

SPIRULA

Volume 45, nr. 3
Kwartaaluitgave - quarterly magazine
ISSN 1383-7532

Editors / Redactie SPIRULA: Willem Faber & Jan Paul Buijs.
P.O.Box 64628, NL-2506 CA Den Haag, the Netherlands
Tel./Fax: +31(0)70-3551245 / Tel./Fax: +31(0)70-3600434
E-mail: Spirula@pi.net
WWW: <http://www.pi.net/~spirula>

GEACHTE ABONNEE

De redactie heeft haar uiterste best gedaan het volgende nummer van Vita Marina nog vóór het einde van 1997 gereed te hebben. Dat is helaas niet gelukt. De voorbereiding van een aantal interessante artikelen vereist meer tijd, zodat de volgende Vita Marina pas begin volgend jaar in uw bus zal glijden. Maar we zijn ervan overtuigd dat het iets langer wacht- en alleszins de moeite waard is.

Natuurlijk kunnen we wachten met het verzenden van Spirula totdat het volgende nummer van Vita Marina klaar is, maar de postbode verlangt voor frankering bij abonnement dat per jaar ten minste vier nummers worden verzonden. En dit achten we een doorslaggevende reden om u toch ook dit maal alleen een Spirula toe te zenden.

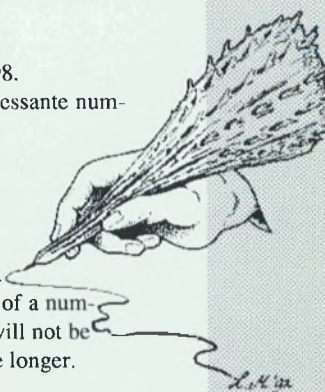
Bestuur en redactie wensen u en de uwen een zeer voorspoedig en gezond 1998. Onzerzijds zal er alles aan worden gedaan om met enige gevarieerde en interessante nummers van Vita Marina 1998 voor u tot een kleurrijk jaar te maken.

DEAR SUBSCRIBER

The editorial staff did its level best to complete the next issue of Vita Marina before the end of 1997. Unfortunately, we cannot manage it. The preparation of a number of interesting articles takes more time. So, the next issue of Vita Marina will not be in the post until 1998. But we are sure that it will be worthwhile to wait a little longer.

Of course we can wait before sending Spirula till the Vita Marina is ready, but to be eligible for the reduced postal rates for mailing magazines we are obliged to send four issues each year. To avoid a financial problem we are sending you this Spirula separately this time.

The board and the editorial staff wish you and yours a prosperous and happy 1998. We will do everything we can to make 1998 a colourful year for you with some varied and interesting issues of the Vita Marina.



CONTENTS SPIRULA 45(3):

Editorial.....	1
Index Vita Marina volumes 43-44.....	2
Small advertisements.....	2
Shell Shows and meetings.....	3
New shelled molluscan species.....	4
New publications.....	5-6
New books.....	6
What is not allowed where?.....	7-8
Book reviews	
- Nudibranchs and Sea Snails.....	8
- Systematics and evolution of Littorina.....	9
Field trip reports	
- Observations in British Columbia - 2.....	9-12

INDEX VITA MARINA VOLUMES 43-44

With this issue you receive the index of the volumes 43 and 44 of Vita Marina. It is printed separately, so it can easily be removed and added to your Vita Marina.
The index is compiled by Gijs Kronenberg.
Drawings made by Leo Man in 't Veld.

INHOUD SPIRULA 45(3):

Redactioneel.....	1
Register Vita Marina jaargangen 43-44.....	2
Zoekertjes.....	2
Schelpenbeurzen en bijeenkomsten.....	3
Nieuwe weekdiersoorten (schelpen).....	4
Nieuwe artikelen.....	5-6
Nieuwe boeken.....	6
Wat mag waar niet?.....	7-8
Boekbesprekingen	
- Schneckenführer Indopazifik.....	8
- Systematics and evolution of Littorina.....	9
Veldwerkverhalen	
- Waarnemingen in Brits Columbia - 2.....	9-12


REGISTER VITA MARINA JAARGANGEN 43-44

Met dit nummer ontvangt tevens het register op de jaargangen 43 en 44 van Vita Marina. Het is afzonderlijk gedrukt en kan dus gemakkelijk bij uw Vita Marina worden gevoegd.
Het register is samengesteld door Gijs Kronenberg.
Tekeningen van Leo Man in 't Veld.

SMALL ADVERTISEMENTS - ZOEKERTJES

Do you want to interchange experiences and material with collectors of Cypraeidae ? Please, contact:
Daan Spoor, Kerckstraat 1, NL-1141 BE Monnickendam, the Netherlands, phone: (+31)299.657358 or (+31)299.655058, fax: (+31)299.657359; or
Marc Brutsaert, phone: (+31) 38.4532820.


Wilt u in contact komen met Cypraea-verzamelaars om ervaring en materiaal uit te wisselen, neemt u dan contact op met:
Daan Spoor, Kerckstraat 1, 1141 BE Monnickendam, tel.: 0299.657358 or 0299.655058, fax: 0299.657359; of
Marc Brutsaert, tel.: 038.4532820.



Quarterly devoted to Malacology

APEX

Edited by the
Société Belge de Malacologie
[Belgian Malacological Society]
Founded in 1966
B.P. 3
B-1370 Jodoigne -Belgium
Subscription(yearly)
Belgium: BEF 1000 Foreign: BEF 1600




The quarterly bulletin of the Conchological Society of Southern Africa contains reviews and discussion of Southern African marine and non-marine shells, and information about shell collecting in the region. Membership of the Society is US\$ 25 per year.

Please contact
The Conchological Society of S.A.
7 Jan Booysen Str.
Annlin 0182 Pretoria
South Africa

ARGONAUTA
Editor
Associazione Malacologica Internazionale (A.M.I.)
P.O.Box 322, I-00125 Roma, Italy

Quarterly published



Subscription:
Italy - ITL 50.000
Europe - US\$ 50.00
Airmail:
Africa, America, Asia \$ 50.-
Australia & Islands \$ 60.-

La Conchiglia
The Shell

Since 1996: New Series in 2 separate editions - Italian or English. Quarterly+1 Monograph. 68 pages in Colour.

1998 (5 issues) Subscription rate
EUROPE: 50 US\$

PERSONAL FREE ADS AND FREE EXPERTISE FOR SUBSCRIBERS.

FOR AIRMAIL RATES AND OUTSIDE EUROPE, PLEASE CONTACT US:
Via .Focilide 31, I-00125 Roma - Italy
Fax. (+39)6.52.35.89.53

Phone: (+39)6.52.50.160
E-mail: conchiglia@pronet.it
<http://www.conch.pronet.it/>

SHELL SHOWS AND MEETINGS - SCHELLEN-BEURZEN EN BIJEENKOMSTEN



- January 31- February 1, 1998 10th Paris International Shell Show. Location: 48, Rue Vieille du Temple, F-74004 Paris, France. Open: 10.00 to 19.00 hours on Saturday, 10.00 to 18.00 hours on Sunday, Info: M. & D. Wantiez, 88, Rue du Général Leclerc, F-95210 Saint Gratien, France. Phone (+33)134170039.
- April 11-12, 1998 2nd Australian National Shell Show. For details see below.
- April 25 1998 Annual Convention of the British Shell Collectors Club with show and bourse. Location: Napier Hall, Hide Place, London, UK. Open: 9.00 to 17.00 hours. Info: Kevin Brown, 12 Grainger Road, Isleworth, Middlesex TW7 6PQ, UK, phone (+44)181.568.8333.
- July 13-18 1998 COA Convention 1998. Location: Orlando, Florida, USA. Hosted by: Central Florida Shell Club. Info: Linda Koestel, e-mail: lkoestel@magicnet.net.
- July 21-25 1998 World Congress of Malacology, Washington, DC, USA. The 13th International Malacological Congress of Unites Malacologica and the 64th Annual Meeting of the American Malacological Union, together with several other participating malacological organizations. Info: Dr. Rudiger Bieler (bieler@fmnh.org), Dr. Philippe Bouchet (bouchet@cimrs1.mnhn.fr), Dr. Robert Hershler (mnhiv007@sivm.si.edu), Dr. David Lindberg (davidl@ucmp1.Berkeley.Edu), Dr. Ellinor Michel (emichel@biology.lsa.umich.edu), dr. Pablo Penchaszadeh (ppenchas@usb.ve), Dr. Winston Ponder (wponder@extro.ucc.su.oz.au) and dr. John Taylor (j.taylor@mailserv.nhm.ac.uk).
- October 31 1998 Annual Shell Show. Organisation: British Shell Club. Location: Napier Hall, Hide Place, London, UK. Open: 9.00 to 17.00 hours. Info: Kevin Brown, 12 Grainger Road, Isleworth, Middlesex TW7 6PQ, UK, phone: (+44)181.568.8333.
- November 21-22 1998 3rd International Shell Show and Symposium. Location: Erasmiaans Gymnasium, Wytemaweg 25, Rotterdam, the Netherlands. Organisation: Dutch Malacological Society and the Biologia Maritima Foundation (Vita Marina). Info: Mr. G.J. Gulden, Vrijland 19, NL-3271 VH Mijnsheerenland, the Netherlands. Phone: (+31)(0)186.602386, fax:(+31)(0)10.4367693; Mr.W.Faber, van Alkemadelaan 938, NL-2597 BG Den Haag, the Netherlands. Phone/Fax: (+31)(0)70.3551245, e-mail Spirula@pi.net.



2nd AUSTRALIAN NATIONAL SHELL SHOW

Sydney, Australia

Easter 1998 - 11 & 12 April 1998

Shell show - Lectures - Dealers - Field trips

For information: Des Beechey, 26 Malga Ave, East Roseville, NSW 2069, Australia
Phone: (+61)(2)9417.4980 - Fax: (+61)(2)9217.0158 - E-mail: des@phm.gov.au

MALACOLOGICAL SOCIETY OF AUSTRALASIA - NSW BRANCH

Werner Massier

Specimen Shells



Bolma massieri

- *Specialized in Shells of the African region
- * Good selection of world-wide specimens

Reliable same-day service

Lists every 3 months, free on request

Dealers' inquiries welcome

P.O. Box 1671

4275 Margate/Natal - SOUTH AFRICA

Phone: +27-3931-75972 Fax: +27-3931-76153

NEW SHELLED MOLLUSCAN SPECIES - NIEUWE WEEKDIERSOORTEN (SCHELLEN)

In this column we bring publications of newly described genera, species and subspecies of recent, shell-bearing molluscs to your attention. Of course, the publication of a new species or genus does not necessarily implicate that the new name will be undisputed and followed. The species are ordered per family and the family names are sorted alphabetically.



In deze rubriek signaleren wij publicaties van nieuw-benoemde geslachten en (onder)soorten van recente, schelpdragende weekdieren. De vermelding daarvan betekent niet, dat de nieuwe naam algemeen zal worden erkend en nagevolgd. Gemakshalve zijn de nieuwelingen familiegewijs gerangschikt en zijn de families in alfabetische volgorde opgenomen.

CAECIDAE

* *Caecum eunoi*; *C. swinnyi*; *C. engli*. All: Nofroni, Pizzini & Oliverio, 1997. Canary Islands. — *Argonauta* 10(7-12): 3-32.
* *Caecum ruggerii* Pizzini, 1997. Red Sea. — *La Conchiglia* 29(284): 23-26.

COCCULINIDAE

* *Cocculina tenuitesta*, *C. surugaensis*, *Coccopigyra okutanii*. All: Hasegawa, 1997. Suruga Bay, Japan. In: Deep-sea fauna and pollutants in Suruga Bay: National Science Museum Monographs no. 12: 59-123.

CONIDAE

* *Conus salzmanni* Raybaudi Massilia & Rolan, 1997. Golf of Aden. — *Argonauta* 9(10-12): 11-16.

COSTELLARIIDAE

* *Vexillum (Costellaria) blandulum*; *V. (C.) Gorii*. Both: Turner, 1997. Red Sea. — *Argonauta* 10(1-6): 3-31.

HYALOGYRINIDAE

* *Hyalogyrina depressa* Hasegawa, 1997. Suruga Bay, Japan. In: Deep-sea fauna and pollutants in Suruga Bay: National Science Museum Monographs no. 12: 59-123.

MITRIDAE

* *Mitra (Nebularia) dovpeledi* Turner, 1997. Red Sea. — *Argonauta* 10(1-6): 3-31.

PETRICOLIDAE

* *Petricola hertzana*; *P. scotti*. Both: Coan, 1997. W. Pacific. — *The Veliger* 40(4): 298-340.

POLYPLACOPHORA (Class)

* *Leptochiton surugensis*; *L. ater*; *L. seishinmaruae*; *L. habeii*; *Hanleyella japonica*, *Connexochiton kaasi*. All: Saito, 1997. Suruga Bay, Japan. — In: Deep-sea fauna and pollutants in Suruga Bay: National Science Museum Monographs no. 12: 31-58, pls. 1-2.

PSEUDOCOCCULINIDAE

* *Copulabyssia similaris* Hasegawa, 1997. Suruga Bay, Japan. In: Deep-sea fauna and pollutants in Suruga Bay: National Science Museum Monographs no. 12: 59-123.

RANELLIDAE

* *Cymatium indomelanicum* Garcia-Talavera, 1997. Indian Ocean. — *La Conchiglia* 29(284): 27-33.

SKENEIDAE

* *Diltwynella vitae*, *D. planorbis*, *D. fallax*, *D. seishinmaruae*, *Leptogyropsis inflata*. All: Hasegawa, 1997. Suruga Bay, Japan. In: Deep-sea fauna and pollutants in Suruga Bay: National Science Museum Monographs no. 12: 59-123.

VESICOMYIDAE

* *Calyptogena packardana* Barry, Kochevar, Baxter & Harrold, 1997. Off California. — *The Veliger* 40(4): 341-349.

VITRINELLIDAE

* *Ponderinella major* Hasegawa, 1997. Suruga Bay, Japan. — In: Deep-sea fauna and pollutants in Suruga Bay: National Science Museum Monographs no. 12: 59-123.

VOLUTIDAE

* *Fulgoraria ericarum* Douté, 1997. Vietnam. — *La Conchiglia* 29(284): 20-22.

PHILIPPINES SHELLS

MANUEL O. MONTILLA
59 MARIA CLARA STREET
QUEZON CITY 1114
PHILIPPINES

Free Price List FAX (+63)2.740-2025
Visitors call for an appointment
Telephone # 740-2025



STICHTING VRIENDEN ZEEMUSEUM

Dr. Lelykade 39, 2581 CL Den Haag

Als vriend van het Zeemuseum
in Scheveningen

hebt u:

gratis toegang,
korting op al uw aankopen,
tijdige informatie over activiteiten,
lezingen, info- en verkoopdagen.



En dus is er alle reden om u als vriend
aan te melden!



Dutch
Malacological
Society

Our society warmly welcomes new members (both from the Netherlands and abroad) to participate in our activities:

- The journals (*Basteria* and *Correspondentieblad*)
- the meetings (usually 3-4 per year)
- the internet website
- the library
- the collecting excursions

Info: Bram Breure, Van Schagenplantsoen 8, NL-2741 EN
Waddinxveen, The Netherlands. E-mail: abreure@xs4all.nl

NEW PUBLICATIONS - NIEUWE ARTIKELEN

In this column publications in other magazines in which molluscan groups are treated are brought to your attention. The listing is sorted alphabetically to family or to region.



In deze rubriek verwijzen wij u naar artikelen over weekdieren in andere tijdschriften. Rubricering geschiedt alfabetisch naar familie of regio.

GENERAL/ALGEMEEN

* A.C. van BRUGGEN (1997): Groot en klein onder de weekdieren: Beschouwingen over de afmetingen van de mollusken. — Corresp. -blad Ned. Malac. Ver. 297: 74-81.

ADRIATIC/IONIAN SEAS

* Dhimitër DHORA & Luitfried von SALVINI-PLAWEN (1997): Preliminary List of Gastropoda and Bivalvia from off the Albanian Coast. — La Conchiglia 29(284): 10-19.

ARGONAUTIDAE

* K. TREGO (1997): On the method of eggcase shell repair by the octopod genus *Argonauta*. — Notiziario 1-2/96: 19-21.

BUCCINIDAE

* B.P. MENSINK, V. VAN HATTUM, C.C. TEN HALLERS-TJABBES, J.M. EVERAARTS, H. KRALT, A.D. VETHAAK & J.P. BOON (1997): Tributyltin causes imposex in the common Whelk, *Buccinum undatum*. Mechanism and occurrence. — NIOZ-rapport 6: 1-56.

CAECIDAE

* Italo NOFRONI, Mauro PIZZINI & Marco OLIVERIO (1997): Contribution to the knowledge of the family Caecidae. 3. Revision of the Caecidae of the Canary Islands (Caenogastropoda: Rissosoidea). — Argonauta 10(7-12): 3-32.

CALYPTRAEIDAE

* See under Pyramidellidae.

* Hirofumi KUBO (1997): Taxonomic notes of Okinawa Tiny *Pusia*. (In Japanese with English summary) — Chirobotan 27(3-4): 61-70.

* Michel BLANCHARD (1997): Spread of the slipper limpet *Crepidula fornicata* (L., 1758) in Europe. Current state and consequences. — Sci. Mar. 61(2): 109-118.

CARDILIIDAE

* Marcel VERHAEGHE (1997): *Cardilia semisulcata*, a rarely seen bivalve. — Australian Shell News 96: 1.

CLAVAGELLIDAE

* Fred PINN (1997): The Watering Pot - "A strange beast". — Pallidula (27(2)): 14-18.

COCCULINIDAE

* Alberto VILLARI (1997): *Coccopygia spinigera* (Jeffreys, 1883) found in the Mediterranean. — La Conchiglia 29(284): 49-50.

CONIDAE

* Gabriella RAYBAUDI MASSILIA & Emilio ROLAN (1997):, with notes on the *C. inscriptus* Reeve, 1843 species complex. — Argonauta 9(10-12): 11-16.

* Philippe BOUCHET & Alexander SYSOEV (1997): Revision of the Recent Species of *Buccinaria*, a Genus of Deep-Water Turrids of Tethyan Origin. — Venus (Jap. Jour. Malac.) 56(2): 93-119.

* William K. EMERSON & Henry W. CHANEY (1997): A review and evaluation of records for *Conus orbigny* Audoin, 1831, in the eastern Pacific Ocean. — The Festivus 29(10): 91-95.

COSTELLARIIDAE

* See under Mitridae.

EPITONIIDAE

* Marco OLIVERIO, Marco TAVIANI & Renato CHEMELLO (1997): A coral-associated epitoniid, new to the Red Sea. — Argonauta 9(10-12): 3-10.

GASTROPODA (Class)

* Kazunori Hasegawa (1997): Sunken Wood-Associated Gastropods collected from Suruga Bay, Pacific Side of the Central Honshu, Japan. — In: Deep-sea fauna and pollutants in Suruga Bay: National Science Museum Monographs no. 12: 59-123.

HAMINEIDAE

* Eugenia MARTINEZ & Jesús ORTEA (1997): *Haminea elegans* (Gray, 1825), a Truly Amphiatlantic Species. — The Veliger 40(4): 281-291.

LITTORINIDAE

* Scott RUGH (1997): Differences in Shell morphology between the sibling Species *Littorina scutulata* and *Littorina plena*. — The Veliger 40(4): 350-357.

MACTRIDAE

* S. FRASCETTI, A. COVAZZI, M. CHIANTORE & G. ALBERTELLI (1997): Life-history traits of the bivalve *Spisula subtruncata* (da Costa) in the Ligurian Sea (N.W. Mediterranean): the contribution of newly settled juveniles. — Sci. Mar. 61(2): 25-32.

MARGINELLIDAE

* Brian HAYES (1997): Some unusual and fascinating *Marginella* from the Eastern Cape Province of South Africa. — The Festivus 29(11): 103-105.

MITRIDAE

* Hans TURNER (1997): Three new species of mitriform gastropods with an illustrated check-list of the species living in the Red Sea (Gastropoda Prosobranchia: Muricoidea: Mitridae & Costellariidae). — Argonauta 10(1-6): 3-31.

MURICIDAE

* Roland HOUART (1997): Les Muricidae d'Afrique occidentale II. Ocenebrinae, Ergalataxinae, Tripterotyphinae, Typhinae, Trophoninae & Rapaninae. — Apex 12(2-3): 49-91.

* Bernard GUARRIGUES & Jean-Pierre POINTIER (1997): Muricidae: une iconographie. — Xenophora 80: 18-23.

* Tomoko YAMAMOTO (1997): Mode of Reproduction and Larval Development of the Tide Pool Dwelling Whelk *Muricodrupa fusca*. — Venus (Jap. Jour. Malac.) 56(2): 131-143.

MYTILIDAE

* Walter NARCHI & Mario Sergio GALVÃO-BUENO (1997): Anatomia funcional de *Perna perna* (Linné). (with abstract in English) — Revta Bras. Zool. 14(1): 135-168.

* Sophia GALINOU-MITSONDE & Apostolos I. SINIS (1997): Ontogenesis and settlement of the date mussel *Lithophaga lithophaga* (L., 1758). — Isr. J. Zool. 43(2): 167-183.

NEILONELLIDAE

* J. ALLEN & H.L. SANDERS (1996): Studies on the deep-sea Protobranchia (Bivalvia): the family Neilonellidae and the family Nuculanidae. — Bull. Nat. Hist. Mus. Lond. (Zool) 62(2): 102-132.

NUCULANIDAE

* See under Neilonellidae.

OLIVIDAE

* Bernard TURSCH (1997): Non-isometric growth and problems of species delimitation in the genus *Oliva*. — Apex 12(2-3): 93-100.

OVULIDAE

* Kin'ya MASE (reprint from 1989): Taxonomic Significance of Color Patterning of the Soft Body in the Family Ovulidae; Descriptions of Soft Body of 26 Species. (In Japanese with English abstract). — *Venus* (Jap. Jour. Malac.) Suppl. 1: 75-120.

PETRICOLIDAE

* Eugene V. COAN (1997): Recent species of the Genus *Petricola* in the Eastern Pacific. — *The Veliger* 40(4): 298-340.

POLYPLACOPHORA (Class)

* Hiroshi SAITO (1997): Deep-sea Chiton Fauna of Suruga Bay with description of Six New Species. — In: Deep-sea fauna and pollutants in Suruga Bay: National Science Museum Monographs no. 12: 31-58.

PYRAMIDELLIDAE

* Lionello P. TRINGALI & Raimondo VILLA (1997): First record of *Brachystomia lerellae* (Micali, 1987) for the Eastern Mediterranean Sea, with remarks on its probable parasitism on *Crepidula unguiformis* Lamarck, 1822. — *Argonauta* 9(10-12): 17-20.

SPORTELLIDAE

* Eugene V. COAN (1997): The eastern Pacific Sportellidae. — *The Festivus* 29(11); 107-112.

STROMBIDAE

* Allen AIGEN (1997): Stromboid Evolution in the Florida Ice Age. — *New York Shell Club Notes* 344: 7-12.

VELUTINIDAE

* V.V. GULBIN & A.N. GOLIKOV (1997): A review of the prosobranch family Velutinidae in cold and temperate waters of the northern hemisphere. I. Capulacmaeinae. — *Ophelia* 47(1): 43-54.

VENERIDAE

* Ernesto OLAVARRA, Ana FARIAS & Iker URIARTE (1996): Larval and postlarval morphometry and growth rates of the bivalves *Venus anti-qua* (King & Broderip, 1835) and *Gari solida* (Gray, 1828) reared in the laboratory. (In Spanish with English summary) — *Rev. Biol. Mar., Valparaiso* 31(2): 107-116.

FIELDTRIPS/VELDWERK

* Ann BUDDENHAGEN (1997): Elbow Cay Treasures. — *Am. Conchologist* 25(3): 4-8.

* Dominic RAWLINGSON-PLANT (1997): Shell Collecting in The Seychelles. — *Pallidula* 27(2): 8-9.

* Emilio ROLAN (1997): A trip of Mauritania. — *Notiziario* 1-2/96: 9-16.

* Hervé BRUNEL (1997): A l'ouest du pain de sucre (Baia da Ilha Grande, Brazil). — *Xenophora* 80: 26-30.

* Thijs W. De BOER (1997): Schelpen verzamelen in Zuid-Afrika tussen Port Elisabeth en Stilbaai. — *Corresp. -blad Ned. Malac. Ver.* 298: 103-108.

* Frank BOURS (1997): De plek: Algarve - Portugal. — *Corresp. -blad Ned. Malac. Ver.* 80: 109.

* Christine STREET (1997): Islands and shellsand. (Hebrides). — *The Conchologists' Newsletter* 142: 835-854.

* Julia NUNN (1997): Recording Mollusca in Ireland: a day's dredging in Mulroy Bay, Co. Donegal. — *The Conchologists' Newsletter* 142: 860-865.

* Cesare BOGI & Gadil S. BELLA (1997): Discoveries along the Israeli coast. — *La Conchiglia* 29(284): 42-45.

* Guido COSENZA & Giuseppe FASULO (1997): The Littoral Shelled Mollusks Of the Island of Crete. — *La Conchiglia* 29(284): 51-58.

* Michael SMALL (1997): The great *Spondylus* hunt or diving in Baja with Peter Clarkson. — *The Festivus* 29(10): 96-100.

MUSEUMS/MUSEA

* Alain COULOMBEL (1997): Un musée en Guadeloupe "destination coquillages". (in French and English) — *Xenophora* 80: 31-33.

NEW BOOKS - NIEUWE BOEKEN

MOLLUSCS/WEEKDIEREN

Recent Cassidae by Kurt Kreipl. 21 x 30 cm, 151 pp, 24 colour plates, over 50 b/w drawings by Dora Jägle. Ed.: Verlag Christa Hemmen, Wiesbaden, Germany. ISBN 3-925919-24-4. 1997. DEM 120.-.

Molluscs of Okinawa by Hirofumi & Taiji Kurozomi. 15 x 21 cm, 204 pp, many colour photographs. Ed. Okinawa Shuppan Co. Ltd., Okinawa, Japan. ISBN 4-900668-51-6. 1995. HFL 70.-.

ARTHROPODS/GELEEDPOTIGEN

Crayfishes, Lobsters and Crabs of Europe by Ray Ingle. 15.5 x 23.5 cm, 281 pp, 34 colour plates, 93 b/w drawings.

Ed.: Chapman & Hall, London, UK. ISBN 0-412-71060-9. 1997.

FISHES/VISSEN

Marine Fishes & Fisheries of Malaysia and Neighbouring Countries by Abu Hkair Mohammed Moshin † & Mohd Azmi Ambule. 21.5 x 30.5 cm, 744 pp, 57 colour plates, many b/w drawings. Ed.: Universitas Pertanian Malaysia Press, Serdang, Selangor, Malaysia. ISBN 983-9319-04-3. 1996.

Marine Fishes of South-East Asia by Gerry Allen. 3rd revised edition. 16.5 x 24 cm, 292 pp, over 100 colour-painted plates. Ed.: Western Australian Museum, Perth W.A., Australia. ISBN 962-593-157-0. 1997.

José Coltro - Marcus Coltro - Luiz Couto



FREE LISTS

Personalized labels with full data
High Quality: common to rare shells
Marine, Land and Fresh Water

Your satisfaction is our goal!

Cx.P.15259 São Paulo - SP BRAZIL 01599-970
FAX 005511 278-8979 Phone 005511 279-9482
E-mail: femorale@br.homeshopping.com.br

WHAT IS NOT ALLOWED WHERE? - WAT MAG WAAR NIET?

HABITAT PROTECTION

Previously we discussed the CITES and the enactments based on this treaty (Spirula 44(4): 16-17). This time another international regulation will be considered: the Convention of Bern and the Directive of the European Community of May, 21, 1992 (Council Directive 92/43 EEC) on the conservation of natural habitats and wild flora and fauna in Europe, the so-called 'Habitats Directive'. This Directive aims to preserve endangered habitats and species. Therefore it lists habitats and species of plants and animals which are rare, endangered, vulnerable or endemic in a habitat with a special character. As such it contributes to the protection of the biodiversity.

Directives must be transposed into national law by the member states. Within the Netherlands it is transposed into the "Wet bescherming uithemse diere- en plantensoorten", within the UK into the 'Wild Life and Countryside Act 1981', within Germany into the 'Bundesartenschutzverordnung' and within France into the 'Loi de protection de la nature'. The official bans are not the same in all countries of the EU but it is forbidden to import the species listed below into all countries of the EU.

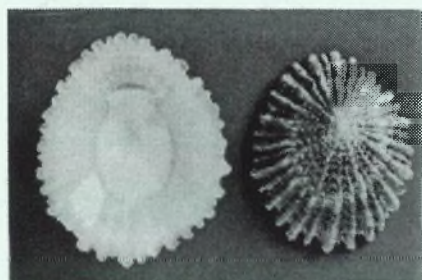


Lithophaga lithophaga
(L., 1758)
(Naar De Haas/Knorr)

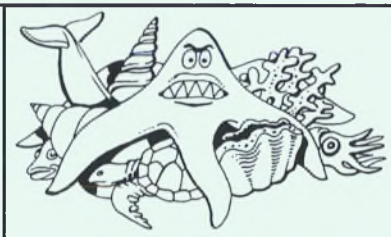
Which marine molluscs are listed? The following species have the protection of the Habitats Directive:

- * the Date Mussel, *Lithophaga lithophaga* (L., 1758). This species is found in the Atlantic Ocean from Spain and Portugal to Angola in West Africa and the Canary Islands as well as in the Mediterranean;
- * the Pen Shell, *Pinna nobilis* L., 1758, an inhabitant of the Mediterranean;
- * the Ribbed (Mediterranean) Limpet, *Patella ferruginea* Gmelin, 1791. The distribution of this species is limited to the southwestern part of the Mediterranean up to Corsica.

The distribution of these species shows that they also live outside the territory of the EU. *Pinna nobilis* L., 1758 Therefore it is possible to obtain these species without acting contrary to any legislation. It is known that *Pinna nobilis* is offered for sale in Albany and Croatia. Nevertheless, it is forbidden to import specimens of this species into any country of the EU without a permit. You need to make your own enquiries as to which institution in your country grants permits. May be customs and excise can help you because it is they who carry out the import checks.



Patella ferruginea Gmelin, 1791
(Naar d' Angelo/Gargiullo)



HABITAT BESCHERMING

De vorige maal (Spirula 44(4): 16-17) hebben we de CITES en de daarop gebaseerde maatregelen besproken. Dit maal een andere internationale regeling: de Conventie van Bern, een verdrag tot behoud van wilde dieren en planten in hun natuurlijke leefmilieu in Europa. Op dit verdrag is gebaseerd de Richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1992 (nr. 92/34) tot instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna, de zogenaamde FFH- of ook wel Habitat-richtlijn genoemd. Deze Richtlijn beoogt de bedreigde habitats en soorten in stand te houden. Het is een bijdrage aan de biodiversiteit die bescherming wil bieden aan bedreigde, kwetsbare of zeldzame soorten of soorten die endemisch zijn in een habitat met een specifiek karakter.

Een richtlijn heeft geen rechtstreekse werking. Deze moet worden vertaald in nationale wetgeving. Evenals voor de bedreigde soorten, genoemd in de aanhangsels van de CITES, is dit in Nederland gebeurd in de Wet bescherming uithemse diersoorten. In Engeland kent men de 'Wildlife and Countryside Act 1981', in Duitsland de 'Bundesartenschutzverordnung', in Frankrijk de 'Loi de protection de la nature'. De maatregelen in de Nederlandse wetgeving behelzen dezelfde verboden als die welke gelden voor de Tridacnidae en *Strombus gigas*. Bovendien is het zelfs verboden de hierna genoemde soorten te bezitten of te vervoeren.

Om welke mariene molluskensoorten gaat het hier? Bescherming genieten de volgende soorten:

- * de steenmossel, *Lithophaga lithophaga* (L., 1758). Het verspreidingsgebied van deze soort omvat de Atlantische Oceaan van Spanje en Portugal tot Angola en de Kanarische eilanden alsmede de Middellandse Zee;
- * de steekmossel, *Pinna nobilis* L., 1758, een bewoner van de Middellandse Zee;
- * de geribde napslak, *Patella ferruginea* Gmelin, 1791, waarvan het verspreidingsgebied is beperkt tot het zuidwestelijk deel van de Middellandse Zee tot Corsica. (De naam *ferruginea* wordt ook in officiële stukken ten onrechte met één r geschreven; ferrugineus betekent metaalkleurig, donker.)

Uit de verspreiding van deze soorten blijkt dat zij ook buiten het gebied van de EU voorkomen. Het is dus niet uitgesloten dat u de soort kunt verwerven zonder in strijd te handelen met enige wettelijke bepaling. Zo wordt *Pinna nobilis* aangeboden in Albanië en Kroatië. Maar ook dan is het niet toegestaan deze soorten in de EU in te voeren zonder daarvoor een vergunning te hebben. En een dergelijke vergunning kunt u niet pas aan de grens of achteraf aanvragen.

Het zelfs niet mogen bezitten van deze soorten kan problemen opleveren bij het tentoonstellen en ruilen of het wegdoen van uw collectie. In dat geval doet u er goed aan u eerst te wenden tot het CITES Bureau van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, postbus 1191, 3300 BD Dordrecht. Beter nog kunt u telefonisch informatie vragen; dat is mogelijk op werkdagen na 14.00 uur: 078-6395340. U moet natuurlijk wel aannemelijk maken dat de exemplaren in uw collectie al vóór de inwerkingtreding van het verbod (1 augustus 1995) in uw bezit waren.

FURTHER READING/AANVULLENDE LITERATUUR

ANGELO, Guila D' & Stefano GARGIULLO, 1978. Guida alle Conchiglie Mediterranee. Milano, Italy: 1-224.
 HAAS, Werner de & Fredy KNORR, 1965. Was lebt im Meer an Europas Küsten? Stuttgart, Germany: 1-359.
 LONG, David, 1997. Molluscan conservation: a strategy for the 21st century. — The Conchologists' Newsletter, no. 140: 770-774.

LORENZ, Felix & Dr. Vollrath WIESE, 1996. Informationen zum Artenschutz für Weichtiere nach dem in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Recht. — Ausgabe für den Club Conchulia e.V., Cismar: 1-16.
 SIDOIS, Jean Pierre, 1997. Espèces protégées de la Convention de Washington à la Convention de Berne. — Xenophora 80: 7-14.
 TASSIGNY, Michel, 1997. La Convention de Washington et la Loi de protection de la nature de 1976. — Xenophora 80: 15-16.

BOOK REVIEWS - BOEKBESPREKINGEN

SCHNECKENFÜHRER INDOPAZIFIK

Helmut Debelius
 155 x 240, hardcover, 321 pp, over 1000 colour photographs.
 ISBN 3-86-132-203-X.
 Ed. Jahr Verlag Hamburg, Germany, 1997.
 DEM 68.-.



NUDIBRANCHS AND SEA SNAILS

Indo-Pacific Field Guide
 Helmut Debelius
 155 x 240, hardcover, 321 pp, over 1000 colour photographs.
 IKAN – Unterwasserarchiv, Frankfurt, Germany, 1997
 HFL 90,-, USD 60.-, BGP 29.25

Knowing the work of many scuba divers, making photographs with a special interest for marine life, I was hoping for and expecting more publications than the field guides we have seen so far. I never expected the publication of a field guide specialising on living gastropods from the Indo-Pacific, but it is there. Helmut Debelius has been diving and taking underwater pictures since 25 years. He took up a special interest for molluscs and, discovering that there are so many books on dead shells but so few on living animals, he started collecting photographs of marine snails living in their natural habitat. The result is a colourful guide, systematically arranged, with only 9 pages of introduction, 110 pages stuffed with shelled gastropods and almost 200 pages on Nudibranchs and other Opisthobranchs (the largest selection ever published). Between the systematic pages we find intermezzo's with very interesting photo-stories:

Bekend met het werk van fotograferende sportduikers die een speciale belangstelling hebben voor het zeeleven, hoopte en verwachtte ik meer publicaties en veldgidsen dan er tot nu toe zijn verschenen. Wat ik niet verwachtte gebeurde, er verscheen een veldgids speciaal over levende gastropoden uit de Indische en Stille Oceaan. Helmut Debelius duikt en fotografeert al meer dan 25 jaar onder water. Hij kreeg een speciale belangstelling voor mollusken, ontdekte dat er vele boeken bestonden over dode schelpen, maar weinig over levende en begon met verzamelen van onderwateropnamen van zeeslakken in hun natuurlijke omgeving. Het resultaat is een kleurrijke gids, systematisch gerangschikt, met slechts 9 pagina's introductie, 110 pagina's volgepakt met schelpdragende slakken en bijna 200 pagina's met zeenaaktslakken en andere opisthobranchen (de grootste verzameling welke tot nu toe werd gepubliceerd). Tussen de systematische pagina's staan intermezzo's met zeer interessante foto-verhaaltjes:

Chemical protection against sea star. (Defence mechanism of *Diodora*); Assistance for *Tibia*. (Egg deposition of *Tibia insulaechorab*); Sex on the reef. (Reproduction of Cypraeidae/ Ovulidae); Adaptation of texture and colour. (Camouflage of Ovulidae); Crown of thorns, biggest predator. (Feeding of *Charonia tritonis*); Brood protection through mimicry (Feeding of *Epitonium billeanum*); Life on a pincushion. (Parasitism by Eulimidae); Destructive reef inhabitants (Overpopulation of *Drupella cornus*); Vampires on the reef (*Colubraria* feeds on parrot fish); Fishing with a harpoon. (*Conus purpurascens* eats a goby); Crustacean life on Gastropods. (Associations); Quick strike (*Dendrodoris iris* eats sea anemone); Sea tiger meats sea tiger. (Mating of *Roboastra tigris*); Voracious carnivores. (Feeding habits of Nudibranchs); The next generation. (Nudibranch mating).

These items are fully listed here because of their possible scientific interest. Although the species are not always fully named these stories show less known phenomena, such as the egg-laying of *Tibia insulaechorab*.

The quality of most of the photographs is superb. The lay-out of the book is very friendly, the systematic arrangement is modern. Only a few pictures have been mirror-wise figured ('sinistral' snails). In my opinion the identification of the species is in general not too bad, although some clear mistakes have been made. We noticed Nudibranch from Bali identified as *Chromodoris* sp. on page 215, and obviously an other specimen of the same species on page 217. identified as *Mexichromis macropus*.

All together, this book is a fascinating adventure for those who have never been able to scuba-dive or snorkel around the coral reefs, and a useful guide for the diver and the malacologist interested in marine snails from these seas. JG

Dit overzicht is bewust zo compleet mogelijk hier opgenomen wegens het wetenschappelijke belang ervan. Alhoewel de behandelde soorten niet altijd volledig benoemd zijn, illustreren deze intermezzo's nauwelijks bekende fenomenen, zoals de ei-afzetting van *Tibia insulaechorab*.

De kwaliteit van de meeste opnamen is superieur. Het boek kent een prettige lay-out en de systematische rangschikking is modern. Slechts een klein aantal foto's is spiegelverkeerd opgenomen ('links' gewonden slakken). Naar mijn mening is de naamgeving over het geheel genomen niet al te slecht, hoewel er wel wat fouten zijn te vinden. Zo zien we een elegant paars naaktslakje van Bali op pag. 215, *Chromodoris* sp. genoemd, terwijl op pag. 217 een ander exemplaar van dezelfde soort als *Mexichromis macropus* wordt benoemd.

Alles bij elkaar is het boek een boeiend avontuur voor hen die nog nimmer in staat waren rond een koraalrif te snorkelen of te duiken en tevens een handige gids voor zowel de sportduiker als de malacoloog met belangstelling voor zeeslakken. JG

Spanish edition/Spaanse uitgave: **Guía de Nudibranchios y Caracolos de Mar del Indopacífico**, ISBN 84-605-5868-1. Ed. M.&G. Difusión. 1997. ESB 5700

SYSTEMATICS AND EVOLUTION OF LITTORINA

David G. REID

The Ray Society Publication, 164. London. i-x, 1-463, 2 color plates, 63 black-and-white plates of shells and radulae, 24 pages of anatomical drawings and 19 distribution maps. 1996. GBP 89, HFL 240,-.

Species of the genus *Littorina* are common along the rocky coasts of Western Europe, Scandinavia, North America, Siberia and Japan. It is one of the most thoroughly studied of all marine gastropod genera. Reid lists almost 1500 references of which 1300 are concerning *Littorina* species. It is a unique book since the author compiles all known information about all known living and fossil *Littorina* species, including taxonomy, shell variation, morphology, reproductive anatomy, habitat, distribution, biology, ecology, allozyme frequencies as well as DNA sequences, partly even based on original research.

The book is well structured with clear but thorough introductions to the various disciplines mentioned before. It therefore gets a usefulness, which will serve many beyond the level of the study of *Littorina*. The well-known variation among *Littorina* shells inspired former authors to introduce 329 names of specific, subspecific and infrasubspecific rank. Reid reduces this chaos into 19 living species with repeated patterns of geographical, ecotypic, ontogenetic, sexual and color variations and explains them in terms of life history, and gene flow, adaptation to selection by predators and the physical environment, and ecophenotypic influence. In addition 10 fossil species are evaluated. With this 'Systematics and evolution of *Littorina*' Reid contributed enormously to a better understanding of this popular but highly complex genus. This work will be a great help for both shell collectors and professional malacologists. They both can finally get rid of the *Littorina* chaos, and meanwhile they have a superb and up to date introduction in the theories of many major disciplines related to modern evolutionary biology. In short, a very important, beautifully designed book; an absolute must for the marine malacologist, for a very reasonable price.

Theo C.M. Kemperman

Soorten van het geslacht *Littorina* zijn algemeen langs de rotsachtige kusten van West Europa, Scandinavië, Noord-Amerika, Siberië en Japan. Het is een van de best bestudeerde marine genera van de Gastropoda. Reid geeft ca. 1500 referenties in zijn boek, waarvan er 1300 betrekking hebben op *Littorina*-soorten. Het is een uniek boek omdat de auteur alle bekende informatie van alle levende en fossiele *Littorina*-soorten bij elkaar brengt; kennis omtrent onder meer systematiek, variatie in schelpen, morfologie, anatomie van de genitaliën, habitat, verspreiding, biologie, ecologie en biochemische kennis tot op DNA-niveau, met een aanzienlijk deel op basis van eigen onderzoek.

Het is een helder geschreven boek met duidelijke, vaak uitputtende inleidingen op de diverse disciplines. Het werk krijgt hierdoor voor velen een nauwelijks te overschatten bruikbaarheid die veel verder zal reiken dan *Littorina*-onderzoek. De beruchte variatie bij *Littorina*-schelpen bracht eerdere auteurs tot het benoemen van 329 namen op soort-, ondersoort- en onder-ondersoortsniveau. Reid brengt deze chaos terug tot 19 levende soorten die allen gekenmerkt worden door vergelijkbare patronen van geografische, ecotypische, ontogenetische, seksuele en kleurvariatie. Dit wordt behandeld in het licht van levenscycli, gene flow, aanpassing ten gevolge van de selectie door predatoren en het milieu en de invloed van de omgeving op het uiterlijk. Bovendien worden nog 10 fossiele soorten behandeld. Met dit 'Systematics and evolution of *Littorina*' heeft Reid geweldig bijgedragen tot een beter begrip van dit populaire maar zeer complexe geslacht. Het werk zal een grote hulp blijken voor zowel de schelpenverzamelaar als de professionele malacoloog. Beiden kunnen eindelijk van de *Littorina*-chaos in hun verzamelingen af, terwijl ze ondertussen een uitstekende en moderne theoretische inleiding hebben in de vele belangrijke disciplines die te samen de moderne evolutionaire biologie vormen. Kortom, een heel belangrijk, prachtig vormgegeven boek: een absolute 'must' voor mariene malacologen. En dat alles voor een buitengewoon redelijke prijs.

Theo C.M. Kemperman

FIELD TRIP REPORTS - VELDWERKVERHALEN

OBSERVATIONS IN BRITISH COLUMBIA - 2
The Giant Bivalves of B.C.

The first part of 'Observations in British Columbia' was published in the *Spirula* of October 1997 (45(2): 19-20). It was dedicated to one of the largest gastropods in this Canadian province: *Polinices lewisii* Gould, 1847 better known as The Giant Moon Shell. The adjective 'giant' can be attributed to many other species in this region. During our dives in the emerald waters of the Strait of Georgia, we encountered large specimens of *Cryptochiton stelleri* (Middendorff, 1847).

This is the largest chiton in the world, and it can reach a length of 330 mm. It is known under two vernacular names: the Giant Gumboot Chiton or the Giant Pacific Chiton. We prefer the

WAARNEMINGEN IN BRITS COLUMBIA - 2
De reuzentweekleppigen van B.C.

Deel 1 van 'Waarnemingen in Brits-Columbia' werd gepubliceerd in de *Spirula* van oktober 1997 (45(2): 19-20). Het was gewijd aan een van de grootste gastropoden van deze Canadese provincie: *Polinices lewisii* Gould, 1847, alias 'de reuzentepelhoorn'.

Het bijvoeglijk naamwoord 'reusachtig' geldt voor meer soorten in deze regio. Tijdens onze duiken in het smaragdgroene water van de Strait of Georgia, zagen wij grote exemplaren *Cryptochiton stelleri* (Middendorff, 1847). Dit is de grootste chiton ter wereld; het dier kan een lengte bereiken van 330 mm. Deze chiton is bekend onder twee populaire namen: 'Giant Gumboot Chiton' en 'Giant

former, as resemblance to the footwear is obvious. Apart from these giants we also spotted large specimens of the Northern Abalone (*Haliotis kamtschatkana* Jonas, 1845) and the Oregon Triton (*Fusitriton oregonensis* (Redfield, 1848). However, the leading part in giantism is played by the bivalves which live in British Columbian waters. Nowhere in the world had we encountered so many large bivalve specimens.

The encounter started along the Sunshine Coast, a beautiful area of rocky inlets succeeded by cobblestone beaches, just northwest of Vancouver. We found large valves of the common *Clinocardium nuttallii* (Conrad, 1837). It can grow to a length of 140 mm and ranges from the Southern Bering Sea in Alaska to San Diego in California. It prefers a sheltered habitat with sand and gravel. Juveniles are found in abundant numbers living in sea grass beds. This cockle exhibits a stunning, leaping response to the Sunflower star *Pycnopodia*, another giant from these waters (Harbo, 1997).

Together with the *Clinocardium nuttallii*, we spotted many samples of *Saxidomus gigantea* (Deshayes, 1939), better known as the Butter Clam. This large and oval to square clam forms abundant populations at the lower region of the intertidal zone. It can live for 20 years or longer and grows to a shell length of 130 mm. (Harbo, 1997). This clam is considered the very best chowder clam. We can't say whether this is true because we only feasted on the much smaller *Venerupis philippinarum* (A. Adams & Reeve, 1850).

We took the ferry towards Vancouver Island and enjoyed the overwhelming landscape. A trip across the Strait of Georgia offers views of the surrounding mountain-chains. Snow-capped peaks, glaciers and fjords are everywhere. We disembarked at Little River and took the bus north to another ferry trip that delivered us to Quadra Island. Here we camped at Rebecca Spit, a narrow, miniature peninsula which separates Drew Bay from the Strait of Georgia. The peninsula offers a wide variety of habitats, from sand to mud and gravel to rock. During low tide we collected many bivalves on the gravel flats, especially the edible species *Venerupis philippinarum* (A. Adams & Reeve, 1850) and *Protothaca staminea* (Conrad, 1837). Although both species never exceed a length of 90 mm, their importance as a food supply is considerable. Together with *Saxidomus gigantea*, these species are the target of the intertidal clam fishery in British Columbia. Apart from man, these bivalves are hunted by *Polinices lewisii*. Shells which have been drilled by this species are common.

A small ferry took us to Cortes Island, opposite Quadra



Digging for bivalves on the sandy stretches of Cortes Island./
Bivalven uitgraven op Cortes Island.

Pacific Chiton'. Onze voorkeur gaat uit naar eerstgenoemde naam, want de overeenkomst tussen het uiterlijk van het dier en de zool van een rubberen laars is opvallend.

Afgezien van deze reuzen namen wij grote exemplaren waar van de 'Northern Abalone' (*Haliotis kamtschatkana* Jonas, 1845) en de 'Oregon Triton' (*Fusitriton oregonensis* (Redfield, 1848).

Echter, de leidende rol in reusachtige afmetingen wordt gespeeld door de bivalven, die in grote aantallen de wateren van Brits-Columbia bevolken. Nergens ter wereld zijn wij zoveel grote soorten tegengekomen.

Het begon langs de Sunshine Coast ten noordwesten van Vancouver. Deze prachtige streek is rijk aan fjorden, die worden afgewisseld met stranden vol ronde keien (cobblestones). We vonden grote kleppen van de algemeen voorkomende *Clinocardium nuttallii* (Conrad, 1837). Deze kokkel kan een lengte bereiken van 140 mm. en komt voor van de Beringzee in Alaska tot San Diego in Californië. Het dier houdt van een beschutte habitat met veel zand en kiezel. Jonge dieren kunnen in grote aantallen worden aangetroffen tussen het zee gras. Deze kokkel kan verbazende 'sprongen' maken om aan de 'zonnebloem zeester' (*Pycnopodia helianthoides* (Brandt, 1835), een andere gigant uit deze wateren, te ontkomen.

Naast *Clinocardium nuttallii* zagen we veel exemplaren van de soort *Saxidomus gigantea* (Deshayes, 1939), bekend als de 'Butter Clam'. Deze grote en ovaal tot hoekig gevormde schelp leeft in grote aantallen in de lagere regionen van het litoraal. Het dier kan 20 jaar oud worden en uitgroeien tot een lengte van 130 mm. (Harbo, 1997). Het vlees van dit schelpdier is zeer smaakvol en speelt een belangrijke rol bij de bereiding van een 'clam-chowder'. Wij kunnen over de smaak geen oordeel vellen, want in onze 'schelpdier-stoofpot' hebben wij uitsluitend de veel kleinere *Venerupis philippinarum* (A. Adams & Reeve, 1850) verwerkt.

We namen de veerboot naar Vancouver Eiland en genoten van het overweldigende landschap. Een reis over de Strait of Georgia biedt uitzicht over de omliggende bergkammen. Besneeuwde toppen, gletschers en fjorden zijn overal en we kwamen ogen tekort. In Little River gingen we van boord en reisden met de bus noordwaarts naar een ander veer dat ons naar Quadra Island bracht. Hier kampeerden wij te Rebecca Spit, een smal schiereilandje dat Drew Bay scheidt van de Strait of Georgia. Het schiereiland bezit een verscheidenheid aan habitats, van zand en modder tot kiezel en rots.

Tijdens eb verzamelden wij veel bivalven op de modderige kiezelvlakten. Vooral de eetbare soorten: *Venerupis philippinarum* (A. Adams & Reeve, 1850) en *Protothaca staminea* (Conrad, 1837). Ofschoon beide soorten nooit een lengte bereiken van meer dan 90 mm, moet hun belang als voedselbron niet worden onderschat. Samen met *Saxidomus gigantea*, zijn deze soorten het hoofddoel van de schelpdiervisserij in Brits Columbia. Afgezien van de mens, maakt ook *Polinices lewisii*, bekend als de reuzentepelhoorn, jacht op deze dieren. Kleppen met ronde boorgaten worden dan ook veel aangetroffen.

Een kleine veerboot bracht ons naar Cortes Island, tegenover Quadra Eiland. Cortes grenst aan weerszijden aan de Strait of Georgia en de Desolation Sound. Wij kampeerden op het zuidelijkste punt van het eiland en genoten van de adembemende zonsondergangen.

Vlak bij onze camping troffen wij een groot getijdengebied aan, gedeeltelijk bedekt met zee gras. Toen wij dit gebied betraden spotten diverse waterstralen rakelings langs ons heen. Grondige onderzoek ontmaskerde al snel de daders,

Island. Cortes is surrounded by the calm waters of the Strait of Georgia and Desolation Sound. We camped at the southern tip of the island and enjoyed breathtaking sunsets.

Near to our spot we found a large intertidal area partly covered with sea grass. When we set food on it we were harassed by water jets. Careful investigation unmasked the offenders belonging to a population of *Tresus capax* (Gould, 1850). These very large bivalves belong to the Mactridae and are known as Horse Clams. They can grow to a length of 200 mm and although there is little body meat in these clams, they are fished commercially by divers. Horse Clams often host a pair of Pea crabs (*Pinnotheres*) in their mantle.

We started digging and collected several large samples buried in the sand at a depth of 40cm. Close to these Horse Clams we found several other bivalve species in the sand. A wellknown species from European waters: *Mya arenaria* L., 1758 was encountered in large numbers. Samples of the Bent-Nose Macoma *Macoma nasuta* (Conrad, 1837) and the White-Sand Macoma *Macoma secta* (Conrad, 1837) appeared to be neighbours of the Horse Clams. There are many species of *Macoma* found in the intertidal zone of British Columbia. The two above-mentioned species belong to the most common and abundant ones. *Macoma nasuta* (Conrad, 1837) can reach a length of 75 mm, a modest giant and a beautiful species with valves which bend sharply to the right, near to the pointed posterior end. The animal has orange-coloured siphons which collect detritus from the bottom of the sea bed. *M. secta* buries to 45 cm in sand and has a thin, white shell. In comparison with the Bent-Nose Macoma it can grow to a large size with a maximum length of 100 mm. As we Europeans are used to the size of *Macoma balthica* (L., 1758), these Canadian members of the Tellinidae are giants to us. By the way, in British Columbia the Baltic Tellin was found in sand and mud. It is a circumboreal species and prefers bays and estuaries.

We left Cortes Island and travelled southwards to Denman and Hornby Islands. These islands are a well-known holiday destination for the citizens of the capital of British Columbia, Victoria. The calm waters of the Strait of Georgia separate them from Vancouver Island and the mainland of Canada.

We came to dive, and descended to a rocky reef at a depth of 25 m. We were surrounded by a group of scared Pink Scallops *Chlamys hastata hericia* (Sowerby, 1842). These scallops can swim when disturbed and try to avoid their enemies. The shells are almost circular and typically encrusted with sponges. The largest scallop had a length of 80 mm. The animals are fished commercially by divers, and its meat is very rich. They



A collected specimen of *Tresus capax* (Gould, 1850).
Een verzameld exemplaar *Tresus capax* (Gould, 1850).

behorende tot een populatie *Tresus capax* (Gould, 1850). Deze grote bivalven behoren tot de Mactridae en zijn bekend onder de naam Horse Clams. Ze kunnen erg groot worden en een lengte bereiken van 200 mm. Ondanks het geringe gewicht aan eetbaar vlees, worden deze dieren commercieel gevist door duikers. De soort herbergt vaak een paartje 'erwttenkrabben' (*Pinnotheres*) in de mantel.

We begonnen te graven en verzamelden verschillende grote exemplaren in het zand op een diepte van 40 cm. Dicht bij deze Horse Clams vonden we verschillende andere soorten. De uit Europa bekende soort: *Mya arenaria* L., 1758 werd in grote aantallen aangetroffen. Soorten zoals de Bent-Nose Macoma *Macoma nasuta* (Conrad, 1837) en de White-Sand Macoma *Macoma secta* (Conrad, 1837) bleken buren te zijn van de Horse Clams. Er worden veel *Macoma* soorten gevonden in de getijdenzone van Brits Columbia. De twee hierboven genoemde soorten behoren tot de algemeenste en talrijkste soorten. *Macoma nasuta* (Conrad, 1837) is een bescheiden gigant met een lengte van 75 mm. Een mooie soort met ongelijke kleppen, die ter hoogte van de achterrand naar rechts buigen. Het dier heeft oranje-gekleurde sifo's, die detritus, afkomstig van de zeebodem, verzamelen. *Macoma secta* graaft zich tot 45 cm diep in het zand en heeft een dunne, witte schelp. In vergelijking met de Bent-Nose Macoma kan dit dier een grotere lengte bereiken tot maximaal 100 mm. Omdat wij Europeanen bekend zijn met de afmetingen van *Macoma balthica* (L., 1758), komen deze Canadese leden van de Tellinidae als giganten op ons over. Overigens hebben wij de Baltic Tellin in Brits Columbia aangetroffen in zand en modder. Het is een circumboreale soort die vooral te vinden is in baaien en estuaria.

Wij verlieten Cortes Island en reisden in zuidelijke richting naar Denman en Hornby Island. Deze eilanden zijn een bekende vakantiebestemming voor de inwoners van de hoofdstad van Brits Columbia, Victoria. Het rustige water van de Strait of Georgia scheidt deze eilanden van Vancouver Island en het Canadese vaste land.

Wij kwamen om te duiken en maakten een afdaling naar een rotsachtig plateau op een diepte van 25 m. We werden omringd door een groep angstige Pink Scallops *Chlamys hastata hericia* (Sowerby, 1842). Deze kammossels zwemmen, als ze worden opgeschrikt, in alle richtingen om te ontkomen aan hun vijanden. De schelpen zijn vrijwel rond en in de regel begroeid met sponzen. De grootse kammossel had een lengte van 80 mm. Het vlees van deze bivalven is bijzonder smaakvol en het mag niemand verbazen dat zij door duikers worden gevist. Ze worden in zijn geheel klaargemaakt en gegeten.

Op het plateau ontdekten wij grote exemplaren *Crassadoma gigantea* (Gray, 1825). The Giant Rock Scallop leeft vastgehecht aan de rotsbodem, vaak onder grote stenen of in rotspleten. Het dier groeit langzaam en kan ouder worden dan 20 jaar. De soort bereikt een lengte van 250 mm en is daarmee een der grootste kammossels ter wereld. De dikke en zware schelp is ongelijkkleppig en heeft veel opstaande ribben en stekels. De oorspronkelijke bevolking brandden de schelpen ter verkrijging van grondstof voor kleurpigmenten. Het dier draagt een oranje mantel met ontelbare blauwe ogen. Het werd zonder twijfel onze meest geliefde bivalve in Brits Columbia. Langs de woeste westkust van Vancouver Island onderzochten wij de stranden van het Pacific Rim National Park. Veel dode kleppen van de Pacific Razor-Clam lagen her en der op het strand. *Siliqua patula* (Dixon, 1789) behoort tot de Pharidae en leeft ingegraven in het getijdengebied in bovengenoemde habitat. De dunne en breekbare schelp is lang en smal en

are eaten whole like a clam and taste delicious.

On the rocky reef we spotted large samples of *Crassadoma gigantea* (Gray, 1825). The Giant Rock Scallop lives attached to the rocky bottom, often in crevices or under boulders. It is a slow-growing animal that can live longer than 20 years. It can grow to a length of 250 mm and is one of the largest scallops in the world. The thick and heavy shell is irregular shaped and has many ribs with spiny projections. Aboriginal people burned the shells of this species in preparing white paint (Harbo, 1997). The animal wears an orange mantle with numerous blue eyes. It became our favourite bivalve in B.C.

On the west coast of Vancouver Island we surveyed the surf-exposed beaches of the Pacific Rim National Park. Many dead valves of the Pacific Razor-Clam were scattered on the sand. *Siliqua patula* (Dixon, 1789) belongs to the Pharidae and lives usually intertidal in above-mentioned habitats. The thin and brittle shells are long and narrow, with a maximum length of 180 mm. The exterior colour is smooth olive to brown. The animals can burrow very quickly, making it hard to get hands on them. According to Harbo (1997) the clam's strong muscular foot allow it to burrow rapidly to depths of 60 cm within a minute! The meat seems to be delicious when cleaned and fried. We had no opportunity to verify this because collecting is prohibited in the park. These collecting restrictions forced us to endure the 'richness' of the Canadian kitchen: frankfurters, hamburgers, macaroni and potato-chips....!

As mentioned in the first paragraph, the leading part in giantism is played by the bivalves. We failed to see several other species, such as *Patinopecten caurinus* (A.A. Gould, 1850). This species can grow to a length of 280 mm and is probably the largest scallop on earth. Although it is unclear whether this or the Giant Rock Scallop is the winner. Well we don't know, but we do know that British Columbia is a paradise for those who like bivalves of outsized magnitudes!

REFERENCES/LITERATUUR

- SNIVELY, Gloria, Exploring the Seashore in British Columbia, Washington and Oregon. Gordon Soules Book Publishers Ltd. ISBN 0-919574-25-4
- HEWLETT PAIN, Stefani, Beachwalker, Sealife of the West Coast. Douglas and McIntyre. ISBN 1-55054-016-5
- WHITE, Charley, Living of the Sea. Heritage House Publishing Company Ltd. ISBN 0-919214-77-0
- GRIFFITH, Lela, The intertidal Univalves of British Columbia. British Columbia Provincial Museum.
- HARBO, Rick, Tidepool and Reef. Marinelife Guide to the Pacific Northwest Coast. Hancock House Publishers Ltd. ISBN 0-88839-039-4
- HARBO, Rick, Shell & Shellfish of the Pacific Northwest. A Field Guide. Harbour Publishing. ISBN 1-55017-146-1



A collection of bivalves: upper row 3x *Tresus capax* (Gould, 1850); middle row 2x *Mya arenaria* L., 1758 and a large sample of *Clinocardium nuttallii* (Conrad, 1837); bottom row 3x *Macoma secta* (Conrad, 1837) and a specimen of *Venerupis philippinarum* (A. Adams & Reeve, 1850).

Een verzameling bivalven: bovenste rij 3x *Tresus capax* (Gould, 1850); middelste rij 2x *Mya arenaria* L., 1758 en een groot exemplaar *Clinocardium nuttallii* (Conrad, 1837); onderste rij 3x *Macoma secta* (Conrad, 1837) en een exemplaar *Protothaca staminea* (Conrad, 1837).

smakt. Helaas konden wij dit niet proberen, want in het park mag niets verzameld worden. Daardoor werden wij gedwongen te genieten van de geneugten van de Canadese keuken: frankfurters, hamburgers, macaroni en patat ...!

Zoals wij al vertelden in de eerste alinea, wordt de hoofdrol qua grootte gespeeld door de bivalven. We hebben een aantal soorten, waaronder *Patinopecten caurinus* (A.A. Gould, 1850) niet gezien. Deze grote kammossel kan uitgroeien tot een lengte van 280 mm en is daarmee waarschijnlijk de grootste kammossel op aarde. De meningen daarover zijn echter verdeeld tussen de voorstanders van deze soort en die van de Giant Rock Scallop. Wij weten het niet, wel weten wij dat Brits Columbia een paradijs is voor diegenen die houden van bivalven, die uitgroeien tot gigantische afmetingen.

Freek Titselaar
Sloterkade 129-I
NL-1058 HM Amsterdam
The Netherlands

DOV PELED

*First Source & Specialist for
Red Sea Shells*

*
Very large choice (over 1800 species) of
worldwide shells.

*
Exchange offers welcome.
Price list on request

Dry Sea Cucumber - Commercial: Trochidae,
Turbo shells + Pearl Oyster shells

DOV PELED - 1 Zvolon St., K.TIVON 36080 - ISRAEL
Tel: +972.4.9836625 - Fax: +972.4.8669900
E-mail: epeled@ibm.net