel wit en alleen de slotband en de

opperhuid vertonen een bruine kleur. Dit is echter geen pigment dat door het dier afgescheiden wordt maar de natuurlijke kleur van het conchyoline, waaruit beiden opgebouwd zijn. Albino exemplaren van de twee bovengenoemde soorten zijn niet zeldzaam en vaak makkelijk uit grotere partijen exemplaren te selecteren.



*De kokkel als exportprodukt één van onze meest talrijke tweekleppigen, in Spanje een lekkernij in allerlei schotels, in Engeland als conserven met zout of azijn.*

SYSTEMATIEK

Voor de systematici onder u eerst even de plaatsing van de familie binnen de Mollusca;

Klasse: Pelecypoda – Tweekleppigen  
 Orde: Eulamellibranchia Woodward, 1892  
 Onderorde: Heterodonta Neumayr, 1883  
 Superfamilie: Cardiacea Lamarck, 1809  
 Familie: Cardiidae Lamarck, 1809

Andere families in de Cardiacea zijn onder andere de Lahilliidae, met louter fossiele soorten, en de Lymnocardiiidae, waartoe de *Adacna*- en *Monodacna*-soorten uit de Kaspische en Zwarte Zee behoren.

De systematische indeling van de Cardiidae zelf levert nogal wat problemen op. Hieronder de klassieke indeling van de familie volgens Keen (1969: N583-N590) met daarin opgenomen de Europese soorten. De geslachten *Goethemia* en *Balticardium* waren toen nog niet beschreven zodat ik die eraan toegevoegd heb. *Papillicardium* werd als ondergeslacht van *Plagiocardium*, een geslacht met louter fossiele soorten, gezien en hiervan wijk ik af.

Onderfamilie **Cardiinae** Lamarck, 1809 1

Geslacht *Cardium* Linné, 1758 1.1  
*C. indicum* Lamarck, 1819 1.1.01

Geslacht *Acanthocardia* Gray, 1851 1.2  
*A. aculeata* (L., 1767) 1.2.01  
*A. echinata* (L., 1758) 1.2.02  
*A. paucicostata* (Sowerby, 1841) 1.2.03  
*A. spinosa* (Lightfoot, 1786) 1.2.04  
*A. tuberculata* (L., 1758) 1.2.05

Geslacht *Parvicardium* Monterosato, 1884 1.3  
*P.(P.) exiguum* (Gmelin, 1791) 1.3.01  
*P.(P.) minimum* (Philippi, 1836) 1.3.02  
*P.(P.) ovale* (Sowerby, 1840) 1.3.03  
*P.(P.) scabrum* (Philippi, 1844) 1.3.04

*P.(P.) scriptum* (B.D.D., 1892) 1.3.05  
*P.(P.) siculum* (Sowerby, 1841) 1.3.06  
*P.(P.) vroomi* A. M. & G., 1984 1.3.07

Ondergeslacht *Papillicardium* Sacco, 1899 1.3.1  
*P.(Pap.) papillosum* (Poli, 1795) 1.3.11

Onderfamilie **Laevicardiinae** Keen, 1951 2.

Geslacht *Laevicardium* Swainson, 1840 2.1  
*L. oblongum* (Gmelin, 1791) 2.1.01  
*L. crassum* (Gmelin, 1791) 2.1.02

Geslacht *Cerastoderma* Poli, 1795 2.2  
*C. edule* (L., 1758) 2.2.01  
*C. glaucum* (Bruguière, 1789) 2.2.02

Geslacht *Balticardium* Lambiotte, 1979 2.3  
*B. hauniense* (Petersen & Russell, 1971) 2.3.01

Geslacht *Goethemia* Lambiotte, 1979 2.4  
*G. elegantulum* (Beck in Möller, 1842) 2.4.01

Geslacht *Clinocardium* Keen, 1936 2.5  
*C. ciliatum* (Fabricius, 1780) 2.5.01

Geslacht *Serripes* Gould, 1841 2.6  
*S. groenlandicus* (Bruguière, 1789) 2.6.01

De drie andere onderfamilies die Keen gebruikte, Trachycardiinae, Fraginae en Protocardiinae kennen geen recente Europese vertegenwoordigers.

Bovenstaande indeling is goeddeels geaccepteerd maar ik heb er wat problemen mee. Naar mijn mening zijn *Parvicardium* en *Cerastoderma* zeer verwant en ik denk dat een onderfamilie Cerastodermatiinae Nordsieck, 1969 met bovengenoemde twee geslachten, *Balticardium* en *Goethemia* een goede oplossing is. Het geslacht *Clinocardium* is de laatste jaren onderwerp geweest van veel onderzoek door de Russische auteur Kafanov en deze beschreef in 1975 de onderfamilie Clinocardiinae voor dit geslacht. Nog later maakte hij hier zelfs een familie van: de

Clinocardiidae. Ik wil op deze systematische problemen niet uitgebreid ingaan en ik volsta dan ook met het opsommen van de geslachten en soorten in de volgorde van het bovenstaande overzicht naar Keen.

#### SLEUTEL TOT DE VERSCHILLENDE SOORTEN

Zoals vrijwel altijd is onderstaande determinatiesleutel er één van compromissen. Een compromisioze sleutel was in dit geval wel te maken maar dan waarschijnlijk alleen nog maar voor de auteur zelf bruikbaar. Omdat de sleutel vooral bedoeld is voor mensen met geen of weinig voorkennis van de materie mocht ze niet te technisch worden. Omdat de systematiek van deze familie vrijwel geheel gebouwd is op vorm en variabiliteit van het slot, kwam ik er niet onder uit dat ook dit in de sleutel terug zou komen. Zoveel als mogelijk is echter gekozen voor andere kenmerken die vaak makkelijker waar te nemen zijn. Eén hiervan is de oppervlaktesculptuur van de schelp. Deze is redelijk constant bij de verschillende soorten maar vraagt wat meer interpretatievermogen van de gebruiker van de sleutel; dezelfde schelp vertoont vaak voor de één wel en voor de ander geen oppervlaktesculptuur. Voor determinatie met behulp van deze tabel moet men in het bezit zijn van adulte, verse, niet al te verweerde doubletten met een onbeschadigd slot.

1. – Afgerond, alle ribben glad, dus zonder stekels, papillen of schubben .....2
  - Met enkele of meer ribben die wel schubben, stekels of andere sculptuur dragen .....6
2. – Hoger dan lang of even hoog dan lang, aan de voor- en achterzijde minder prominente ribben dragend dan op het midden van de schelp .....3
  - Schelp geheel met duidelijke ribben of bijna glad met duidelijker ribben aan de achterzijde .....4

3. – Hoger dan lang, eivormig, met duidelijke ribben op het middelste deel van de schelp  
**Laevicardium obiongum** .....2.1.01
  - Iets hoger dan lang of even hoog dan lang, iets hoekiger en vrij plat, minder duidelijke ribben die soms zelfs nauwelijks te zien zijn  
**Laevicardium crassum** .....2.1.02
4. – Vrijwel glad en lijkend op een *Maetra*, één achterste laterale tand in de linker klep .....5  
**Serripes groenlandicus** .....2.6.01
  - Met duidelijke radiale ribben .....5
5. – Twee achterste laterale tanden in de linker klep, stevig, vrij groot en zwaar .....5  
**Clinocardium ciliatum** .....2.5.01
  - Eén achterste laterale tand in de linker klep, klein en fragiel .....5  
**Balticardium hauniense** .....2.3.01
6. – Met twee achterste laterale tanden in de linker klep .....7
  - Met één achterste laterale tand in de linker klep .....12
7. – Sterk gapend aan de achterzijde, sculptuur van puntvormige lamellen op lage ribben aan de voorzijde .....8  
**Cardium indicum** .....1.1.01
  - Niet of slechts heel weinig gapend aan de achterzijde .....8
8. – Papillen of stekels op de ribben met elkaar verbonden door een soort lijntje dat op het midden van de rib loopt .....9
  - Geen lijntje over het midden van de rib .....10
9. – Niet glanzend, zwaar en stevig, 18 tot 22 vrij hoge ribben met knobbels op de voorste en puntvormige lamellen op de achterste ribben  
**Acanthocardia echinata** .....1.2.02
  - Vrij glanzend, licht maar stevig, 20 tot 22 lage, vierkante ribben met puntvormige papillen

op de voorste en lange, kromme stekels op de achterste ribben . . . . .

**Acanthocardia aculeata** . . . . . 1.2.01

10. – Meer dan 30 ribben, de voorste met wratvormige knobbels en de achterste met puntvormige papillen, groot, zwaar en afgerond. . . . .

**Acanthocardia spinosa** . . . . . 1.2.04

– Minder dan 30 ribben . . . . . 11

11. – 16 tot 18 driehoekige ribben met brede tussenruimten, niet erg groot en vrij dun . . . . .

**Acanthocardia paucicostata** . . . . . 1.2.03

– 21 tot 24 hoge, rechthoekige ribben, dik stevig en zwaar met soms lage wratvormige papillen op de ribben. . . . .

**Acanthocardia tuberculata** . . . . . 1.2.05

12. – Twee achterste laterale tanden in de rechter klep . . . . . 13

– Eén achterste laterale tand in de rechter klep . . . . . 14

13. – Van de zijkant gezien steekt de slotband duidelijk uit tot ver voorbij de top, achterrand vrij sterk gekarteld. . . . .

**Cerastoderma edule** . . . . . 2.2.01

– Van de zijkant gezien is de slotband niet of nauwelijks te zien, achterrand bijna recht. . . . .

**Cerastoderma glaucum** . . . . . 2.2.02

14. – Naast de normaal aanwezige achterste laterale tand in de linkerklep is nog een overblijfsel van een tweede laterale tand te zien, 22 tot 28 ribben met schuine lamellen . . . . .

**Goethemia elegantulum** . . . . . 2.4.01

– Maar één achterste laterale tand in de linkerklep, geen rudimentaire tweede tand zichtbaar . . . . . 15

15. – Ruimten tussen de ribben vertonen duidelijke insnijdingen . . . . . 16

– Ruimten vertonen alleen groeilijnen en geen insnijdingen . . . . . 18

16. – Aan de binnenzijde van de schelp wordt de afdruk van de ribben langzaam onduidelijker naar de top toe . . . . . 17

– Aan de binnenzijde is de afdruk van de ribben alleen langs de rand zichtbaar. Ribben bezet met stompe, afgeronde, regelmatig geordende knobbels . . . . .

**Parvicardium papillosum** . . . . . 1.3.11

17. – Ribben bezet met talrijke puntige stekels, soms in dubbele rijen . . . . .

**Parvicardium minimum** . . . . . 1.3.02

– Ribben glad behalve de voorste die bezet zijn met afgeronde knobbels en de achterste die kleine doornen dragen . . . . .

**Parvicardium scriptum** . . . . . 1.3.05

18. – Aan de binnenzijde van de schelp wordt de afdruk van de ribben langzaam onduidelijker naar de top toe . . . . . 19

– Aan de binnenzijde is de afdruk van de ribben alleen aan de rand te zien . . . . . 20

19. – Ribben glad behalve de voorste ribben die knobbels dragen . . . . .

**Parvicardium sicuium** . . . . . 1.3.06

– Voorste ribben bezet met hoge schubben, gladde middelste ribben, achterste ribben dragen kleine stekels. . . . .

**Parvicardium ovale** . . . . . 1.3.03

20. – Ribben bezet met grote, regelmatig geordende stekels . . . . .

**Parvicardium scabrum** . . . . . 1.3.04

– Ribben bezet met afgeronde knobbels, bij grote volwassen exemplaren alleen knobbels op de voorste ribben . . . . .

**Parvicardium exiguum** . . . . . 1.3.01

## TERMEN

Op pagina 271 treft u een tekening met daarin de meest belangrijke determinatiekenmerken van cardium-soorten. (afb. 20)

## SYSTEMATISCH DEEL

Geslacht **Cardium** Linné, 1758

1.1

Typesoort: *Cardium costatum* L., 1758

Schelp groot en fragiel. Gapend aan de achterzijde. Ribben sterk gekield. Bij de typesoort *costatum* zijn de middelste ribben hol. Linker klep: twee grote cardinale tanden die aan de basis verbonden zijn; één voorste laterale tand die hoog en lamelvormig is met erboven een diepe sleuf; twee achterste laterale tanden waarvan de onderste lamelvormig is en de bovenste tegen de bovenrand is geplaatst, gescheiden door een langwerpige sleuf. Rechter klep: twee cardinale tanden, hoog en rechtopstaand, met schuin erboven een diepe holte; twee voorste laterale tanden, de onderste hoog en lamelvormig, de bovenste lager en iets schuinliggend, gescheiden door een diepe sleuf; twee achterste laterale tanden, de onderste hoog en lamelvormig, de bovenste gelegen op de bovenrand en zeer klein tot bijna onzichtbaar, gescheiden door een langwerpige holte.

Twee soorten bij West-Afrika: *C. costatum* L., 1758 en *C. indicum* Lamarck, 1819

Het ondergeslacht *Bucardium* Gray, 1853 heeft bij West-Afrika één recente soort: *B. ringens* Bruguière, 1789.

---

### **Cardium (C.) indicum** Lamarck, 1819 1.1.01

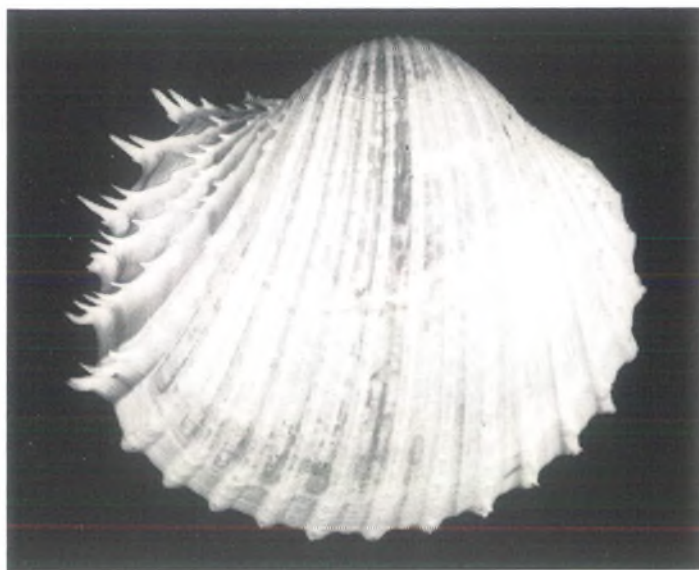
Synoniemen:

*Cardium darwini* Mayer, 1866

*Cardium hians* Brocchi, 1814 (non Spengler, 1799)

*Ringicardium ringens* 'Brug., 1798' Nordsieck, 1969 (non Bruguière, 1789)

Beschrijving: Een grote soort, tot 10 cm. lang. Aan de voorzijde sterk gapend, meer dan *C. costatum*. 19 tot 23 geprononceerde ribben die duidelijk driehoekig van vorm zijn. Aan de voorzijde zijn de ribben minder duidelijk dan op de rest van de schelp. Ze zijn hier echter bezet met spatel- tot puntvormigen papillen. Slotband duidelijk. Slot sterk ontwikkeld met forse, duidelijke tanden. De cardinale tanden zijn iets meer ge-



Afb. 1 *Cardium indicum*  
Lamarck, 1819  
Senegal, Dakar.  
Coll. RV 38.



draaid dan bij *C. costatum*. Vuilwit van kleur, soms met duidelijke paarse of bruine stukken die vaak aan de voorzijde van de schelp, rond het gebied met de papillen, te vinden zijn.

Verspreiding: Dit is een West-afrikaanse soort die zijn meest noordelijke verspreidingsgebied in de zuid-westelijke Middellandse Zee heeft. Het is echter met enig voorbehoud dat ik deze soort als "Europese Cardium" noem. Verschillende literatuurbronnen noemen Toulon, Napels en Corinthe als Europese vindplaatsen. Ik heb echter geen exemplaren van deze vindplaatsen gezien. Het is niet uitgesloten dat het hier fossiele exemplaren uit warmere tijden betreft, bijvoorbeeld interglacialen, of exemplaren die door vissers uit West-Afrika meegenomen zijn.

Opmerkingen: Deze soort wordt door Nordsieck *Ringicardium ringens* (Bruguère, 1789) genoemd. Dit is echter een geheel andere en veel kleinere West-Afrikaanse Cardium - soort uit het ondergeslacht *Bucardium* Gray, 1853. Verwarring van de twee soorten is eigenlijk uitgesloten. Hoewel *Cardium indicum* beter bekend is als *Cardium hians* Brocchi, toonde Smith (1945: 29) aan dat deze naam al eerder door Spengler in 1799 voor een andere "*Cardium*" - soort gebruikt was. De eerstvolgende beschikbare naam is dan *Cardium indicum* Lamarck, 1819. Fischer-Piette (1977: Plaat 10, Fig. 4) beeldt het holotype van *indicum* af en het is duidelijk dat dit dezelfde soort is als die wij kennen onder de naam *Cardium hians* Brocchi, 1814.

Geslacht **Acanthocardia** Gray, 1845 1.2

Typesoort: *Acanthocardia aculeata* (Linné, 1767)

Schelp vrij groot, dun maar stevig. Geprononceerde ribben die bezet zijn met stekels of puntvormige papillen. Slot vrijwel gelijk aan dat van *Cardium*. Ik volsta dan ook met het aangeven van de verschillen. Linker klep: cardinale tanden even hoog en verbonden aan de basis; onderste laterale tand aan de achterzijde heel klein; groef boven de voorste laterale tand minder diep. Rechter klep: voorste cardinale tand iets kleiner dan de achterste; bovenste laterale tand aan de achterzijde afwezig.

Vijf recente Europese soorten. *Sphaerocardium* Coen, 1933 en *Rudicardium* Coen, 1914 zijn synoniem met *Acanthocardia*.

---

**Acanthocardia aculeata** (L., 1767) 1.2.01

Synoniem:

*Cardium spinosum* Sowerby, 1804 (non Lightfoot in Solander, 1786)

Beschrijving: Schelp relatief dun, langer dan hoog. Meestal 20 tot 22 ribben die ieder bezet zijn met een rij puntige en zijdelings afgeplatte stekels die vooral aan de achterzijde vrij lang kunnen worden. Aan de voorzijde worden de stekels wat breder en steviger en buigen iets naar achteren. De stekels zijn verbonden door een lage „kam" die zichtbaar is als een soort lijntje over elke rib. Deze „kam" vind je ook bij *A. echinata*. De gehele oppervlakte van de schelp heeft een concentrische sculptuur die vooral in de ruimte tussen de ribben duidelijk te zien is. Ook zijn er over het algemeen duidelijke groeilijnen op de schelp te zien. Dit is een vrij grote soort die wel 10 cm. lang kan worden. Meestal effen geelbruin of bruin van kleur met soms donkerdere vlekken. Ook komen soms albino exemplaren voor. Binnenzijde wit terwijl de ribben duidelijke groeven vormen die van de rand tot de top te zien zijn. Schelp over het algemeen

glanzender dan van de andere soorten van dit geslacht.

Verspreiding: Atlantisch van Zuid-Noorwegen tot Marokko. De gehele Middellandse Zee. In de Middellandse Zee is deze soort algemener dan in de Atlantische Oceaan terwijl de Atlantische vorm groter wordt dan de Mediterrane.

Opmerkingen: Verwarring met andere soorten is bij volwassen exemplaren nauwelijks mogelijk. Desondanks worden juveniele exemplaren van *echinata* frequent verward met die van *aculeata*. *Acanthocardia echinata* heeft echter meestal een duidelijker opperhuid, minder prominente stekels en een doffere schelp.

**Acanthocardia echinata** (L., 1758) 1.2.02

Synoniemen:

*Cardium bullatum* Locard, 1892 (non Linné, 1758)

*Cardium crassispinosum* Sowerby, 1834

*Cardium deshayesi* Payraudeau, 1826

*Cardium duregnei* „de Boury MSS" Monterosato, 1891

*Cardium mucronatum* Poli, 1791

Beschrijving: Stevig en zwaar, ongeveer even lang als hoog. 18 tot 22 duidelijke ribben met ieder een rij kegelvormige of spatelvormige stekels die onderling verbonden worden door een



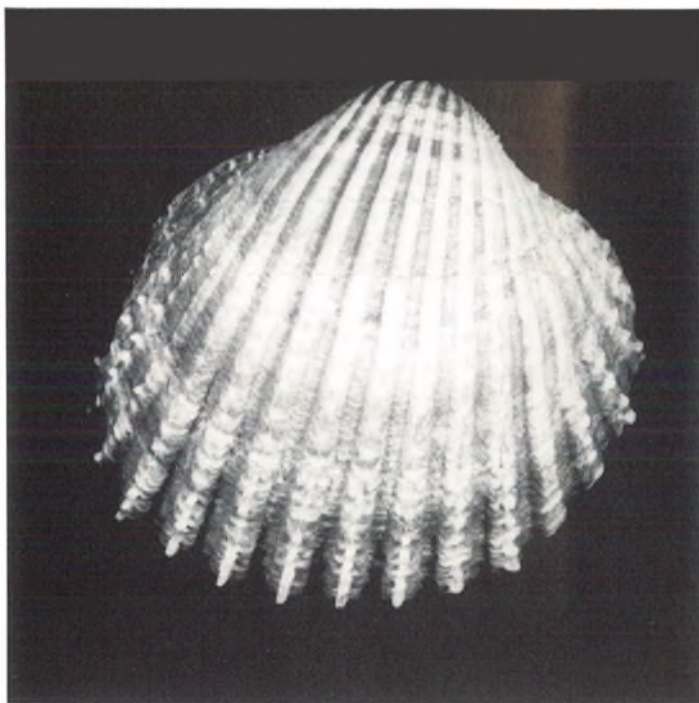
Afb. 2 *Acanthocardia aculeata* (L., 1767)  
Zuidoost Spanje,  
Dep. Malaga, Estepona.  
Visserij.  
Coll. RV 156.

„kam" die op de ribben te zien is als een lijntje. Wanneer de stekels afgebroken of versleten zijn blijft dit lijntje te zien. De gehele schelp is bezet met een duidelijke maar onregelmatige concentrische sculptuur. Duidelijke groeilijnen. Buitenzijde dof vuilgeel tot vuilbruin met vaak resten van een viltachtig bruine opperhuid. Binnenzijde weinig glanzend met duidelijke groeven die van de rand tot de top goed te zien zijn. Hele grote exemplaren kunnen ongeveer 7 cm. groot zijn, meestal blijft deze soort echter kleiner.

Verspreiding: Atlantisch van IJsland tot Marokko en in de gehele Middellandse Zee. Van het sublitoraal tot aanzienlijke diepte. Kan echter nogal eens aangespoeld gevonden worden in het litoraal. Exemplaren van de Waddeneilanden zijn bijna zonder uitzondering fossielen uit het Eemstelsel en duidelijk te herkennen door hun lei-

blauwe tot bijna zwarte schelp.

Opmerkingen: Deze soort vormt een soort tussenvorm van *A. aculeata* en *A. tuberculata*. Dit betekent ook dat het deze twee soorten zijn waarmee *A. echinata* verward kan worden. Exemplaren van de Franse en Engelse Kanaalkusten kunnen moeilijk te onderscheiden zijn van *A. tuberculata*. *A. echinata* uit de Middellandse Zee is in de loop der tijd vaak opgesplitst in verschillende ondersoorten of zelfs soorten; *Cardium duregnei*, *Cardium mucronatum* en *Cardium deshayesi*. Ik zie echter nauwelijks reden tot afsplitsing van deze vormen van deze gewoon vrij variabele soort. Deze afsplitsingen werden ook vaak gedaan aan de hand van juveniele of subadulte exemplaren en dit zijn nu juist die exemplaren waarmee problemen kunnen ontstaan bij determinatie.



Afb. 3 *Acanthocardia echinata* (L., 1758)  
Noordzee, 53°15'N - 3°25'O.  
Gevist door de Katwijk 113, ongeveer 28 meter diep; 20 augustus 1985.  
Leg. G. Mulder;  
Coll. RV 95

**Acanthocardia paucicostata**

1.2.03

(Sowerby, 1841)

Synoniem:

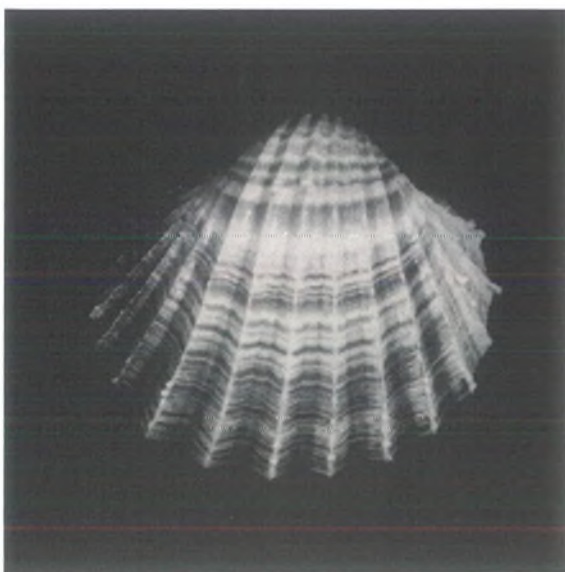
*Cardium ciliare* L., 1758 (pro parte)

Beschrijving: Schelp dun en relatief fragiel, duidelijk langer dan hoog. De vorm van deze soort doet soms zelfs aan *Cerastoderma edule* denken. 16 tot 18 driehoekige ribben met kleine weinig opvallende papillen of stekels. Opvallend bij deze soort is de concentrische sculptuur op de brede ruimten tussen de ribben. Het lage ribbaantal en de brede ruimten tussen de ribben samen met de langwerpige schelp zijn de belangrijkste determinatiekenmerken. Buitenzijde niet glanzend en vrij effen lichtbruin van kleur met zelden donkerder vlekjes. Binnenzijde vuilwit met duidelijke groeven die van de rand tot de top te zien zijn. Dit is de kleinste soort van dit geslacht. Zelden groter dan 5 cm., meestal echter nauwelijks meer dan 4 cm.

Verspreiding: Van Zuid-Engeland en Zuid-Bretagne tot de Canarische Eilanden aan de Atlantische kust. Verder de gehele Middellandse Zee en de Zwarte Zee. Sublitoraal tot aanzienlijke diepte.

Opmerkingen: Kan nauwelijks met andere soorten verward worden.

Exemplaren uit het noordelijke deel van het Atlantisch verspreidingsgebied van deze soort worden echter nogal eens verkeerd gedetermineerd omdat deze soort meestal als een Mediterraan soort gezien wordt en men haar dus niet verwacht te vinden in bijvoorbeeld West-Frankrijk.



Afb. 4 *Acanthocardia paucicostata*  
(Sowerby, 1841)

Zuidoost Spanje, Dep. Cadiz,  
Valdelagrana; april 1986. Leg. H.J.  
& J. Hoenselaar; Coll. RV 554.

**Acanthocardia spinosa** (Lightfoot 1.2.04  
in Solander, 1786)

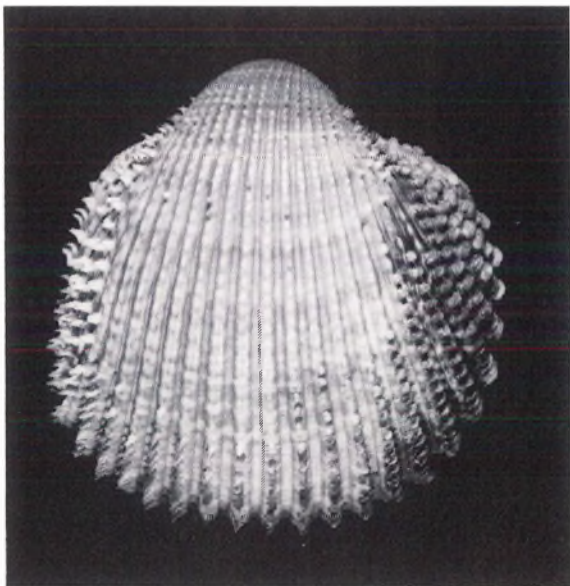
Synoniem: *Cardium erinaceum* Lamarck, 1819

Beschrijving: Schelp stevig en zwaar, gelijkleppig en ongelijkzijdig. Hoger dan lang, 33 tot 37 prominente, vierkante ribben. Deze ribben zijn aan de achterzijde bezet met vrij lange stevige, ronde stekels die vaak wat krom zijn. Deze stekels worden naarmate de ribben dichter bij de voorzijde gesitueerd zijn steeds lager en steviger en zijn bij de achterste 8 tot 12 ribben duidelijk een soort wratten geworden. De stekels en wratten worden niet door een „kam” met elkaar verbonden. Tussen de ribben zijn duidelijk concentrische groefjes te zien. Buitenzijde lichtglanzend bruin met soms lichtere concentrische banden. Soms albino exemplaren. Binnenzijde wit, de ribben zijn als groeven te zien van de rand van de schelp tot halverwege de top. Kan 9 cm.

groot worden maar exemplaren van 7 cm. zijn reeds flink uit de kluiten gewassen.

Verspreiding: Dit is een typische Mediterrane soort die alleen via vissers bemachtigd kan worden omdat zij te vinden is in het sublitoraal. Wordt als bijvangst op vissersmarkten aangevoerd bij *A. tuberculata*. Dit is de minst algemene *Acanthocardia*-soort. Vermoedelijk in het oostelijk gedeelte van de Middellandse Zee wat algemener dan in het westelijke. Ook vrij talrijk aan de Algarve kust van Zuid-Portugal. Exemplaren van de Adriatische Zee blijven iets kleiner dan die van Oost Spanje.

Opmerkingen: Verwarring met andere soorten niet of nauwelijks mogelijk.



Afb. 5 *Acanthocardia spinosa*  
(Lightfoot, 1786)  
Zuidoost Spanje, Dep. Malaga,  
Estepona; visserij. Coll. RV 155.

**Acanthocardia tuberculata** (L., 1758) 1.2.05

Synoniemen:

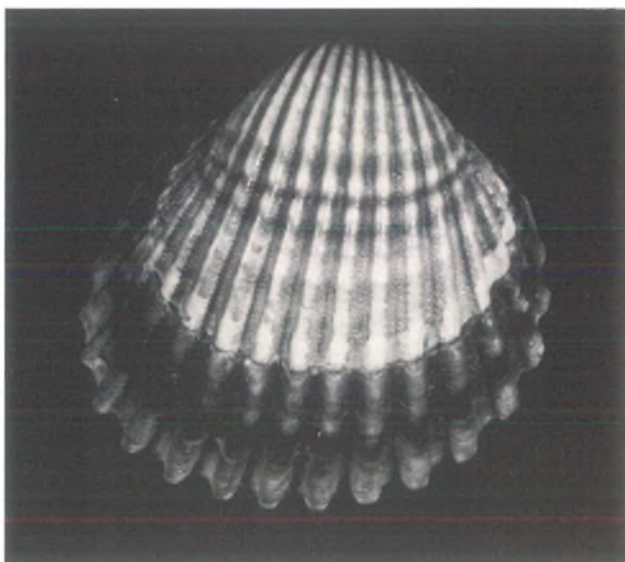
*Cardium fasciatum* Gmelin, 1791 (non Montagu, 1808)

*Cardium rusticum* L., 1767

Beschrijving: Schelp dik en stevig, ongeveer even hoog als lang. 21 tot 24 stevige ribben. De ribben aan de achterzijde dragen korte, puntvormige stekels, de voorste ribben zijn bezet met wratvormige knobbels. Bij exemplaren uit de Middellandse Zee ontbreekt de sculptuur op de achterste ribben vaak. Duidelijk maar onregelmatige concentrische sculptuur tussen de ribben. Buitenzijde van wit tot donkerbruin met vaak lichter gekleurde concentrische banden. Soms albino exemplaren. Wat betreft kleur is dit de meest variabele soort in dit geslacht. Binnenzijde vuilwit met groeven die vanaf de rand een klein stukje doorlopen in de schelp. Maximaal ongeveer 70 mm. lang.

Verspreiding: Van Zuid-Engeland en Bretagne tot de Canarische Eilanden in de Atlantische Oceaan. Verder de gehele Middellandse Zee. Exemplaren van de Waddeneilanden en de Nederlandse noordzeekust zijn altijd van fossiele oorsprong (Eemstelsel). Sublitoraal tot ongeveer 100 meter diepte.

Opmerkingen: Een vrij onmiskenbare soort die soms, vooral die van de Franse en Engelse Kanaalkusten, verward kan worden met *A. echinata*. Als belangrijkste verschil kan de 'kam' over de ribben van *A. echinata* genoemd worden die bij *A. tuberculata* ontbreekt.



Afb. 6 *Acanthocardia tuberculata* (L., 1758)  
Oost Spanje,  
Dep. Barcelona, Sitges.  
Coll. RV 453.

Geslacht **Parvicardium** Monterosato, 1884 1.3

Typesoort: *Parvicardium siculum* (Sowerby, 1841)

Klein tot zeer klein. Meestal iets gekield, met prominente sculptuur. Linker klep: twee cardinale tanden, ongeveer even groot, met een driehoekige holte ertussen; één voorste lateraal, laag en langwerpig; één achterste lateraal, bijna op de bovenrand en knobbelvormig. Rechter klep: twee cardinale tanden, de achterste veel groter dan de voorste; twee voorste lateralen, de onderste groot en wigvormig, de bovenste klein en bijna aan de bovenrand; één achterste lateraal, laag en langwerpig.

Vrij veel soorten in Europa, rondom Afrika, de Rode Zee en de Perzische Golf.

---

**Parvicardium (P.) exiguum**

1.3.01

(Gmelin, 1791)

Synoniemen:

*Cardium exiguum* var. *hirta* B.D.D., 1892

*Cardium pygmaeum* Donovan, 1799

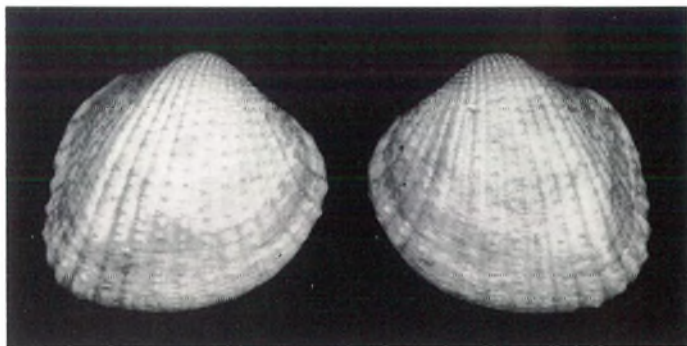
Beschrijving: Schelp vrij dik en stevig, 20 tot 22 duidelijke ribben allen met papillen aan de achterzijde. De ribben zijn aan de zijanten vaak voorzien van smalle, regelmatig geordende en

omlaag gerichte insnijdingen. Deze bevinden zich echter op de ribben en niet in de ruimten tussen de ribben, die bovendien zo smal zijn dat er nauwelijks plek is voor enige sculptuur. Grote, volwassen exemplaren vertonen, door slijtage, vaak veel minder sculptuur. Schelp duidelijk gekield; grote volwassen exemplaren vertonen deze gekieldheid in extreme mate. Kleur melkwit tot vuil-lichtbruin met altijd een dun lichtbruine opperhuid. Binnenzijde wit of lichtgroenig met soms een enkel bruin vlekje. De ribben zijn aan de binnenzijde van de schelp alleen aan de rand duidelijk zichtbaar. Deze soort wordt ongeveer 20 mm. lang.

Verspreiding: Atlantische Oceaan van Noorwegen tot Gibraltar. De verspreiding in de Middellandse Zee is nogal onduidelijk door verwarring met *Parvicardium scriptum* en *Parvicardium siculum*. Misschien is de soort wel in de Middellandse Zee te vinden. Deze soort leeft van het litoraal tot ongeveer 50 m. diepte.

Opmerkingen: De verschillende literatuur vermeldt dat deze soort zich vast kan spinnen met behulp van een byssus. Ook *Balticardium hauriense*, *Cerastoderma glaucum*, *Parvicardium scriptum* en *Parvicardium papillosum* doen dit. Dit is een vrij herkenbare soort die in principe weinig identificatieproblemen op kan leveren.

Afb. 7 *Parvicardium exiguum* (Gmelin, 1791)  
West Frankrijk,  
Dep. Côtes-du-Nord,  
Trébeurden; dood op  
slik; juli 1975.  
Coll. RV 34.



**Parvicardium (P.) minimum** 1.3.02  
(Philippi, 1836)

Synoniemen:

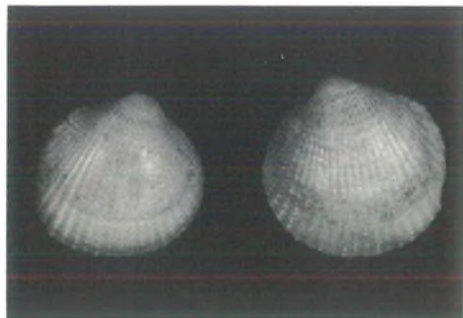
*Cardium perrieri* Dautzenberg & Fischer, 1879

*Cardium suecicum* Loven, 1846

Beschrijving: Schelp dun en fragiel, afgerond en bol. 28 tot 32 duidelijke ribben die bezet zijn met meestal een enkele en soms een dubbele rij lage puntvormige lamellen. De schelp ziet er duidelijk ruw uit. De ruimten tussen de ribben zijn bezet met een prominente concentrische sculptuur. Binnen- en buitenzijde wit. Schelprand gekarteld en de ribben zijn aan de binnenzijde van de schelp geheel te zien. Groeilijnen niet aanwezig of zo onduidelijk dat ze nauwelijks opvallen. Waarschijnlijk wordt deze soort niet groter dan ongeveer 10 mm.

Verspreiding: Atlantisch van IJsland en Noord-Noorwegen tot het Iberisch Schiereiland en West-Marokko. Waarschijnlijk de gehele Middellandse Zee. Niet in de Zwarte Zee. Dit is een soort uit dieper water, waarschijnlijk altijd dieper dan 10 meter.

Afb. 8 *Parvicardium minimum* (Philippi, 1836)  
Zuid Frankrijk, Dep. Alpes Maritimes, ten westen van Monaco. 43°40'N - 7°21'O; gedregd, 100 meter diep; januari 1981. Leg. H. Menkhorst.  
Coll. RV 160



Opmerkingen: Hoewel in vrijwel elk populair boek behandeld, is dit één van de meer zeldzame *Parvicardium* soorten van Europa en slechts met de grootste moeite zijn authentieke exemplaren van deze soort in collecties te vinden. De karakteristieke bolle vorm en de oppervlakte-sculptuur maken dit, zeker in de Atlantische Oceaan, een onmiskenbare soort.

**Parvicardium (P.) ovale** (Sowerby, 1840) 1.3.03

Synoniem: *Cardium fasciatum* Montagu, 1803  
(non Gmelin, 1791)

Beschrijving: Schelp klein en stevig. 24 tot 26 duidelijke ribben die vaak onderbroken worden door duidelijke groeilijnen. Deze groeilijnen zorgen ervoor dat het lijkt alsof er een soort 'ringen' over de schelp lopen. Voorste ribben bedekt met lamelvormige schubben over de volle breedte van de rib. Middelste ribben aan de onderrand bedekt met dezelfde schubben, kaal wordend naar de top toe. Achterste ribben bezet met kleine stekels, niet over de volle breedte van de rib. Opperhuid afwezig of bijna afwezig. Ruimten tussen de ribben glad. Aan de binnenzijde van de schelp zijn de ribben duidelijk te zien tot aan de top toe. Buitenzijde vuilwit tot lichtbruin met onregelmatige donkerdere vlekken. Binnenzijde wit of oranjeachtig. Volwassen exemplaren zelden groter dan ongeveer 10 mm.

Verspreiding: Van IJsland en de kust bij Moermansk tot het Iberisch Schiereiland. Atlantische kust van Marokko en de Canarische Eilanden. De Middellandse Zee. Niet in de Zwarte Zee.

Opmerkingen: Het onderscheid tussen deze soort en *P. scabrum* is zeer moeilijk en diverse auteurs hebben in het verleden al geprobeerd duidelijk te maken dat het hier slechts één soort betreft. Ik kan daarover op dit moment geen uitsluitsel geven en voer beide soorten op als geldig. Determinatie van één van de twee dient ook niet te geschieden op grond van één ken-



merk maar door combinatie van de vele kleinere verschillen die er tussen de twee bestaan. Mij is wel duidelijk geworden dat in collecties deze soort veel minder vaak te vinden is dan *P. scabrum*.

---

**Parvicardium (P.) scabrum** 1.3.04  
(Philippi, 1844)

Synoniem: *Cardium nodosum* Turton, 1822 (non Montagu, 1803)

Beschrijving: Schelp klein maar stevig, over het algemeen wat minder bol en hoekig dan *P. ovale*. 24 tot 28 duidelijke ribben die over hun gehele lengte en breedte bedekt zijn met lamelvormige schubben. Verse exemplaren vertonen een mooi lichtbruine opperhuid over de gehele schelp. Buitenzijde van vuilwit tot licht roze. Binnenzijde wit of met wat gekleurde vlekjes. De ribben zijn aan de binnenzijde van de schelp alleen aan de rand te zien. Wordt iets groter dan *P. ovale*: tot ongeveer 18 mm.

Verspreiding: Van de Noorse Zee en het Kattegat tot het Iberisch schiereiland. De Atlantische

kust van Marokko, de Canarische Eilanden en Madeira. Ook in de Middellandse Zee, niet in de Zwarte Zee. Nordsieck vermeldt dat deze soort gevonden wordt van 9 tot ruim 700 meter diep.

Opmerkingen: Voor de meest belangrijke opmerkingen verwijs ik naar *P. ovale*. Ziegelmeier (1962: Plaat 7, Fig. 5 & Plaat 8, Fig. 2) illustreert respectievelijk een exemplaar van *P. ovale* en een van *P. scabrum*. Wanneer u alleen exemplaren als die van Ziegelmeier vindt zult u weinig problemen tegenkomen. Meestal zijn het echter de kleinere, subadulte exemplaren die problemen opleveren. Als laatste opmerking moet ik even waarschuwen voor verwarring van deze soort met een soort uit de Veneridae. Bij het bestuderen van collecties voor deze publicatie kreeg ik enkele keren exemplaren van *Timoclea ovata* (Pennant, 1777) onder ogen die als *P. scabrum* gedetermineerd waren. Het betrof hier meestal exemplaren uit Bretagne waar ze inderdaad vaak samen te vinden zijn. *Timoclea ovata* bezit echter een geheel afwijkend slot en aan de binnenzijde van de schelp is een duidelijke mantelbocht te zien, iets wat bij alle Cardiidae ontbreekt.

Afb. 9 *Parvicardium ovale* (Sowerby, 1840).  
Noorwegen, voor Saengen, Herdla Flord, 20-60  
meter diep; sept. 1981. Coll. RMNH.



Afb. 10 *Parvicardium scabrum* (Philippi, 1844)  
West Frankrijk, Dep. Côtes-du-Nord, haven van  
St. Cast; 2 augustus 1988. Coll. RV 10255



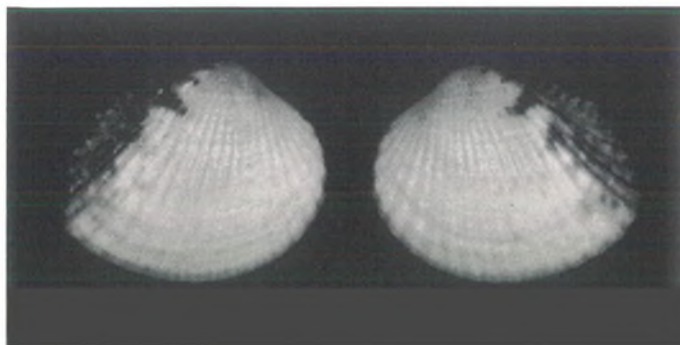
**Parvicardium (P.) scriptum**  
(B.D.D., 1892)

1.3.05

Beschrijving: Schelp klein en stevig. 25 tot 28 duidelijke ribben. De ruimten tussen de ribben zijn voorzien van duidelijke insnijdingen. De ribben zijn aan de voorzijde voorzien van kleine papillen, aan de achterzijde van dakvormige lamellen. Schelp licht gekield maar zeker niet zo extreem als bijvoorbeeld *Parvicardium exiguum*. Meestal vuilwit terwijl het achterste kwart veel donkerder van kleur is. De kleur loopt hier van blauwachtig lichtgrijs tot bruin, rood en bijna zwart. Aan de binnenzijde van de schelp is de kleur hetzelfde als aan de butenzijde, de ribben zijn hier zichtbaar tot aan de top. Dit is een kleine soort, waarschijnlijk niet groter wordend dan ongeveer 12 mm.

Verspreiding: De gehele Middellandse Zee. In ieder geval komt de soort ook voor op de Canarische Eilanden. Andere meldingen uit de Atlantische Oceaan zijn mij niet bekend.

Opmerkingen: Dit is een van de minst bekende Europese soorten en vaak verkeerd begrepen en foutief gedetermineerd. Zoals Van Aartsen et al. (1984: 67) al schreven, is dit de meest algemene *Parvicardium*-soort van de Middellandse Zee. Eigenlijk ook de enige soort die weinig of geen determinatieproblemen oplevert wanneer men de karakteristieke kenmerken van de soort kent. Meestal wordt deze soort verward met juveniele exemplaren van *Cerastoderma glaucum*. Oppervlakkig beschouwd hebben deze soorten vrij veel van elkaar weg; de vorm is ongeveer gelijk en beide soorten zijn aan de achterzijde vaak donkerder van kleur dan aan de voorzijde. De verschillen in het slot en de oppervlaktesculptuur laten echter weinig ruimte voor vergissingen. De heer G. Mulder meldde mij dat hij deze soort in noordoost Spanje op ongeveer 1,5 meter diepte onder stenen vond waar zij zich door middel van een byssus vastgesponnen had.



Afb. 11 *Parvicardium scriptum* (B.D.D., 1892)  
Zuid Frankrijk, Dep.  
Bouches-du-Rhône,  
Sausset les Pins, uit  
gruis. Coll. RV 170.

**Parvicardium (P.) siculum** 1.3.06  
(Sowerby, 1841)

Synoniemen:

*Cardium exiguum* var. *commutata* B.D.D., 1892  
*Parvicardium exiguum* „Gmelin" D'Angelo & Gargiullo, 1978

*Cardium parvum* Philippi, 1844 (non Da Costa, 1778, non Mawe, 1823, non Sowerby, 1841)

*Cardium stellatum* Reeve, 1845

*Cardium subangulatum* Scacchi, 1836 nomen nudum

Beschrijving: Schelp klein, ongelijkzijdig en gelijkkleppig. Ongeveer 20 tot 24 duidelijke ribben. De ruimten tussen de ribben zijn glad en smal en vertonen slechts wat groeilijntjes. De voorste 4 tot 6 ribben dragen stevige, onregelmatig gevormde knobbeltjes met een vrij brede basis. Slotband vrij kort en verzonken. Schelprand van zwaar gekarteld aan de achterzijde tot bijna recht aan de voorzijde. Schelp gekield zoals bij *Parvicardium exiguum* maar de kiel is meestal iets minder scherp en de vorm van de schelp is ook iets ronder dan bij *exiguum*. Aan de binnenzijde van de schelp zijn de ribben duidelijk te

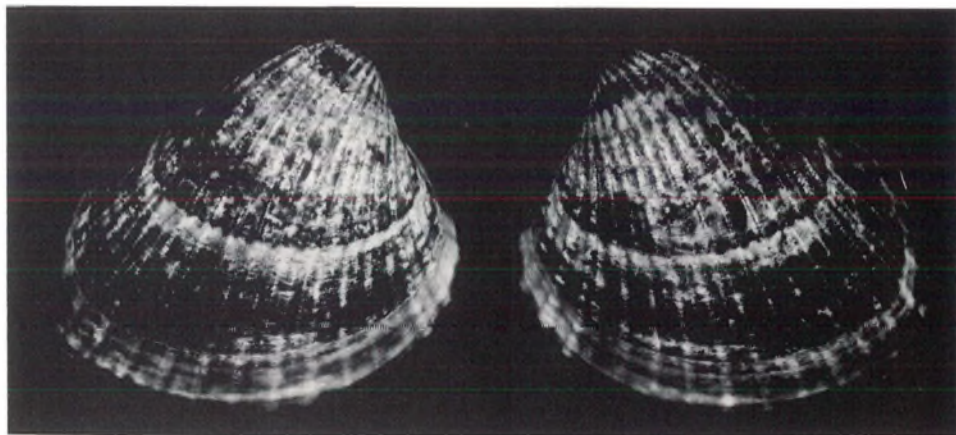
zien tot aan de top toe. De schelp maakt een vrij dunne, transparante indruk terwijl hij door zijn vorm toch de nodige stevigheid bezit. De kleur is variabel: van vuilwit met groenachtige vlekken tot bijna geheel zwart. Ook zijn geheel rode exemplaren bekend. Opperhuid dun en bruin. Binnenzijde meestal ongeveer dezelfde kleur als de buitenzijde. De achterzijde van de schelp is, zoals bij enkele andere Europese Cardiidae, vaak wat donkerder van kleur van de rest. Maximaal ongeveer 20 mm. lang.

Verspreiding: Middellandse Zee en waarschijnlijk ook de Zwarte Zee. Dit is een bewoner van rustige baaien en lagunes. Talrijk in de étangs in Zuid-Frankrijk. Waarschijnlijk is de soort in de gehele Middellandse Zee op vergelijkbare plekken te vinden. Meldingen van de Atlantische Oceaan zijn mij niet bekend.

Opmerkingen: Deze soort is altijd gezien als een vorm of ondersoort van *Parvicardium exiguum*. Ze is echter zo constant van kenmerken en zo makkelijk te onderscheiden van deze soort dat er nauwelijks twijfel mogelijk is over de geldigheid van deze soort.

Afb. 12 *Parvicardium siculum* (Sowerby, 1841)

Zuid Frankrijk, Dep. Herault, Bassin de Thau; in rommel aan de oever; 25 juli 1988. Coll. RV 172.



**Parvicardium (P.) vroomi** A.M.G., 1984 1.3.07

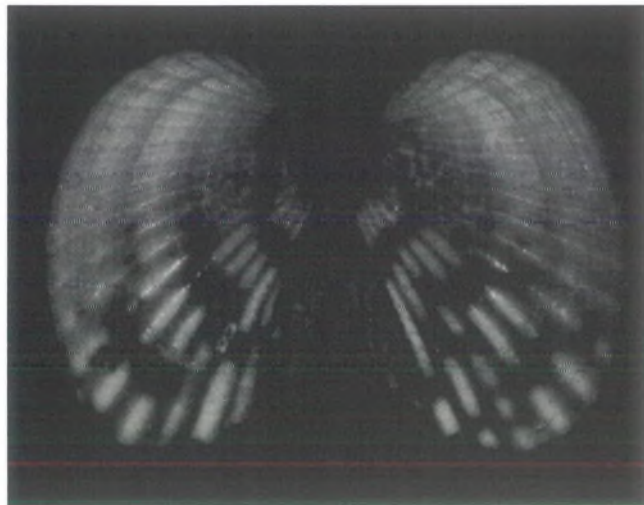
Synoniem: *Cardium transversale* Deshayes, 1854 (non Römer, 1849)

Beschrijving: Klein en fragiel, ongeveer anderhalf maal zo lang als hoog. 23 tot 25 duidelijke ribben die aan de achterzijde bezet zijn met duidelijke, scherpe, puntvormige lamellen. De ribben zijn aan de binnenzijde goed waarneembaar. In de ruimten tussen de ribben zijn concentrische groeven te zien. Deze soort wordt niet groter dan ongeveer 6 mm. en blijft beduidend kleiner dan *scriptum*. Verder is ze duidelijk platter en regelmatiger ovaal van vorm. De kleur is vrij variabel, van bijna wit tot zeer donkerbruin en blauwzwart maar bijna nooit egaal.

Verspreiding: Westelijk deel van de Middellandse Zee, Canarische eilanden en de Azoren. Levend op vrij grote diepte.

Opmerkingen: Uit de populaire literatuur bekend als *Parvicardium* of zelfs *Papyridea transversale* Deshayes. De nieuwe naam is aan deze soort toegekent omdat de naam *C. transversale* al

eerder is gebruikt voor een andere soort. Het geslacht *Papyridea*, dat gevormd wordt door enkele West- en Oostamerikaanse soorten, is wat vorm betreft wel enigszins vergelijkbaar met deze soort maar andere, belangrijkere kenmerken laten duidelijk zien dat dit een echte *Parvicardium* is. Desalniettemin een relatief onbekende soort. Identificatie van deze soort is meestal vrij makkelijk omdat zij weinig variabel en zeer karakteristiek is. Exemplaren van *P. scriptum* van de Canarische eilanden leverden mij echter wel wat hoofdbrekens op omdat zij vrij veel van deze soort weg hadden. Buiten de hierboven genoemde kenmerken geven Van Aartsen et al. (1984: 67) nog enige aanvullende kenmerken die kunnen helpen bij eventuele problemen met de identificatie. Het slot van deze soort ziet er iets 'gedraaid' uit dan bij *scriptum* en de prodissoconch, het embryonale schelpje vergelijkbaar met de protoconch bij de gastropoden, is bij *vroomi* duidelijk groter dan bij *scriptum*.



Afb. 13 *Parvicardium vroomi*  
Van Aartsen, Menkhorst &  
Gittenberger, 1984.  
Zuidoost Spanje, Dep. Cadiz.  
Baai van Algeciras, Getares,  
uit gruis; 20 december 1984.  
Leg. H.J. & J. Hoenselaar.  
Coll. RV 558.

Ondergeslacht *Papillicardium* Sacco, 1899 1.3.1

Klein en niet zo hoekig als sommige soorten in *Parvicardium* s.s. Slot vrijwel identiek aan dat van *Parvicardium* s.s. De verschillen schuilen in de sculptuur. Ribben bezet met min of meer druppelvormige papillen, de ruimten tussen de ribben met concentrische groeven.

Eén Europese soort, enkele andere soorten bij Zuid- en Oost-Afrika.

---

**Parvicardium (Pap.) papillosum** 1.3.11  
(Poli, 1795)

Synoniemen:

*Cardium obliquatum* Monterosato, 1884

*Cardium planatum* Renier, 1804

*Cardium polii* Payraudeau, 1826

*Cardium punctatum* Brocchi, 1814

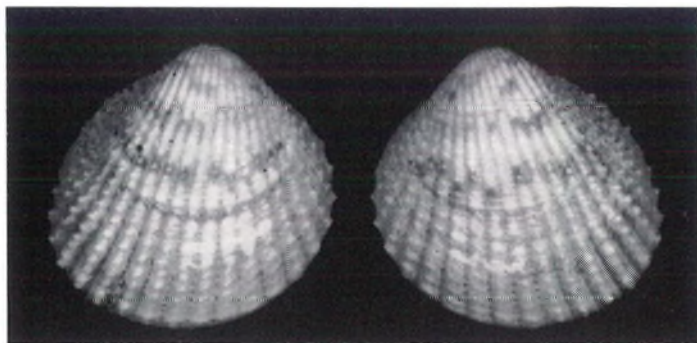
Beschrijving: Schelp klein maar stevig. 24 tot 27 duidelijke ribben, bezet met papillen die iets weg hebben van druppels water op een glad oppervlak. Zowel naar de voor- als achterzijde kunnen deze papillen iets scherper van vorm worden. Tussen de ribben is een duidelijke sculptuur zichtbaar van concentrische kerfjes. Groeilijnen nauwelijks waarneembaar. Deze soort wordt vrijwel nooit groter dan 15 mm., alhoewel Nordsieck 25 mm. grote exemplaren vermeldt van de Azoren. Vuilwit of geelachtig van kleur terwijl af en toe ook rode exemplaren voorkomen. Binnenzij-

de glad en wit met soms wat roze of paarse vlekken, vooral vlak onder de top. De rand van de schelp is duidelijk gekarteld maar deze kartels lopen niet in de binnenzijde van de schelp door als groeven.

Verspreiding: Atlantisch vanaf Zuid-Engeland tot aan Angola in West-Afrika, de Canarische Eilanden, Azoren en Madeira. De gehele Middellandse zee inclusief de Zwarte Zee. Dit is een soort die in dieper water leeft en dit verklaart waarom de soort in sommige streken wat moeilijk te vinden is.

Opmerkingen: In vrijwel alle wat oudere literatuur behandeld als een soort in het geslacht *Parvicardium*, daarna onder invloed van recentere systematische werken van vooral Amerikaanse auteurs in *Plagiocardium* Cossmann, 1886 geplaatst. Dit is echter een geslacht gebaseerd op fossiele soorten, dat mijns inziens nauwelijks verwantschap vertoont met bovenstaande soort. Deze soort is nauwelijks te verwarren met een andere Europese soort; de sculptuur van de opvallende papillen waaraan hij zijn naam dankt is dermate karakteristiek dat vergissingen vrijwel uitgesloten zijn. Fischer-Piette (1977: 118) noemt als synoniem *Cardium turtoni* Sowerby, 1894 maar dit is een andere, Zuid-afrikaanse, soort in *Papillicardium*. Ook deze soort spint zich door middel van een byssus vast onder stenen zoals waargenomen werd in noordoost Spanje door G. Mulder (Pers. med.).

Afb. 14 *Parvicardium papillosum* (Poli, 1795)  
Noordwest Italië, Dep Liguria, Laigueglia; 3 tot 12 meter diep; 1973.  
Leg. D. Karels.  
Coll. RV 505.



Geslacht **Laevicardium** Swainson, 1840 2.1

Typesoort: *Laevicardium oblongum* (Gmelin, 1791)

Schelp relatief groot, hoger dan lang. Sterk eivormig tot afgerond driehoekig. Min of meer duidelijke ribben op het midden van de schelp. Aan de voor- en achterzijde gladde gebieden met nauwelijks waarneembare golvingen. Rechter klep: twee cardinale tanden, de onderste groot en recht, de bovenste kleiner en bijna liggend aan de bovenrand, een diepe holte naast de cardinalen aan de voorzijde; één achterste lateraal, groot en wigvormig met een diepe groef erboven; twee voorste lateralen, de onderste groot en lamelvormig, de bovenste heel klein en bijna aan de bovenrand liggend, gescheiden door een diepe groef. Linker klep: twee cardinale tanden, de voorste groot en hoog, de achterste klein en wigvormig, gescheiden door een diepe holte; één achterste lateraal, middelmatig groot en bijna aan de bovenrand gelegen, soms aan de onderzijde ingedeukt; één grote voorste laterale tand, wigvormig met een lange groef erboven.

Vrij veel soorten wereldwijd. De grootste soort in de familie is een *Laevicardium*: *L. elatum* (Sowerby, 1833) die 17 cm. hoog kan worden en voorkomt in de Panamense faunaprovincie. Twee Europese soorten.

---

**Laevicardium oblongum** (Gmelin, 1791) 2.1.01

Synoniemen:

*Cardium flavum* Born, 1780 (non Linné, 1758)

*Laevicardium soyeri* Fischer-Piette, 1977

*Cardium sulcatum* Lamarck, 1819

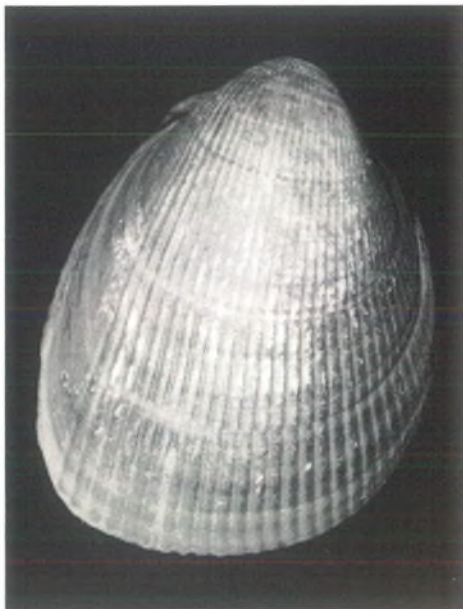
Beschrijving: Stevig en zwaar, hoger dan lang. Eivormig en weinig gekield. 25 tot 29 duidelijke doch weinig ontwikkelde ribben op het middelste deel van de schelp. Het achterste gedeelte van de schelp is meestal vrijwel glad. Duidelijke

groeilijnen. Grote exemplaren worden tot 8 cm. hoog. Buitenzijde vuilwit met een dun maar stevig roodbruine opperhuid die veel meer het uiterlijk bepaalt dan bij *Laevicardium crassum* (Gmelin, 1791). Binnenzijde wit en glad.

Verspreiding: Wordt gevonden in de gehele Middellandse Zee, West-Afrika en de Canarische eilanden. In het litoraal zal men deze soort zelden vinden want ze leeft op een diepte van 4 tot 200 meter.

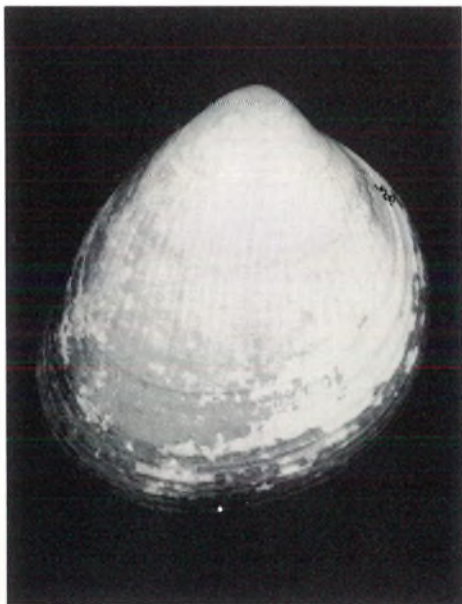
Opmerkingen: Kleine exemplaren van deze soort lijken soms erg op juveniele *Laevicardium cras-*

Afb. 15 *Laevicardium oblongum* (Gmelin, 1791)  
Zuid Frankrijk, Dep. Bouches-du-Rhône, Port St. Louis du Rhône. Coll. RV 108.



sum. Dit kan leiden tot determinatiefouten. *Laevicardium oblongum* heeft altijd een kleiner aantal meer ontwikkelde ribben. Fischer-Piette (1977: 19-20, Plaat 1, Fig. 4-7) beschreef kleine exemplaren met een geribde achterzijde als *Laevicardium soyeri*. Al met al leveren de twee Europese *Laevicardium*-soorten nogal wat problemen op wanneer zij afkomstig zijn van Zuid-Portugal, Zuidoost Spanje en de Noordwestelijke Afrikaanse kust. Hier schijnen hybridevormen voor te komen. Dit alles is misschien een argument om *L. crassum* (Gmelin, 1791) als ondersoort van *L. oblongum* (Gmelin, 1791) te beschouwen. *Oblongum* heeft dan voorrang op *crassum* wegens 'pagina-prioriteit'.

Afb. 16 *Laevicardium crassum* (Gmelin, 1791)  
West Frankrijk, Dep. Côtes-du-Nord, haven van  
Erquy; 18 juni 1986. Coll. RV 98.



## *Laevicardium crassum* (Gmelin, 1791) 2.1.02

### Synoniemen:

*Cardium laevigatum* Da Costa, 1778 (non Linné, 1758)

*Cardium norvegicum* var. *mediterranea* B.D.D., 1889

*Cardium norvegicum* Spengler, 1799

*Cardium norvegicum* var. *ponderosa* B.D.D., 1889

Beschrijving: Schelp stevig, meestal vrij driehoekig van vorm. Ongeveer 40 tot 50 onduidelijke tot bijna onzichtbare ribben die aan de voor- en achterzijde het minst ontwikkeld zijn. Vrij duidelijke groeilijnen. Kan tot ongeveer 8 cm. hoog worden. Buitenzijde vuilwit, lichtgeel of lichtbruin met vooral bij juveniele exemplaren soms een donkerdere vlekkening. Opperhuid dun maar stevig en olijfgroen tot lichtbruin van kleur. Binnenzijde glad en wit met soms een lichtroze zweem.

Verspreiding: De Atlantische Oceaan van de Lofoten tot de Kaapverdische eilanden en de gehele Middellandse Zee. Ook deze *Laevicardium* zal men zelden levend in het litoraal aantreffen, hij leeft op een diepte van minstens 7 meter. Verder wordt deze soort tot ongeveer 150 meter diepte gevestigd. Nordsieck vermeldt, overigens zonder bron, een maximale diepte van 2195 meter(!).

Opmerkingen: Een vorm uit de Middellandse Zee wordt door sommige auteurs als een ondersoort, *Laevicardium crassum mediterraneum* (B.D.D., 1889), gezien. De soort is in de Middellandse Zee echter zeer variabel en de zogenaamde mediterraneum-vorm is naast de typische, met vele overgangsvormen te vinden. In de Westelijke Middellandse Zee en Zuid-Portugal zijn exemplaren te vinden die moeilijk te determineren zijn en die wellicht hybriden zijn tussen deze soort en *L. oblongum*. Zie ook de discussie bij *Laevicardium oblongum*.

Geslacht **Cerastoderma** Poli, 1795

2.2

Typesoort: *Cerastoderma edule* (L., 1758)

Vrij groot, met duidelijke ribben die vaak lage transversale lamellen dragen. Slotband opvallend en stevig. Linker klep: twee cardinale tanden, aan de bovenzijde met elkaar verbonden; één voorste lateraal, vaak met een deukje aan de onderzijde, vrij hoog en wigvormig; één achterste lateraal. Rechter klep: twee cardinale tanden, de voorste klein, de achterste groot en recht-opstaand; twee voorste lateralen die ver van elkaar staan, met een diepe langwerpige gleuf ertussen; twee achterste lateralen, de onderste groot en wigvormig, de bovenste kleiner.

Twee Europese soorten.

---

**Cerastoderma edule** (L., 1758)

2.2.01

Synoniemen: Nauwelijks te overzien wegens verwarring met *C. glaucum*

Beschrijving: Schelp doorgaans zeer stevig, meestal langer dan hoog, hoewel bijna ronde en gelijkzijdige exemplaren ook wel voorkomen. Juveniele exemplaren kleiner dan ongeveer 15 mm. zijn altijd rond en gelijkzijdig. Vorm en dikte van de schelp verschillen per milieu sterk. 22 tot 29 duidelijke doch vrij vlakke ribben die bezet zijn met lage, brede, lamellen. Groeilijnen duidelijk en diep. De smalle ruimte tussen de ribben vrijwel zonder sculptuur. Buitenzijde vuilwit tot lichtbruin, felgekleurde of levendige getekende exemplaren zijn schaars. Binnenzijde wit met altijd een bruine vlek rond het achterste spierindruksel en bij de achterrand. Soms aan de achterzijde ook heel licht gapend. Schelprand gekarteld en hoewel de ribben aan de binnenzijde van de schelp vrijwel geheel te zien zijn, zijn ze slechts bij de rand en vlak daarbij diep ingesnedden. Slotband zeer duidelijk en prominent. Wanneer men een doublet aan de zijkant bekijkt, ziet men de slotband een heel stuk voorbij de top uitsteken. Dit is het makkelijkste kenmerk voor onderscheid tussen deze soort en *Cerastoderma glaucum*.



Afb. 17 *Cerastoderma edule* (L., 1758)  
Nederland, Noord  
Holland, Egmond aan  
Zee,  
strand; oktober 1978.  
Leg. W.J.H. Onverwagt.  
Coll. RV 162.



Verspreiding: Atlantisch vanaf de westelijke Barentsz-zee tot aan Senegal in West-Afrika. De Middellandse Zee wordt door deze soort slechts in het uiterste westen bewoond, ze komt nauwelijks voorbij Gibraltar. Ook niet in de Zwarte Zee. In de Middellandse Zee vinden we de zustersoort *Cerastoderma glaucum* (Bruguière, 1789) als plaatsvervanger. *Cerastoderma edule* is een soort die in het litoraal of vlak daaronder leeft en is de meest algemene vertegenwoordiger van de familie in Europa.

Opmerkingen: Er is al lang veel te doen over de Cerastodermas van Europa. Er zijn twee algemene Cerastoderma-soorten in Europa. *Cerastoderma edule* die bewoner is van ondiepe getijdengebieden met een constante toevoer van vers, zuurstofrijk water en *Cerastoderma glaucum* als bewoner van ondiep water zonder of vrijwel zonder getijdenbeweging en met een hogere temperatuur en lagere zuurstofgraad. Verwarring met andere soorten is zeer wel mogelijk; juveniele exemplaren worden vaak voor *Parvicardium*-soorten aangezien en langwerpige, puntige volwassen exemplaren heten al snel *Ce-*

*rastoderma glaucum* of *lamarcki*. Met bovenstaande aanwijzingen moeten de meeste kokkels toch vrij trefzeker op naam te brengen zijn. Voor verduidelijking van het meest belangrijke determinatiekenmerk, de lengte van de slotband, verwijs ik naar de desbetreffende illustraties.

---

**Cerastoderma glaucum**  
(Bruguière, 1789)

2.2.02

Synoniemen:

*Cerastoderma nunninkae* Lucas, 1985

*Cardium lamarckii* Reeve, 1845 en vele andere.

Beschrijving: Schelp dun tot redelijk stevig, volwassen exemplaren sterk ongelijkzijdig. Langer dan hoog hoewel dit ook minder geïd voor juveniele exemplaren. Naarmate de exemplaren uit dieper en kouder water komen worden de schelpen steeds dikker en steviger, 22 tot 28 ribben die iets verder van elkaar staan dan bij *Cerastoderma edule* en derhalve ook een iets duidelijker ruimte tussen de ribben hebben. De ribben zijn

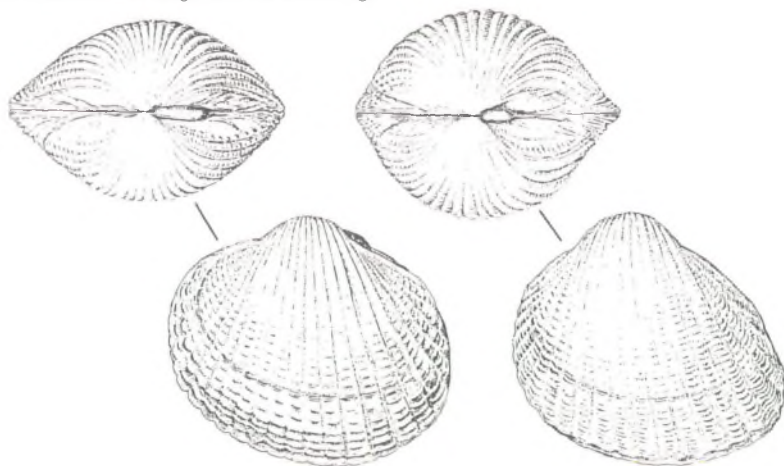


Afb. 18 *Cerastoderma glaucum* (Bruguière, 1789)  
Nederland, Zuid Holland.  
Grevelingen, bij  
Grevelingendam, in  
kniediep water; 1975.  
Coll. RV 48.

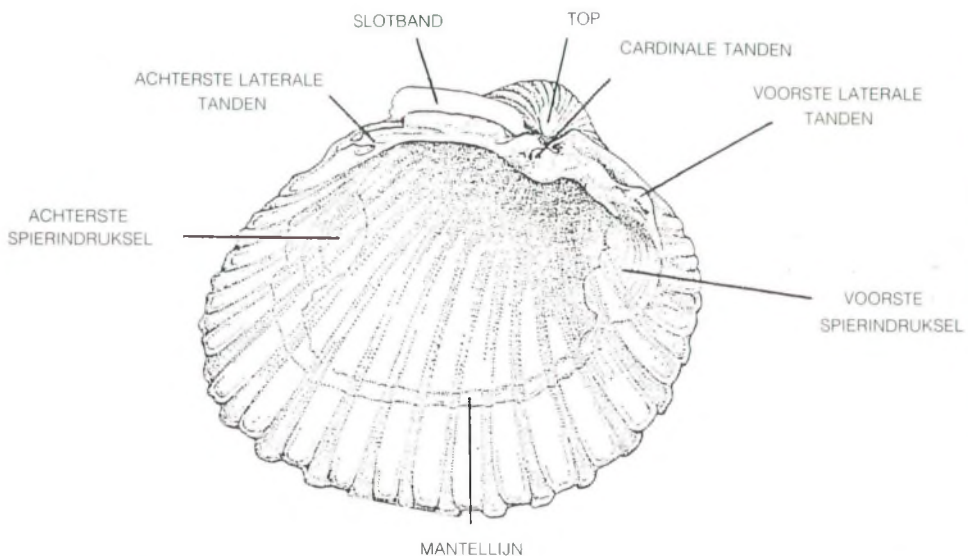
vooral aan de achterzijde heel laag en komen daar soms nauwelijks tot de schelprand. Alle ribben zijn bezet met lage doch goed voelbare lamellen die nabij de schelprand zo breed kunnen zijn dat ze elkaar raken over de ruimte tussen de ribben heen. Duidelijke groeilijnen zichtbaar. Buitenzijde wit tot geelgroen en bijna altijd met een donkerder tint aan de achterzijde. Rond de groeilijnen is de kleur van de schelp vaak iets donkerder zodat deze lijnen nog sterker naar voren komen. Binnenzijde wit met een donkere vlek, rond de achterrand en het achterste spierindruxsel, die bijna altijd groter is dan bij exemplaren van vergelijkbare grootte van *Cerastoderma edule*. De vlek loopt meestal ook ver door langs de onderrand van de schelp. Meestal aan de achterzijde heel licht gapend. De schelprand is aan de voor- en onderzijde gekarteld en de ribben zijn aan de binnenzijde duidelijk zichtbaar behalve aan de achterzijde waar de binnenzijde van de schelp bijna glad is en de rand niet of nauwelijks gekarteld. Bij een doublet ziet de achterrand er ook meestal zeer glad uit. De slotband is kort en stevig en dicht tegen de top aan gelegen. Wanneer men een doublet aan de zijkant bekijkt kan men de slotband niet of nauwelijks zien, dit in tegenstelling tot *Cerastoderma edule*. Deze soort wordt ongeveer 45 mm. lang.

Verspreiding: Atlantische kust van de Oostzee tot noordwest Afrika. De gehele Middellandse Zee, inclusief de Zwarte Zee. Deze soort wordt zeer plaatselijk gevonden. Ze schijnt een voorkeur te hebben voor ondiep, iets warmer water met een relatief trage watercirculatie. Ook is ze tolerant wat betreft het zoutgehalte van het water. Gebieden die aan deze voorwaarden voldoen vinden we aan de Atlantische kust vooral in de buurt van estuaria van rivieren en aan de randen van de gehele Middellandse Zee, Zwarte Zee en Kaspische Zee. Bovendien komt de soort in het Aralmeer voor. Op plaatsen waar deze soort voorkomt is het vrijwel altijd de meest algemene tweekleppige. In Nederland is de soort massaal te vinden aan de oevers van de Grevelingen en het Veerse Meer. Juveniele exemplaren klimmen met een byssus in zeegras dat bijna altijd in het biotoop van deze soort te vinden is.

Opmerkingen: Verwarring met twee soorten is zeer wel mogelijk. Volwassen exemplaren kunnen sterk lijken op *Cerastoderma edule* terwijl juveniele exemplaren rond de Oostzee verward kunnen worden met volwassen *Balticardium hauniense*. In de Middellandse Zee kan verwarring optreden met *Parvicardium scriptum*.



Afb. 19 Enkele belangrijke verschillen tussen *C. edule* (links) en *C. glaucum*. Naar Petersen.



Afb. 20: Een Cardiidae-soort met de meest belangrijke termen welke nodig zijn om tot een positieve determinatie te komen.



Afb. 21 *Cardium echinatum*, een algemene soort, waarvan de voet van het levende dier een fel oranje kleur heeft. Foto A. Herlaar.

Geslacht **Balticardium** Lambiotte, 1979 2.3

Typesoort: *Balticardium hauniense* (Petersen & Russell, 1971)

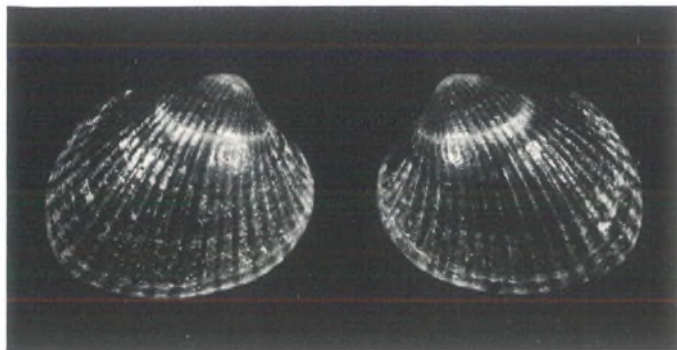
Schelp klein, scheef en afgerond, vrijwel glad. Slechts één voorste laterale tand in de rechterklep, in plaats van twee bij *Parvicardium*. Eén achterste laterale tand, in plaats van twee bij *Cerastoderma*.

Eén Europese soort.

**Balticardium hauniense** (Petersen & Russell, 1971) 2.3.01

Synoniem: *Parvicardium exiguum* "Gmelin"  
Ziegelmeier, 1962

Beschrijving: Schelp vrij dun maar door zijn vorm toch stevig, langer dan hoog. 23 tot 27 vrijwel gladde ribben met hoogstens wat kleine knobfels of stekels op de voorste en achterste ribben. Soms zijn er geen ruimten tussen enkele ribben zodat het lijkt alsof er één hele brede rib is. Meestal zijn er vrij duidelijke groeilijnen te zien. Dit is een kleine soort die nooit groter wordt dan 10 mm.. De kleur is variabel en kan van wit tot bijna zwart zijn. De opperhuid die over de gehele schelp loopt is dun en heel lichtgeel van kleur.



Afb. 22 *Balticardium hauniense* (Petersen & Russell, 1971)  
Oost Denemarken,  
Zuidwest Seeland,  
Dybo Fjord; 1973. Leg.  
G.H. Petersen. Coll. ZBM  
5352.

Verspreiding: Slechts bekend van enige locaties in zuidwest Denemarken en de Oostzee. Dit is geen gravende soort maar een soort met een byssus die in wieren hangt. *Cerastoderma glaucum* doet dit ook. Van Putten (1973: 63) meldt als diepte 0,5 tot 37 meter en een zoutgehalte van 0,6 tot 1,2%. Dit mag dus als een echte brakwatersoort beschouwd worden.

Opmerkingen: Deze soort werd door Petersen en Russell beschreven als *Cardium hauniense* nadat ze jaren voor *Parvicardium exiguum* aangezien was. Duidelijk is echter wel dat deze soort niet in het geslacht *Cardium* thuis hoort. *Balticardium hauniense* lijkt erg op *Cerastoderma glaucum* en kan makkelijk verward worden met juveniele exemplaren van deze soort. Voor meer details zie Van Putten (1973: 61-64).

Geslacht **Goethemia** Lambiotte, 1979 2.4

Typesoort: *Goethemia elegantulum* (Beck in Möller, 1842)

Kleine schelp. Duidelijke ribben met prominente sculptuur. Linker klep: twee heel kleine cardinale tanden; één voorste laterale tand; één achterste laterale tand, het overblijfsel van een tweede achterste lateraal is nog zichtbaar. Rechter klep: twee heel kleine cardinale tanden; twee voorste lateralen; één achterste lateraal.

Eén recente soort.

**Goethemia elegantulum** (Beck in Möller, 1842) 2.4.01

Synoniem: *Vepricardium elegantulum* "Beck" Nordsieck, 1969

Beschrijving: Schelp klein maar stevig, gelijk-kleppig en ongelijkzijdig. Lengte groter dan de hoogte. 22 tot 28 sterk ontwikkelde ribben die bezet zijn met compacte schuin staande lamellen. Buitenzijde geelachtig wit, binnenzijde glanzend wit met duidelijke groeven. Opperhuid dun en onopvallend. Niet groter dan 14 mm.

Verspreiding: Noord- en West-Noorwegen, de Lofoten, Groenland en Noordoostelijk Noord-Amerika. Sars (1878: 47) geeft als diepte 30 tot 50 voet terwijl Nordsieck 25 tot 470 meter opgeeft.

Opmerkingen: Deze soort moet beschouwd worden als weinig bekend en door zijn noordelijke herkomst vrij zeldzaam in collecties. Ze hoort niet in het geslacht *Vepricardium* Iredale, 1929 zoals Nordsieck meende. *Vepricardium* is zo verschillend dat ik denk dat Nordsieck geen *Vepricardium* soorten gezien heeft en er maar een slag naar geslagen heeft.

Geslacht **Clinocardium** Keen, 1936 2.5

Typesoort: *Clinocardium nuttallii* (Conrad, 1837)

Schelp zwaar en stevig met prominente ribben die bedekt worden door transversale groeilijntjes. Lijkt uiterlijk veel op *Cerastoderma*. Rechter klep: twee cardinale tanden, de onderste groot, de bovenste veel kleiner, verbonden met elkaar aan de basis; twee voorste lateralen, de onderste vrij groot en iets scheefliggend, de bovenste heel klein en bijna aan de bovenrand gelegen; één achterste lateraal, lang en lamelvormig. Linker klep: twee cardinale tanden, de voorste groot en rechtopstaand, de achterste kleiner en iets lamelvormig, verbonden met elkaar aan de basis; één voorste lateraal, ingedeukt aan de onderzijde; twee achterste lateralen, beide vrij laag en met een ondiepe groef ertussen. Vier of vijf recente soorten waarvan één in Europa.

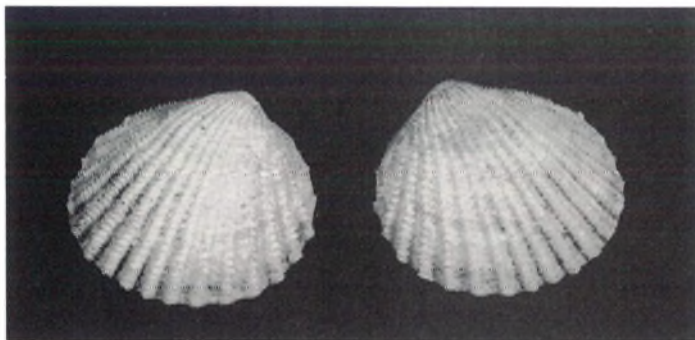
**Clinocardium ciliatum** (Fabricius, 1780) 2.5.01

Synoniemen:

*Cardium arcticum* Sowerby, 1841

*Cardium boreale* Broderip & Sowerby, 1829 (non Reeve, 1845)

*Cardium dawsoni* Stimpson, 1862



Afb. 23 *Goethemia elegantulum* (Beck in Möller, 1842)  
Groenland. Coll.  
Zoölogisch Museum  
Amsterdam.

*Cardium edule* Mohr, 1786 (non L., 1758)

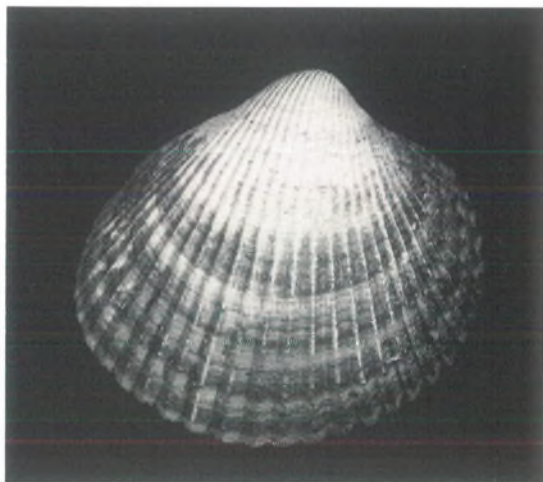
*Cardium hayesii* Stimpson, 1868

*Cardium islandicum* Bruguière, 1789 (non Fabricius, 1780)

*Cardium pubescens* Couthouy, 1838

Beschrijving: Schelp stevig en zwaar, ongeveer even hoog als lang. 32 tot 38 duidelijke en zware ribben die gekruist worden door vele kleine groeilijntjes die de ribben een ruw uiterlijk geven. Tussen de ribben zijn dezelfde groeilijntjes te zien. Een grote soort; flinke exemplaren bereiken 75 mm. in lengte, Europese exemplaren zijn echter altijd kleiner. Aan de buitenzijde is deze soort wat viezig grijsgeel van kleur met soms onduidelijke donkerder gekleurde concentrische banden. Binnenzijde vuilwit terwijl sommige exemplaren langwerpige donkerdere vlekken vertonen. Rand van de schelp duidelijk gekarteld maar de ribben zijn aan de binnenzijde nauwelijks zichtbaar.

Verspreiding: Dit is een circumpolaire soort en kan in de arctische zeeën van Europa, Azië en Noord-Amerika gevonden worden. In Europa wordt de soort gevonden bij Noord-Noorwegen en bij IJsland. Leeft op een diepte van 10 tot 150 meter.



Opmerkingen: Dit is, net als *Serripes groenlandicus*, eigenlijk een vreemde eend in de bijt. Soorten van dit geslacht zijn in alle Arctische zeeën te vinden maar het geslacht vind duidelijk zijn zwaartepunt in de noordelijke Stille Oceaan. In oudere literatuur worden soorten die men tegenwoordig *Clinocardium* noemt, vaak vermeld als *Cerastoderma*. In zowel de Sovjet-Unie als Japan is veel onderzoek gedaan naar zowel recente als fossiele vertegenwoordigers van dit geslacht. Dit is de oorzaak van een nauwelijks te bevatten taxonomische en systematische wirwar van soort-, ondersoort- en geslachtenamen.

Geslacht **Serripes** Gould, 1841

2.6

Typesoort: *Serripes groenlandicus* (Bruguière, 1789)

Vrij glad, sterke gelijkenis vertonend met *Macra* schelpen. Gladde ribben die vrij duidelijk tot bijna onzichtbaar zijn, altijd het meest geprononceerd aan de achterzijde. Rechter klep: twee hele kleine cardinale tanden met een holte ertussen; twee voorste lateralen, de onderste heel

Afb. 24 *Clinocardium ciliatum* (Fabricius, 1780) West IJsland, Gufunes, 3 meter diep; oktober 1978. Coll. RV 452.

lang en laag, de bovenste zeer klein; één achterste lateraal, lang en lamelvormig. Linker klep: twee hele kleine cardinale tanden; één lange voorste lateraal met een lange, ondiepe groef erboven; één achterste lateraal, lang en laag. Drie recente soorten waarvan één in Europa.

**Serripes groenlandicus** 2.6.01  
(Bruguière, 1789)

Synoniemen:

*Cardium boreale* Reeve, 1845 (non Broderip & Sowerby, 1829)

*Cardium columba* Lea, 1834

*Cardium edentulum* Montagu, 1808 (non Deshayes)

*Cardium fabricii* Deshayes, 1854

*Serripes groenlandicus protractus* Dall, 1900

*Cardium islandicum* Fabricius, 1780 (non Bruguière, 1789)

*Mactra radiata* Donovan, 1799

Beschrijving: Vrij dun maar sterk, exemplaren in collecties vertonen door uitdroging vaak barsten. Schelp langer dan hoog en vaak iets gapend

aan de achterzijde. Radiale sculptuur min of meer ontwikkeld. Bij exemplaren zonder duidelijke ribben is verwarring met soorten in de familie Mactridae niet denkbeeldig. Duidelijke groeilijnen, vooral aan voor en achterzijde. Sterk ontwikkelde slotband. Binnenkant vuilwit, buitenkant door opperhuid vaak uniform bruin. Schelp zelf vaak mooier getekend en soms met vlamtekening in bruin of rood. Rand van schelp heel licht gekarteld. Spierindrucksels en mantellijn diep en duidelijk. Tot 70 mm. lang. Europese exemplaren blijven echter meestal kleiner.

Verspreiding: Circumpolair, alle arctische zeeën van de Noordelijke continenten. In Europa bij IJsland en noord Noorwegen. Van ongeveer 2 tot 125 meter diep.

Opmerkingen: Deze soort is een echt buitenbeentje in de familie. Oppervlakkig gezien kan verwarring met bepaalde Mactridae-soorten optreden. Het ontbreken van een mantelbocht en de duidelijk afwijkende slotband en het slot sluiten verwarring voor de nauwkeuriger beschouwer uit. De voet van het levende dier schijnt met rode vlekken bedekt te zijn.



Afb. 25 *Serripes groenlandicus* (Bruguière, 1789)  
West IJsland, Gufunes, levend in zand nabij getijdenlijn, juni 1974. Coll. RV 455.

REGISTER VAN NAMEN

Acanthocardia Gray, 1845		1.2
<b>aculeata</b> L., 1767		<b>1.2.01</b>
arcticum Sowerby, 1841	= ciliatum Fabricius, 1780	2.5.01
Balticardium Lambiotte, 1979		2.3
boreale Brod. & Sow., 1829	= ciliatum Fabricius, 1780	2.5.01
boreale Reeve, 1845	= groenlandicus Bruguière, 1789	2.6.01
bullatum Locard, 1892	= echinata L., 1758	1.2.02
Cerastoderma Poli, 1795		2.2
ciliare L., 1758	= paucicostata Sowerby, 1841	1.2.03
<b>ciliatum</b> Fabricius, 1780		<b>2.5.01</b>
Clinocardium Keen, 1936		2.5
columba Lea, 1834	= groenlandicus Bruguière, 1789	2.6.01
commutata B.D.D., 1892	= siculum Sowerby, 1841	1.3.06
crassispinosum Sowerby, 1834	= echinata L., 1758	1.2.02
<b>crassum</b> Gmelin, 1791		<b>2.1.02</b>
darwini Mayer, 1866	= indicum Lam, 1819	1.1.01
dawsoni Stimpson, 1862	= ciliatum Fabricius, 1780	2.5.01
deshayesi Payraudeau, 1826	= echinata L., 1758	1.2.02
duregnei Monterosato, 1891	= echinata L., 1758	1.2.02
<b>echinata</b> L., 1758		<b>1.2.02</b>
edentulum Montagu, 1808	= groenlandicus Bruguière, 1789	2.6.01
<b>edule</b> L., 1758		<b>2.2.01</b>
edule Mohr, 1786	= ciliatum Fabricius, 1780	2.5.01
<b>elegantulum</b> Beck in Möller, 1842		<b>2.4.01</b>
erinaceum Lamarck, 1819	= spinosa Lightfoot, 1786	1.2.04
exiguum D'Angelo & Gargiullo, 1978	= siculum Sowerby, 1841	1.3.06
<b>exiguum</b> Gmelin, 1791		<b>1.3.01</b>
exiguum Ziegelmeier, 1962	= hauniense P. & R., 1971	2.3.01
fabricii Deshayes, 1854	= groenlandicus Bruguière, 1789	2.6.01
fasciatum Gmelin, 1791	= tuberculata L., 1758	1.2.05
fasciatum Montagu, 1803	= ovale Sowerby, 1840	1.3.03
flavum Born, 1780	= oblongum Gmelin, 1791	2.1.01
<b>glaucum</b> Bruguière, 1789		<b>2.2.02</b>
Goethemia Lambiotte, 1979		2.4
<b>groenlandicus</b> Bruyuière, 1789		2.6.01
<b>hauniense</b> Petersen & Russell, 1971		<b>2.3.01</b>
hayesii Stimpson, 1868	= ciliatum Fabricius, 1780	2.5.01



hians Brocchi, 1814	= indicum Lam, 1819	1.1.01
hirta B.D.D., 1892	= exiguum Gmelin, 1791	1.3.01
islandicum Bruguière, 1789	= ciliatum Fabricius, 1780	2.5.01
islandicum Fabricius, 1780	= groenlandicus Brug., 1789	2.6.01
<b>indicum</b> Lam, 1819		<b>1.1.01</b>
Laevicardium Swainson, 1840		2.1
laevigatum Da Costa, 1778	= crassum Gmelin, 1791	2.1.02
lamarckii Reeve, 1845	= glaucum Bruguière, 1789	2.2.02
mediterranea B.D.D., 1889	= crassum Gmelin, 1791	2.1.02
<b>minimum</b> Philippi, 1836		<b>1.3.02</b>
mucronatum Poli, 1791	= echinata L., 1758	1.2.02
nodosum Turton, 1822	= scabrum Philippi, 1844	1.3.04
norvegicum Spengler, 1799	= crassum Gmelin, 1791	2.1.02
nunninkae Lucas, 1985	= glaucum Bruguière, 1789	2.2.02
obliquatum Monterosato, 1884	= papillosum Poli, 1795	1.3.11
<b>oblongum</b> Gmelin, 1791		<b>2.1.01</b>
<b>ovale</b> Sowerby, 1840		<b>1.3.03</b>
Papillicardium Sacco, 1899		1.3.1
<b>papillosum</b> Poli, 1795		<b>1.3.11</b>
Parvicardium Monterosato, 1884		1.3
parvum Philippi, 1844	= siculum Sowerby, 1841	1.3.06
<b>paucicostata</b> Sowerby, 1841		<b>1.2.03</b>
perrieri Dautz. & Fischer, 1879	= minimum Philippi, 1836	1.3.02
planatum Renier, 1804	= papillosum Poli, 1795	1.3.11
polii Payraudeau, 1826	= papillosum Poli, 1795	1.3.11
ponderosa B.D.D., 1889	= crassum Gmelin, 1791	2.1.02
protractus Dall, 1900	= groenlandicus Bruguière, 1789	2.6.01
pubescens Couthouy, 1838	= ciliatum Fabricius, 1780	2.5.01
punctatum Brocchi, 1814	= papillosum Poli, 1795	1.3.11
pygmaeum Donovan, 1799	= exiguum Gmelin, 1791	1.3.01
radiata Donovan, 1799	= groenlandicus Bruguière, 1789	2.6.01
ringens Nordsieck, 1969	= indicum Lam, 1819	1.1.01
Rudicardium Coen, 1914	= Acanthocardia Gray, 1845	1.2
rusticum L., 1767	= tuberculata L., 1758	1.2.05
<b>scabrum</b> Philippi, 1844		<b>1.3.04</b>
<b>scriptum</b> B.D.D., 1892		<b>1.3.05</b>
Serripes Gould, 1841		2.6
<b>siculum</b> Sowerby, 1841		<b>1.3.06</b>
soyeri Fischer Piette, 1977	= oblongum Gmelin, 1791	2.1.01
Sphaerocardium Coen, 1933	= Acanthocardia Gray, 1845	1.2

**spinosa** Lightfoot in Solander, 1786

**spinosum** Sowerby, 1804

**stellatum** Reeve, 1845

**subangulatum** Scacchi, 1836

**suecicum** Loven, 1846

**sulcatum** Lamarck, 1819

**transversale** Deshayes, 1854

**tuberculata** L., 1758

**vroomi** Aartsen,

Menkhorst & Gittenberger, 1984

**1.2.04**

= **aculeata** L., 1767

= **siculum** Sowerby, 1841

= **siculum** Sowerby, 1841

= **minimum** Philippi, 1836

= **oblongum** Gmelin, 1791

= **vroomi** A.M.G., 1984

1.2.01

1.3.06

1.3.02

1.3.02

2.1.01

1.3.07

**1.2.05**

**1.3.07**

## LITERATUUR

AARTSEN, J.J. VAN & H.P.M.G. MENKHORST & E. GITTENBERGER, 1984. The marine Mollusca of the Bay of Algeciras, with general notes on *Mitrella*, *Marginellidae* and *Turridae* – Basteria, Supplement No. 2: 66-68, Afb. 394.

ANGELO, G. de & S. GARGULLIO, 1978. Guida alle conchiglie Mediterranee. Fabbri Editori, Milano. 223 pp.

BOYDEN, C.R., 1972. Relationship of size to age in the cockles *Cerastoderma edule* and *C. glaucum* from the river Crouch estuary, Essex, J. Conch. London, Vol. 27: 475-489.

CLENCH, W.J. & L.C. SMITH, 1944. The family Cardidae in the Western Atlantic. Johnsonia, Vol. 1, No. 13. 32 biz. 13 platen.

EIKENBOOM, J.C.A., 1978. *Cerastoderma glaucum* (Bruguere) onze „brakwaterkokkel”. Vita Marina, Tweekleppigen 157-162.

FISCHER-PIETTE, E., 1977. Révision des Cardidae (Mollusques Lamellibranches). Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, N.S., Ser. A., Zoologie, Tome 101. 212 biz., 12 platen.

KEEN, A.M. in Moore (Editor), 1969. Treatise on Invertebrate Paleontology, Part N2: N583-N590.

KRISTENSEN, I., 1957. Differences in density and growth in a cockle population in the dutch Wadden Sea. Arch. Neerl. zool., Vol. 12: 351-453

LAMBIOTTE, M., 1979. Note sur les petites espèces européennes de la famille des Cardidae rapportées aux genres *Parvicardium* T.A. Monterosato, 1884 et *Papillicardium* F. Sacco, 1899, et description d'un genre nouveau, *Balticardium* g.n. Informations de la Société Belge de Malacologie, Ser. 7, No. 2, Avril 1979: 39-47.

– ,1979a. *Cardium elegantulum* Beck in Möller, 1842, espèce-type d'un genre nouveau: *Goethemia*

gen.nov. Informations de la Société Belge de Malacologie, Ser. 7, No. 2, Avril 1979: 51-54 & 48.

NORDSIECK, F., 1969. Die europäischen Meeresmuscheln (Bivalvia) vom Eismeer bis Kapverden, Mittelmeer und Schwarzes Meer. G. Fischer, Stuttgart. 253 biz. 25 platen.

PETERSEN, G.H., 1958. Notes on the Growth and Biology of the different *Cardium* Species in Danish Brackish Water Areas. - Meddelelser fra Danmarks Fiskeri- og Havunderogelser. Ny serie, Bind II, Nr. 22: 1-31.

– ,1958a. Distinction between *Cardium edule* L. and *Cardium lamarcki* Reeve – Nature, Vol. 181, No. 4605: 356-357.

PETERSEN, G. H. & P.J.C. RUSSELL, 1971. *Cardium hauniense* compared with *C. exiguum* and *C. glaucum*. Proc. Malac. Soc. London, Vol. 39: 409-421.

– ,1972. A proposed termination to the widely accepted junior synonymy of *Cardium parvum* to *C. exiguum*. J. Conch. London, Vol. 27: 397-400.

PUTTEN, W. VAN, 1973. *Cardium hauniense*, een nieuwe soort uit de Westelijke Oostzee. Vita Marina, Tweekleppigen 61-64.

RUSSELL, P.J.C. A significance in the number of ribs on the shells of two closely related *Cardium* species. J. Conch. London, Vol. 27: 401-409.

SARS, G.O., 1878. Mollusca Regionis Arcticae. Cardacea: 45-49.

SMITH, L.C., 1945. Notes on the family Cardidae – Occasional Papers on Molluscs, No. 4: 29-32.

TEBBLE, N., 1976. British Bivalve Seashells, Edinburgh. Second Edition. 213 pp.

ZIEGELMEIER, E., 1962. Die Muscheln (Bivalvia) der deutschen Meeresgebiete. Helgolander Wissens. Meeres., Hamburg, Band 6, Heft 1. 56 biz. 14 platen.