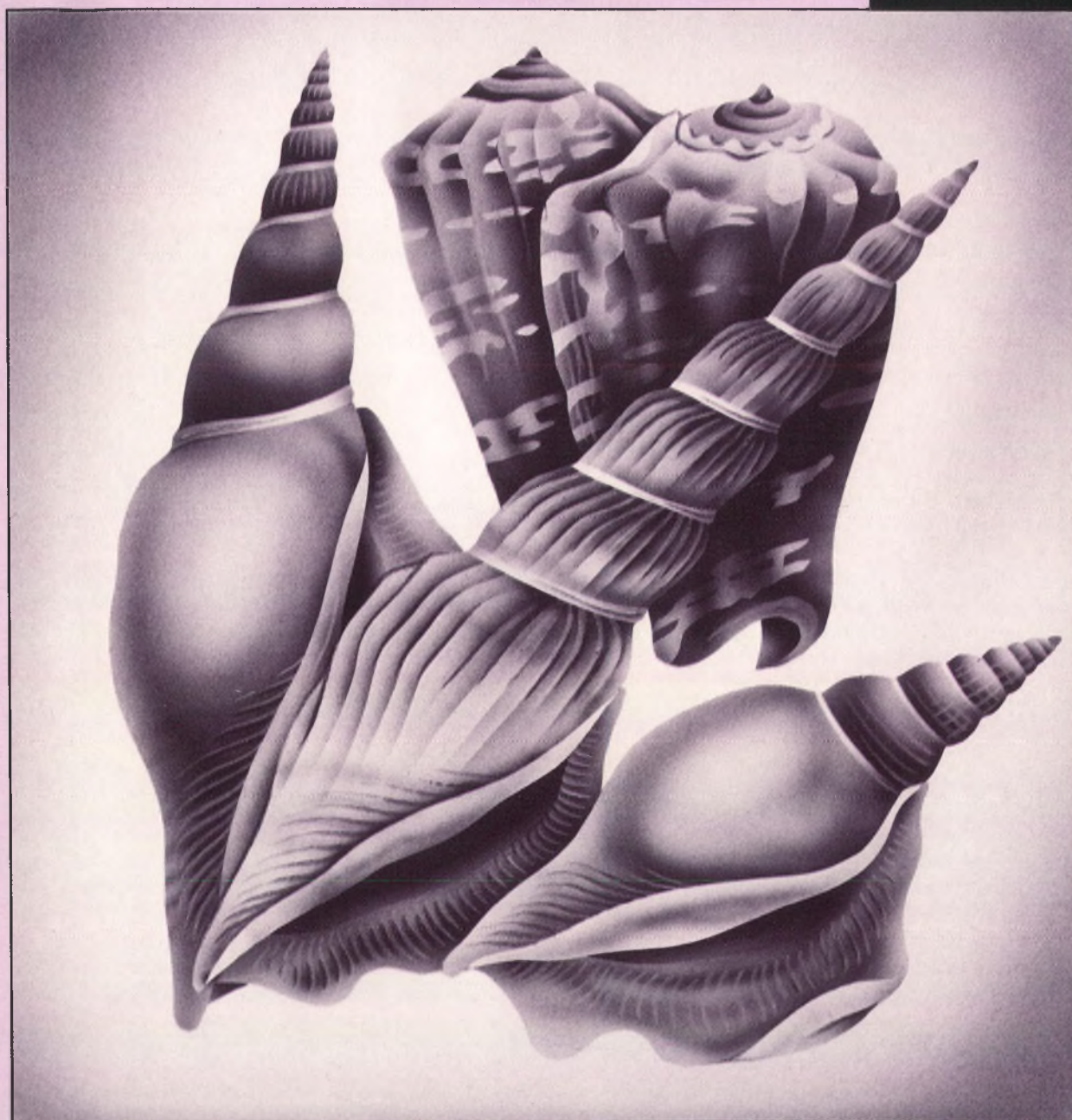


INTERNATIONAL MAGAZINE ON SEA AND SHELLS

VITA MARINA

ON THE IDENTITY OF *STROMBUS DECORUS* AND *STROMBUS PERSICUS*

A REVISION OF THE SUBGENUS *DOXANDER* IREDALE, 1931



VOLUME 42 NO. 1

VITA MARINA

A magazine on marine Zoology,
with emphasis on molluscs.
Each volume contains four issues.

Een blad op het gebied van mariene
zoölogie, met nadruk op weekdieren.
Ieder volume omvat 4 afleveringen.

EDITOR	Jeroen Goud	REDAKTIE
GRAPHIC EDITOR	Leo Man in 't Veld	BEELD REDAKTEUR
EDITORIAL STAFF	Jan Paul Buys Willem Faber David Feld Theo Kemperman Gijs Kronenberg Patty Meulenbroeks Theo Strengers	REDAKTIE MEDEWERKERS
ADDRESS	P.O. Box 64628 2506 CA DEN HAAG The Netherlands	ADRES
TELEPHONE	+31(0)71-763170	TELEFOON
ADVISORY BOARD	Dr. A.C. van Bruggen Dr. H.E. Coomans Prof. Dr. E. Gittenberger Prof. Dr. L.B. Holthuis	REDAKTIE ADVIESRAAD

On the identity of *Strombus decorus* and *Strombus persicus*,
with the description of *Strombus decorus masirensis* n. ssp.
and a note on *Strombus fasciatus*

De identiteit van *Strombus decorus* en *S. persicus*,
en de beschrijving van *S. decorus masirensis* n. ssp.
met een opmerking over *S. fasciatus*

(Gastropoda: Strombidae)

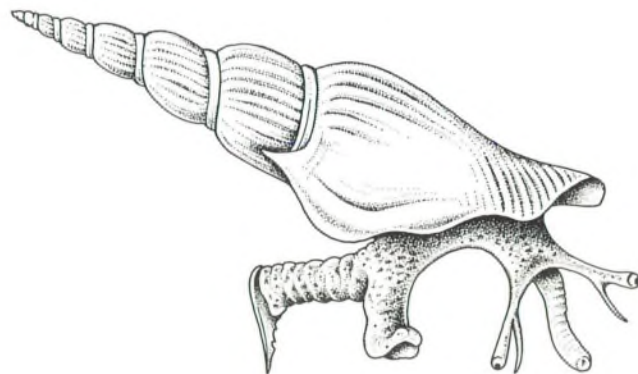
R.G. MOOLENBEEK & H. DEKKER

Contributions to the knowledge of Strombacea. 1:
A revision of the subgenus *Doxander* Iredale, 1931,
including a nomen novum for *Strombus turritus* and
the description of a new subspecies from the Philippines.

Bijdragen tot de kennis van de Strombacea. 1:
Revisie van het ondergeslacht *Doxander* Iredale, 1931,
inclusief een nomen novum voor *Strombus turritus* en
de beschrijving van een nieuwe ondersoort van de Filippijnen.

(Gastropoda: Strombidae)

L. MAN IN 'T VELD & G.J. VISSER



On the identity of *Strombus decorus* and *Strombus persicus*, with the description of *Strombus decorus masirensis* n. ssp. and a note on *Strombus fasciatus*.

De identiteit van *Strombus decorus* en *S. persicus*, en de beschrijving van *S. decorus masirensis* n. ssp. met een opmerking over *S. fasciatus* (Gastropoda: Strombidae)

R.G. MOOLENBEEK & H. DEKKER

Zoölogisch Museum Amsterdam, P.O.Box 4766,
1009 AT Amsterdam, The Netherlands

ABSTRACT SAMENVATTING

Strombus decorus decorus (Röding, 1798) and *S. persicus* Swainson, 1821 are considered specifically different based on morphological and radular characteristics. Shells from Masirah Island, Sultanate of Oman, are described as a new subspecies *S. decorus masirensis* Moolenbeek & Dekker, 1993. *S. fasciatus* Born, 1778 is considered the Red Sea representative of the subgenus *Conomurex*.

Strombus decorus decorus (Röding, 1798) en *S. persicus* Swainson, 1821 worden als verschillende soorten beschouwd op basis van morfologische en radula kenmerken. Schelpen van Masirah Island in het Sultanaat Oman worden beschreven als een nieuwe ondersoort *S. decorus masirensis* Moolenbeek & Dekker, 1993. *S. fasciatus* Born, 1778 wordt beschouwd als de vertegenwoordiger van het ondergeslacht *Conomurex* in de Rode Zee.

INTRODUCTION INLEIDING

The subgenus *Conomurex* Fischer, 1884 of the genus *Strombus* Linnaeus, 1758 can be recognized by the cone-shaped shells in connection with the stromboid notch. Abbott (1960) assigned two species to *Conomurex*, of which the common Pacific *S. luhuanus* L., 1758 is the type species. In the Indian Ocean occurs *S. decorus* (Röding, 1798). In 1821, Swainson described *S. persicus* from the Persian [Arabian] Gulf. Later, this taxon was considered a subspecies (Abbott, 1960; Walls, 1980) of *S. decorus*. It is common in the Arabian Gulf with a few doubtful records outside this area (one record from Aden [Melvill & Standen, 1901] and one from the northern Red Sea [Mienis, 1974]). The shell figured by Sharabati (1984, pl. 7 fig. 6) is referable to *S. d. decorus* and its Red Sea provenance is doubtful. From the coast of Oman, *S. decorus persicus* is mentioned by Bosch & Bosch (1982).

About ten years ago, a strombid species appeared on the Turkish coast in the Mediterranean, which was described as *S. decorus raybaudii* Nicolay & Manoja, 1983. This is generally considered a synonym of *S. decorus persicus*, which has penetrated (artificially?) into the Mediterranean and which is rapidly expanding its range. Wawra & Sattmann (1988) have compared the radulae of *S. decorus decorus* from Zanzibar with those of

Het ondergeslacht *Conomurex* Fischer, 1884 van het geslacht *Strombus* Linnaeus, 1758 kan herkend worden aan de conische vorm en de aanwezigheid van een strombuskerf. Abbott (1960) plaatste twee soorten in *Conomurex*, waarvan de algemeen voorkomende soort *S. luhuanus* uit de Stille Oceaan de type-soort is. *S. decorus* (Röding, 1798) komt voor in de Indische Oceaan. In 1821 beschreef Swainson *S. persicus* uit de Perzische [= Arabische] Golf. Deze soort werd later beschouwd als een ondersoort van *S. decorus* (Abbott, 1960; Walls, 1980). De soort is algemeen in de Arabische Golf en er zijn enkele twijfelachtige vondsten van buiten dit gebied (één vondst uit Aden [Melvill & Standen, 1901] en één uit de Rode Zee [Mienis, 1974]). De schelp afgebeeld door Sharabati (1984, pl. 7, fig. 6) is *S. decorus decorus*, en het voorkomen in de Rode Zee is twijfelachtig. Bosch en Bosch (1982) melden *S. decorus persicus* van de kust van Oman.

Ongeveer tien jaar geleden verscheen een Strombus-soort aan de Turkse kust in de Middellandse Zee; deze werd beschreven als *S. decorus raybaudii* Nicolay & Manoja, 1983. Dit wordt beschouwd als een synoniem van *S. decorus persicus*, een soort die (door tussenkomst van de mens?) in de Middellandse Zee is doorgedrongen en zijn verspreidingsgebied aldaar snel uitbreidt. Wawra

S. decorus raybaudii from the Mediterranean. As they examined the lateral teeth only, the relationship between the two taxa is still not fully understood. They concluded that more material, especially of *S. decorus persicus*, should be examined. Accordingly, we have sent some of our specimens from Oman for further research to Dr. Wawra.

In November 1991, marine molluscs were collected in several intertidal areas of the Sultanate of Oman. In the southern province of Dhofar strombids seem to be rare, a phenomenon which may be partly explained by the influence of cold-water upwellings. Further north, towards Muscat, that influence diminishes and the number of strombid species increases. One of the more familiar strombids that can be found there is usually called *Strombus decorus persicus* Swainson, 1821 (Abbott, 1960; Walls, 1980). However, after examination of the shell morphology and radular characteristics of *S. decorus* from Kenya and *S. decorus persicus* from Oman, it is concluded that these taxa represent different species. Specimens from Masirah Island are recognized as a new subspecies, which is named *S. decorus masirensis* n.ssp.

en Sattmann (1988) vergeleken de radulae van *S. decorus decorus* uit Zanzibar met die van *S. decorus raybaudii* uit de Middellandse Zee. Omdat ze alleen de laterale tanden bestudeerden is de relatie tussen de twee taxa nog steeds niet volkomen duidelijk. Ze concludeerden dat meer materiaal bestudeerd diende te worden, vooral van *S. decorus persicus*. In overeenkomst hiermee hebben wij enkele van de door ons verzamelde exemplaren uit Oman naar Dr. Wawra gestuurd voor verder onderzoek.

In november 1991 werden mariene mollusken verzameld in de littorale zone in verschillende gebieden in het Sultanaat Oman. Strombus-soorten bleken zeldzaam in de zuidelijk provincie Dhofar, een verschijnsel dat gedeeltelijk verklaard kan worden door de invloed van koud opwellend water uit de diepzee. Naar het noorden, in de richting van Muscat, vermindert de invloed van het koude water en het aantal gevonden Strombus-soorten wordt groter. De Strombus-soort, die daar algemeen voorkomt, wordt meestal *S. decorus persicus* Swainson, 1821 genoemd (Abbott, 1960; Walls, 1980). Na bestudering van de morfologie van de schelp en de radula van *S. decorus* uit Kenya en *S. decorus persicus* uit Oman, werd echter geconcludeerd dat het hier om twee verschillende soorten gaat. Exemplaren van Masirah Island werden herkend als een nieuwe ondersoort, die *S. decorus masirensis* n. ssp. genoemd wordt.

SYSTEMATICS SYSTEMATIEK

Strombus (Conomurex) decorus decorus (Röding, 1798)

(fig. 6, 14)

for synonymy see Abbott 1960: 138

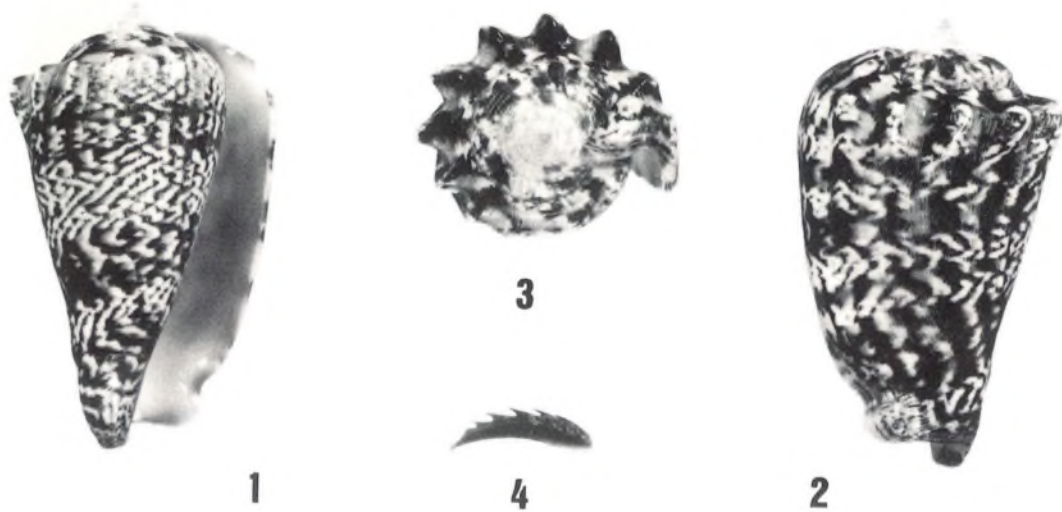
voor synoniemen zie Abbott, 1960: 138

Type.- According to Abbott (1960), Röding based his taxon on Chemnitz 's (1788) Conchylien-Cabinet, figures 1499-1500. Abbott's interpretation, however, disagrees with the rules of the International Commission of Zoological Nomenclature (ICZN). Röding (1798) referred to Chemnitz as well as to Gmelin (1791) and mentioned 6 specimens in the Bolten collection. Unfortunately, Abbott did not select a lectotype from among these references but being the first reviser, we consider ICZN article 74a "use of that term or an equivalent expression" applicable and consider Chemnitz's specimen figures 1499-1500 the lectotype of *Strombus decorus decorus*. Chemnitz mentioned "Ostindischen Meeren [=Indian Ocean], St. Maurice [=Mauritius] and "der grossen Sundaischen Insuln" [= Java, Sumatra etc.] as the range from which Abbott (1960) designated Mauritius to be the type locality.

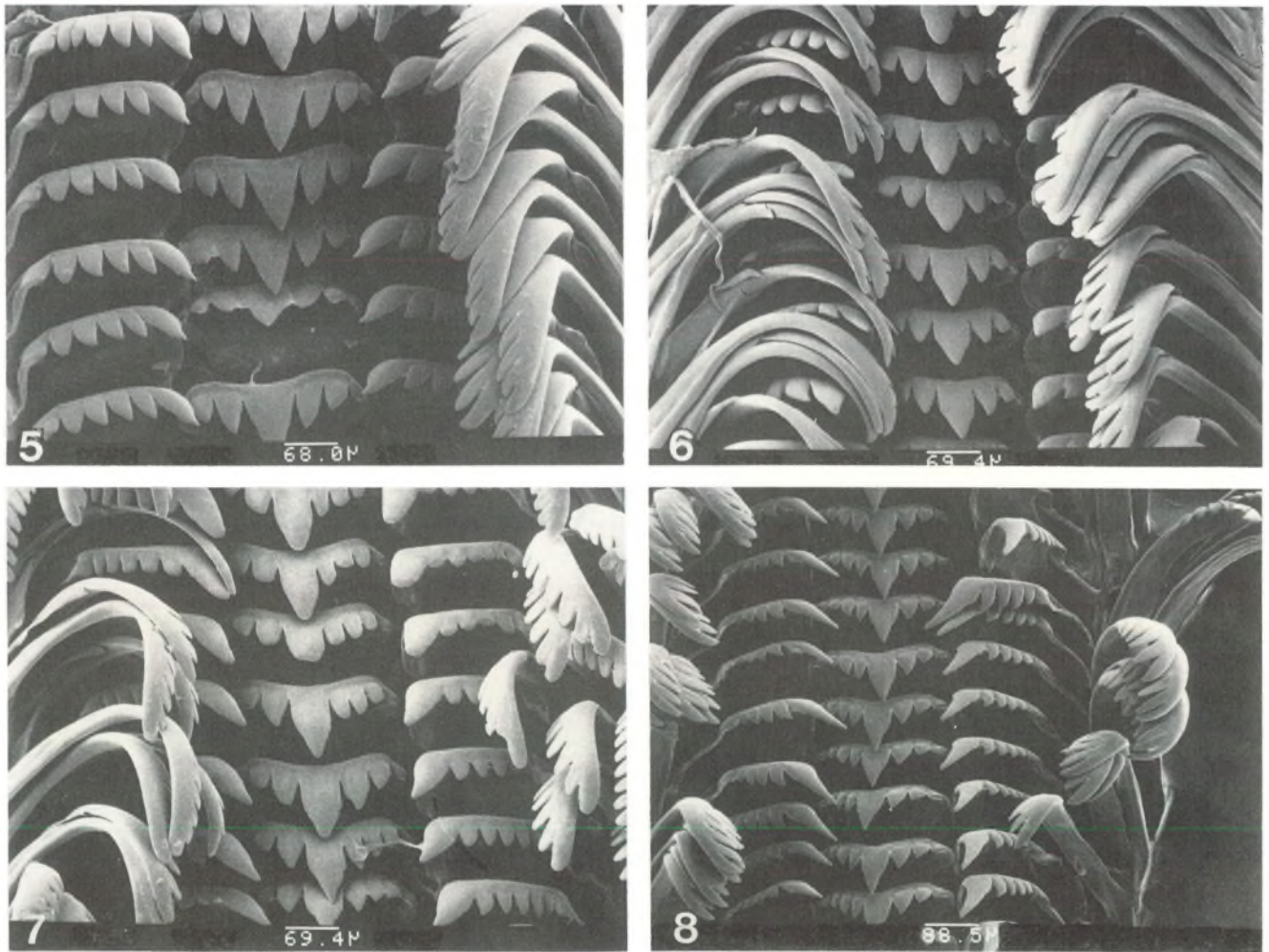
Variation.- The species varies in size and colour pattern (see Abbott, 1960; Kronenberg & Berkhout, 1984). In populations from Mauritius and East Africa, specimens occur with more and rather strong knobs; these have

Type.- Volgens Abbott (1960) baseerde Röding deze soort op fig. 1499-1500 in Chemnitz' Conchylien Cabinet. De interpretatie van Abbott is echter niet in overeenstemming met de regels van de International Commission of Zoological Nomenclature (ICZN). Röding (1798) verwees zowel naar Chemnitz als naar Gmelin (1791) en vermeldde de aanwezigheid van 6 exemplaren in de Bolten collectie. Helaas selecteerde Abbott hieruit geen lectotype, maar omdat hij de eerste revisie schreef beschouwen wij ICZN artikel 74a "het gebruik van die term of een dergelijke expressie" van toepassing en beschouwen we Chemnitz' fig. 1499-1500 als het lectotype van *S. decorus decorus*. Chemnitz vermeldde "Ostindischen Meeren" [=Indische Oceaan], St. Maurice [Mauritius] en "der grossen Sundaischen Inseln" [= Java, Sumatra, enz.] als verspreidingsgebied, waaruit Abbott (1960) Mauritius als de type-locatie selecteerde.

Variatie.- Dit taxon varieert in afmeting en kleurpatroon (zie Abbott, 1960; Kronenberg & Berkhout, 1984). In populaties uit Mauritius en Oost Afrika komen exemplaren voor met meer en tamelijk sterke knobbels; deze



Figs 1-4. *Strombus decorus masirensis* n.ssp. Sultanate of Oman, Masirah Island, holotype (ZMA Moll. 3.92.029), length 48.9 mm, 1990, collected by D.T. Bosch; 1. ventral view; 2. dorsal view; 3. apical view; 4. operculum, length 14.1 mm.



Figs 5-8. Radulae of *Strombus spec.* (SEM-foto's). 5. radula of *Strombus decorus masirensis* n.ssp., Masirah Island, paratype (ZMA Moll. 3.92.030c). 6. radula of *Strombus decorus decorus*. Kenya, Diani beach, 7.viii.1981, collected by R.G. Moolenbeek. 7. radula of *Strombus persicus*, Sultanate of Oman, Qurm beach, 10.xi.1991, collected by R.G. Moolenbeek & H. Dekker. 8. radula of *Strombus fasciatus*, Egypt, El Samaka, 24.viii.1988, collected by G. Kronenberg.

been described as *Strombus coniformis* Sowerby, 1842 (fig. 15). The two syntypes of this taxon, from the cabinets of T. Norris and F.J. Stainforth, have not been traced; apparently they are not in the British Museum of Natural History, London (in litt. J. Freeman, 26.5.1992) or in National Museum of Wales, Cardiff (personal communication P.L. van Pel).

zijn beschreven als *S. coniformis* Sowerby, 1842 (fig. 15). De twee syntypes van dit taxon, uit de cabinetten van T. Norris en F.J. Stainforth zijn echter niet gevonden; zeker is dat zijn ze niet in het British Museum of Natural History (in litt. J. Freeman, 26.5.1992) of in het National Museum of Wales (persoonlijke mededeling, P.L. van Pel) zijn.

Strombus (Conomurex) decorus masirensis n.ssp.

(figs 1-5, 9-13)

Synonymy:

Strombus decorus decorus Bosch & Bosch, 1989: 43, 2 figs.

Description of holotype.- (ZMA Moll. 3.92.029).- Length 48.9 mm, width 28.7 mm; solid, glossy, almost cone-shaped (figs 1-3, 9). Spire short, early whorls rising sharply. Protoconch eroded (about two rounded whorls); about 6.5 teleoconch whorls. Posterior siphonal notch well developed, bordered above by a tongue-like flap completely covering the two previous whorls (fig. 3). First two post-nuclear whorls with small coronations and early varices; other teleoconch whorls each have five incised spiral grooves, which become gradually less prominent. Final 3/4 of bodywhorl bears nine strong nodules (fig. 3). Columellar callus very thin; stromboid notch well developed. Inner wall of aperture has numerous, very fine, spiral threads.

Colour: background white; dorsal side with numerous zigzag streaks and four vague reddish-brown bands (fig. 2); the brown bands are more prominent on the apertural side (fig. 1, 9); columella orange, this colour being more pronounced towards the lower end; inside of outer lip and interior of aperture white.

Operculum: length 14.3 mm, typically stromboid, with 7 serrations (fig. 4), brown.

Type locality.- Sultanate of Oman, Masirah Island, 1990, collected by Dr. D.T. Bosch.

Variation of paratypes.- We have examined 39 paratypes, all from the type locality (36 in ZMA Moll. 3.92.030; one in Oman Natural History Museum and one each in the private collections of S.P. Dance and H. Dekker). Mature specimens range in length from 43 to 60 mm. In some paratypes, the suture is very prominent, overhanging the previous whorl. The number of nodules on the body whorl varies from 6 to 14; by exception the penultimate whorl may show coronations (fig. 11). The basic pattern, although variable, is always similar to that of *S. d. decorus*; sometimes the brown bands are nearly obsolete, sometimes more prominent and more numerous (6 to 7) and vary in colour from yellowish-brown to dark brown. Some specimens may display a reddish colour on the edge of the inside of the outer lip. Periostracum thin, consisting of minute axial layers; brown. The columella of mature specimens is intensely orange to red.

Beschrijving van het holotype.- (ZMA Moll. 3.92.029).- Lengte 48.9 mm, breedte 28.7 mm; stevig, glanzend, bijna conisch (fig. 1-3, 9). Top kort, oudere windingen sterk in hoogte toenemend. Protoconch verweerd (ongeveer twee ronde windingen); teleoconch ongeveer 6,5 windingen. Posterior sifonaal kanaal goed ontwikkeld, aan de bovenkant begrensd door een tong-vorming stuk schelp, dat de twee voorgaande windingen bedekt (fig. 3). De eerste twee post-nucleaire windingen hebben kleine schouderknobbels en juveniele varices. De overige windingen van de teleoconch hebben ieder vijf spiraalsgewijze groeven, die langzaam vervagen. Het laatste 3/4 gedeelte van de laatste winding heeft negen sterke knobbels (fig. 3). Het eelt op de columella is erg dun; de strombuskerf is goed ontwikkeld. De binnenzijde van de mond heeft vele zeer fijne ribben.

Kleur: wit; dorsale zijde met vele zigzag lijnen en vier vage roodbruine banden (fig. 2); de bruine banden zijn duidelijker aan de mondzijde (fig. 1, 9); columella oranje, dieper van kleur aan de basis; binnenkant van de lip en de mond wit.

Operculum: Lengte 14.3 mm, typisch stromboid, met zeven kerven (fig. 4), bruin.

Type-locatie.- Sultanaat Oman, Masirah Island, collected by Dr. D.T. Bosch

Variatie van de paratypes.- We hebben 39 paratypes bestudeerd, alle afkomstig van de type-locatie (36 in ZMA Moll. 3.92.030); één in het Oman Natural History Museum en één, elk in de collecties van S.P. Dance en H. Dekker). Volwassen exemplaren meten 43 tot 60 mm.

De naad is erg duidelijk in sommige paratypes. Het aantal knobbels op de laatste winding varieert van 6 tot 14; sommige exemplaren hebben knobbels op de voorlaatste winding (fig. 11). Het basis kleurpatroon, hoewel variabel, is altijd te vergelijken met dat van *S. decorus decorus*; soms zijn de bruine banden bijna verdwenen, soms duidelijker en soms zijn het er meer dan vier (tot 6 of 7). De kleur van de banden varieert van geelbruin tot donker bruin. Sommige exemplaren hebben zelfs een rode zweem aan de rand van de buitenlip. Het periostracum is bruin en dun en bestaat uit kleine axiale laagjes. De kleur van de columella van volwassen exemplaren is diep oranje tot rood.

Remarks.- The tongue-like flap covering one or two complete previous whorls and the red to orange colour of the columella are always characteristic. Also the strong coronation, in particular on the body whorl is always present in *S. d. masirensis*. In *S. d. decorus*, the spire is usually smooth, with the exception of some specimens from Mauritius and East Africa (the form *coniformis* Sowerby, 1842, fig. 15) which may have nodules (but usually less prominent ones); this form also lacks the well developed tongue-like flap.

In the collection of D.T. Bosch and ZMA there are some shells with an elevated spire and a more uniform brown pattern (fig. 13).

During our stay in Oman we found a dead juvenile shell at Beer Can Bay, Raysut, in the Dhofar Province (Station no. 91/59), which may belong to this new subspecies. Its occurrence there is not confirmed by additional finds.

Opmerkingen.- Het tong-vormig uitsteeksel dat één of twee voorgaande windingen bedekt en de rode of oranje columella zijn karakteristiek voor deze soort. Ook zijn de windingen van *S. decorus masirensis*, en vooral de laatste, altijd sterk geschouderd. In *S. decorus decorus* zijn de windingen meestal glad, met uitzondering van sommige exemplaren uit Mauritius en Oost Afrika (forma *coniformis* Sowerby, 1842; fig. 15), die knobbels bezitten. Deze zijn meestal minder duidelijk dan in *S. decorus masirensis* en ook bezit deze vorm niet het tong-vormig uitsteeksel boven aan de laatste winding.

In de collecties van D.T. Bosch en ZMA bevinden zich enkele schelpen met een hogere top en een meer egaal bruin patroon (fig. 13).

Tijdens ons verblijf in Oman vonden we een dode juveniele schelp in Beer Can Bay, Raysut in Provincie Dhofar (Station no. 91/59), die mogelijk ook tot deze ondersoort behoort. Er werden geen aanvullende vondsten gedaan om het voorkomen van deze ondersoort aldaar te bevestigen.

Strombus (Conomurex) persicus Swainson, 1821

(figs 7, 16)

For synonymy and nomenclature see Abbott (1960:139).

Remarks.- Shells of *S. persicus* are generally less slender and more triangular in profile than those of *S. decorus* s.l. The latter has a rather deep suture, whereas that of *S. persicus* is shallow. The protoconch of *S. decorus* s.l. is slightly larger in diameter. The posterior siphonal notch of *S. persicus* is less well developed, slender, opisthocline, with a narrow anal channel and there is no tongue-like flap adhering to the previous whorl. The stromboid notch is generally less well developed than that of *S. decorus* s.l. The columellar callus of *S. persicus* is conspicuous. These and additional differences are tabulated in Table 1.

Voor synoniemen en nomenclatuur zie Abbott (1960: 139).

Opmerkingen.- Schelpen van *S. persicus* hebben meestal een minder slank en meer driehoekig profiel dan die van *S. decorus* s.l. (sensu lato). Deze laatste soort heeft een tamelijk diepe naad, terwijl de naad van *S. persicus* ondiep is. De protoconch van *S. decorus* is iets groter in diameter. Het posterior sifonaal kanaal van *S. persicus* is minder goed ontwikkeld en minder diep, er is een nauwe anale groef en er is geen tong-vormig uitsteeksel dat de voorgaande windingen bedekt. De strombuskerf is minder goed ontwikkeld dan die van *S. decorus* s.l. Het columellaire callus van *S. persicus* is dik. Een overzicht van de verschillen wordt gegeven in Tabel 1.

TABLE 1

Differences between *Strombus decorus* s.l. and *S. persicus*.

SHELL	<i>S. decorus</i> s.l.	<i>S. persicus</i>
shape	slender	triangular
spire	flat, convex	tall, straight
suture	deep	shallow
stromboid notch	deep	generally shallow
columellar callus	very thin	fairly thick
posterior siphonal notch	deep	narrow and shallow
tongue-like flap	covering 1-2 whorls	absent
anal channel	absent	narrow
internal aperture colour	brown, cream, orange	white or pale pink
RADULA		
rachidian tooth	with 7 cusps	with 9 cusps
lateral teeth	with 4 cusps	with 6 cusps
marginal teeth	slender, elongate cusps	less elongate cusps

TABEL 1

Verschillen tussen *Strombus decorus* s.l. en *S. persicus*.

SCHELP	<i>S. decorus</i> s.l.	<i>S. persicus</i>
vorm	slank	driehoekig
top	plat, convex	lang, recht
naad	diep	ondiep
strombuskerf	diep	ondiep
columellaire callus	erg dun	nogal dik
posterior sifonaal kanaal	diep	nauw en ondiep
tong-vormig eelt	1-2 windingen bedekkend	afwezig
anaal kanaal	afwezig	nauw
kleur binnenkant mond	bruin, crème, oranje	wit of bleek-roze
RADULA		
centrale tand	7 tandjes	9 tandjes
laterale tanden	4 tandjes	9 tandjes
marginale tanden	slanke, langwerpige tandjes	minder langwerpige tandjes

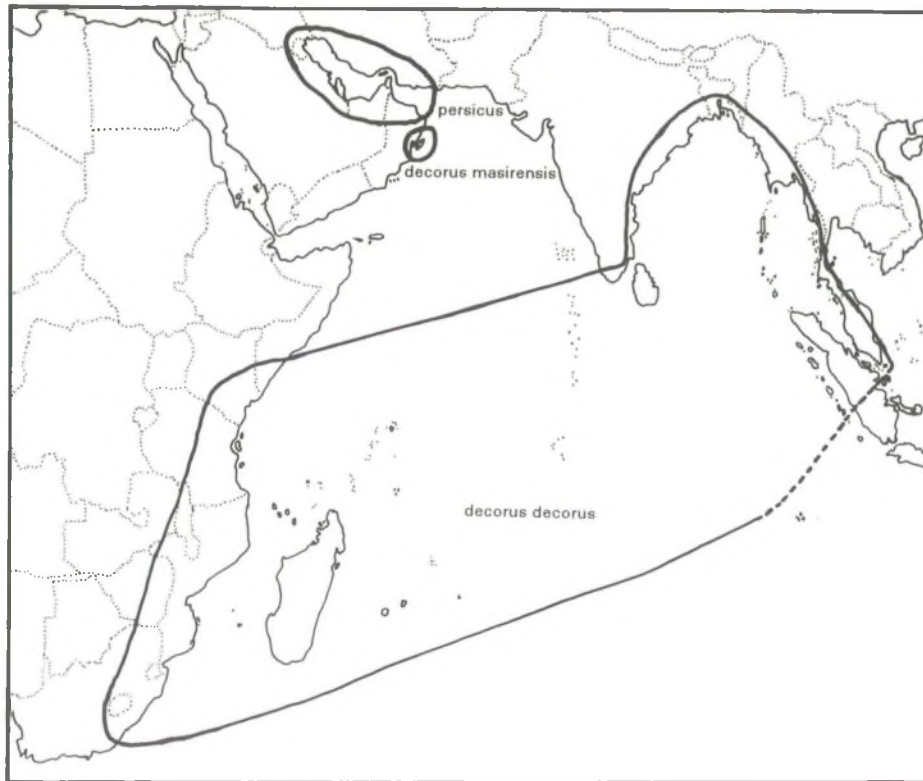


Fig. 17. Distribution of *Strombus decorus* s.l. and *Strombus persicus*.

DISCUSSION DISCUSSIE

Based on the differences in shell morphology and radular characteristics, we conclude that *S. decorus* s.l. and *S. persicus* represent distinct species which are not sympatric.

During the study of the species belonging to the subgenus *Conomurex* we noticed morphological similarity with *Strombus fasciatus* Born, 1778. *Strombus fasciatus* is an endemic species in the Red Sea. It is generally placed in the subgenus *Lentigo* Jousseaume, 1886. Abbott (1960) stated that *S. fasciatus* is "a rather aberrant form" within *Lentigo*, which "has no close living relatives, although it shows some features of *decorus*". Also Walls (1980) noted that *S. fasciatus* "bears little obvious resemblance to the other species of *Lentigo*". Ostini & Rigoletti (1983) described *S. dehelensis* [nowadays considered a variety of *S. fasciatus*] in the subgenus *Conomurex* and already Selli (1973) assigned *S. fasciatus* to the subgenus *Conomurex*. We agree with that opinion and consider *S. fasciatus* the Red Sea representant of the subgenus *Conomurex*. Also the radula agrees with this idea, only the lateral tooth has an enlarged innermost cusp (fig. 8).

Op grond van verschillen in de uitwendige kenmerken van de schelp en van de kenmerken van de radula concluderen wij dat *S. decorus* en *S. persicus* aparte soorten zijn en niet hetzelfde verspreidingsgebied hebben.

Tijdens onze studie van de soorten behorend tot het ondergeslacht *Conomurex* viel ons de morfologische overeenkomst op met *S. fasciatus* Born, 1778. *S. fasciatus* is endemisch in de Rode Zee. Deze soort wordt meestal geplaatst in het ondergeslacht *Lentigo* Jousseaume, 1886. Abbott (1960) vermeldde dat *S. fasciatus* een "nogal afwijkende vorm" binnen *Lentigo* is, die "geen recente nauw verwante soorten heeft, hoewel er overeenkomsten zijn met *decorus*". Ook Walls (1960) viel het op dat *S. fasciatus* "weinig duidelijke overeenkomsten heeft met de overige soorten binnen *Lentigo*". Ostini en Rigoletti (1983) beschreven *S. dehelensis* [tegenwoordig beschouwd als een variëteit van *S. fasciatus*] in het ondergeslacht *Conomurex*. Wij zijn het met deze mening eens en beschouwen *S. fasciatus* als de vertegenwoordiger van *Conomurex* in de Rode Zee. Ook de radula wijst hierop, alleen de centrale laterale tand heeft een vergroot binnenste tandje (fig. 8).

ACKNOWLEDGEMENTS DANKWOORD

We are grateful to Dr. D.T. Bosch for providing facilities and transport during our stay in the Sultanate of Oman and for allowing us to study the material from Masirah Island; to KLM Airways Oman for generously providing a courtesy ticket from Amsterdam to Seeb; to

Wij zijn dank verschuldigd aan Dr. D.T. Bosch voor het verschaffen van faciliteiten en transport tijdens ons verblijf in het Sultanaat Oman en het ons in de gelegenheid stellen, het materiaal van Masirah Island te bestuderen; aan de KLM voor het verstrekken van een ticket



Figs 9-13. *Strombus decorus masirensis* n.ssp., Sultanate of Oman, Masirah Island, 1990, collected by D.T. Bosch; 9. holotype (ZMA Moll. 3.92.029), length 48.9 mm; 10. paratype (ZMA Moll. 3.92.030a), length 54.6 mm; 11. paratype (ZMA Moll. 3.92.030b), length 48.2 mm; 12. paratype, subadult with periostracum (ZMA Moll. 3.92.030c), length 46.9 mm; 13. elongated specimens, length 44.4 mm. Fig. 14. *Strombus decorus decorus*, Sri Lanka, length 61.6 mm, donated P.L. van Pel. Fig. 15. *Strombus decorus* fa. *conospira*, Mauritius, length 42.2 mm, donated P.L. van Pel. Fig. 16. *Strombus persicus*, Sultanate of Oman, Qurm beach, length 64.4 mm, 1990, collected by D.T. Bosch.

Dr Henry Coomans and two unknown referees for critically reading the manuscript; to Mr S.P. Dance for correcting and refining the language in which it is presented; to Mrs. P. Meulenbroeks for translating and valuable comments; to L. Man in 't Veld and G. Kronenberg for showing their collections and the latter for providing us with a live collected *S. fasciatus*.

Amsterdam-Seeb; aan Dr. Henry Coomans en twee onbekende redactie medewerkers voor het kritisch lezen van het manuscript; aan S.P. Dance voor het verbeteren van de engelse tekst; aan Mevr. P. Meulenbroeks voor de vertaling en waardevolle opmerkingen; aan L. Man in 't Veld en G. Kronenberg voor het tonen van hun collecties en de laatste ook voor het verschaffen van een levend verzamelde *S. fasciatus*.

REFERENCES

- ABBOTT, R.T. 1960. The genus *Strombus* in the Indo-Pacific. Indo-Pacific Mollusca 1(2): 33-146.
- BOSCH, D. & E. BOSCH. 1982. Seashells of Oman. London: 1-206.
- BOSCH, D. & E. BOSCH. 1989. Seashells of Southern Arabia. Muscat: 1-124.
- GMELIN, J.F. 1791. Systema Naturae per Regna tria Naturae, 13 ed., 1(6): 3021-4120. Leipzig.
- KRONENBERG, G. & J. BERKHOUT. 1984. Strombidae. Vita Marina (Buikpotigen): 263-362.
- KRONENBERG, G. & J. BERKHOUT. 1986. Addenda en Corrigenda. Vita Marina (Buikpotigen): 363-368.
- MELVILL, J.C. & R. STANDEN. 1901. The Mollusca of the Persian Gulf, Gulf of Oman, and Arabian Sea, as evidenced mainly through the collections of Mr. F.W. Townsend, 1893-1900; with descriptions of new species. Proc. Zool. Soc. Lond. [1901]: 327-460.
- MIENIS, H.K. 1974. A checklist of Strombidae from the Sinai-area of the Red Sea. Inf. Soc. Malac. Belge 3(8-9): 115-117.

LITERATUUR

- NICOLAY, L. & E.R. MANOJA. 1983. *Strombus (Conomurex) decorus raybaudii* n.ssp. La Conchiglia (The Shell), 15 (176-177): 17-18.
- OSTINI, M. & L. RIGOLETTI, 1983. A new species from Red Sea. *Strombus (Conomurex) dehelensis*. La Conchiglia (The Shell) 15(168-169): 21.
- ROEDING, P.F., 1798. Museum Boltenianum, 2: I-VIII, 1-199. Hamburg.
- SELLI, R. 1973. Molluschi quaternari di Massaua e di Gibuti. Documentazione Paleontologica, Parte II. Ac. Naz. Lincei 4(2): 151-444.
- SHARABATI, D. 1984. Red Sea shells. London. 1-128.
- WALLS, J.G. 1980. Conchs, Tibias and Harps. Neptune: 1-191.
- WAWRA, E. & H. SATTMANN. 1988. Bemerkungen zur radula von *Strombus decorus* (Röding, 1798) (Gastropoda: Prosobranchia) aus dem Mittelmeer. Ann. Naturhist. Mus. Wien 90: 357-360.

Contributions to the knowledge of Strombacea. 1:
**A revision of the subgenus *Doxander* Iredale, 1931,
including a nomen novum for *Strombus turritus* and
the description of a new subspecies from the Philippines.**

Bijdragen tot de kennis van de Strombacea. 1:
Revisie van het ondergeslacht *Doxander* Iredale, 1931,
inclusief een nomen novum voor *Strombus turritus* en
de beschrijving van een nieuwe ondersoort van de Filippijnen.
(Mollusca: Gastropoda: Strombidae)

L. Man in 't Veld
curator tropical gastropods,
Natuurmuseum,
Westzeedijk 345, Rotterdam.

& G.J. Visser
curator reptiles, fishes & invertebrates,
Rotterdam Zoological & Botanical Gardens,
P.O.Box 532, Rotterdam.

INTRODUCTION INLEIDING

In general, the following species and subspecies are considered to belong to the subgenus *Doxander* Iredale, 1931: *Strombus (Doxander) vittatus vittatus* Linné, 1758, *S. (D.) v. japonicus* Reeve, 1851 and *S. (D.) campbelli* Griffith & Pidgeon, 1834. The last is sometimes treated as a subspecies of *S. vittatus* (Abbott, 1960: 114; Abbott & Dance, 1986: 79; Cernohorsky, 1972: 80). *Strombus listeri* Gray, 1852 was placed in the subgenus *Euprotomus* Gill, 1870 by Okutani (1965: 399) on the basis of such anatomical characters as radula and penis.

Strombus australis Schroeter, 1805 and *S. turritus* Lamarck, 1822 are usually regarded as formae of *S. v. vittatus*. These high-spired and axially strongly plicated shells are sometimes illustrated as typical *S. v. vittatus* (Habe & Kosuge, 1970: pl. 9, fig. 9; Lindner, 1977: 144, pl. 17, fig. 4; Wye, 1989: 55, fig. 3).

As a result of a misunderstanding *S. turritus* is regarded as a junior synonym of *S. australis*. This was probably caused by Abbott (1960: 112), who proposed that both Schroeter and Lamarck based names upon the same illustrations from Martini-Chemnitz' Conchylien-Cabinet. Upon checking Schroeter's original text this turns out to be untrue; as we shall demonstrate below Schroeter described a typical *S. v. vittatus*.

The taxonomical status of *S. sulcatus* Holten, 1802 is somewhat unclear (Abbott, 1960: 112), but *S. sulcatus* is also regarded a synonym of *S. v. vittatus* and does not occur in the literature after Abbott (op.cit.).

Barney (1982: 3) suggests that five subspecies of

Tot het ondergeslacht *Doxander* Iredale, 1931 worden meestal de volgende soorten en ondersoorten gerekend: *Strombus (Doxander) vittatus vittatus* Linné, 1758, *S. (D.) vittatus japonicus* Reeve, 1851 en *S. (D.) campbelli* Griffith & Pidgeon, 1834. Laatstgenoemde wordt ook wel als een ondersoort van *S. vittatus* beschouwd (Abbott, 1960: 114; Abbott & Dance, 1986: 79; Cernohorsky, 1972: 80). *Strombus listeri* Gray, 1852 werd door Okutani (1965: 399) ondergebracht in het ondergeslacht *Euprotomus* Gill, 1870, op grond van anatomische kenmerken van de radula en penis.

Strombus australis Schroeter, 1805 en *S. turritus* Lamarck, 1822 worden veelal beschouwd als vormen van *S. v. vittatus*. Deze hoogtoppige en axiaal sterk geplooid schelpen worden ook wel als typische *S. v. vittatus* afgebeeld (Habe & Kosuge, 1970: pl. 9, fig. 9; Lindner, 1977: 144, pl. 17, fig. 4; Wye, 1989: 55, fig. 3). Door een misverstand wordt *S. turritus* als een junior synoniem van *S. australis* geïnterpreteerd. Dit is waarschijnlijk in het leven geroepen door Abbott (1960: 112), die stelde, dat zowel Schroeter als Lamarck zich op dezelfde figuren uit Martini-Chemnitz' Conchylien-Cabinet baseerden. Dit blijkt echter bij controle van de oorspronkelijke tekst van Schroeter niet het geval te zijn; zoals we hieronder zullen aantonen beschreef Schroeter een typische *S. v. vittatus*.

Er is enige onduidelijkheid over de taxonomische status van *S. sulcatus* Holten, 1802 (Abbott, 1960: 112), maar ook *S. sulcatus* wordt als synoniem van *S. v. vittatus* gezien en duikt in de literatuur na Abbott (op. cit.) niet

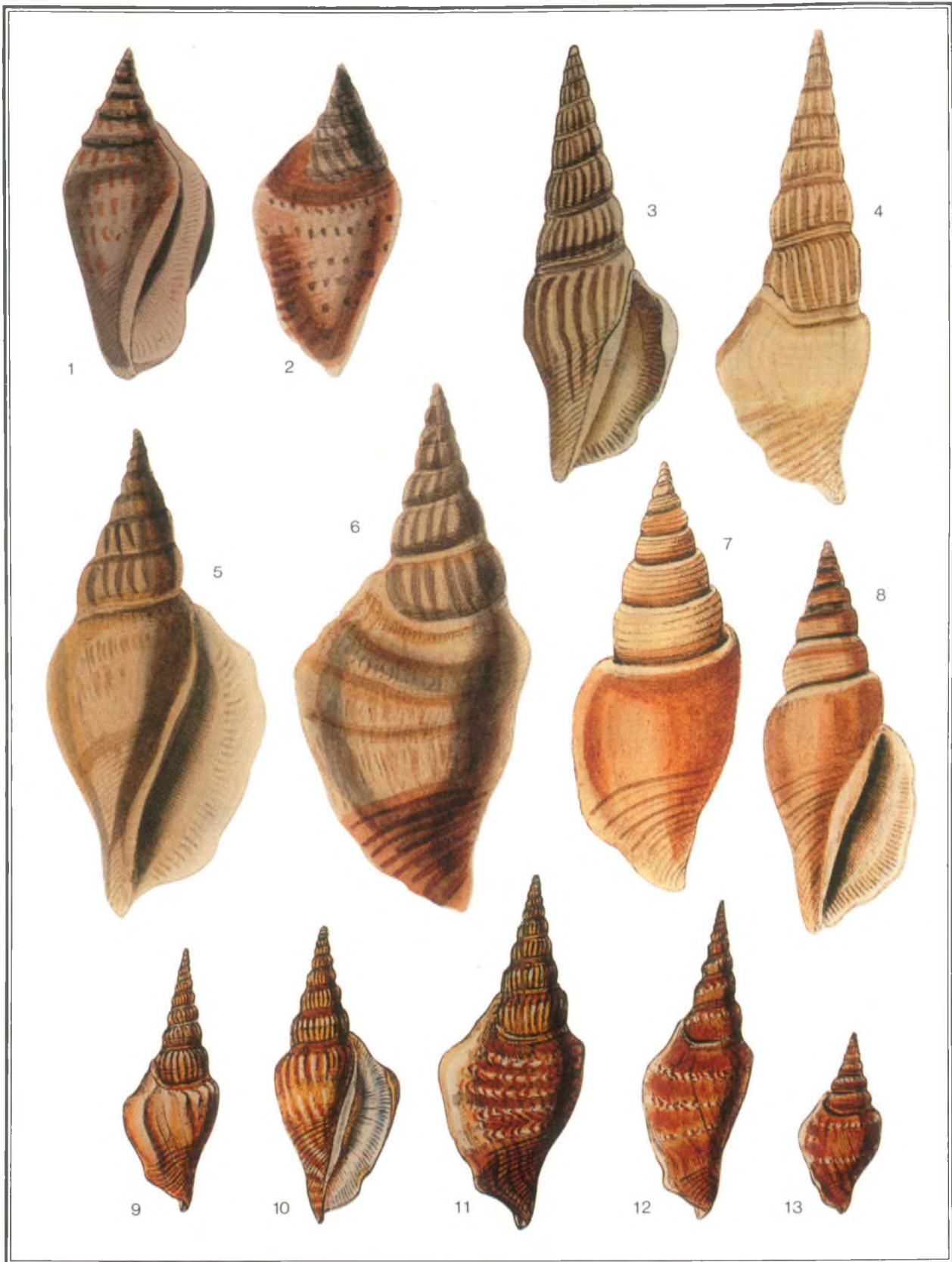


PLATE 1

Figs 1-13. Reproductions from original publications. Figs 1-2 *Strombus (Dolomena) marginatus* s.l. L. figured in Martini - Chemnitz' Conchylien-Cabinet, pl.78, figs 819-820 as *S. vittatus* L. Figs 3-4 *Strombus vittatus apicatus* nom.nov. figured in Martini - Chemnitz' Conchylien-Cabinet, figs 1481-1482, on which Lamarck based his *S. turritus*. Figs 5-6 *Strombus vittatus vittatus* L. figured in Martini - Chemnitz' Conchylien-Cabinet, pl.78, figs 821-822 as *S.vittatus* L. Figs 7-8. *Strombus vittatus vittatus* L. figured in Martini - Chemnitz' Conchylien-Cabinet, figs 1870-1871, on which Holten based his *S. sulcatus*. Figs 9-13. Figures from Sowerby's Thesaurus Conchyliorum (1847), Pl.6, figs 27-31. Figs 9-10. *S. v. apicatus* nom. nov. (as *S. turritus*). Fig. 11. *S. v. entropi* nov. spec. (as *S. vittatus* L.). Fig. 12. *S. v. vittatus* L (as *S. vittatus* L.). Fig. 13. *S. v. entropi* nov. spec. (as *S. sulcatus* Chemnitz).

S. vittatus can be recognized: *vittatus*, *turritus*, *australis*, *japonicus* and *campbelli*. However, arguments for his suggestion are lacking.

After 1960, authors generally agree *S. v. vittatus* to be a very variable species, distributed from the Gulf of Bengal in the west to the Fiji Islands in the east, including the whole of Indonesia and the Philippines, as well as the tropical Chinese coast. In our opinion, this conception is largely based upon Abbott (1960: 111), who did not have much material at his disposal.

It has been clear to us for some time, that the status of the high-spired forms of *S. v. vittatus* needed investigation. Preliminary studies of material from private collections and museums led us to study all available literature and as much material as possible.

meer op.

Barney (1982: 3) suggereert, dat er vijf ondersoorten van *S. vittatus* kunnen worden onderscheiden: *vittatus*, *turritus*, *australis*, *japonicus* en *campbelli*. De argumentatie voor zijn suggestie ontbreekt echter.

In het algemeen zijn de auteurs na 1960 het er over eens, dat *S. vittatus* een uitermate variabele soort is met een verspreidingsgebied dat reikt van de Golf van Bengalen in het westen tot Fiji in het oosten en dat geheel Indonesië en de Filipijnen omvat, zowel als het tropische deel van de Chinese kust. Deze opvatting stoelt ons insziens grotendeels op Abbott (1960: 111), die echter over weinig materiaal beschikte.

Al geruime tijd was het ons duidelijk dat de status van hoogtoppige vormen van *S. vittatus* onderzoek behoefde. Voorlopige studies van het materiaal uit prive-collecties en musea brachten ons er toe om alle beschikbare literatuur en zo veel mogelijk materiaal te bestuderen.

THE THREE MAIN FORMS OF *STROMBUS VITTATUS*

Within the subgenus the shells of *S. japonicus* and *S. campbelli* are relatively easy to separate. The remainder is what up to now has been called the very variable *S. v. vittatus*. Studies of the available material showed however, that within *S. v. vittatus* three main forms can be distinguished, which have a number of constant characteristics in common (see fig.1). Table I shows a summary of these characteristics.

DE DRIE HOOFDVORMEN VAN *STROMBUS VITTATUS*

Binnen het ondergeslacht zijn de schelpen van *S. japonicus* en *S. campbelli* betrekkelijk eenvoudig te onderscheiden. Wat overblijft is de tot nu toe zeer variabel genoemde *S. v. vittatus*. Bestudering van het beschikbare materiaal liet echter zien, dat er binnen *S. v. vittatus* drie hoofdvormen te onderscheiden zijn, die een aantal constante kenmerken hebben (zie fig.1). Tabel I geeft een overzicht van deze kenmerken.

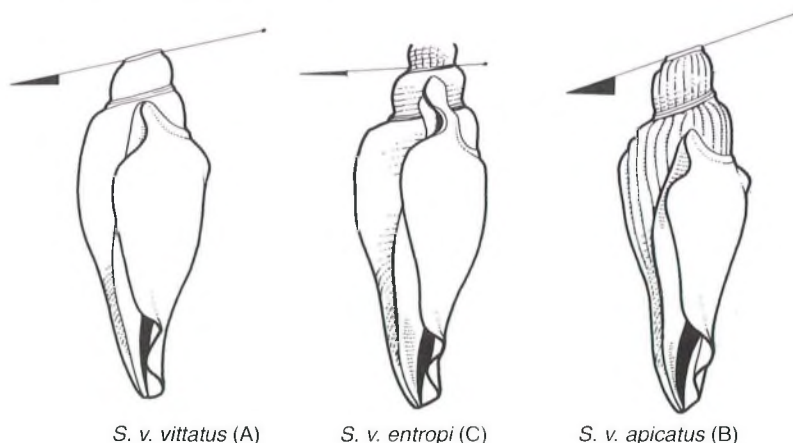


Fig.1. The three main forms of *Strombus vittatus* s.l. / De drie hoofdvormen van *Strombus vittatus* s.l.

Moreover, these main forms turned out to have their own uninterrupted distribution areas, which only overlap at the edges (see fig. 14).

For one of these main forms a valid name was available (main form A: *S. v. vittatus* Linné, 1758). As for main form B no valid name was available, we herewith provide a new name: *Strombus v. apicatus* nom. nov. Main form C we shall describe below as a new subspecies.

We propose to consider the three main forms as subspecies of *Strombus vittatus*, on the basis of their own distribution, constant shell characters and the occurrence of

Bovendien bleken deze hoofdvormen over een eigen, ononderbroken verspreidingsgebied te beschikken, dat elkaar alleen aan de randen gedeeltelijk overlapt (fig. 14).

Voor een van die hoofdvormen was een geldige naam voorhanden (hoofdvorm A: *S. v. vittatus* Linné, 1758). Daar voor hoofdvorm B geen geldige naam beschikbaar bleek, voorzien wij hier in een nieuwe naam: *Strombus v. apicatus* nom. nov. hoofdvorm C zullen wij hieronder als nieuwe ondersoort beschrijven.

We stellen voor om de drie hoofdvormen als ondersoorten van *Strombus vittatus* te beschouwen, op grond

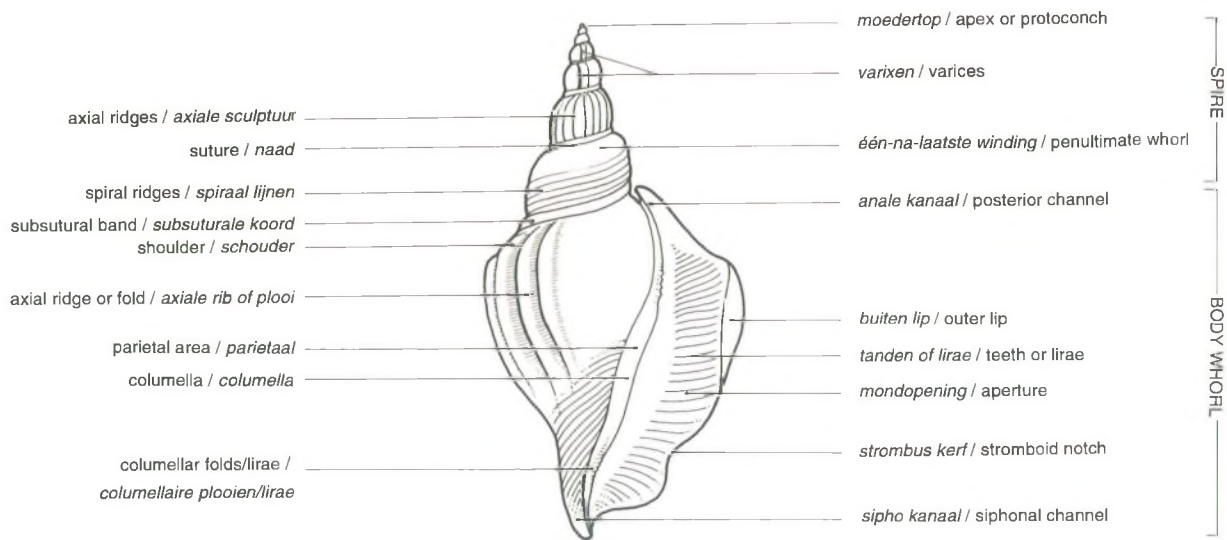


Fig. 2. English and dutch terms used in this paper. / Engelse en nederlandse terminologie zoals hier gebruikt.

transition-forms. Moreover, there are differences in the opercula (the operculum of main form B is not known so far) and the protoconchs.

We consider *Strombus japonicus* Reeve, 1851 and *Strombus campbelli* Griffith & Pidgeon, 1834 to be valid species.

van hun eigen verspreidingsgebied, constante schelpkenmerken en het voorkomen van overgangsvormen. Bovendien zijn er verschillen in de opercula (het operculum van hoofdvorm B is tot nu toe onbekend) en de protoconch.

Wij beschouwen *Strombus japonicus* Reeve, 1851 en *Strombus campbelli* Griffith & Pidgeon, 1834 als geldige soorten.

ABBREVIATIONS AFKORTINGEN

The following abbreviations were used:

GV - coll. G. J. Visser, Rotterdam;
 HP - coll. J. N. J. Post, Schiedam;
 JD - coll. J. v. Dorp, Vlaardingen;
 LM - coll. L. A. Man in 't Veld, Vlaardingen;
 MHNG - Muséum d'Histoire National Genève

De volgende afkortingen werden gebruikt:

MZ - coll. M. Zwinkels - v. d. Sman;
 NMR - Natuur Museum Rotterdam;
 NNM - Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden;
 ZMA - Zoölogisch Museum Amsterdam;
 ZMS - Zeemuseum, Scheveningen

SYSTEMATICAL PART SYSTEMATISCH DEEL

Strombus (Doxander) vittatus vittatus Linnaeus, 1758

(pl. 3 figs. 1-5)

Synonymy:

Strombus vittatus Linnaeus, 1758.: 745, no. 439.
Lambis vittata Gmelin - Roeding, 1798: 66, no. 838.
Strombus sulcatus Holten, 1802: 56, no. 735. [Non Anton, 1839 (*S. ? alatus*)]
Strombus australis Schroeter, 1805: 93. [Non Gray, 1826, nec Sower-

by, 1847 (both *S. vomer iredalei*)
Strombus vittatus Linn. - Sowerby, 1847: 26, pl. 6, fig. 30.
Strombus vittatus vittatus Linne, 1758 - Abbott, 1960: 111-113.
Doxander vittatus campbelli (Griffith & Pidgeon, 1834) - Habe & Kosuge, 1970: pl.9, fig. 13.

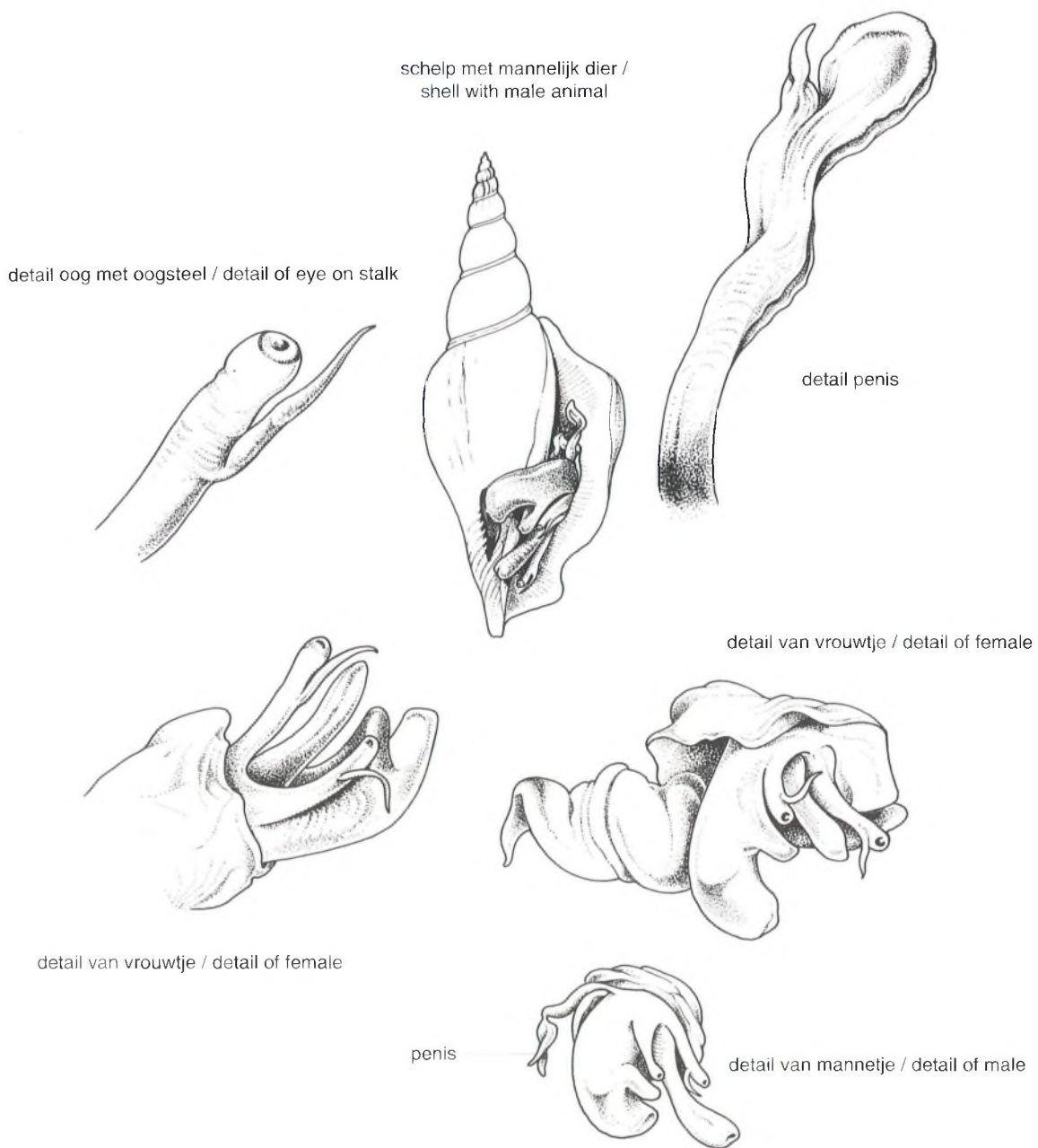


Fig. 3. *Strombus (Doxander)vittatus vittatus*Linné, 1758, life collected at Ambon (Indonesia). / Levend verzamelde exemplaren van Ambon (Indonesië). Drawn by / Getekend door: L. man in't Veld.

Characteristics. - see table I and fig.1, main form A. This is the smooth, usually pale to even white shell, which, of the earlier mentioned main forms, shows the most pronounced dorsal knob, and approaches *S. campbelli* in that respect. As in all subspecies of *S. vittatus* from the central Indo-Pacific - and unlike *S. japonicus* and *S. campbelli* - the height of the spire is variable, especially in shells from around the borders of the distribution area. The subsutural band can be very pronounced. The posterior channel reaches the suture of

Kenmerken. - Zie tabel I en fig. 1, hoofdvorm A. Dit is de gladde, doorgaans bleke, tot zelfs witte schelp, die van de eerder genoemde drie hoofdvormen de meest geprononceerde dorsale knobbel vertoont en daarin *S. campbelli* benadert. Zoals bij alle ondersoorten van *S. vittatus* - en in tegenstelling tot *S. japonicus* en *S. campbelli* - is met name de hoogte van de top zeer variabel, vooral bij schelpen van rond de grenzen van het verspreidingsgebied. Het subsuturale koord kan zeer geprononceerd zijn. Aanhechting van het anale kanaal

the penultimate whorl.

Measurements. - The shell varies from 52 to 96 mm in height.

Distribution. - The most easterly subspecies in the subgenus; see fig 14. We have seen material from Australia, the Moluccas and the Sulu Archipelago. Hinton (1972: 6, pl. 3, fig. 15) illustrates a specimen from the Gulf of Papua. Cernohorsky's material (1972: 80, pl. 18, figs. 4-4a) from the New Hebrides and the Fiji Islands provisionally defines the easternmost border of the distribution area.

This subspecies is not known from New Caledonia: Richer de Forges et al. (1988: 8) did not find it in the 'South West Lagoon' after intensive dredging (almost 500 dredgings).

The occurrence of this subspecies off eastern Queensland has led to considerable confusion in some authors, who assumed that all Australian material had to belong to *S. campbelli* Griffith & Pidgeon. For instance Habe & Kosuge (1970, pl. 9, fig. 13) depict a *S. v. vittatus*, which they call *Doxander vittatus campbelli*. (With a good magnifying glass and some patience the text "N. Aust." is visible on the shell.) Yet Allan (1959: 100) as long ago as in the nineteen fifties reported *S. v. vittatus* from North Australia and New South Wales!

Possibly this subspecies occurs either rarely or very rarely in eastern Indonesia (Sulawesi and Sumba).

Remarks.- Linnaeus' original description is concise and open to different interpretations:

vittatus. 439. *S. testæ labro rotundato brevi, ventre lævi, spiræ elongatæ anfractibus futura distinctis.*
Rumph. mus. t. 36. f. O.
Argenv. conch. t. 12. f. F.
Habitat in O. Asiæ.
Confer. Rumph. mus. t. 37. f. X. Gualt. test. t. 33. f. B. Argenv. conch. t. 13. f. C. An sola varietas?

Fig.4. The original text of Linnaeus (1758)

Many of the illustrations he refers to are poor or even unidentifiable (Dodge, 1956: 276-278). According to Hanley (1855: 273) the type material is in the Linnaean collection of the Linnaean Society in London. Dodge (op. cit.) however, has not been able to trace the type and regards, in our opinion correctly, fig. O in Rumphius' "d'Amboinsche rariteitkamer" (1741: 110, pl. 36) to be a satisfactory illustration of the shell Linnaeus meant to describe as *S. vittatus* (see fig 5) Linnaeus also mentions pl. 37, fig. X in Rumphius (op. cit.). It is however obvious that this shell belongs to the *S. (Dolomena) marginatus*-complex (fig.6.). This is also true for the figures 819-820 in vol. 3 of Martini-Chemnitz' Conchylien-Cabinet (1769-1795: 110, pl. 78), which Dodge

tot aan de sutuur van de voorlaatste winding.

Afmetingen.- De schelphoogte varieert van 52 tot 96 mm.

Verspreiding. - De meest oostelijke van de ondersoorten, zie fig. 14. Wij hebben materiaal gezien van Australië, de Molukken en de Sulu-Archipel. Hinton (1972: 6, pl. 3, fig. 15) beeldt een exemplaar uit de Golf van Papua af. Het materiaal van Cernohorsky (1972: 80, pl. 18, figs. 4-4a) van de Nieuwe Hebriden en Fiji bepaalt voorlopig de uiterste oostgrens van het verspreidingsgebied.

Van Nieuw-Caledonië is deze ondersoort niet bekend; Richer de Forges et al. (1988: 8) troffen hem na intensief dregwerk (bijna 500 dreggingen) niet aan in de 'Zuidwestelijke Lagune'.

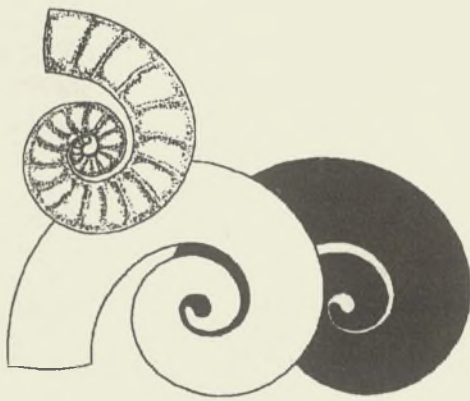
Het voorkomen van deze ondersoort bij Oost-Queensland heeft bij sommige auteurs, die er zonder meer van uitgingen dat Australisch materiaal tot *S. campbelli* moest worden gerekend, voor nogal wat verwarring gezorgd. Zo beelden Habe & Kosuge (1970, pl. 9, fig. 13) een *S. v. vittatus* af, die zij *Doxander vittatus campbelli* Griffith & Pidgeon noemen. (Met een goede loupe en wat geduld kan men op de schelp de tekst: 'N. Aust.' waarnemen.). Toch meldde Allan (1959: 100) al in de vijftiger jaren *S. v. vittatus* van Noord-Australië en New South Wales (!).

Mogelijk komt de ondersoort zeldzaam tot zeer zeldzaam voor in het oostelijk deel van Indonesië (Sulawesi en Sumba).

Opmerkingen. - De oorspronkelijke beschrijving van Linnaeus is beknopt en voor meerdere interpretaties vatbaar:

Fig.4. De originele tekst van Linnaeus (1758)

Veel van de illustraties waar hij naar verwijst zijn slecht of zelfs onherkenbaar (Dodge, 1956: 276-278). Het type-materiaal is volgens Hanley (1855: 273) aanwezig in de Linnaeus-collectie van de Linnaean Society te London. Dodge (op. cit.) heeft het type echter niet kunnen traceren en houdt, o.i. terecht, figuur O in Rumphius' "d'Amboinsche Rariteit-kamer" (1741: 110, pl. 36) voor een bevredigende afbeelding van wat Linnaeus met *S. vittatus* moet hebben bedoeld (zie fig. 5). Linnaeus noemt ook pl. 37, fig. X in Rumphius (op. cit.). Het is echter duidelijk, dat deze schelp tot het *S. (Dolomena) marginatus*-complex behoort (fig. 6). Dit geldt tevens voor figuren 819-820 in vol. 3 van Martini-Chemnitz' Conchylien-Cabinet (1769-1795: 110, pl. 78), die



SPIRULA

Editors / Redactie SPIRULA: W. Faber & J.P.Buys. P.O.Box 64628, 2506 CA 's-Gravenhage

DEAR SUBSCRIBER

In front of you lies the first issue of volume 42 and as you have noticed by now, we have inserted a newsletter in the middle of Vita Marina called SPIRULA. SPIRULA used to be an appendix to Vita Marina in dutch in which small announcements, book reviews and advertisements were published. Starting with the first issue of volume 42 we decided to make SPIRULA part of Vita Marina and publish it in both english and dutch. So if you have any announcement or news worth publishing in SPIRULA, or if you want to place a free personal ad, please inform us about it. We also accept commercial advertisements from shell or book dealers and are happy to inform you about the conditions.

If you appreciate Vita Marina, please tell your shelling friends or club about it. We still need more subscribers and offer attractive discounts to clubs and dealers for the distribution of Vita Marina.

GEACHTE ABONNEE

Voor U ligt het eerste nummer van Vita Marina volume 42. Er is door de redactie hard gewerkt om er weer een puntgaaf geheel van te maken en wij hopen dat U onze mening hierin deelt. Zoals U ziet is de SPIRULA vanaf dit nummer deel geworden van Vita Marina en krijgt zodoende ook een internationaal tintje. Wij hopen op deze wijze ook de leden buiten Nederland en België te kunnen informeren over allerhande kleine zaken en omgekeerd hopen we uit deze hoek meer nieuwtjes te krijgen. Verder hebben we besloten om naast de kleine advertenties voor leden ook advertenties van handelaren en verenigingen op te nemen.

Voor de continuïteit van het blad is het noodzakelijk om ook in het buitenland nieuwe abonnees en auteurs te werven. Hoewel het in eerste instantie met name de buitenlandse instituten waren die zich als lid hebben aangemeld krijgen we nu toch ook meer bekendheid bij clubs, handelaren en verzamelaars. Dit laatste vertaalt zich met name in het feit dat we nu wat regelmatigere copy krijgen aangeboden.

SUBSCRIPTION FEES

Together with this first issue you receive an invoice for volume 42. Some of our members have already paid their subscription fees which we appreciate. However we kindly request that you pay in the future only after you receive an invoice from us. The invoice is always included in the first issue of every volume. The different methods of payment are described in detail on your invoice.

NEXT ISSUE

The second issue of volume 42 contains two articles. The first is an article named "On the identity of *Lambis wheelwrighti* Greene, 1978 and *Lambis arachnoides* Shikama, 1971", by Gijs Kronenberg, one of the dutch 'Stromb'-experts. He gives an interesting opinion in this matter.

The second article is the first of a new series on the marine molluscs of the Galapagos Islands, written by Yves Finet, an authority on this topic. In the first part the families Haliotidae and Scissurellidae are covered.

PUBLISHING FOR SUBSCRIBERS

If you consider yourself an expert on a certain group of marine molluscs or other marine invertebrates or if you have a broad experience in fieldwork in a certain area, you may consider to write a systematic or faunistic article or an expedition report in Vita Marina. Please don't hesitate to contact the editors if you have any ideas or if you want to make a proposal. They are always prepared to inform you about the conditions for publication and to assist you during the first steps in writing your article.

SMALL ADVERTISEMENTS

Free for subscribers. Send your personal add to the editors of Spirula Newsletter.

LUC NOTETTEIRS from Belgium seeks contact with specialists or collectors of the Muricacea group which consists of the families Muricidae, Thaididae and Coralliophilidae. Anyone who's interested in exchanging information or shells can write to the following address: Luc Notelteirs, Bredabaan 924, B 2170 MERKSUM,

DAVID FELD has black cotton-wool for sale. If you are looking for a fine background to furnish the boxes in your shell-cabinet, David can be of help. He found first-class cotton-wool. Feel free contacting him: 12, Third Avenue, GRANTHAM, Lincolnshire NG31 9TR, ENGLAND

BETALINGEN

Samen met dit eerste nummer van volume 42 ontvangt U een acceptgiro of een rekening waarmee U de betaling van Uw abonnement kunt voldoen. In verband met stijgende druk- en verzendkosten hebben wij de prijs van een volume met vijf gulden moeten verhogen. Degenen die hun abonnementsgeld reeds hebben voldaan wordt vriendelijk verzocht deze verhoging alsnog op onze girorekening over te maken. Hoewel wij het zeer op prijs stellen indien de betaling vlot wordt voldaan, willen wij U toch vragen, omwille van de administratie, in de toekomst te wachten met betalen tot U van ons hierover bericht heeft ontvangen Dit bericht ontvangt U bij het verschijnen van het eerste nummer van een volume.

VOLGENDE VITA

Het tweede nummer van Vita Marina volume 42 bevat twee artikelen. Het eerste artikel is genaamd: "Over de identity van *Lambis wheelwrighti* Greene, 1978 en *Lambis arachnoides* Shikama, 1971", door Gijs Kronenberg een van onze nederlandse 'Strombus'-experts. Hij geeft een interessante zienswijze over dit onderwerp.

Het tweede artikel is het eerste van een serie over de mariene mollusca van de Galapagos Eilanden en is geschreven door Yves Finet, een autoriteit op dit gebied. In deze eerste aflevering worden de Haliotidae en Scissurellidae behandeld.

PUBLICEREN VOOR ABONNEES

Indien U gedurende langere tijd studie heeft gemaakt van een groep mollusken of andere lagere dieren of indien U veel ervaring heeft met veldwerk in een bepaald gebied dan is het in principe mogelijk om hierover een artikel te publiceren in Vita Marina. Aarzelt U alstublieft niet om de redactie te benaderen met een concrete vraag of voorstel. Zij zijn altijd bereid U de voorwaarden voor publicatie duidelijk te maken en U op weg te helpen met het schrijven van uw artikel.

ZOEKERTJES

LUC NOTELTEIRS zoekt contact met specialisten of verzamelaars van de groep Muricacea, waar naast de Muricidae ook de families Thaididae en Coralliophilidae toe behoren. Geïnteresseerden kunnen schrijven naar Luc Notelteirs, Bredabaan 924, B 2170 MERKSUM, BELGIE

DAVID FELD heeft zwarte watten te koop. Bijzonder geschikt om bodems van doosjes mee te bekleden. Neemt u gerust contact met hem op: Adres zie engelse tekst.

NEW (SHELLED) MOLLUSCAN SPECIES - NIEUWE WEEKDIER SOORTEN (SCHELLEN)

As a collector or researcher you might be interested in information about newly described genera, species or subspecies, especially when it concerns a group you're specialised in. We will inform you about these in the Spirula. Of course the publication of a new genus or species does not necessarily implicate that it will be accepted as such by the scientific community. Therefor the only purpose of this column is the signalling function. The new species are sorted alphabetically on family name and for each new species a complete literature reference is given.

BUCCINIDAE

Siphonofusus vicdani Kosuge, 1993. Davao, Philippines. - Bull. of the Inst. of Malac. Toki0, 2(10): 159; pl. 57.

CAPULIDAE

Torellia didyma Bouchet & Warén, 1993. Bay of Biscay. - Boll. Malac., Suppl.3: 734-736.

CARDIIDAE

Acrosterigma fidele Vidal, 1993. Okinawa. Rossiniana, April 1993, No. 56: 4-7.

Acrosterigma kengaluorum Voskuil & Onverwagt, 1993; *Acrosterigma sowerbyorum* Voskuil & Onverwagt, 1993; *Fulvia fagea* Voskuil & Onverwagt, 1993; *Laevicardium angmagsalikense* Voskuil & Onverwagt, 1993. - Gloria Maris, 31(3): 33-44.

COLUMBELLIDAE

Cotonopsis monfilsi Emerson, 1993. Senegal. - The Nautilus, 106(4):147-151.

CONIDAE

Conus (Leporiconus) glenni Petuch, 1993. Panama. - La Conchiglia, XXV(266): 57-59.

Conus solomonensis Delsaerd, 1993. Solomon Islands. - Gloria Maris, 31(4-5): 65-72.

CORALLIOPHILIDAE

Mipus brinkae Kosuge, 1993. South Africa. - Bull. of the Inst. of Malac. Tokio, 2(10): 157-158.

CORNIROSTRIDAE Ponder, 1990

Noerrevangia fragilis Warén & Schander, 1993. - Veliger 36(1): 5-10.

CYPRAEIDAE

Cribrarula cribraria gaspardi Biraghi & Nicolay, 1993. Kwajalein Islands. - La Conchiglia, XXV (266): 4-6.

Cypraea taitae Burgess, 1993. American Samoa, Western Samoa, Fiji, New Hebrides. - Veliger 36(2): 174-177.

Als verzamelaar of onderzoeker wilt u graag weten of er nieuwe geslachten, soorten of ondersoorten zijn benoemd. Op deze plaats zullen wij u daarover regelmatig inlichten. U moet daarbij wel bedenken, dat de enkele publikatie van een nieuwe soort nog niet behoeft te betekenen, dat die nieuwe soort ook als zodanig zal worden erkend. Het vermelden op deze plaats heeft dan ook niet meer dan een signaleringsfunctie. Voor het geval u meer wilt weten moet u de vermelde publicatie raadplegen. Om het u gemakkelijk te maken zijn de nieuwelingen per familie vermeld en de families in alfabetische volgorde opgenomen.

Zoila marginata consueta Biraghi, 1993. S.W. Australia. - La Conchiglia, XXV(266): 39-42.

EULIMIDAE

Turveria pallida Warén, 1992; Gulf of California.

Eulimostraca macleani Warén, 1992; Costa Rica.

Eulimetta pagoda Warén, 1992; western Central America. - Veliger 35(3): 177-194.

HARPIDAE

Harpa goodwini Rehder, 1993. Hawaii. - The Nautilus, 106(4): 127-129.

HYALOGYRINIDAE

Xenoskenea Warén & Gofas, 1993. Type species:

Skenea pellucida Monterosato, 1974. Mediterranean. - Veliger 36(1): 10.

LEPETODRILIDAE McLean, 1988

Lepetodrilus tevnianusz McLean, 1993. East Pacific Rise (Hydrothermal Vents). - Veliger 36(1): 28-29.

Lepetodrilus corrugatus McLean, 1993. Juan de Fuca Ridge (Hydrothermal Vents). - Veliger 36(1): 29-32.

MARGINELLIDAE

Marginella peelae Bozzetti, 1993. Southern Natal. - La Conchiglia, XXV(266): 29-31.

MITRIDAE

Neocancilla hemmenae Salisbury & Heinicke, 1993. Indian Ocean. - La Conchiglia, XXV(266): 11-13.

MONOPLACOPHORA (Class)

Laevipilina antarctica Warén & Hain, 1992, and

Micropilina arntzi Warén & Hain, 1992. Both: Antarctic (191-742 m). - Veliger, 35 (3): 165-176.

MURICIDAE

Attiliosa glennduffyi Petuch, 1993. Dominican republic, Hispaniola Island. - La Conchiglia, XXV (266): 51-54.

Muricopsis skoglundae Myers, Hertz & D'Attilio, 1993.

Gulf of California. - *Veliger* 36(1): 78-80.
Muricopsis warreni Petuch, 1993. Jamaica. - *La Conchiglia*, XXV(266): 51-55.
Muricopsis zylmanae Petuch, 1993. Great Isaacs Cay and Spanish Wells. - *La Conchiglia*, XXV (266): 51-56.

NATICIDAE

Euspira talismani Bouchet & Warén, 1993. Off Mauritania and Namibia. - *Boll. Malac., Suppl.3*: 767-768. *Polinices presubplicata* Bouchet & Warén, 1993. Off the Iberian Peninsula. - *Boll. Malac., Suppl.3*: 788-790.

PLEURATOMARIIDAE

Perotrochus maureri Harasewych & Askew, 1993. Florida, Carolinas. - *The Nautilus*, 106(4): 130-136.

PYRAMIDELLIDAE

Liostomia mamoi Mifsud, 1993. Mediterranean, Malta. - *La Conchiglia*, XXV(266):14-17.

RISSOIDAE

Alvania adinogramma Bouchet & Warén, 1993; *Alvania cancapae* Bouchet & Warén, 1993; *Alvania adiaphoros* Bouchet & Warén, 1993; *Alvania stenolopha* Bouchet & Warén, 1993; *Frigidoalvania thalassae* Bouchet & Warén, 1993; *Crisilla amphiglypha* Bouchet & Warén, 1993; *Gofasia vanderlandi* Bouchet & Warén, 1993; *Gofasia galiciae* Bouchet & Warén, 1993; *Gofasia josephinae* Bouchet & Warén, 1993; *Pusillina hadra* Bouchet & Warén, 1993; *Pusillina metivieri* Bouchet & Warén, 1993; *Benthonellania oligostigma* Bouchet & Warén, 1993; *Benthonellania agastachys* Bouchet & Warén, 1993; *Pseudosetia amydralox* Bouchet & Warén, 1993; *Pseudosetia azorica* Bouchet & Warén, 1993. - *Boll. Malac., Suppl.3*: 579-840.

STROMBIDAE

Strombus pugilis worki Petuch, 1993. Santos Bay, Brazil. - *La Conchiglia*, XXV(266):51-54
Strombus decorus masirensis Moolenbeek & Dekker, 1993. Masirah Island, Oman. - *Vita Marina*, 42(1): 3-10.
Strombus (Doxander) vittatus entropi Man in 't Veld & Visser, 1993. Philippines. - *Vita Marina*, 42(1): 11-32.

TRIPHORIDAE

Metaxia espinosai Rolán & Fernández-Garcés, 1992. Cuba. - *Bollettino Malacologico*, 28(5-12):145-148.
Strobiligera lubrica Bouchet & Warén, 1993. Bay of Biscay. - *Boll. Malac. Suppl.3*: 619. *Strobiligera flammulata* Bouchet & Warén, 1993. Southern Mediterranean. - *Boll. Malac. Suppl.3*: 619-620.

TROCHIDAE

Kaiparathina boucheti Marshall, 1993. New Caledonia.
Kaiparathina vaubani Marshall, 1993. New Caledonia.
Kaiparathina coriolis Marshall, 1993. Northern Lord Howe Rise. *Kaiparathina fasciata* Marshall, 1993. Southern Norfolk Ridge. *Kaiparathina daedala* Marshall, 1993. Réunion. - *Veliger* 36(2): 185-198.

TURRIDAE

Comitas claviforma Kosuge, 1993. W. Australia. - *Bull. of the Inst. of Malac. Tokio*, 2(10): 165-166.
Comitas granuloplicata Kosuge, 1993. W. Australia. - *Bull. of the Inst. of Malac. Tokio*, 2(10): 166-167.
Mitrolumna melitensis Mifsud, 1993. Mediterranean, Malta. - *La Conchiglia*, XXV(266): 14-17.

VESICOMYIDAE

Calyptogena solidissima Okutani, Hashimoto & Fujikura, 1992. Japan. - *Venus (Jap. Journ. Malac.)*, 51(4): 225-233.

IMPORTANT PUBLICATIONS IN MAGAZINES - BELANGRIJKE TIJDSCHRIFT PUBLICATIES

It is our intention to give references of publications in other magazines which are treating certain molluscan groups or covering certain geographical areas. Again the listing is sorted alphabetically on family name.

CERITHIIDAE

RICHARD S. HAUBRICK: Monograph of the Genus *Cerithium* Brugière in the Indo-Pacific. - *Smithsonian Contributions to Zoology*, nr.510: 1-211.

CONIDAE

Y. FINET & J.C. CAILLIEZ: The type of *Conus nobilis* Linnaeus, 1758: a specimen from Java. - *La Conchiglia*,

In deze rubriek verwijzen wij u naar artikelen in andere tijdschriften over bepaalde groepen weekdieren, meestal in een bepaalde regio. Ook hier geschiedt de rubricering familiegewijs in alfabetische volgorde.

XXV(266): 18-28.

M. FAINZILBER, H.K. MIENIS & J. HELLER: The Conidae of the shallow waters of the east coast of Sinai, Gulf of Elat, Northern Red Sea. - *Argamon*, 14: 1-16.

DORIDOIDEA

DAVID J. BRUNCKHORST, 1993: The Systematics and

Phylogeny of Phyllidiid Nudibranchs (Doridoidea). - *Rec. Austr. Mus., Suppl.* 16: 1-107, 9 colorpl.

EULIMIDAE

ANDERS WARÉN, 1992: Comments on and descriptions of eulimid gastropods from tropical West America. - *Veliger* 35 (3): 177-194.

LITTORINIDAE

DAVID G. REID, 1993: Barnacle-dwelling ecotypes of the three British *Littorina* species and the status of *Littorina neglecta* Bean. - *J. Moll. Stud.* (1993), 59: 51-62.

MURICIDAE

JEAN TRÖNDLE & ROLAND HOUART, 1992: Les Muricidae de Polynésie Française. - *Apex*, 7(3-4): 67-149.

PATELLIDAE

OLIVE PEEL: Patellidae in South Africa. - *The Strandloper*, 234: 5 (alleen afbeeldingen/only photo's)

TRIPHORIDAE

E. ROLAN & R.FERNANDEZ-GARCÉS: La

Famiglia Triphoridae en la Isla de Cuba 1: el genero *Metaxia* Mont., 1884. - *Bollettino Malacologico*, 28(5-12): 169-176.

TROCHIDAE

MASSIMO CRETTELLA: A review of the living species of the genus *Jujubinus* Mont. 1884 (Trochidae). - *La Conchiglia*, XXV(266): 45-50.

BRUCE A. MARSHALL, 1993: A Review of the Genus *Kaiparathina* Laws, 1941. (Mollusca: Gastropoda: Trochoidea) - *Veliger*, 36(2): 185-198.

TURRIDAE

SADAO KOSUGE: Report on the family Turridae collected along the north-western coast of Australia. - *Bull. of the Inst. of Malac. Tokio*, 2(10): 162-174.

VOLUTIDAE

H. DOUTÉ: Conchylien aus aller Welt (2): Volutidae. - *Club Conchylia Informationen*, XXV(1): 15-21.

PATRICE BAIL: Le genre *Lyria* Gray, 1847. Première partie. (The genus *Lyria* Gray, 1847. Part 1). - *Xenophora* 61: 6-23.

NEW BOOKS - NIEUWE BOEKEN

Fauna Palaestina Mollusca I: Annotated list of mediterranean molluscs of Israel and Sinai. by: Alexander Barash & Zippora Danin, 1991 350 pp., 60 pls (370 figs), 2 maps, 18x27 cm. The Israel Academy of Sciences and Humanities, P.O. Box 4040 - 91040 Jeruzalem The list contains 709 species of Mediterranean molluscs of Israel and of northern Sinai (Egypt).

The genus *Chicoreus* and related genera (Gastropoda: Muricidae) in the Indo-West Pacific. by: Roland Houart, 1992 189 pp., 4 pls (480 figs), 22x27.5 cm. *Memoires du museum nationale d'histoire naturelle*, Paris. This revision covers 80 living and fossil species included in 3 genera and 5 subgenera.

Revision of the Northeast Atlantic bathyal and abyssal Mesogastropoda. Part 4. by: Philippe Bouchet & Anders Warén, 1993. *Bollettino Malacologico*, Supplemento 3: 579-840, 102 pls, 680 illust. Milano. The families reviewed in this fourth volume are: Cerithiidae, Cerithiopsidae, Triphoridae, Rissoidae, Irvadiidae, Elachisnidae, Aporrhaidae, Hipponicidae, Vanikoridae, Haloceratidae, Capulidae, Velutinidae, Lamellariidae, Ovulidae, Naticidae, Lamberinidae, Ranellidae, Tonnidae and Cassidae.

Les Muricidae de Polynésie française. by: Jean Trondle & Roland Houart, 1992. 80 pp., 11 pls. (113 figs). Special issue of *APEX*, *Journal of the Belgian Malacological*

Society. In French with an English summary.

Volutes. by: G.T. Poppe & Y. Goto, 1992. 21.5 X 30 cm, 350 pp., 410 b/w drawings and pictures, 107 colorplates; *L'Informatario Piceno*, Ancona; ISBN 88-86070-01-2; Hfl. 200,-.

The Marine Shelled Mollusca of the Maltese Islands (Part One: ARCHAEOGASTROPODA). by: C. Cachia, C. Mifsud & P.M. Sammut, 1991. 14 X 20 cm, 112 pp, 12 colorplates, textfigs. Grima Printing and Publishing Industries, Malta; no ISBN; Hfl. 39,-.

Seashells of Russia in Colour / Conchiglie a Colori dei Mari di Russia. by: Igor Bogdanov & Boris Sirenko, 1993. 17 X 24 cm, 76 pp, 73 colorfigs. Ed. La Conchiglia, Roma; no ISBN; Hfl. 53,-.

Ranellidae & Personidae of the World by: Thomas Henning & Jens Hemmen, 1993. 17 X 24 cm, 263 pp, 30 b/w plates. Verlag Christa Hemmen, Wiesbaden; ISBN 3-925919-16-3; Hfl. 88,-.

Recent Angariidae by: G.T. Poppe & Y. Goto, 1993. 21.5 X 30 cm, 32 pp., b/w figs, 10 colorplates; *L'Informatario Piceno*, Ancona; ISBN 88-86070-04-7; Hfl. 62,-.

We hope to be able to give a more extensive review of some of these books in one of the next issues of Spirula. Publisher are kindly asked to send us a review-copy.

Wij hopen in staat te zijn in de volgende Spirula enkele van bovengenoemde boeken uitvoeriger te bespreken. Uitgevers worden vriendelijk verzocht ons bespreek exemplaren ter beschikking te stellen.

ADDITIONS TO THE PANANMIC PROVINCE GASTROPOD (MOLLUSCA) LITERATURE - 1971 TO 1992

Carol Skoglund

Festivus Vol. 24 supplement pp. 1-169. ISSN 0738-9388. \$ 29.- (postage paid, air mail)

Good news for the collectors of Mollusca from the Panamic fauna Province, or for those who have a copy of Myra Keen's 1971 edition of "Sea Shells from Tropical West America. Carol Skoglund has made a review containing all changes on Marine Gastropods (Exept Opisthobranchia) since 1971. Concerned are all taxonomical changes (species placed in other genera, new species), extension of distribution ranges, maximum sizes etc..

The scheme is very simple: of every species on which something new has been published, the novelty is summarized, followed by a reference. In the references one can find back exactly in which paper or book the publication can be traced.

The numbers used by Keen are maintained, which facilitates looking up in Keen's book.

In an earlier stage comparable papers have been published on Polyplacophora, Opisthobranchia and Bivalvia.

The supplement can be obtained through: "Festivus", , c/o San Diego Shell Club, 3883 Mt. Blackburn Avenue, San Diego, California 92111, U.S.A.

Goed nieuws voor de verzamelaars van Mollusca van de Panamese Fauna Provincie, of voor hen die de 1971 uitgave van Myra Keen's "Sea Shells of Tropical West America" hebben. Carol Skoglund heeft een overzicht gepubliceerd met daarin alle veranderingen op het gebied van de Mariene gastropoda (met uitzondering van Opisthobranchia) sinds 1971, op een rijtje gezet. het gaat hier om taxonomische verwijzingen (soorten in een ander genus geplaatst, nieuwe soorten), areaal uitbreidingen, maximum afmetingen enz.

De opzet is heel eenvoudig: van elke soort waarover iets nieuws te melden is gepubliceerd, wordt deze nieuwigheid zeer kort samengevat, gevolgd door een referentie. In de -uitgebreide- literatuurlijst is dan precies terug te vinden in welk tijdschrift of boek de betreffende publicatie is terug te vinden.

De nummering zoals gegeven in Keen is gehandhaafd, hetgeen het opzoeken in Keen's boekvergemakkelijk.

Eerder zijn vergelijkbare deeltjes uitgegeven over de Polyplacophora, Opisthobranchia en Bivalvia.

Het supplement is te bestellen bij: "Festivus".

Gijs Kronenberg

**MONITORING VAN OP HET STRAND AANGESPOELDE ONGEWERVELDE ORGANISMEN
IN DE PERIODE 1978 T/M 1987**

Evaluatie van tien jaar Strandwacht Katwijk-Noordwijk

A.W. Gmelig Meyling

Stichting ANEMOON, P.O. Box 29, 2120 AA Bennebroek, 61 pp, 40 figs; Hfl. 25,-

SUMMARY (As given in the paper)

"This paper gives the results of a research on the feasibility of detecting changes in the Dutch coastal zone with data from the 'Strandwacht Katwijk-Noordwijk'. During the project referred to, two specialists weekly inspected a section of the coastline between Katwijk and Noordwijk (Province of South-Holland), during a period of 10 years (nov.1977-nov.1987). On every occasion, systematic notes were made on occurrence and numbers of all washed-up organic material larger than 1 cm. The results of statistic

SAMENVATTING (Zoals vermeld in het rapport)

"Met behulp van strandwaarnemingen van de Strandwacht Katwijk-Noordwijk is het mogelijk gebleken veranderingen in de Hollandse kustzone te onderzoeken. Voor de onderzochte periode, 5 november 1977 - 31 oktober 1987, bleken 39 soorten geschikt voor ecologisch trend-onderzoek. Deze soorten worden analyse-soorten genoemd. Zeer opvallend is dat van deze soorten er 17 òf een daling tot 1983, òf een afname in aantal sinds dat jaar vertonen. Enkele soorten, waaronder de Halfgeknotte strandschelp *Spisula*

analyses of these data show that 39 of the 187 observed invertebrates can serve as 'tracers' for ecological trend-research.

Rather striking is the large number of declining patterns. 17 species show a decline in numbers until 1983, or a decline starting from that year. The Cockle *Cerastoderma edule*, and the 'Cross-cut carpet shell' *Venerupis senegalensis* most probably completely disappeared from this part of the coastal zone in the period researched.

Although most of the observed declining patterns seem to be restricted to the nearshore-area, it cannot be excluded that in the area further from the shoreline, several species also declined or disappeared. Most of the declining trends observed are related to burrowing 'filter-feeders' and 'selective deposit feeders'. This leads to the assumption that in the period researched considerable changes in the composition of suspended matter took place.

Apart from the observed fall-back of several species and groups of species, only two species show an increase in numbers. These are the American jack-knife clam *Ensis americanus* (cq. *directus*) and the 'Shorecrab' *Carcinus maenas*. The first increase is obviously related to the sudden appearance of this species on the coast of South-Holland in 1986. In the following years the species increased rapidly in numbers. The data for the second species only show a relative small increase in number."

This report (in Dutch) concludes by comparing the results of different species and relating them with their feeding methods and habitats that there were most probably some major ecological changes during the research period (around 1983) in this coastal area.

The often vague ideas of the beach-combers are in this case systematically presented and illustrated with diagrams, based on a 10 year period of observations. I am looking forward to the next 10 years report.

subtruncata, vertonen na een aanvankelijke daling tot 1983 een duidelijk herstel.

De Kokkel *Cerastoderma edule* en de Tapijtschelp *Venerupis senegalensis*, zijn in de betreffende periode hoogst waarschijnlijk voor de Zuidhollandse kust verdwenen.

De meest waargenomen dalingen lijken zich vlak onder de kust te hebben voorgedaan. Het is echter niet uitgesloten dat ook verder uit de kust de soorten in aantal zijn afgenomen. De dalende trends zijn voor het grootste deel waargenomen bij de in de bodem levende 'filterfeeders' en de 'selective deposit-feeders'. dit doet vermoeden dat er gedurende de waarnemingsperiode veranderingen zijn opgetreden in de samenstelling van gesuspendeerd materiaal.

Er is slechts één analyse-soort waarvan de aantallen voor de kust gedurende de waarnemingsperiode vermoedelijk iets zijn toegenomen: de Strandkrab *Carcinus maenas*. Een tweede analyse soort, de Breedpootkrab *Portumnus latipes*, is vanaf 1956 tot 1979 niet meer voor de Hollandse kust waargenomen. Vanaf 1981 wordt deze soort door de Strandwacht weer regelmatig waargenomen.

De Amerikaanse zwaardschede *Ensis americanus*, die niet tot de analyse-soorten behoort, verscheen in 1986 voor de Zuidhollandse kust. Sindsdien is deze uit Amerika afkomstige soort sterk in aantal toegenomen en behoort thans (1992) tot de meest algemene soorten van de nabije kustzone.

In dit rapport wordt geconcludeerd, door de resultaten van de verschillende soorten te vergelijken en te bezien in relatie tot hun voedingswijzen en leefomgeving, dat er zeer waarschijnlijk een grote ecologische verandering heeft plaats gevonden tijdens de periode van dit onderzoek.

De vaak vage ideeën van de strandwandelaar zijn in dit geval systematisch gepresenteerd en geïllustreerd met diagrammen, gebaseerd op 10 jaar Strandwacht waarnemingen. Ik kijk uit naar het volgende 10 jaar rapport.

IN MEMORIAM ROELOF M. VAN URK

Recently died, in the age of 72, the well-known dutch malacologist Roelof M. van Urk. Van Urk was an all-round naturalist. From his popular publications, which he wrote for instance in 'De Jeugdkampioen' we know him as a very enthusiast nature admirer, with a passion for telling about it.

Many of us got in touch with him as a beach-comber. When I first met him, in 1975, when the beach at Scheveningen was raised by sand dredged about 20 miles off the coast, our first conversation, without introducing ourselves, was on the differences between juvenile *Spisula elliptica* and *Spisula solida*. I knew I met Mr.

Onlangs is op 72-jarige leeftijd de nederlandse malacoloog Roelof M. van Urk overleden. Van Urk was een all-round natuurminnaar. Uit de populairdere stukjes zoals hij die schreef in bijvoorbeeld de Jeugdkampioen blijkt een enorm enthousiasme om zijn voorliefde voor de natuur ook uit te dragen.

Als strandjutter is menigeen met hem in contact gekomen. Toen ik hem voor het eerst ontmoette bij de strandopspuiting van Scheveningen in 1975 ging ons gesprek, zonder ons aan elkaar voor te stellen, direct in op de verschillen tussen de juveniele vormen van *Spisula elliptica* en *Spisula solida*. Ik wist direct wie ik

Van Urk, without being introduced to him.

Van Urk became most famous by his studies on the genera *Spisula*, *Ensis* and *Lutraria*. A quick inventory of his publications, produced a listing of more than 60, popular as well as scientific.

Every dutch, and belgium and also many othershell-collectors know him by the in 1964 new described, though common, *Ensis*-species from our coasts: *Ensis phaxoides*.

Roelof M van Urk, you will be alive in our memories.

voor mij had en zal zijn schalkse, licht bestraffende manier van kijken niet snel vergeten.

Van Urk kreeg grote bekendheid door zijn studie naar de geslachten *Spisula*, *Ensis* en *Lutraria*. Een snelle inventarisatie leverde al gauw een totaal van zo'n 60, zowel populaire als wetenschappelijke publikaties van zijn hand op. Bij iedere nederlandse schelpenverzamelaar is hij in ieder geval bekend van *Ensis phaxoides*, een door hem in 1964 nieuw beschreven soort van ons strand.

Roelof M. van Urk, je zult nog lang in onze herinnering voortleven.

Jeroen Goud



Als vriend van het Zeemuseum in Scheveningen heeft u altijd gratis toegang, krijgt u korting op aankopen en wordt u tijdig geïnformeerd over activiteiten, lezingen, info- en verkoopdagen.

Dr. Lelykade 39, 2583 CL DEN HAAG,
tel. 070-3502528



Uniek in Nederland
TRIDACNA

TORENSTRAAT 22 - MELISKERKE

Verkoop en expositie van de grootste kollektie tropische schelpen in Nederland.

Zeesterren, Krabben, Kreeften, Souvenirs.

Exclusieve sieraden gemaakt van schelpen en mineralen.

Ma t/m Za: 10.00-12.00 uur en 14.00-17.30 uur. In juli en augustus Woe-avond tot 21.00 uur. Van 1 november tot 31 maart: Woe- en Za. middag van 14.00-17.00 uur.

SEASHELL TREASURES BOOKS

Dr. W. Backhuys, Postbus 321, 2300 AH Leiden
tel. 071-170208 - fax 071-171856

Bouchet & Waren, 1993. Revision of the Northeast Atlantic bathyal and abyssal Mesogastropoda	fl. 138,00
Barash & Danin, 1992. Fauna Palaestina, Annotated List of Mediterranean Molluscs of Israel and Sinai	fl. 108,00
Boer, T.W. & R.H. de Bruyne, 1991. Schelpen van de Friese Wadden-eilanden, 2e druk	fl. 60,00
Lamprell & Whitehead, 1992. Bivalves of Australia	fl. 78,00
Rombouts, 1991. Guidebook to Pecten Shells	fl. 85,00
Houart, 1992. The genus <i>Chicoreus</i> and related genera (<i>Muricidae</i>) in the Indo-West Pacific	fl. 125,00

zojuist verschenen:

catalogus 9, malacologie, 405 titels. Gratis op aanvraag.

Prijzen zijn excl. BTW. Porto is extra.

incorrectly regards as 'reasonably good illustrations of the typical or shorter spired *S. vittatus*' (Pl.1, figs 1-2). On the same plate Martini however depicts two shells he calls "Abaenderungen" of *S. vittatus*, the figures 822-823. According to Dodge these shells have a 'produced spire', but as axial plications on the ventral side of the body whorl are absent, we, unlike Dodge, consider these illustrations to also be typical *S. vittatus* (Pl.1, figs 5-6). In vol. 10 of the Conchylien-Cabinet Chemnitz figures two more specimens, (p. 155, fig. 1481-1482) which really are high spired and do have axial plications. These specimens Chemnitz also calls *S. vittatus*, Lamarck (1822: 12) based his *S. turritus* on these two figures. (Pl.1, figs 3-4)

Where Abbott in 1960 believed, that Schroeter (1805: 93) also refers to these figures, the latter on the contrary 'opposes' these illustrations and describes his *S. australis* based upon his own specimen, which is "as smooth as a mirror and white".

It is possible, that Schroeter owned specimens that looked like those pictured by Hinton, Allan and Wilson & Gillet (loc. cit.), i. e. Australian specimens. These shells are white and smooth, too. Furthermore Schroeter gives the "Sued-Laendern" as the origin for his *S. australis*, which possible refers to the old name for Australia: 'Terra Australis'.

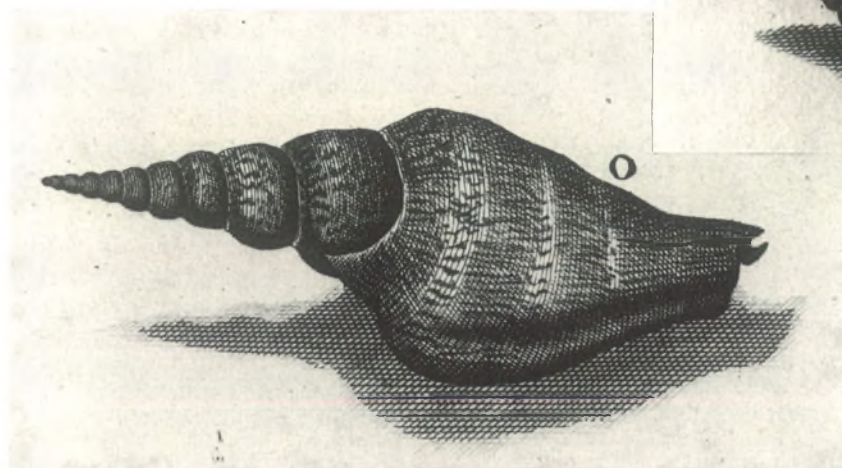


Fig.5. fig. O in Rumphius' "d'Amboinsche rariteitkamer" (1741: 110: pl. 36) to be a satisfactory illustration of the shell Linnaeus meant to describe as *S. vittatus* / figuur O in Rumphius' "d'Amboinsche Rariteit-kamer" (1741: 110, pl. 36) voor een bevredigende afbeelding van wat Linnaeus met *S. vittatus* moet hebben bedoeld.

Schroeter's original text is partly reproduced here in order to eliminate the widespread misconception that both Schroeter and Lamarck have described a high-spi-

Dodge onterecht voor 'redelijke afbeeldingen van een typische, laagtoppige *S. vittatus*' houdt (Pl.1, figs 1-2) Op dezelfde plaat beeldt Martini echter twee schelpen af, die hij 'Abaenderungen' van *S. vittatus* noemt, de figuren 822-823. Volgens Dodge bezitten deze exemplaren een hoge top; omdat echter axiale sculptuur op het parietaal ontbreekt, beschouwen wij deze afbeeldingen in tegenstelling tot Dodge ook als typische *S. vittatus* (Pl.1, figs 5-6). Verder beeldt Chemnitz in vol. 10 van het Conchylien-Cabinet nog twee figuren af (p. 155, figs. 1481-1482) die wel degelijk hoogtoppig zijn en tevens axiale plooien hebben; ook deze exemplaren noemt Chemnitz *S. vittatus*. Lamarck (1822: 212) baseerde zijn *S. turritus* op deze twee figuren. (Pl.1, figs 3-4)

Waar nu Abbott in 1960 dacht, dat Schroeter (1805: 93) zich ook op deze figuren baseerde, komt deze juist tegen deze afbeeldingen 'in het geweer' en beschrijft zijn *S. australis* op grond van een eigen exemplaar, dat 'spiegelglad is en wit'.

Het is niet ondenkbaar, dat Schroeter in het bezit was van exemplaren, die eruit zagen als die afgebeeld door Hinton, Allan en Wilson & Gillet (loc. cit.), Australische exemplaren dus. Ook deze schelpen zijn glad en wit. Bovendien geeft Schroeter als verspreidingsgebied van zijn *S. australis* de "Sued-laendern", wat mogelijk slaat op de oude naam van Australië: 'Terra Australis'.



Fig.6. Linnaeus also mentions pl. 37, fig. X in Rumphius (op. cit.). It is however obvious that this shell belongs to the *S. (Dolomena) marginatus*-complex / Linnaeus noemt ook pl. 37, fig. X in Rumphius (op. cit.). Het is echter duidelijk, dat deze schelp tot het *S. (Dolomena) marginatus*-complex behoort.

Een deel van de oorspronkelijke tekst van Schroeter wordt hierbij gereproduceerd, om het wijd verbreide misverstand dat zowel Schroeter als Lamarck een

red, axially plicated shell. This misconception was probably caused by the poor accessibility of Schroeter's publication which, in any case, is printed in Gothic writing and this does not simplify things for modern English authors:

hoogtoppige, axiaal geplooid schelp beschreven uit de wereld te helpen. Aanleiding tot dit misverstand is waarschijnlijk de moeilijk toegankelijke publicatie van Schroeter, die bovendien in Gothisch schrift is gedrukt, hetgeen de zaak er voor moderne Engelstalige auteurs niet eenvoudiger op maakt:

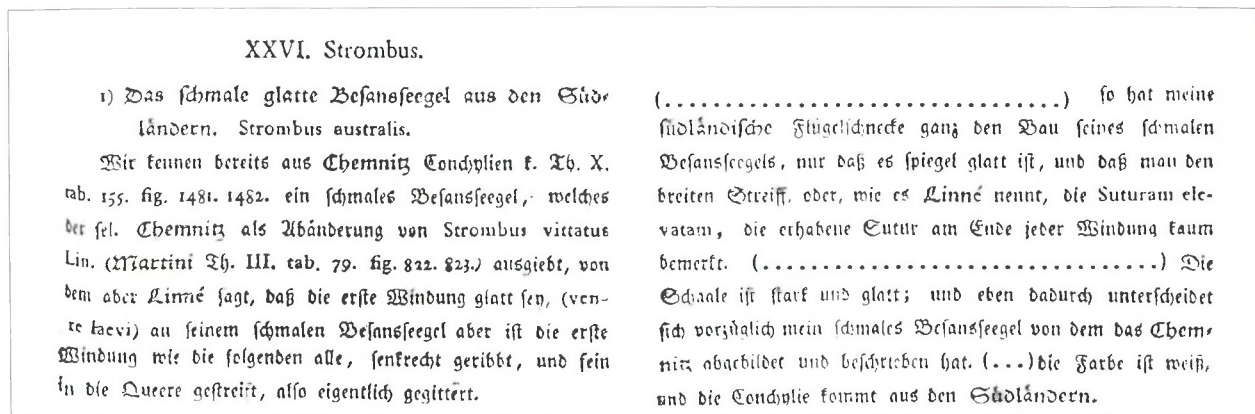


Fig.7. The original text of Schroeter (1805: 93-94), shortened. Schroeter refers to the 'Suturam elevatam' from Linné, being the 12th edition of the 'Systema Naturae' (1767), which has in comparison to the 10th a little more text.

Fig.7. De originele tekst van Schroeter (1805: 93-94), ingekort. De verwijzing van Schroeter naar de 'Suturam elevatam' van Linné, slaat op de 12^e editie van de 'Systema Naturae' (1767), die vergeleken met de 10^e iets uitgebreidere tekst bevat.

Although Linnaeus' original description leaves room for much uncertainty, it is Schroeter himself who says that Linnaeus meant to describe a smooth shell ("ventre laevi"), and who ignores the fact that it is Chemnitz who figures plicated variations under the name *S. vittatus*.

This consequently implies that both Linnaeus and Schroeter refer to the same shell: because of this *S. australis* Schroeter is a synonym of *S. vittatus* Linné, and thus *S. turritus* Lamarck cannot be a junior synonym of *S. australis* Schroeter.

Abbott (1960: 112) supposes that *S. sulcatus* Holten, 1802 is a malformed *S. vittatus*. We have seen the figures in Martini-Chemnitz' Conchylien-Cabinet (vol. 10, figs. 1870 and 1871) on which Holten based his *sulcatus* (Pl.1, figs 7-8) and we agree with Abbott. These malformations (the narrowing of the aperture, the formation of a channel along the suture) also occur regularly in other Strombidae.

Type material. - Given the fact that the Linnaeus' type is no longer available, we herewith designate fig. O in Rumphius (1741: 110, pl. 36) as the illustrated lectotype of *S. vittatus vittatus* (fig 5). The whereabouts of Schroeter's holotype of *S. australis* is unknown. It may be in Copenhagen, but was not found there by Mr. R. Voskuil recently (pers. comm.)

Type locality. - Abbott (1960: 113) restricted the type locality to Amboina, Indonesia. Because of the fact that fig. O in Rumphius (op. cit.) is from Amboina this choice seems justifiable.

Hoewel de oorspronkelijke beschrijving van Linnaeus voor veel onzekerheid ruimte laat, is het Schroeter zelf, die zegt, dat Linnaeus een gladde schelp bedoelde ("ventre laevi") en die voorbijgaat aan het feit, dat het Chemnitz is, die geribbelde variaties onder de naam *S. vittatus* afbeeldt.

Dit impliceert dat Linnaeus en Schroeter dezelfde schelp bedoelen: *S. australis* Schroeter is daardoor een synoniem van *S. vittatus* Linné, en dus kan *S. turritus* Lamarck geen junior synoniem van *S. australis* Schroeter zijn.

Abbott (1960: 112) vermoedt, dat *S. sulcatus* Holten, 1802 een misvormde *S. vittatus* is. Wij hebben de afbeelding in Martini-Chemnitz' Conchylien-Cabinet vol. 10, figs. 1870 en 1871, waarop Holten zijn *sulcatus* baseerde, gezien (Pl.1, figs 7-8) en zijn het met Abbott eens. Ook bij andere Strombidae treden dergelijke afwijkingen (versmalde mondopening, kanaalvorming rond de sutuur der windingen) regelmatig op.

Type-materiaal. - Gezien het feit, dat Linnaeus' type niet langer beschikbaar is, wijzen wij hierbij fig. O in Rumphius (1741: 110, pl. 36) aan als illustratie van het lectotype van *S. vittatus vittatus* (fig. 5). Waar Schroeter's holotype van *S. australis* zich bevindt is onbekend. Het zou in Kopenhagen kunnen zijn, maar werd daar door de heer R. Voskuil (pers. comm.) recentelijk niet gevonden.

Type-localiteit. - Abbott (1960: 113) geeft als type-localiteit Amboin, Indonesië. Omdat de fig. O in Rumphius (op. cit.) een Ambonees exemplaar is, lijkt dit een verdedigbare keuze.

Materiaal: \ Material:

AUSTRALIA: Australia (GV 0014a/1); N E Australia. (LM 1005/1); Queensland, Dingo Beach, trawled. (LM 1000/1); Queensland, Innisfail, dredged 30 ft, leg. G. Pini. (ZMA/1); Queensland, off Keppel Bay, trawled, leg. Gilissen. (ZMA/1); Queensland, Townsville, trawled. (LM 1001/1); 20 miles E of Townsville, on Nielson's TAMOI, leg. F. S. Harman. (ZMA/2); Melville Island. (LM 1002/1); Melville Island, ex. coll. B. Entrop. (GV 0014b/4; LM 1003/5). INDONESIA: Celebes, leg. F. W. Werther - Wempe. (NNM/2); Celebes, leg. Koerselmans. (NMR 2447/1); Celebes, 3-4 km S of Makassar, Barombong, beach, leg. G. A. Tammes - Bolt. (ZMA/1); Moluccas. (NNM/3); Moluccas, leg. Rotterdam Zoological

Gardens. (NMR 2446/4); Moluccas. (ZMS (10206/5); South Moluccas, ex. coll. Butot 11481, leg. Rijkschroeff. (ZMA/2); Moluccas, Ambon, leg. D. J. Hoedt. (NNM/1); Ambon, leg. E. J. Jochim. (NNM/1); Ambon. (NNM/3, in alcohol); Ambon, ex. coll. M. M. Schepman. (ZMA/2); Ambon, ex. coll. Schepman, leg. Hoedt. (ZMA/2); Ambon, Ambon Bay, leg. D. Smits. (NNM/2); Ambon, Hitu, Martafons, Rumphius Biohistorical Expedition 1990 Sta. 35, 4-XII-1990, 3-5 m. (NNM/1); Soemba, Waingapoe, beach, leg. P. Kruizinga. (NNM/2); PHILIPPINES: Philippines. (ZMS 54329/1); Philippines, leg. G. van Roon. (NMR 2468/1); Sulu, Siasi, Laminusa. (LM 1004/2).

We regard samples in NNM from Taiwan, Madagascar (Nosy Bé) and Malacca as highly dubious; possibly some were transported by fishermen. Philippine samples in ZMS (54329) and NMR (2468) are probably from the Sulu Archipelago. Specimens from eastern Indonesia are rare, the above mentioned records from Sumba and Celebes (Sulawesi) being the only ones we have encountered in the collections. The specimen from Makassar (ZMA) is a very old, worn, white shell.

Wij beschouwen monsters uit het NNM van Taiwan, Madagascar (Nosy-Bé) en Malakka als uiterst dubieus; mogelijk werd een deel door vissers aangevoerd. De monsters van de Filippijnen van ZMS (54329) en NMR (2468) hebben naar alle waarschijnlijkheid betrekking op de Sulu-Archipel. Vondsten uit oostelijk Indonesië zijn zeldzaam; de bovengenoemde monsters van Soemba en Celebes (Sulawesi) zijn de enige die we in collecties hebben aangetroffen. Het exemplaar van Makassar (ZMA) betreft een zeer oude, afgerolde witte schelp.

Localities from the literature: \ Vindplaatsen uit de literatuur:

NIEUW GUINEA: Gulf of Papua - Hinton (1972: 6). AUSTRALIA: N E Queensland - Wilson & Gillett (1980: 25); N Australia, New South Wales - Allan (1959:100); NEW

HEBRIDES: Vila Harbour - Cernohorsky (1972: pl.18-4). FIJI: Manava Island - Cernohorsky (1972: pl.18- 4a)

Strombus (Doxander) vittatus apicatus nomen novum.

(Pl. 2, fig. 1-6)

Synonyms:

Lambis vittata Gmelin - Roeding, 1798: 66, no. 838.
Strombus turritus Lamarck 1822: 212. [Non Roeding, 1798 (*S. gallus*), nec Link, 1807 (nomen nudum)]
Strombus turritus Lam. - Sowerby, 1847: 26-27, pl. 6, fig. 27-28.
Strombus vittatus Linnaeus - Reeve, 1851: pl. 17, only no. 44a.
Strombus (Gallinula) vittatus Linné - Schepman, 1909: 148-149. (only one of three samples checked)
Strombus vittatus vittatus Linné, 1758 formae *australis* & *turritus* - Abbott, 1960: 111-113, pl.17, left fig.).
Doxander vittatus (L., 1758) - Habe & Kosuge, 1970: pl. 9, fig. 9.
Strombus vittatus turritus (Lamk) = *australis* (Schr.) - Romagna Manoja, 1973: 13, fig. 4; 20.

Strombus (Doxander) vittatus Linnaeus - Ma Siu-Tung, 1976: 371, pl. 3, fig. 2.
Strombus (Doxander) vittatus vittatus Linnaeus, 1758 - Lindner, 1977: 144, pl. 17, fig. 4.
Strombus vittatus turritus Lam. - Eisenberg, 1981: 52, pl. 34, fig. 16a.
Doxander turritus Lamarck, 1822 - de Latil, 1981: 11.
Strombus vittatus turritus Lamarck - Barney, 1982: 3, fig. 2.
Strombus (Doxander) vittatus vittatus L., 1758 forma *turritus* (= *australis*) - Kronenberg & Berkhout, 1986: 323-324, pl. 5, fig. 11
Strombus (Doxander) vittatus vittatus Linne, 1758 forma *australis* Schroeter - Springsteen & Leobrera, 1986: 72, pl. 17, fig. 7b.
Strombus vittatus Linné, 1758 form *turritus* - Dharma, 1988: 50, pl. 11, fig. 6.
Strombus vittatus vittatus L., 1758 - Wye, 1989: 55, fig. 3.

Characteristics. - See table I and fig 1., main form B. This is the well-known moderate-to-very-high-spined and axially strongly plicated form, that is called forma *turritus* and *australis* alternatively. The number of plications on the parietal wall is variable. In this subspecies the posterior channel always stays below the suture, often not reaching halfway the last whorl. The total

Kenmerken. - Zie tabel I en fig. 1, hoofdvorm B. De bekende matig tot zeer hoogtoppige en axiaal sterk geplooidde vorm, die afwisselend forma *turritus* en forma *australis* genoemd wordt. Het aantal plooiën op het parietaal is variabel. Bij deze ondersoort blijft het anale kanaal altijd onder de naad, vaak blijft het zelfs onder de helft van de hoogte van de voorlaatste win-

length of the top whorls can be equal to the length of the body whorl, but can also be twice as long. The variable height of the spire is not unique to this subspecies, but is more extreme here than in both of the other subspecies.

Measurements. - the height of the shell is between 55 and 102 mm.

Distribution. - For a long time it was accepted, that *S. v. apicatus* nom. nov. occurs commonly among the 'normal' populations. Abbott (1960: 113) does not separate his material and moreover had only one record from Thailand, none at all from the Gulf of Bengal, the Andaman Sea, the Malayan peninsula, and, except from Schepman's material from the Siboga-expedition 1900 and two records from Java, no samples from Indonesia (Sumatra, Sulawesi or Flores).

This vast area, however, turns out to be the range of this subspecies (see fig. 14). The shells are additionally found in Manila Bay and Tayabas Bay Philippines and along the coasts of tropical China.

Ma Siu-Tung (1976: 371; table 1; pl.3, fig. 2) reports *S. vittatus* among other places from Guangdong, Guangxi and Hainan. The figured specimen only shows the dorsal side and thus possible axial plications on the parietal wall are not visible. It is a moderately high-spired shell with axial sculpture as far down as the penultimate whorl. We have material from Burma and Thailand, which looks identical when dorsally viewed (Pl.2, fig. 2.). Also in these specimens the length of the body whorl equals the length of the top whorls, and these specimens obviously belong to the *S. v. apicatus*. We can thus assume that Ma Siu-Tung is figuring *S. v. apicatus*.

Dharma (1988: 50), who figures only *S. v. 'turrilus'* for Indonesia, merely mentions the Java Sea as distribution area and calls it 'frequent'. Schepman (1909: 148-149), during the Siboga expedition, only dredged four specimens. We have seen the material from station 1 (Madura Strait) and this juvenile specimen certainly belongs to *S. v. apicatus*.

It is unknown to which subspecies the other specimens belong (2 from station 71, Makassar and 1 from station 273, the East coast of the Aru Islands); according to Schepman the animals from Makassar are too juvenile to be identified with certainty.

Neither Oostingh (1923: 1-174) nor Van Regteren Altena (1945: 145) report *S. vittatus* from Java. Borders et al. (1980: 3-4) did not find specimens in North West Java (Kepulauan Seribu) either, but in their checklist they report *Strombus (Lentigo) fasciatus* Born, 1778, a Red Sea endemic. It is possible that they confused the axial plications of *apicatus* with the stripes of *fasciatus*. Nicolay & Angioy (1986: 15) did not encounter specimens in northern Flores, in spite of intensive collecting. Visser (1990: 228) explicitly reports that he did not find *S. vittatus* in Sulawesi, Bali or Flores. All of this indicates that the subspecies is uncommon in large parts of Indonesia and/or lives at greater depths and is rarely

ding. De totale lengte van de topwindingen kan gelijk zijn aan de hoogte van het windingenlichaam, maar ook tot tweemaal de lengte van de laatste winding bedragen. De variabele hoogte van de top is niet uniek voor deze ondersoort, maar is hier wel extremer dan bij de beide andere ondersoorten.

Afmetingen. - De hoogte van de schelp bedraagt 55 tot 102 mm.

Verspreiding. - Lang werd aangenomen, dat *S. v. apicatus* nom. nov. algemeen binnen de 'gewone' populaties voorkomt. Abbott (1960: 113) maakte geen onderscheid in zijn materiaal en had bovendien slechts een melding van Thailand, en helemaal geen van de Golf van Bengalen, de Andamanen Zee, het Maleise schiereiland en, behoudens Schepman's materiaal van de Siboga-expeditie (1900) en twee meldingen van Java, geen vondsten van Indonesië (Sumatra, Sulawesi en Flores).

Toch blijkt dit geweldig grote gebied juist de verspreiding van deze ondersoort te zijn (zie fig. 14). De schelpen worden bovendien aangetroffen in Manila Bay en Tayabas Bay, Filippijnen en langs de kusten van het tropische deel van China.

Ma Siu-Tung (1976: 371; table 1; pl. 3, fig. 2) meldt *S. vittatus* o.a. van Guangdong, Guangxi en Hainan. Van het afgebeelde exemplaar is alleen de dorsale zijde te zien en dus zijn eventuele axiale plooiën op het ventrale deel van het windingenlichaam niet zichtbaar. Het is een schelp met een matig hoge top en axiale sculptuur tot op de voorlaatste winding. Wij bezitten materiaal afkomstig van Birma en Thailand, dat er dorsaal gezien vrijwel identiek uitziet (Pl.2, figs 1-4). Ook bij die exemplaren is de hoogte van het windingenlichaam ongeveer gelijk aan de totale hoogte van de topwindingen, terwijl het hier toch duidelijk *S. v. apicatus* betreft. We kunnen er dus van uitgaan, dat Ma Siu-Tung *S. v. apicatus* afbeeldt.

Dharma (1988: 50), die voor Indonesië alleen *S. v. 'turrilus'* afbeeldt, geeft als verspreidingsgebied slechts de Java Zee, met de vermelding "frequent". Schepman (1909: 148-149) dredgde tijdens de Siboga-expeditie in het geheel slechts vier exemplaren. Wij hebben het monster van station 1 (Straat van Madoera) gezien en dit juveniele exemplaar behoort zeker tot *S. v. apicatus*. Van de overige exemplaren (2 van station 71, Makassar en 1 van station 273, de oostkust van de Aru-eilanden) is ons niet bekend tot welke ondersoort ze behoren; volgens Schepman zijn de exemplaren van Makassar te juveniel om met zekerheid te determineren.

Noch Oostingh (1923: 1-174) noch Van Regteren Altena (1945: 145) melden *S. vittatus* van Java. Borders et al. (1980: 3-4) vonden ook geen exemplaren in Noordwest-Java (Kepulauan Seribu), maar in hun checklist maken ze melding van de in de Rode Zee endemische *Strombus (Lentigo) fasciatus* Born, 1778. Mogelijk verwarden zij de axiale plooiën van *apicatus* met de strepen van *fasciatus*. Nicolay & Angioy (1986: 15) troffen geen exemplaren aan in Noord-Flores, ondanks intensief verzamelen. Visser (1990: 228) meldt expliciet, dat hij geen *S. vittatus* aantrof op Sulawesi, Bali en Flores. Dit alles

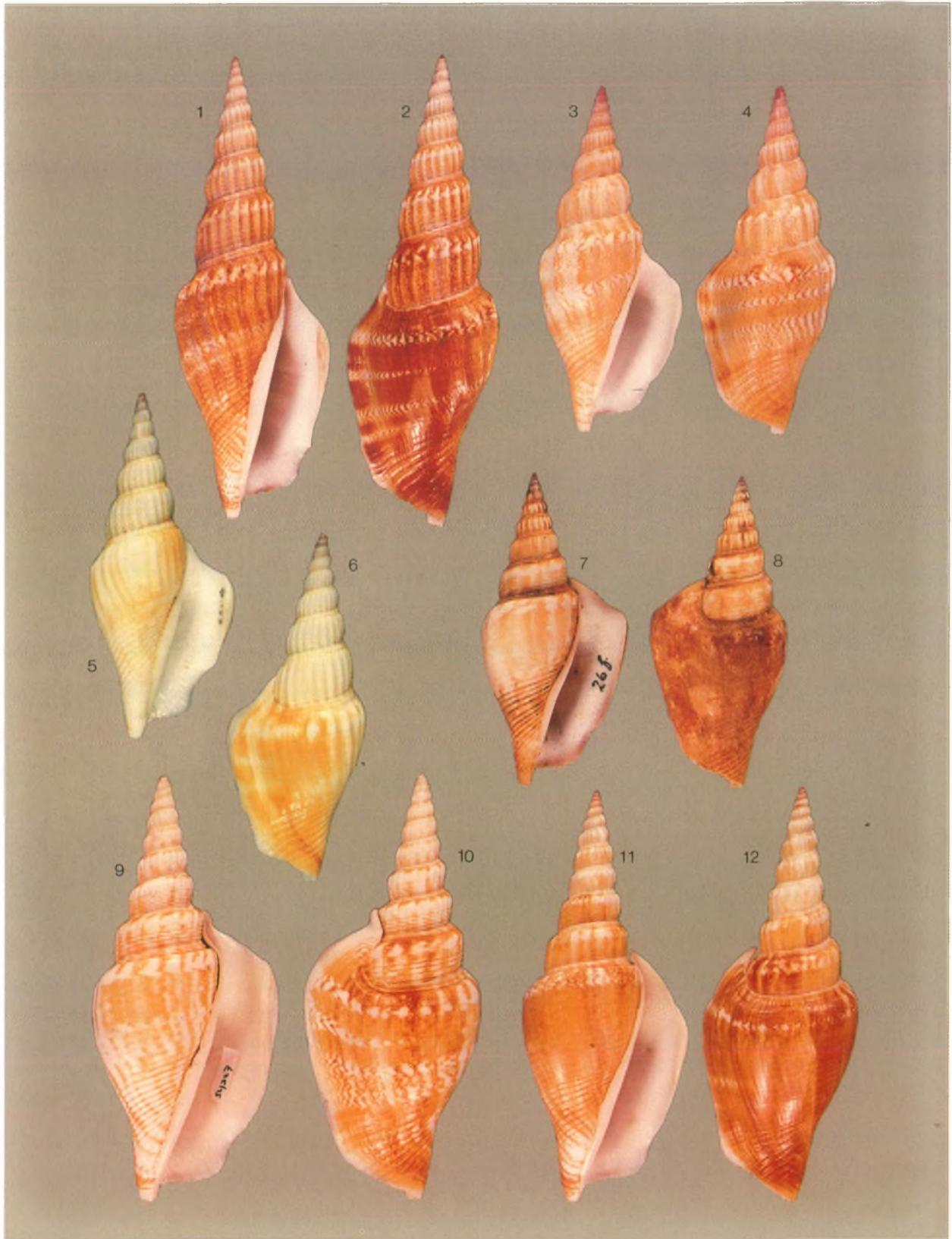


PLATE 2

Figs 1-6. *Strombus vittatus apicatus* nom. nov. Figs 1-4. Thailand, Phuket Island, 1985, Coll. LM: 1011. Figs 5-6. Type-locality: (herein designated) Kalimantan, Brunei, Kuala Belait, 12.iv.1984, Coll. LM:1015 (collected by J.N.J. Post). Figs 7-12. *S. v. entropi* nov. subsp. Figs 7-8. Holotype, Philippines, Luzon Isl., Strangley Point, Canacao, near Cavite, 2.xii.1938, Coll. NNM: 56652 (collected by J. Knock). Figs 9-10. Philippines, Coll. ZMS: 54327. Figs 11-12. Philippines, Manilla Bay, Coll. LM: 1017.

TABEL I / TABLE I

Vergelijking van de kenmerken van de drie ondersoorten van *Strombus vittatus* s.l.
Comparison of the characteristics of the three subspecies of *Strombus vittatus* s.l.

kenmerk <i>feature</i>	hoofdvorm A <i>main form A</i>	hoofdvorm B <i>main form B</i>	hoofdvorm C <i>main form C</i>
anaal kanaal <i>posterior channel</i>	tot aan de naad <i>reaches the suture</i>	onder aan de naad <i>below suture</i>	over de naad, sterk naar achteren gebogen <i>passes suture, curved backwards</i>
axiale sculptuur <i>axial sculpture</i>	op de eerste windingen <i>on first whorls</i>	alle windingen, ook op het parietaal / <i>all whorls, also on parietal</i>	alleen op de eerste, soms op alle topwindingen <i>spire whorls only, sometimes all</i>
radiale sculptuur <i>radial sculpture</i>	alleen aan de schelpbasis <i>only on base of shell</i>	op alle windingen <i>all whorls</i>	op alle windingen, maar het sterkst op de onderste helft van de windingen <i>all whorls, but strongest on lower half of the whorls</i>
hoogte van het windingen-lichaam <i>height of spire</i>	variabel; matig tot hoog <i>varies, medium to high</i>	hoog tot zeer hoog <i>high to very high</i>	matig tot hoog <i>medium to high</i>
lirae op columella <i>lirae on columella</i>	zwak, alleen bovenaan <i>weak, only on upper part</i>	sterk, boven- en onderaan <i>strong, on upper and lower part</i>	onder- en bovenaan <i>on upper and lower part</i>
columella <i>columella</i>	verdikt, vast aan lichaam <i>thick, attached to body whorl</i>	sterk verdikt, los van lichaam <i>very thick, loose from whorl</i>	verdikt, los van lichaam <i>thick, loose from body whorl</i>
kleur (patroon) <i>colour (patterns)</i>	meestal bleek <i>usually pale</i>	vrij sterk kleurpatroon <i>strong patterns</i>	vaak zeer sterk kleurpatroon <i>usually very strong pattern</i>
	<i>Strombus (Doxander) v. vittatus</i>	<i>Strombus (Doxander) v. apicatus</i> nom. nov.	<i>Strombus (Doxander) v. entropi</i> n. ssp.

washed ashore.

The northern and eastern limits of the range are unclear, as material and data from these areas are scarce. NNM has material from Taiwan, but this is dubious (ex-fishermen). Although we have seen a considerable amount of material from North Borneo, we have not been able to

duidelijk erop, dat de ondersoort in grote delen van Indonesië zeldzaam is en/of op grotere diepten voorkomt en weinig aanspoelt.

De noordelijke en oostelijke grenzen van het verspreidingsgebied zijn onduidelijk, omdat materiaal en gegevens uit dat gebied schaars zijn. NNM heeft een



Fig.8. Protoconches of (from left to right): *S. v. apicatus*, *S. v. entropi* and *S. v. vittatus*. / Moedertoppen van (van links naar rechts): *S. v. apicatus*, *S. v. entropi* en *S. v. vittatus*.

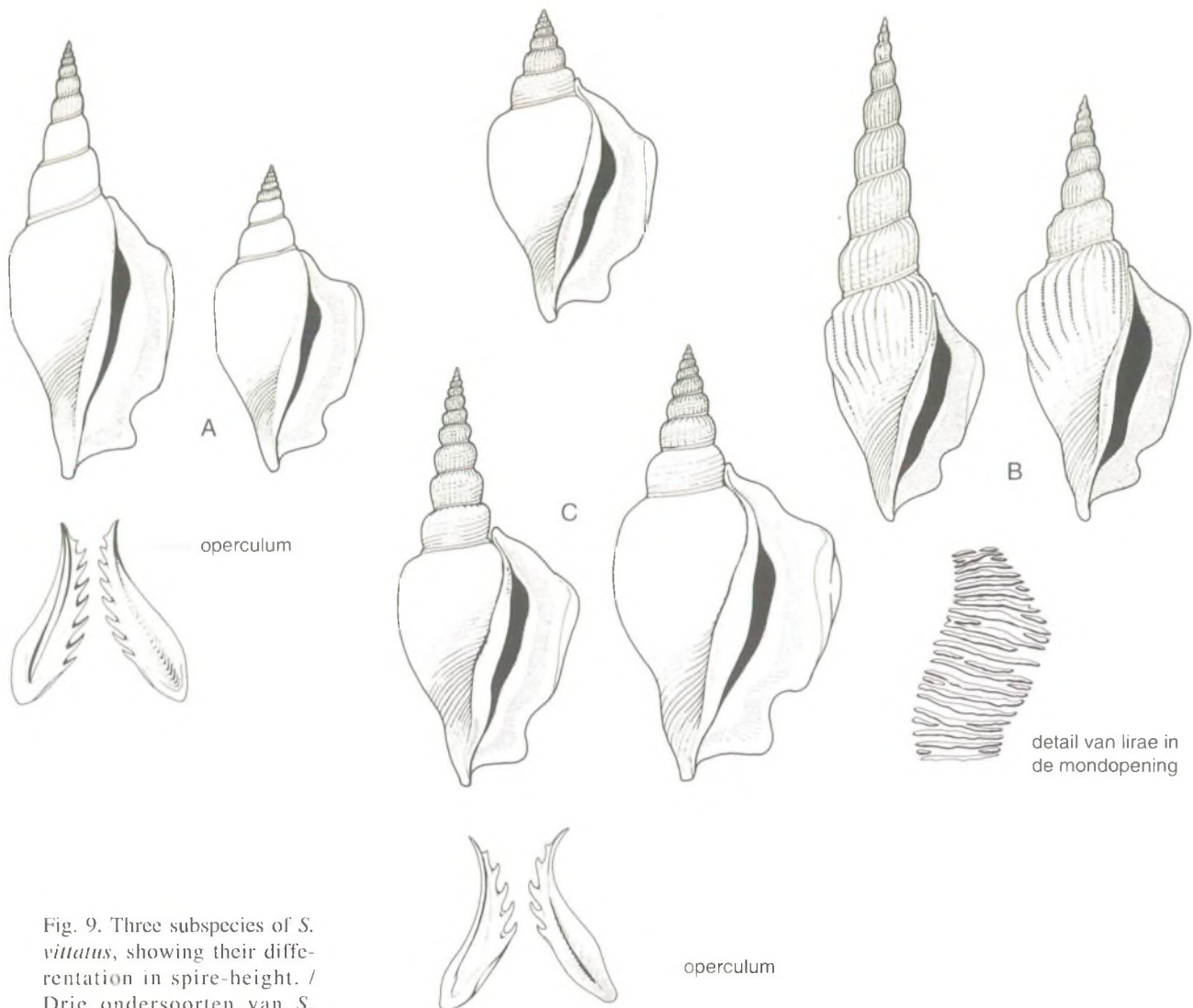


Fig. 9. Three subspecies of *S. vittatus*, showing their differentiation in spire-height. / Drie ondersoorten van *S. vittatus*, hun variabiliteit in hoogte tonend.
 A = *S. v. vittatus*; B = *S. v. apicatus*; C = *S. v. entropi*

find material from the southwestern Philippines, i.e. Palawan. ZMA has several dubious lots labelled only "Moluccas". Nevertheless it should not be ruled out, that *S. v. apicatus* occurs as far as the western Moluccas (i.e. Buru).

Remarks.- As shown above *S. australis* Schroeter is a synonym of *S. vittatus* L.. The first available name for this subspecies would be *S. turritus* Lamarck, if this were not a secondary homonym for *Lambis turrita* Roeding, 1798, this being a synonym of *Strombus (Tricornis) gallus* L., 1758.

Therefore a new name is obligatory. We have called the subspecies *Strombus vittatus apicatus* ('with a high spire') because in the literature the shells have always been distinguished by this characteristic.

Roeding's *Lambis vittata* is based both on the figures 822-823 (*S. v. vittatus* L., 1758) and on the figures 1481-1482 (*S. v. apicatus* nom. nov.) from Martini-Chemnitz' Conchylien-Cabinet (loc. cit.) and thus is a synonym of both subspecies.

monster van Taiwan, maar dat zou dubieus kunnen zijn (visserij). Hoewel we redelijk wat monsters hebben gezien van Noord-Borneo, zijn ons geen vondsten bekend geworden van de zuidwestelijke Filippijnen, bijvoorbeeld van Palawan. Het ZMA heeft een aantal oude, dubieuze monsters die als vindplaats-etiket slechts "Molukken" hebben. Toch moet het voorkomen van *S. v. apicatus* tot aan de westelijke Molukken (Buru) niet worden uitgesloten.

Opmerkingen. - Zoals hierboven aangetoond, is *S. australis* Schroeter een synoniem van *S. vittatus* L. De eerstvolgende beschikbare naam voor deze ondersoort zou *S. turritus* Lamarck zijn, ware het niet dat dit een secundair homoniem is van *Lambis turrita* Roeding, 1798, op zijn beurt weer een synoniem van *Strombus (Tricornis) gallus* L., 1758. Hierdoor is een nieuwe naam noodzakelijk. We hebben de ondersoort *Strombus vittatus apicatus* ('met hoge top') genoemd, omdat in de literatuur de schelpen altijd op grond van dat kenmerk zijn onderscheiden.

Roeding's *Lambis vittata* is gebaseerd op de figuren 822-



PLATE 3

Figs.1-2. *S. v. vittatus*, N. Australia, Melville Isl., Coll. LM: 1003. Figs 3-4. *S. v. vittatus*, NE Australia, Coll. LM: 1005. Figs 5, 5a, *S. v. vittatus*, Australia, Queensland, Dingo Beach, trawled, Coll. LM: 1000. Figs 6, 6a, *S. v. vittatus* × *S. campbelli* (possible hybrid), Australia, Queensland, Dingo Beach, Coll LM: 1288a. Figs 7, 7a. *S. campbelli*, Australia, Queensland, Dingo Beach, Coll LM: 1288. Figs 8-9. *S. campbelli*, W Australia, NW Cape, Coll. LM: 1123. Fig. 10. *S. japonicus* Reeve. Japan, Mikawa Pref., 20-40 fathom, Coll. LM: 1028. Fig. 11. *S. japonicus* Reeve. Japan, Mei Pref., Wakajama, 30 fathom, Coll. LM: 1027.

On the subspecific status of *S. v. 'turritus'* no more than some vague remarks have been made so far. Kronenberg & Berkhout (1986: 364) indicate that the range of the form 'australis' is restricted to the Andaman Sea and that some believe it may be a subspecies. Eisenberg (1981: 52) bluntly mentions the subspecies 'turritus' from the Andaman Sea. Barney (1982: 3) means by his *Strombus vittatus australis* Schroeter the subspecies we shall describe as new below.

An illustration of the living animal can be found in Nordsieck (1958, pl. 19, fig. O).(see fig. 11)

Type material. - In his description of *S. turritus* Lamarck refers to the figures 1481-1482 (see; pl. I, figs. 3-4) in Martini-Chemnitz' Conchylien-Cabinet. Through the kind cooperation of Dr Yves Finet from MHNG we were able to study the material from the Lamarck-collection, at least photos of it. All specimens labeled *S. turritus* indeed obviously belong to the subspecies *S. v. apicatus*. One specimen (MHNG 1100- /71/2, see fig. 10) could possibly represent the type. A handwritten annotation by Lamarck's daughter Rosalie in the original edition of her fathers "Animaux sans Vertèbres" would indicate this. She however states a length of this specimen of "2 pouces 5 lignes" (= c. 65mm), while this possible type specimen in fact only measures 61.6 mm. As this difference is negligible and because of nomenclatorial stability we regard this specimen as lectotype.

The other two specimens in the Lamarck collection have, according to Dr Finet, been added later and do not belong to the syntype material.

823 (*S. v. vittatus* L., 1758) zowel als op de figuren 1481-1482 (*S. v. apicatus* nom. nov.) uit Martini-Chemnitz' Conchylien-Cabinet (loc. cit.), en is dus een synoniem van beide ondersoorten.

Over de subspecifieke status van *S. v. 'turritus'* zijn door enkele auteurs tot nu toe niet meer dan vage opmerkingen gemaakt. Kronenberg & Berkhout (1986: 364) geven aan, dat het voorkomen van de forma 'australis' beperkt is tot de Andamanen Zee en dat sommigen menen, dat het een ondersoort betreft; Eisenberg (1981: 52) noemt botweg de ondersoort 'turritus' uit de Andamanen Zee. Barney (1982: 3) bedoelt met zijn *Strombus vittatus australis* Schroeter de ondersoort, die wij hieronder als nieuw zullen beschrijven.

Van het levende dier is een afbeelding te vinden in Nordsieck (1958, pl. 19, fig. O).(zie fig.11)

Type-materiaal. - Lamarck verwijst bij zijn beschrijving van *S. turritus* naar de figuren 1481-1482 (zie Pl.1, figs 3-4) uit Martini-Chemnitz' Conchylien-Cabinet. Door de vriendelijke medewerking van Dr Yves Finet van MHNG waren we in staat het materiaal uit de Lamarck-collectie te Genève, althans op foto, te bestuderen. Alle als *S. turritus* gelabelde exemplaren behoren inderdaad duidelijk tot de ondersoort *S. v. apicatus*. Eén exemplaar (MHNG 1100/71/2, zie fig. 10) zou mogelijk het type vertegenwoordigen. Een handgeschreven opmerking van de dochter van Lamarck, Rosalie, in de originele uitgave van haar vaders 'Animeaux sans Vertèbres' zou hier op duiden. Zij vermeldt echter een lengte voor dit exemplaar van '2 pouces 5 lignes' (= ca. 65 mm), terwijl dit mogelijke type-exemplaar in werkelijkheid 61.6 mm meet. Omdat dit verschil klein is wijzen wij hier dit exemplaar, omwille van de nomenclatorische stabiliteit,



Fig. 10. Lectotype of *Strombus turritus* Lamarck; coll. and photo MHNG (Genève) 1100/71/2; height 61.6 mm. Ventral and dorsal view.

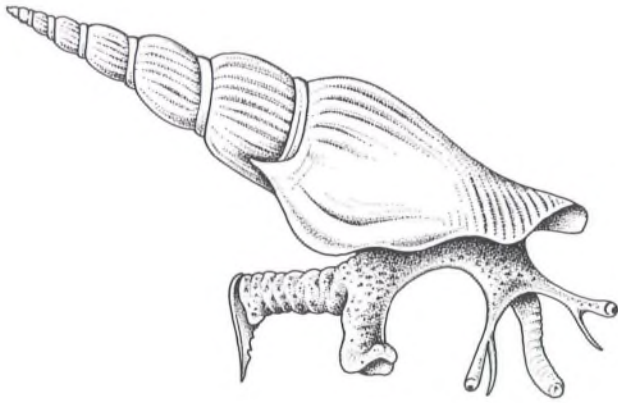


Fig. 11. *Strombus vittatus apicatus* nom. nov. (naar / after Nordsieck, 1958)

Type locality. - Abbott (1960:113) restricts the type locality of *S. vittatus vittatus* to Ambon and includes the 'forms' *australis* and *turritus*. We propose to designate Brunei, Borneo, Kuala Belait as type locality of *S.(D.) v. apicatus* nom. nov. See also under material: HP (G.103).

Materiaal: / Material:

BAY OF BENGAL: (ZMS 54345/2). BURMA: off Sandoway, dredged. (LM 1006/2); BORNEO, BRUNEI: Kuala Belait, beach. (GV 0163a/1, (type loc.), leg. H. Post; HP G.103/5, (type loc.); LM 1015/1, (type loc.), leg. H. Post; Anduki beach, in creek mouth, leg. J. A. Haines. (NNM/1); BORNEO (EAST-MALAYSIA): Sabah, Jesselton, Tanjong Aru, leg. M. Saul. (ZMA/2); Sabah, Malawalii Channel, leg. M. Saul. (ZMA/2); Sabah, Marudu Bay, trawled, leg. M. Saul. (ZMA/1); Sabah, off Sandakan Bay, trawled, leg. M. Saul. (ZMA/1); Sarawak, leg. H. van Haren. (NNM/1); Sarawak, Miri, beach near Luak Bay, leg. B. Sleumer. (NNM/1); INDONESIA: Biliton, leg. G. C. J. Vosmaer. (NNM/1); Banka, leg. J. F. R. S. v. d. Bossche. (NNM/1); Banka, Soengeiliat, leg. A. H. Schrage. (NNM/3; ZMA/17); Borneo, Balikpapan, leg. J. Mulder. (NNM/1); Borneo, Balikpapan, beach, ex. coll. Schepman, leg. Nierstrandz. (ZMA/1); Flores, Larantoea, leg. J. E. Kroon. (NNM/1); Sumatra, Laboan Deli, leg. L. de Priester. (NNM/1); Sumatra, Atjeh, Idi, leg. jhr. F. C. v. Heurn. (ZMA/4); Sumatra, Pintawa, leg. Technische Hogeschool, Delft. (NNM/2); Sumatra, N of W Atjeh coast, leg. J. L. A. Schuil. (NNM/1); Sumatra, Singkep Island, leg. Seme-link. (NNM/2; ZMA/1); Madoera Island, leg. Mangold. (NNM/1); Madoera Island, leg. E. F. Jochim. (NNM/1); Madoera Island, Djurniang Tjerek, ex. coll. Butot 11482, leg. Ouwens. (ZMA/1); Madoera Strait, Siboga Expedition Sta. 1,

als lectotype aan. De twee overige exemplaren in de Lamarck-collectie zijn volgens Dr Finet later toegevoegd en behoren niet tot het syntype materiaal.

Type-localiteit. - Abbott (1960: 113) beperkt de type-localiteit van *S. vittatus vittatus* tot Ambon en betreft hierin ook de 'formae' *australis* en *turritus*. Wij stellen voor als type-localiteit van *S. (D.) v. apicatus* nom. nov. Brunei, Borneo, Kuala Belait aan te wijzen. Zie ook onder materiaal: HP (G.103).

dredged 37 m, leg. M. M. Schepman. (ZMA/1). MALACCA STRAIT: trawled 35 fms. (LM 1007/1). PHILIPPINES: Manila Bay. (GV 0163d/2); Quezon, Tayabas Bay. (LM 1014/3). SINGAPORE: dredged 35 fms. (LM 1008/1); Singapore. (LM 1009/2; ZMS 7110/1). THAILAND: W Thailand, dredged, leg. M. I. Gerhardt. (ZMA/2); W Thailand. (ZMS 54328/1); Andaman Sea. (JD; LM 1024/2); Aonang Krabbi, leg. M. Engelse. (LM 1016/2); Chonburi Province, between Si Racha and Pattaya, trawled, leg. A. C. J. Burgers & L. B. Holthuis. (NNM/2); Gulf of Siam, Koh Samit Island, S E of Rayong, Leg. R. J. van Beusekom. (NNM/1); Gulf of Thailand, Chantaburi coast, leg. R. J. van Beusekom. (NNM/1); Kantang, trawled. (LM 1010/4); Kantang, 34 fms. (LM 1013/1); Kantang. (GV 0163c/2); Pagna Province, Krabi, leg. R. Geesink. (NNM/1); Phuket Island, 1-3 m, on sand. (LM 1011/2); Phuket Island. (GV 0163b/2; GV 0163g/1, juvenile; LM 1012/5).

Vindplaatsen uit de literatuur: / Localities from literature MANILA BAY - Springsteen & Leobrera (1986: 70); THAILAND - Barney (1982); ANDAMAN ISLANDS: Lamby Kyun - Lindner (1977: 144), Andamanen Sea - Eisenberg (1981: 52); CHINA: Pinghai, Baoai, Wushi, Guangdong, Hainan, Weizhou Island, Guangxi - Ma Siu-Tung (1976: 371); JAVA SEA - Dharma (1988: 50)

***Strombus (Doxander) vittatus entropi* n. ssp.**

(Pl.2 ,figs.7-8 (holotype), 9-12 (paratypes))

Synonyms:

Strombus vittatus Linn. - Sowerby, 1847: 26-27, pl. 6, fig. 29.
Strombus sulcatus Chemn. - Sowerby, 1847: 27, pl. 6, fig. 31.
Strombus vittatus vittatus Linne, 1758 - Abbott, 1960: pl. 17, fig. 14, right fig.)

Strombus vittatus Linn. - Romagna Manoja, 1973: 13, fig. 2; 18.
Strombus vittatus vittatus Linne - Kaicher, 1974.
Strombus vittatus vittatus Linnaeus - Walls, 1980: 127, 128.
Strombus vittatus L. - Eisenberg, 1981: 52, pl. 34, fig. 16.
Doxander vittatus Linne, 1758 - de Latil, 1981: 11.

Doxander australis Schroeter, 1805 - de Latil, 1981: 11.
Strombus vittatus australis Linne; Barney, 1982: 3.
Strombus (Doxander) vittatus vittatus L., 1758 - Kronenberg

& Berkhout, 1986a: 323-324, pl. 5, fig. 10.
Strombus (Doxander) vittatus vittatus Linne, 1758 - Springs-
 teen & Leobrera, 1986: 70, pl. 17, fig. 7a.

Characteristics. - See table I and fig. 1, main form C. In this subspecies the posterior channel always reaches the suture and sometimes even the suture of the next whorl (comp. ZMS (54327), Pl. 2, figs 9-10). The whorls are more stepped than in the other subspecies. Axial sulpture never occurs on the body whorl, but it does occur on other whorls, sometimes even on all other whorls. All whorls are radially sculptured, more strongly so on the lower half of the whorls. This radial sculpture is never as pronounced as in *S. japonicus*. Material from the Sulu Sea generally has a somewhat higher spire than specimens from the South Chinese Sea. In our opinion the Sulu Sea is the transition zone between *S. v. vittatus* and *S. v. entropi* n. ssp.

The colour of this subspecies is often somewhat darker than that of the other subspecies, except where it concerns transition forms between this subspecies and both *S. v. apicatus* nom. nov. and *S. v. vittatus*. These shells are usually light brown.

Measurements. - The height of the shell varies from 50 to c.110 mm.

Distribution. - The subspecies is common in Manila Bay and Tayabas Bay, Philippines and in the Sulu Sea. We know of no material that does not come from the Philippines. Provisionally the range of the subspecies is restricted to the seas between Manila Bay and the Sulu Sea.

Remarks.- The fact that *S. v. entropi* n. ssp. was not recognized as a separate taxon, has contributed substantially to the image of immense variability within the *S. vittatus* complex. The occurrence of transitional forms in Manila Bay and the Sulu Sea also contributed to this image. Moreover, the vagueness of Philippine localities (a common disadvantage of the Philippine shell trade!) does not simplify the establishment of the true range of this subspecies. Further investigations are needed in this respect.

Materiaal: / Material:

Holotype: PHILIPPINES, Luzon Island, Manila Bay, Canacao (near Cavite), Strangley Point, 51.1 mm high x 23.0 mm wide, leg. J. Knock, 2 XII 1938. (NNM 56652/specimen with periostracum largely intact) (pl.00, fig.00).

Paratypes: PHILIPPINES: Luzon, Manila Bay, Canacao (near Cavite), Strangley Point, leg. J. Knock. (NNM 56653/two samples of 6 and 3 specimens respectively); Luzon Island, Manila Bay. (GV 1350/3; GV 1350a/1; GV 1350g/2; LM

Kenmerken. - Zie tabel I en fig. 1, hoofdvorm C. Bij deze ondersoort reikt het anale kanaal aan of tot over de sutuur van de voorlaatste winding en soms zelfs tot aan de sutuur van de volgende winding (zie ZMS (54327), Pl.2, figs 9-10). De windingen zijn hoekiger dan bij de andere ondersoorten. Axiale sculptuur komt nooit voor op de laatste winding, maar wel op andere windingen, soms zelfs op alle andere windingen. Alle windingen bezitten radiale groeven, die sterker worden op de onderste helft van de windingen. Deze radiale sculptuur is echter nooit zo geprononceerd als bij *S. japonicus*. Materiaal uit de Sulu Zee heeft in het algemeen een wat hogere top dan exemplaren uit Manila Bay. De Sulu Zee behoort o.i. tot het overgangsgebied tussen *S. v. vittatus* en *S. v. entropi*.

De kleur van deze ondersoort is vaak wat donkerder dan die van de andere ondersoorten, behalve daar waar het overgangsvormen met respectievelijk *S. v. apicatus* nom. nov. en *S. v. vittatus* betreft. Deze schelpen zijn over het algemeen lichtbruin van kleur.

Afmetingen.- De hoogte van de schelp varieert van 50 tot c. 110 mm.

Verspreiding. - De ondersoort komt voor in Manila Bay en Tayabas Bay, Filippijnen en in de Sulu Zee. Er is ons geen materiaal bekend dat niet van de Filippijnen afkomstig is. Voorlopig wordt als verspreidingsgebied de zeeën tussen Manila Bay en de Sulu Archipel vastgesteld.

Opmerkingen. - Het niet als afzonderlijk taxon herkennen van *S. v. vittatus entropi* n. ssp. heeft ongetwijfeld bijgedragen tot het beeld van geweldige variabiliteit binnen het *S. vittatus*-complex. Ook het voorkomen van overgangsvormen in de Zuid-Chinese en de Sulu Zee heeft tot dit beeld bijgedragen. Bovendien werkt de vaagheid van de Filippijnse localiteiten (een algemeen nadelig verschijnsel van de Filippijnse schelpenhandel) een gemakkelijk vaststellen van de verspreiding van de ondersoorten niet in de hand. Hier is nauwkeuriger onderzoek gewenst.

1017/4; LM 1018/3; LM 1019/3; LM 1024/2; LM 1025/5; Philippines. (GV 1350c/3; GV 1350d/1; LM 1020/2; LM 1021/1; ZMS 54327/1); Philippines, leg. Kaas & ten Broek. (NNM/1); Luzon Island, Paranaque, leg. F. P. Koumans. (NNM/2); Quezon Island, Tayabas Bay. (GV 1350f/1; LM 1022/1); Sulu Archipelago. (GV 1350b/1); Sulu Sea. (GV 1350e/10; LM 1023/10); Sulu, Siasi, leg. G. T. Poppe. (LM 1026/2).

Material from the "South China Sea" (LM 1060) is similar to specimens from Manila Bay and may concern this locality.

Derivation of name. - *S. v. entropi* is named after Bob

Materiaal uit de "Zuid-Chinese Zee" (LM 1060) lijkt veel op Manila Bay exemplaren en zou op deze vindplaats betrekking kunnen hebben.

Naamgeving. - *S. v. entropi* is vernoemd naar Bob En-

Entrop, (1917 - 1987), fellow-founder of "Biologia Maritima" and for many years the driving force behind the periodical "Vita Marina". He has had tremendous influence on the popularization of malacology in the Netherlands.

trop, (1917 - 1987), mede-oprichter van de stichting Biologia Maritima en jarenlang drijvende kracht achter het periodiek "Vita Marina". Hij heeft een geweldige betekenis gehad voor het populariseren van de malacologie in Nederland.

Strombus (Doxander) japonicus Reeve, 1851

(Pl. 3, figs. 10-11)

Synonyms:

Strombus japonicus Reeve, 1851: pl. 17, fig. 42.
Labiostrombus japonicus Rve - Kira, 1959: 13, pl. 15, fig. 13.
Strombus (Doxander) vittatus japonicus Reeve, 1851 -

Abbott, 1960: 113, pl. 17, fig. 18.
Doxander vittatus japonicus (Reeve) - Kira, 1962: 35, pl. 16, fig. 13.
Doxander japonicus (Reeve) - Kuroda, Habe & Oyama 1971: 83, pl. 22, figs. 1-4.

Characteristics. - The only *Doxander* species with a pronounced radial sculpture on all whorls. A constant species, which gives the impression of being squat. In the middle of all whorls and on the shoulder of the last whorl are a large number of lighter coloured, longitudinal knobs, which are caused by the axial sculpture crossing the radial ribs.

The left ventral part often with strong axial ribs. The posterior channel reaches or passes the suture of the penultimate whorl. The colour is mostly chestnut with a pattern of white bands.

Measurements. - The height of the shell varies between 40 and 70 mm.

Distribution. - Japan, around the islands of Honshu and Kyushu.

Remarks.- After Abbott (1960: 113) in general little discussion arises about the subspecific status of *S. (D.)*

Kenmerken. - De enige *Doxander*-soort met een duidelijke radiale sculptuur op alle windingen. Een soort met constante kenmerken, die een gedrongen indruk maakt. Op het midden van alle windingen en op de schouder van de laatste winding bevinden zich een groot aantal lichter gekleurde, langwerpige knobbels, die veroorzaakt worden doordat axiale sculptuur de radiale kruist.

Het linker deel van het ventraal vaak met sterke, axiale ribben. De aanhechting van het anale kanaal aan of over de suture van de voorlaatste winding. De kleur van de schelp is overwegend kastanjebruin met een patroon van witte banden.

Afmetingen.- De hoogte van de schelp varieert van 40 tot 70 mm.

Verspreiding. - Japan, rond de eilanden Honshu en Kyushu.

Opmerkingen. - Over het algemeen ontstaat er na



Fig. 12. In the subspecies *S. v. entropi* the posterior channel always reaches the suture and sometimes even the suture of the next whorl. / Bij de ondersoort *S. v. entropi* reikt het anale kanaal altijd tot aan de suture, soms zelfs tot aan de suture van de voorgaande winding.

japonicus. Yet the range of the species (see: Abbott, op. cit., en Kronenberg & Berkhout, 1986a: 324) gives motive to assume, that this is a case of reproductive isolation and consequently of speciation. As we did not come across any forms intermediate between *S. (D.) vittatus* and *S. (D.) japonicus*, not even after studying hundreds of samples and literature references, we herewith propose to give *S. (D.) japonicus* specific status. There are grounds to suppose that *S. (D.) vittatus apicatus* and *S. (D.) japonicus* occur sympatrically off Taiwan; however, sufficient and reliable material from Taiwan to confirm this possibility is lacking.

Type material. - Reeve's type is most probably in the British Museum (NH) in London, Great Britain.

Type locality. - Expanded by Abbott (1960, op. cit.) from 'Japan' to Nagasaki, Kyushu Island.

Materiaal: / Material:

JAPAN: Ashiya, leg. H. v. Oordt v. Lauwendrecht. (NNM/6); Kyoto. (JD/1); Mikawa (GV 0568b/1); Mikawa Prefecture, 20-40 m. (LM 1028/1); Mikawa Aichi Prefecture, 10-20 ft. (LM 1062/1); Mei Prefecture, Wakayama, 30 ft. (LM 1027/2);

Abbott (1960: 113) nog maar weinig discussie over de ondersoort-status van *S. (D.) japonicus*. Toch geeft het beeld van de verspreiding (Abbott, op. cit., en Kronenberg & Berkhout, 1986: 324) aanleiding tot de veronderstelling, dat hier sprake is van reproductieve isolatie en dus van soortvorming. Omdat ons in het geheel geen overgangsvormen tussen *S. (D.) vittatus* en *S. (D.) japonicus* bekend zijn geworden, ook niet nadat we honderden monsters en literatuurreferenties bestudeerd hebben, stellen we hierbij voor *S. (D.) japonicus* de soortstatus te geven. Er is enige grond voor de veronderstelling, dat *S. (D.) vittatus apicatus* nom. nov. en *S. (D.) japonicus* sympatrisch rond het eiland Taiwan zouden voorkomen; het ontbreekt aan voldoende en betrouwbare vondsten van Taiwan om deze mogelijkheid te bevestigen.

Type-materiaal. - Reeve's type bevindt zich naar alle waarschijnlijkheid in het British Museum (NH) in London, Groot-Brittanie.

Type-localiteit. - Door Abbott (1960: op. cit.) uitgebreid van 'Japan' naar Nagasaki, Kyushu eiland.

Wakayama. (GV 0568a/1); Saitosaki, leg. J. Mulder. (NNM/2); Tsuijasaki. (LM 698/1); Tosa. (LM 1029/2). KOREA: S Korea, S coast, Chyido, leg. J. P. v. Marle. (NNM/1).

Strombus (Doxander) campbelli Griffith & Pidgeon, 1834.

(Pl. 3, figs. 7-9)

Synonyms:

Strombus campbelli Griffith & Pidgeon, 1834: 600.

Strombus Campbelli Griffith - Sowerby, 1847: 26, pl. 6; figs. 22-23.

Strombus (Doxander) vittatus campbelli Griffith & Pidgeon, 1834 - Abbott, 1960: 114.

Strombus vittatus Linne - Hinton, 1972: 6, pl. 3, fig. 16.

Characteristics. - Obvious differences from the preceding species are the subsutural grooves, of which the lower are most conspicuous and which occur on all postnuclear whorls. These grooves cross the axial ribs of the spire whorls, causing a reticulated sculpture. There is a flat knob on the left parietal, giving the parietal a flattened appearance. The dorsal side of the body whorl shows a very pronounced knob at the shoulder. The brown and white colour pattern is somewhat messier than in the other members of the subgenus. The posterior channel reaches or just passes the suture of the penultimate whorl.

Measurements. - The height of the shell is from 40 to 70 mm.

Distribution. - The entire northern coast of Australia. ZMA has a specimen collected by L. de Priester in Dobo, Aru Islands, in 1938. This may have been transported by fishermen, but could also indicate a more

Kenmerken. - Opvallend verschil met de vorige soorten zijn de subsuturale groeven, waarvan de onderste het duidelijkst is en die zich op alle postnucleaire windingen bevinden. Deze groeven kruisen de axiale ribben van de topwindingen, waardoor steeds het bovenste deel van de topwindingen een traliewerksculptuur bezit. Er is een vlakke knobbel op de linkerzijde van het parietaal, waardoor het parietaal afgeplat wordt. De dorsale zijde van het windingenlichaam vertoont een zeer geprononceerde knobbel aan de schouder. Het bruin-witte kleurpatroon is wat rommeliger dan bij de andere leden van het ondergeslacht. De aanhechting van het anale kanaal aan of net over de suture van de voorlaatste winding.

Afmetingen.- De hoogte van de schelp bedraagt 40 tot 70 mm.

Verspreiding. - De gehele noordkust van Australië.

Het ZMA beschikt over een exemplaar dat door L. de Priester gevonden werd op de Aru-eilanden, Dobo in

northernly limit to the range than was previously accepted.

Remarks.- *S. campbelli* was seen by many as a valid species, for reasons that would apply very well to *S. japonicus*, which has been generally accepted as a subspecies: constant shell characteristics and isolation from other populations. The common occurrence of *S. v. vittatus* near Keppel Bay and Townsville, eastern Queensland (Kronenberg & berkhout, 1986b: 364), would dismiss the latter argument, except that the absence of transitional forms in the populations of *S. campbelli* and *S. v. vittatus* indicates that these species live sympatrically here. We have a single sample of *S. v. vittatus* (LM 1288, see Pl. 3, figs 6, 6a) from Dingo Beach, Queensland, which could represent a hybrid between both species.

In view of the above mentioned, we see no reason to bring up the specific status of *S. (D.) campbelli* for discussion here.

Type material. - The holotype of *S. campbelli* is lost, fig. 6 of plate 25 in Griffith & Pidgeon is seen as illustration of the type.

Type locality. - As Abbott failed to select a Type locality in 1960, we herewith select Peron Peninsula, Shark Bay, Australia as Type locality for *S. campbelli*.

Materiaal: / Material:

AUSTRALIA: Broome. (LM 1030/1); North Stradbroke Island, Amity Point. (LM 1031/2); Dampier. (GV 0136/1); East Brighton, leg. C. A. v. d. Peijl. (NNM/2); Northern Territory, Lee Point, 5 miles from W Darwin, leg. T. Driel. (NNM/2); Northern Territory, Port Darwin. (LM 1032/1); Northern Territory, Eastern Point, Darwin, leg. F. P. Koumans. (NNM/3); Shark Bay. (LM 1290/1); Shark Bay, Peron Peninsula, Monkey Mia, beach, leg. Y. v. d. Bent. (GV 0136a/2); Shark Bay, Peron Peninsula, Broadhurst Bight, offshore, dredged 8 m, leg. P. van Pel. (LM 1033/2); North-West

1938. Dit kan berusten op transport door vissers, doch ook op een noordelijker grens van het verspreidingsgebied dan tot nu toe werd aangenomen.

Opmerkingen. - *S. (D.) campbelli* werd door velen als geldige soort gezien, om redenen die evengoed voor *S. (D.) japonicus*, die tot nu toe algemeen als ondersoort aanvaard werd, opgingen: constante schelpkenmerken en isolatie van de andere populaties. Het algemeen voorkomen van *S. v. vittatus* bij Keppel bay en Townsville, Oost-Queensland (Kronenberg & Berkhout, 1986: 364) zou dit laatste argument ontcrachten, maar het ontbreken van overgangsvormen in de populaties van *S. campbelli* en *S. v. vittatus* bij oostelijk Queensland duidt erop dat de soorten hier sympatrisch voorkomen. Wij beschikken over een enkele vondst van *S. v. vittatus* (LM 1288, zie Pl.3, figs 6, 6a) van Dingo Beach, Qld., welke een hybride tussen de twee soorten zou kunnen zijn. Gezien het bovenstaande zien we geen redenen om de soortstatus van *S. (D.) campbelli* ter discussie te stellen.

Type-materiaal. - Het holotype van *S. campbelli* is onvindbaar, fig. 6 van plaat 25 in Griffith & Pidgeon geldt als afbeelding van het type

Type-localiteit. - Omdat Abbott in 1960 geen type-localiteit selecteerde, wijzen wij hierbij Peron Peninsula, Shark Bay, Australië aan als type-localiteit van *S. campbelli*.

Cape. (LM 1123/3); Queensland, Bowen, King's Beach, at low tide. (MZ/3); Queensland, Bowen, Queen 's Beach, at low tide. (MZ/10); Queensland, Dingo Beach. (LM 1288/1); Queensland, Keppel Bay, Yeppoon. (LM 1034/1); Queensland, Keppel Bay, leg. C. A. v. d. Peijl. (NNM/1); Queensland, Keppel Bay. (JD/1); Queensland, Langford Reef. (LM 1035/1); Queensland, Mackay, beach, leg. H. van Haren. (NNM/1); Queensland, Magnetic Island, Horsehoe Bay, at low tide. (MZ/1); Weld Island. (GV 0136b/1). INDONESIA: Aru Islands, Dobo, leg. L. de Priester. (ZMA/1).

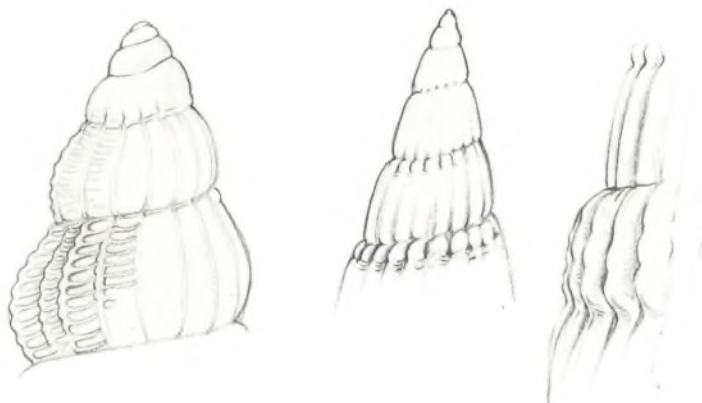


Fig. 13. Protoconches of *S. (D.) japonicus* and *S. (D.) campbelli*. / Moedertoppen van *S. (D.) japonicus* en *S. (D.) campbelli*.

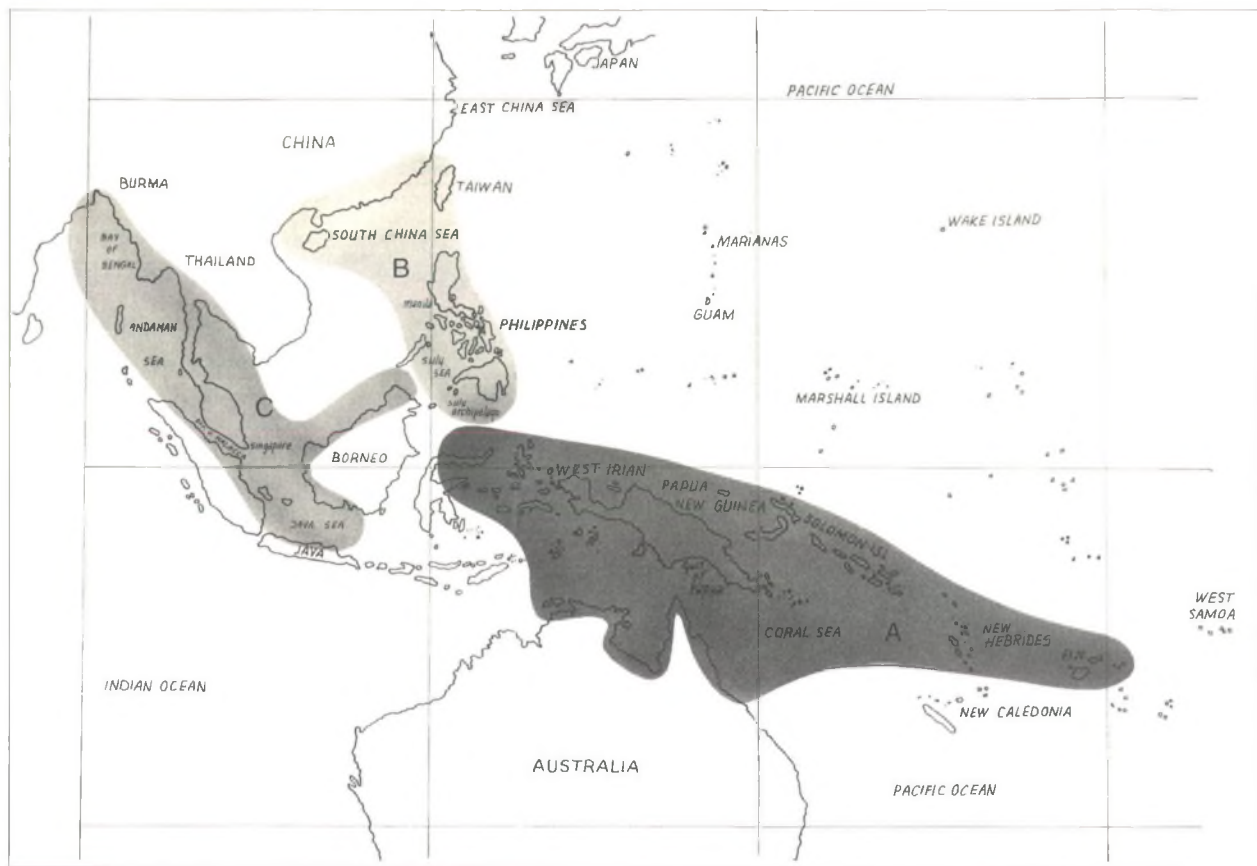


Fig. 14. Distribution of the 3 subspecies of / Verspreiding van de 3 ondersoorten van / *Strombus vittatus*: A = *Strombus vittatus vittatus* Linné, 1758, B = *Strombus vittatus entropi* nov. spec., C = *Strombus vittatus apicatus* nom. nov.

ACKNOWLEDGEMENTS DANKWOORD

We owe thanks to R. Voskuil Delft, for all the photographic work he did and other extensive general support; to Y. v. d. Bent., Maartensdijk; F. Bueter, ZMS; J. van Dorp, Vlaardingen; M. Engelse, Meliskerke; Dr Y. Finet, MHNG; J. Goud, NNM; A. de Grauw, Schiedam; B. Groenendaal, Spijkenisse; G. Kronenberg, Eindhoven; P. van Pel, ZMA; G. Poppe, Antwerpen, Belgium; P. Sloof, ZMS; K. de Turck, Herzele, Belgium, for loaning or obtaining material and/or information, and J.N.J. Post, Schiedam, for alertly collecting in Borneo and obligingly donating his material. We thank NNM, ZMA, ZMS and NMR for admission to their collections and NMR, NNM and the Artis-library for letting us inspect valuable, old literature.

Wij zijn dank verschuldigd aan R. Voskuil, Delft, voor het vele fotowerk en zijn uitgebreide steun; aan Y. v. d. Bent, Maartensdijk; F. Bueter, ZMS; J. van Dorp, Vlaardingen; M. Engelse, Meliskerke; Dr Y. Finet, MHNG; J. Goud, NNM; A. de Grauw, Schiedam; B. Groenendaal, Spijkenisse; G. Kronenberg, Eindhoven; P. van Pel, ZMA; G. Poppe, Antwerpen, België; P. Sloof, ZMS; K. de Turck, Herzele, België voor het lenen of voor ons verkrijgen van materiaal en/of informatie, en J. N. J. Post, Schiedam voor het alert verzamelen op Borneo en het bereidwillig afstaan van zijn materiaal. Het NNM, ZMA, ZMS en NMR danken wij voor de toegang tot de collecties en NMR, NNM en de Artisbibliotheek voor de inzage in de kostbare, oude literatuur.

LITERATURE REFERENTIES

ABBOTT, R.T., 1960. The genus *Strombus* in the Indo-Pacific. – *Indo-Pacific Mollusca* 1(2): 33-144.
 ABBOTT, R.T. & S.P. DANCE, 1986. *Compendium of Seashells*, revised 3rd printing: 1-411. Melbourne.
 ALLAN, J., 1959. *Australian Shells*: 1-487. Melbourne.
 ALTENA, C.O. van REGTEREN, 1945. Report upon a col-

lection of recent shells from Java. – *Zoologische Mededeelingen*, 25: 140-154.
 BARNEY, W., 1982. The five subspecies of *Strombus vittatus*. – *Hawaiian Shells News*, Vol. 30, Oct.82: 3
 BORDERS, Q., R. BUZARDE, A. FRANCHINO, B. KUDLA, A. PASCARELLI, C. VISIOLI & T. WARD,

1980. Gastropods from Kepulauan Seribu (Indonesia). – *La Conchiglia*, 12(130-131): 3-4.
- CERNOHORSKY, W.O., 1972. Marine shells of the Pacific, 2: 1-411. Sydney.
- DHARMA, B., 1988. Siput dan Kerang Indonesia, 1 (Indonesian Shells): 1-111. Jakarta.
- DODGE, H., 1956. A historical review of the mollusks of Linnaeus, 4. The genera *Buccinum* and *Strombus* of the class Gastropoda. – *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 111 (3): 276-278. New York.
- EISENBERG, J.M., 1981. A collector's guide to seashells of the world: 1-239. New York.
- GRIFFITH, E. & E. PIDGEON, 1834. The animal kingdom arranged in conformity with its organisation, with suppl. additions, 12. Mollusca & Radiata: 1-601. London.
- HABE, T. & S. KOSUGE, 1970. Shells of the world in colour, 2. The tropical Pacific: 1-193. Osaka.
- HINTON, A.G., 1972. Shells of New Guinea and the Central Indo-Pacific: 1-94. Adelaide.
- KAICHER, S.D., 1974. Card catalogue to world-wide seashells, pack # 5, Strombacea.
- KIRA, T., 1959. Coloured illustrations of the shells of Japan: 1-239. 2nd Edition, Osaka.
- KIRA, T., 1962. Shells of the Western Pacific in color: 1-224. Osaka.
- KRONENBERG, G. & J. BERKHOUT, 1984. Strombidae. – *Vita Marina* 9:26-359.
- KRONENBERG, G. & J. BERKHOUT, 1986. Strombidae, 2. Addenda en Corrigenda. – *Vita Marina* 9: 363-368.
- KURODA, T. T. HABE & K. OYAMA, 1971. The seashells of Sagami Bay. Collected by His Majesty the Emperor of Japan: 1-540. Tokyo.
- LAMARCK, J.B.P.A. de M. de, 1822. Histoire naturelle des animaux sans vertebres, 7:1-711. Paris.
- LATIL, P. de, 1981. Autour de "Conchs, Tibias and Harps, le nouveau livre de Jerry G. Walls. – *Xenophora*, 6:10-11.
- LINDNER, G., 1977. Elseviers gids van de zeeschelpen: 1-256. Amsterdam.
- LINK, H.F., 1807. Beschreibung der Naturalien-Sammlung der Universitaet zu Rostock. (Faesimile reproduction of the pages relating to Mollusca, 1931).
- LINNAEUS, C., 1758. *Systema Naturae* Ed.10, Vol. I: 1-823. Stockholm.
- MA SIU-TUNG, 1976. Notes on Chinese species of the family Strombidae. (Prosobranchiata, Gastropoda). – *Studia marina sinica* 11: 355-371.
- MARTINI, F.H.W. & J.H. CHEMNITZ, 1769-1795. Neues systematisches Conchylien- Cabinet etc., vols. 3 & 10. Nuremberg.
- NICOLAY, K. & N. ANGIOY, 1986. Shells from Flores (Indonesia), 1. – *La Conchiglia* 18(204-205): 16-19.
- Shells of (sic!) Flores (Indonesia), 2. – *La Conchiglia* 18(206-207): 15-18.
- Shells of Flores (Indonesia), 3. – *La Conchiglia* 18(208-209): 23-25.
- Le conchiglie di Flores (Indonesia), 4. – *La Conchiglia* 18(210-211): 3-6.
- NORDSIECK, F., 1958. Meeresschnecken, Vom wunderlichem, Treiben unbewusste Künstler: 1-63. Stuttgart.
- OKUTANI, T., 1965. *Strombus (Euprotomus) listeri* T. Gray - new records, anatomy. – *Indo-Pacific Mollusca* 1(6): 399-400.
- OOSTINGH, C.H., 1923. Recent shells from Java, 1 - Gastropoda. – *Meded. Landbouwhogeschool Wageningen*, 26(3): 1-174.
- REEVE, L.A., 1851. *Conchologia Iconica*, 6, pl. 17
- RICHER DE FORGES, B., A. TILLIER & V. HEROS, 1988. Distribution of Strombidae mollusc in the S. W. lagoon of New Caledonia. – *Rossiniana*, 40: 3-9.
- ROEDING, J. F., 1798. *Museum Boltenianum* 2: 1-199. Hamburg.
- ROMAGNA MANOJA, E., 1973. Superfamilia Strombacea, 1. – *La Conchiglia*, 5(57- 58):11-20.
- RUMPHIUS, G.E., 1741. D'Amboinsche Rariteit-kamer, behelzende eene Beschrijvinge van allerhande zoo weeke als harde Schaalvissehen: 1-383. Amsterdam.
- SCHEPMAN, M.M., 1909. The Prosobranchia of the Siboga Expedition, 2. Taenioglossa and Ptenoglossa. – *Siboga Expeditie*, Monog. 496: 1-120.
- SCHROETER, J.S., 1805. *Archiv fuer Zoologie und Zootomie* herausgegeben von C. R.W. Wiedemann (4)2: 93-94.
- SOWERBY, G.B., 1847. *Thesaurus Conchyliorum* or monographs of genera of Shells, 1. 1-438, pls 1: I-XCI. London.
- SPRINGSTEEN, F.J. & F.M. LEOBRERA, 1986. Shells of the Philippines: 1-377. Manila.
- VISSER, G.J., 1990. Verslag van een reis naar Indonesie. – *Vita Marina*, veldwerk section: 219-230.
- WALLS, J. G., 1980. Conchs, Tibias and Harps: 1-191. Neptune.
- WILSON, B.R. & K. GILLET, 1980. *Australian Shells*, revised ed.:1-152. Sydney.
- WYE, K.R., 1989. *The Mitchell Beazley pocket guide to shells of the World*: 1- 192. London.

Publishing in VITA MARINA

We accept:

High quality manuscripts considering marine invertebrate animals such as:

- revisions of genera, families etc. (also containing introduction(s) of new taxa and parts on ecology and/or anatomy)
- systematic works on all groups of all kinds
- faunistic works, excursion- and expeditionreports

We do not accept:

- introductions of new taxa on their own
- ecological, anatomical or biochemical works

We wish:

Manuscripts matching the following requirements:

- preferably in English, although Dutch is also accepted
- text should preferably be sent on floppy-disk (3,5" & 5,25" MS-DOS and 3,5" Apple Macintosh in plain ASCII (without special codes) or a popular word-processor format will be accepted). The text should be accompanied by a paper printout. If you are not able to send your manuscripts in one of the above mentioned ways, please contact the editor first
- Manuscripts should be accompanied by illustrations of high quality (black & white and colour prints or slides, line drawings, maps, graphics etc.). Illustrations may not be incorporated in the text but should be sent on paper separately. If you do have a high quality manuscript but you can not supply illustrations, please contact the editor first
- Manuscripts should be accompanied by all usual references (bibliography, material used etc.)
- Authors should use the metric system rather than the Imperial system ("centimetre" instead of "inch", "kilometre" instead of "mile" etc.)
- Authors should respect the "Code of ethics" as published in appendix A of the "International Code of Zoological Nomenclature".

We offer: A high quality publication and 50 free copies of your paper. For larger quantities we charge lower prices, but please contact the editor first.

Publiceren in VITA MARINA

Wij accepteren:

Manuscripten van hoge kwaliteit betrekking hebbend op mariene ongewervelde dieren zoals:

- revisies van geslachten, families enz. (eventueel introductie(s) van één of meer nieuwe taxa en/of gedeelten over ecologie en anatomie bevattend)
- systematische werken over alle groepen in alle soorten
- faunistische werken, excursie- en expeditie-verslagen

Wij accepteren geen:

- introducties van nieuwe taxa of zich zelf
- ecologische, anatomische of biochemische artikelen

Wij wensen:

Manuscripten welke aan de volgende eisen voldoen:

- bij voorkeur in de engelse taal, ook nederlands wordt geaccepteerd
- tekst bij voorkeur op floppy-disk aangeleverd (3,5" & 5,25" MS-DOS en 3,5" Apple Macintosh in kaal ASCII (zonder codes) of een gangbaar tekstverwerker-formaat wordt geaccepteerd). De tekst dient vergezeld te gaan van een afdruk op papier. Wanneer u niet in staat bent aan het bovenstaande te voldoen, verzoeken wij u eerst contact op te nemen met de redactie
- Manuscripten moeten inclusief illustraties van hoge kwaliteit (zwart/wit en kleuren foto's of dia's, lijntekeningen, kaarten, grafieken) aangeleverd worden. Illustraties mogen niet in de tekst opgenomen zijn maar moeten los op papier aangeleverd worden. Wanneer u wel een manuscript van hoge kwaliteit aan wilt bieden, maar niet de mogelijkheid heeft daar illustraties bij te maken, verzoeken wij u contact op te nemen met de redactie
- manuscripten moeten inclusief alle verwijzingen (bibliografie, materiaalverantwoording enz.) aangeleverd worden
- auteurs moeten het metrische systeem in plaats van het engelse systeem gebruiken ("centimeter" in plaats van "inch", "kilometer" in plaats van "mile" enz.)
- auteurs moeten de "Code of Ethics" zoals opgenomen in Appendix A van de "International Code of Zoological Nomenclature" respecteren.

Wij bieden: Een hoge kwaliteit publikatie van uw artikel en 50 gratis overdrukken. Voor grotere aantallen rekenen wij de laagst mogelijke prijs, hiervoor dient u vooraf contact met de redactie op te nemen.

VITA MARINA

VOLUME 42

CONTENTS INHOUD

1st issue

- MOOLENBEEK, R.G. & H. DEKKER, 1993.** On the identity of *Strombus decorus* and *Strombus persicus*, with the description of *Strombus decorus masirensis* n. ssp. and a note on *Strombus fasciatus*. / De identiteit van *Strombus decorus* en *S. persicus*, en de beschrijving van *S. decorus masirensis* n. ssp. met een opmerking over *S. fasciatus*. (Gastropoda: Strombidae)3
- MAN IN 'T VELD, L. & G.J. VISSER, 1993.** A revision of the subgenus *Doxander* Iredale, 1931, including a nomen novum for *S. turritus* and the description of a new subspecies from the Philippines. / Revisie van het ondergeslacht *Doxander* Iredale, 1931, inclusief een nomen novum voor *S.turritus* en de beschrijving van een nieuwe ondersoort van de Filippijnen. (Gastropoda: Strombidae)11

ERRATUM

Much to our regret some errors have been made in VITA MARINA Volume 42 No. 1.

- page 12. Plate 1, figs. 5-6.Conchylien-Cabinet, pl. 78, figs. 821-822 should be:Conchylien-Cabinet, pl.78, figs. 822-823.
- page 20. Distribution. Ma Siu-Tung (1976: 371 ...etc.) after:dorsally viewed (pl.2, fig. 2) should be: (pl. 2, figs. 3-4).
- page 24. Plate 3, figs. 3-4. NE Australia, Coll. LM: 1005 should be: Philippines, Sulu, Siasi, Laminusa. Coll. LM: 1004.
- page 24. Plate 3, figs 5, 5a. Australia, Queensland, Dingo Beach, trawled, Coll. LM: 1004 should be N Australia, Melville Isl., Coll. LM: 1002.
- page 27. Material. Holotype. (pl. 00, figs. 00) should be: (pl.2, figs. 7-8)
- page 30. Fig. 13. The right figure depicts the sculpture on the spire of *Strombus campbelli*.

ADDENDUM

After the publication of Vita Marina Vol. 42, No. 1 the authors have concluded, that *Strombus sulcatus* Holten, 1802 is a young and probably malformed *S. vittatus entropi*.

ERRATUM

Tot onze spijt zijn er enkele fouten in VITA MARINA Jaargang 42 nummer 1 gemaakt..

- blz. 12. Plate 1, figs. 5-6.Conchylien-Cabinet, pl. 78, figs. 821-822 moet zijn:Conchylien-Cabinet, pl.78, figs. 822-823.
- blz. 20. Verspreiding. Ma Siu-Tung (1976: 371 ...etc.) achter:iedentiek uitziet (pl.2, fig. 2) moet zijn: (pl. 2, figs. 3-4).
- blz. 24. Plate 3, figs. 3-4. NE Australia, Coll. LM: 1005 moet zijn: Philippines, Sulu, Siasi, Laminusa. Coll. LM: 1004.
- blz. 24. Plate 3, figs 5, 5a. Australia, Queensland, Dingo Beach, trawled, Coll. LM: 1004 moet zijn: N Australia, Melville Isl., Coll. LM: 1002.
- blz. 27. Materiaal. Holotype. (pl. 00, figs. 00) moet zijn: (pl.2, figs. 7-8)
- blz. 30. Fig. 13. De rechter figuur is een afbeelding van de sculptuur op de topwindingen van *Strombus campbelli*.

ADDENDUM

Na het ter perse gaan van Vita Marina deel 42, nummer 1 hebben de auteurs vastgesteld, dat *Strombus sulcatus* Holten, 1802 een onvolgroeide en waarschijnlijk misvormde *S. vittatus entropi* is.

