

De mariene schelpen van Dominical, Costa Rica, of waarom een grote mond resulteert in een nat pak

The marine shells of Dominical, Costa Rica, or why a big mouth results in wet clothes

Leo van Gemert

Summary

In September 2004 shells were collected at Dominical situated at the Pacific coast of Costa Rica. The approximately 300 species which could be identified are listed. Dozens of microshells are still unidentified.



Strand met stenen en rotsen bij Punta Dominical, Costa Rica. De rotsen verderop zijn bij laag water een rijke vindplaats. Vooral waar de golven van links- en rechtsom elkaar ontmoeten, het wantij dus, en waar de meegevoerde schelpen dan blijven liggen

Het begin

Het is allemaal begonnen op dezelfde wijze als bij de Springers (Springer & Springer, 1996) - en waarschijnlijk ook zoals bij de "Buysen" (Buys, 1995) - namelijk door het lezen van het artikel van Tom Rice over zijn verzamelreis naar Tico Land, ofwel Costa Rica (Rice, 1990). In september 2004 samen met mijn vrouw een verzamelreis gemaakt naar Dominical, Costa Rica. Dominical ligt aan de westkust, dus aan de Grote of Stille Oceaan. Het is een dorp met enkele tientallen huizen, maar op internet toch een plattegrond gevonden. De meest opvallende bewoners zijn de zeer relaxte oudere en praatzame Amerikaanse mannen met een paardestaartje.

Het weer en het strand

Toen wij in het begin van de middag aankwamen in Dominical begon het net te regenen en het hield niet meer op. Dus konden wij pas de volgende ochtend voor het eerst naar het strand.

Het bleek een strand met veel grote kiezels, afgewisseld met stukjes pikzwart zand, en een sterke branding met surfers. Dus geen schelpen. Eindelijk is het dan ons toch echt overkomen. Een mislukte verzamelreis. Dan maar in hemelsnaam overschakelen op plan B, dus landslakken verzamelen? Gelukkig bleek dat overbodig. Het begon met kleine spoortjes in de stukken zand tussen de stenen. Olivella's en toen het water nog verder zakte werden er ook grote sporen zichtbaar van Oliva's. En na enkele dagen zoeken waren we er weer van overtuigd terecht gekomen te zijn op een interessant en soortenrijk deel van de kust. Dit bleek vooral de enkele kilometers ten zuiden van het dorp Dominical gelegen kaap van Dominical, ofwel Punta Dominical, te zijn. Costa Rica had zijn naam "rijke kust" waargemaakt.

Geluk is een moment

Er zijn van die momenten die onvergetelijk blijken te zijn. Op een zondag vroeg op om de hitte van de dag een beetje voor te zijn. Een uur lopen heen en iets langer terug. Ook omdat de rugzak nu onze verzamelde schatten bevat. Gelukkig is die zware fles met water al leeg. Op de terugweg aan het eind van de morgen dan naar het al druk wordende lokale eettentje. Met een koel biertje binnen handbereik is het in de schaduw en in de wind heerlijk wachten op de soep met schelpdieren. Het toetje van het verzameldiner. Intussen voetbal op de TV, even luidruchtig als in Zuid-Amerikaanse landen, en ouders die trots glimmen als jij lacht naar hun in zondagse kleren gestoken peuters met hun mooie donkere stuiterogen.

Al spoedig bleek dat de regen bij onze aankomst niet toevallig was. Elke dag begon het ergens tussen 2 en 5 uur 's middags te hoven. Misschien is hoven wat te zwak uitgedrukt. Het water kwam dan met bakken naar beneden; met daarbij op onverwachte momenten bliksem en donder. En elke ochtend was er opnieuw een stralende zon. Dus bewogen onze verzamelactiviteiten zich tussen zonsopgang en het begin van de middag. Uiteraard wordt het regenwater vooral via beken en rivieren afgevoerd. Maar daarnaast was er elke dag op het gehele strand een dun laagje water zichtbaar dat vanuit de heuvels over het strand naar de zee stroomde. Dus eigenlijk is het strand van Dominical, in ieder geval in de regentijd, een zoetwatermilieu. Op het strand kropen er geen mariene schelpen, wel, al eerder vermeld, Olivella's en Oliva's in het strand. Op rotsen bovenaan het strand zaten mooie donkerbruine Ellobiidae met een maximale grootte van ca. 1,5 cm; deze tot nu toe niet op naam kunnen brengen. Op rotsen verderop het strand zaten vooral Littorinidae, Neritidae en Planaxidae, waarvan sommige op een hoogte van meer dan 2 m gerekend vanaf het strand.

Zoals al aangegeven was er bij laag water op en bij sommige grote rotsen best een en ander te verzamelen. Klauteren op natte, en met wier en alg begroeide rotsen vereist de nodige behendigheid en als die niet meer aanwezig is, betekent dit gewoon hard werken, en soms op handen en voeten. Uitglijden is niet aan te raden, omdat dan een of meer ledematen zeer waarschijnlijk zullen breken. Daarbij een brandende zon, snel groeiende, kilometers hoge stapelwolken boven de heuvels die direct vanaf het strand oprijzen - dus een luchtvochtigheid van 100 % - en geen zuchtje wind. Overwerk voor de zweetklieren.

Andere zaken

Tussen de schelpen door ook genoten van de andere zaken die Costa Rica biedt. De vooral in het begin volslagen onbekende geluiden die dag en nacht - 's nachts uiteraard andere geluiden dan overdag - doorgaan. Waaronder ook toeristen in het aangrenzende appartement, die in hun jeugdige overmoed een nacht aan het doorkwekken waren. Zeer irritant als je het net niet kunt verstaan.

Met een lijnbus een schitterende reis gemaakt van San José, de hoofdstad van Costa Rica en gelegen op een hoogte van ongeveer 1100 m, naar San Isidro de El General. Daarna met een taxi naar Dominical. De busreis duurt enkele uren en gaat tot aan de boomgrens en ook door vochtige bergbossen waarvan de bomen overdekt zijn met lange, grijze slierten van epifyten. Jammer genoeg geen quetzal gezien. De quetzal is een zeer exotisch uitzijnde vogel met een kuif en een lange staart, die alleen in deze bergbossen leeft. Dominical ligt aan de rand van het tropisch regenwoud met fantastische orchideeën, manshoge (kamer)planten, schitterende vogels - waaronder toekans - en fascinerende beesten als vlinders, schilpadden, slangen en gordeldieren (armadillo's).

Een grote mond betekent een nat pak

“Schelpen zijn daar waar ze je vindt” is een bekende uitspraak. Sommige rotsen waren overdekt met wat ik niet anders in mijn ondeskundigheid dan plakbeestjes kan noemen. Zeer interessant omdat er soms kleine schelpjes aan vastgeplakt waren. En onder grote met veel moeite om te rollen stenen bleken veel soortjes van de familie Columbelloidea zich verstopt te hebben.

En op de rotsen die bij laag water vrij kwamen zaten onder meer grote Siphonariidae en Fissurellidae. Het meest opvallend waren, en daarom ook zeer begerenswaardig,



exemplaren van *Plicopurpura pansa* (Gould, 1853). Omdat ze (on)regelmatig overspoeld worden door golven die over de rotsen slaan is hun grote mondopening zeer nuttig om zich met een groot oppervlak stevig aan de rots vast te houden. Maar als je al je aandacht nodig hebt om niet uit te glijden en je prooi te pakken, is er geen tijd om te letten op eventueel overslaande golven. Ik heb er twee kunnen pakken en beide keren heeft de zee mij teruggepakt.

Plicopurpura pansa (Gould, 1853), Punta Dominical, september 2004, 41 en 44 mm

De vondsten

In totaal tot nu toe ongeveer 300 schelpensoorten op naam kunnen brengen. De complete lijst is te vinden aan het einde van dit artikel. Maar vele tientallen soortjes uit (super)families als Rissoidae, Caecidae, Cerithiopsidae, Triphoridae en Pyramidelloidea wachten nog op identificatie.

De belangrijkste regionale boeken zijn Morris (1966), Kaiser & Bryce (2001) en vooral Keen (1971). Voor aanvullingen en correcties, waarbij de nummering van Keen gehandhaafd blijft, zie Skoglund (2001, 2002).

Daarnaast zijn publikaties over afzonderlijke families onontbeerlijk om de juiste naam te vinden: Bieler (1993) voor de Architectonicidae, Lightfoot (1993a,b) voor de Caecidae, Lorenz & Hubert (2000) voor de Cypraeidae, Pilsbry & Olsson (1945, 1952) voor de Vitrinellidae, Weil *et al.* (1999) voor de Epitoniidae, en Reid (2002) voor de Littorinidae.

Soep- en stinkschelpen

De schelpen in de soep, later in onze bagage en nu in de collectie, bleken *Protothaca asperrima* (Sowerby, 1835) te zijn. Een soort die voorkomt van de Golf van Californië tot aan Peru (Keen, 1971).

In een supermarkt in San José ook verpakte en gekoelde schelpdieren gekocht. De uiterste verkoopdatum was niet overschreden. Maar tijdens het koken in onze hotelkamer ontstond een zodanig vreselijke stank, dat wij elk moment een klop op onze kamerdeur verwachtten met het hopelijk beleefd doch zeker dringend verzoek om direct het hotel te verlaten. Achteraf bleken we *Semele corrugata* (Sowerby, 1823) gekocht te hebben. Volgens Keen (1971) alleen voorkomend van het zuiden van Ecuador tot Chili.

Dankbetuigingen

Met dank aan Fred Vervaeet voor zijn suggesties en opmerkingen bij de oliva- en olivella-achtigen, Jan Johan ter Poorten voor de determinatie van de “kokkels” en Huub Huneker voor zijn hulp bij de determinatie van keverslakken. Gijs Kronenberg was zo vriendelijk mij te attenderen op de Festivus supplementen.

En met speciale dank aan David Reid voor de determinatie van alle Littorinidae.

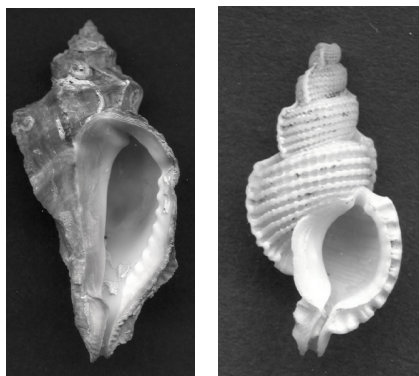


Uitzicht bij Dominical vanaf een brug over een rivier richting zee; bij de riviermond onder meer lege schelpen van *Theodoxus luteofasciatus* Miller, 1879 en *Neritina latissima* Broderip, 1833 gevonden

Referenties

- Bieler, R. (1993), Architectonicidae of the Indo-Pacific (Mollusca, Gastropoda), Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg, (NF) 30, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart etc.
- Buys, J.P. (1995), Travel report: Costa Rica - Reisverslag: Costa Rica, Spirula Newsletter/Mededeelingenblad Vita Marina, 43(1): 15-17
- Kaiser, K. L. & C. W. Bryce (2001), The recent molluscan marine fauna of Isla de Malpelo, Colombia, The Festivus, supplement, pp. 149
- Keen, A. M. (1971), Sea shells of tropical West America. Second edition, Stanford University Press, Stanford, California
- Lightfoot, J. (1993a), Caecidae of the Panamic Province. Part one, Of Sea and Shore, 16(1): 13-26
- Lightfoot, J. (1993b), Caecidae of the Panamic Province. Part two, Of Sea and Shore, 16(2): 75-87
- Lorenz, F. & A. Hubert (2000), A guide to worldwide cowries, ConchBooks, Hackenheim
- Morris, P. A. (1966), A field guide to Pacific coast shells, including shells of Hawaii and the Gulf of California, Houghton Mifflin Company, Boston
- Pilsbry, H.A. & A.A. Olsson (1945), Vitrinellidae and similar gastropods of the Panamic Province: Part I, Proceedings Academy of Natural Sciences Philadelphia, 97, 249-278, pl. 22-30
- Pilsbry, H.A. & A.A. Olsson (1952), Vitrinellidae of the Panamic Province: II, Proceedings Academy of Natural Sciences Philadelphia, 104, 35-88, pl. 2-13
- Reid, D. G. (2002), The genus *Nodilittorina* Von Martens, 1897 (Gastropoda: Littorinidae) in the eastern Pacific Ocean, with a discussion of biogeographic provinces of the rocky-shore fauna, The Veliger, 45(2): 85-170
- Rice, T. (1990), Collecting in Tico land, Of Sea and Shore, 13(3): 101-112
- Skoglund, C. (2001), Panamic Province Molluscan Literature. Additions and changes from 1971 through 2000. I Bivalvia II Polyplachophora, The Festivus, Supplement, pp. 119 & pp. 20
- Skoglund, C. (2002), Panamic Province Molluscan Literature. Additions and changes from 1971 through 2001. III Gastropoda, The Festivus, Supplement, pp. 286
- Springer, S. & M. Springer (1996), Shelling in Costa Rica, Of Sea and Shore, 19(1): 21-22
- Weil, A., L. Brown & B. Neville (1999), The Wentletrap book. Guide to the recent Epitonoidae of the world, Evolver srl, Roma

LIJST VAN GEVONDEN SOORTEN MOLLUSCA (POLYPLACOPHORA, GASTROPODA, BIVALVIA, SCAPHOPODA) BIJ DOMINICAL, COSTA RICA, SEPTEMBER 2004



Links, *Vitularia salebrosa* (King & Broderip, 1832) 51 mm;
rechts, *Phyllocoma scalariformis* (Broderip, 1833) 23 mm

POLYPLACOPHORA

Ischnochitonidae

Ischnochiton dispar (Sowerby, 1832)

Lepidozona sp.

Chitonidae

Chiton stokesii Broderip, 1832

GASTROPODA

Fissurellidae

Diodora alta (C.B. Adams, 1852)
Diodora cf. digueti (Mabille, 1895)
Diodora inaequalis (Sowerby, 1835)
Diodora saturnalis (Carpenter, 1864)
Fissurella cf. asperella Sowerby, 1835
Fissurella gemmata Menke, 1847
Fissurella cf. longifissa Sowerby, 1863
Fissurella microtrema Sowerby, 1835
Fissurella virescens Sowerby, 1835
Lucapinella cf. eleanore McLean, 1967
Lucapinella milleri Berry, 1959

Lottiidae

Lottia meusoleuca (Menke, 1851)
Lottia cf. stipulata (Reeve, 1855)
Patelloida semirubida (Dall, 1914)
Tectura biradiata (Reeve, 1855)

Trochidae

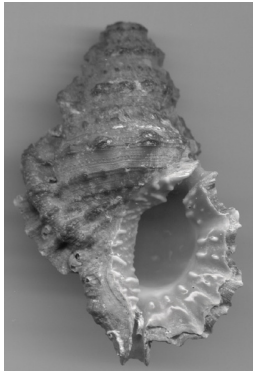
Calliostoma antonii (Koch in Philippi, 1843)
Calliostoma sp.
Tegula mariana Dall, 1919
Tegula rugosa (A. Adams, 1853)
Tegula verrucosa McLean, 1970
Tegula sp.

Turbinidae

Arene adusta McLean, 1970
Arene olivacea (Dall, 1918)
Astrea buschii (Philippi, 1844)
Eulithidium perforatum (Philippi, 1848)
Eulithidium phasianellum (Philippi, 1849)
Eulithidium cf. substriatum (Carpenter, 1864)
Turbo cf. mazatlanicus Pilsbry & Lowe, 1932
Turbo saxosus Wood, 1828

Neritidae

Nerita funiculata Menke, 1851
Nerita scabricosta Lamarck, 1822
Neritina latissima Broderip, 1833
Theodoxus luteofasciatus Miller, 1879



Bursa (Colubrellina) corrugata corrugata (Perry, 1811) 53 mm

Littorinidae

Echinolittorina apicina (Menke, 1851)
Echinolittorina atrata (C.B. Adams, 1852)
Echinolittorina dubiosa (C.B. Adams, 1852)
Echinolittorina conspersa (Philippi, 1847)
Echinolittorina fuscolineata (Reid, 2002)
Echinolittorina paytensis (Philippi, 1847)
Echinolittorina tenuistriata (Reid, 2002)

Rissoidae

Lapsigyryus mutans (Carpenter, 1857)
Lapsigyryus myriosirissa (Shasky, 1970)
Rissoina effusa Mörch, 1860

Barleeidae

Lirobarleeia perlata (Mörch, 1860)

Vitrinellidae

Cyclostremiscus janus (C.B. Adams, 1852)
Parviturboides decussatus clausus (Pilsbry & Olsson, 1945)
Parviturboides germanus (Pilsbry & Olsson, 1945)
Parviturboides monile (Carpenter, 1857)
Teinostoma concavaxis Pilsbry & Olsson, 1945

Caecidae

Caecum semilaeve (Carpenter, 1857)
Caecum clathratum Carpenter, 1857
Elepahntulum insculptum (Carpenter, 1857)
Fartulum glabriforme Carpenter, 1857

Turritellidae

Turritella cf. banksi Reeve, 1849
Vermicularia frisbeyae McLean, 1970
Vermicularia pellucida eburnea (Reeve, 1842)

Siliquariidae

Stephopoma pennatum Mörch, 1860

Vermetidae

Vermetus cf. contortus (Carpenter, 1857)

Cerithiidae

Cerithium browni (Bartsch, 1928)
Cerithium maculosum Kiener, 1841
Cerithium menkei Carpenter, 1857

Planaxidae

Fossarus cf. angulatus Carpenter, 1857
Fossarus lucanus Dall, 1919
Fossarus megasoma (C.B. Adams, 1852)
Fossarus sp.
Fossarus sp.
Fossarus sp.
Planaxis planicostatus Sowerby, 1825
Phyllocoma scalariformis (Broderip, 1833)

Epitoniidae

Epitonium (Asperiscala) emydonesus Dall, 1917
Epitonium (Epitonium) cf. hancocki DuShane, 1970
Epitonium (Hyaloscala) durhamianum Hertlein & Strong, 1951
Epitonium (Hyaloscala) politum (Sowerby, 1844)
Epitonium (Lamelliscala) suprastriatum (Carpenter, 1857)
Epitonium (Nitidiscala) hexagonum (Sowerby, 1844)
Epitonium (Parviscala) obtusum (Sowerby, 1844)
Epitonium (Sodaliscala) acapulcanum Dall, 1917
Epitonium (Sodaliscala) elenense (Sowerby, 1844)
Epitonium (Sodaliscala) walkerianum Hertlein & Strong, 1951
Opalia (Dentiscala) funiculata (Carpenter, 1857)
Opalia (Dentiscala) mexicana Dall, 1908
Opalia (Nodiscala) infrequens (C.B. Adams, 1852)
Opalia (Pliciscala?) exopleura (Dall, 1917)



Jenneria pustulata [Lightfoot, 1786] 18 en 20 mm; levend onder stenen

Eulimidae

Melanella cf. baldra (Bartsch, 1917)
Melanella cf. solitaria (C.B. Adams, 1852)
Vitreolina cf. yod (Carpenter, 1857)
Balcis sp.
Hypermastus cookeanus (Bartsch, 1917)
Sabinella shaskyi Warén, 1992
Stilifer sp.

Hipponicidae

Hipponix antiquatus panamensis C.B. Adams, 1852
Hipponix pilosa (Deshayes, 1832)

Calyptraeidae

Cheilea cepacea (Broderip, 1834)
Cheilea corrugata (Broderip, 1834)
Crepidula aculeata (Gmelin, 1791)
Crepidula incurva (Broderip, 1834)
Crepidula lessonii (Broderip, 1834)
Crepidula onyx Sowerby, 1824
Crepidatella dorsata (Broderip, 1834)
Crucibulum personatum Keen, 1958

Naticidae

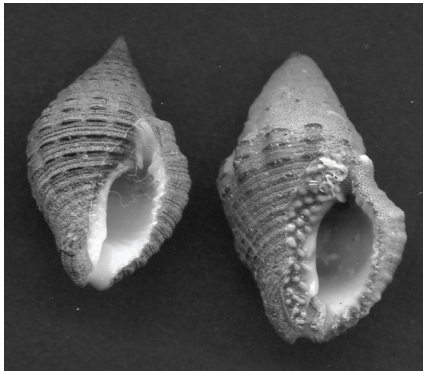
Natica grayi Philippi, 1852
Natica cf. unifasciata Lamarck, 1822
Polinices helicoides (Gray, 1825)

Triviidae

Hespererato columbella (Menke, 1847)
Trivia pacifica (Sowerby ex Gray MS, 1832)
Trivia radians (Lamarck, 1811)

Cypraeidae

Macrocypraea cervinetta (Kiener, 1843)
Zonaria arabicula (Lamarck, 1810)



Links, *Cantharus gemmatus* (Reeve, 1846) 24 mm; rechts, *Cantharus sanguinolentus* (Duclos, 1833) 27 mm

Ovulidae

Jenneria pustulata [Lightfoot, 1786]
Neosimnia aequalis (Sowerby, 1832)
Neosimnia avena (Sowerby, 1832)
Simnialena cf. inflexa (Sowerby, 1832)

Cassidae

Semicassis centiquadrata (Valenciennes, 1832)

Ranellidae

Cymatium (Monoplex) vestitum (Hinds, 1844)

Personidae

Distorsio decussata (Valenciennes, 1832)

Bursidae

Bursa (Colubrellina) corrugata corrugata (Perry, 1811)

Cerithiopsidae

Eumetula interscalaris Carpenter, 1865
Seila assimilata (C.B. Adams, 1852)
Seila sp.

Triphoridae

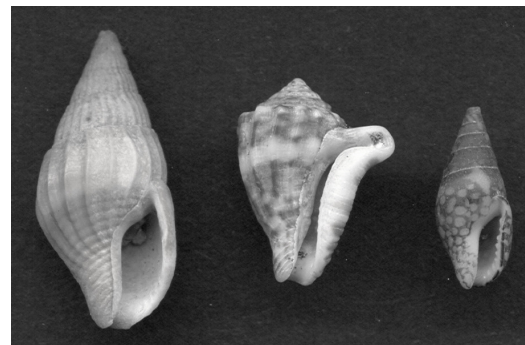
Metaxia convexa (Carpenter, 1857)
Bursa (Colubrellina) corrugata corrugata (Perry, 1811)

Muricidae

Acanthina brevidentata (Wood, 1828)
Aspella pyramidalis (Broderip, 1833)
Coralliophila macleani Shasky, 1970
Coralliophila parva (E.A. Smith, 1877)
Coralliophila sp.
Dermomurex obeliscus (A. Adams, 1853)
Mancinella speciosa (Valenciennes, 1832)
Mancinella tuberculata (Sowerby, 1835)
Morula lugubris (C.B. Adams, 1852)
Murexiella radicata (Hinds, 1844)
Phyllocoma scalariformis (Broderip, 1833)
Plicopurpura pansa (Gould, 1853)
Stramonita biserialis (Blainville, 1832)
Stramonita delessertiana (D'Orbigny, 1841)
Trophon (Austrotrophon) sp.
Vasula melones (Duclos, 1832)
Vitularia salebrosa (King & Broderip, 1832)

Buccinidae

Caducifer cinis (Reeve, 1846)
Cantharus elegans GriffithPidgeon, 1834 ex Gray ms)
Cantharus gemmatus (Reeve, 1846)
Cantharus lautus (Reeve, 1846)
Cantharus sanguinolentus (Duclos, 1833)
Cantharus vibex (Broderip, 1833)
Engina cf. jugosa (C.B. Adams, 1852)
Engina tabogaensis Bartsch, 1931
Monostolium pictum (Reeve, 1844)

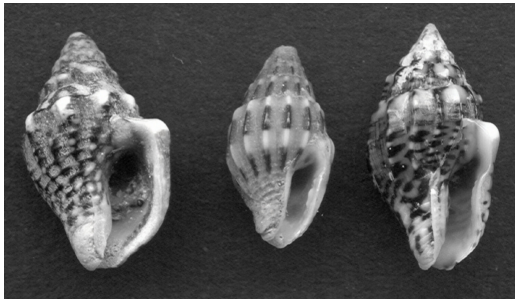


Van links naar rechts, *Costoanachis gracilis* (C.B. Adams, 1852), *Microcithara harptiformis* (Sowerby, 1832) en *Mitrella cf. elegans* (Dall, 1871), resp. 23, 15 en 14 mm

Columbellidae

Anachis lyrata (Sowerby, 1832)
Anachis scalarina (Sowerby, 1833)
Columbella fuscata Sowerby, 1832

Columbella labiosa Sowerby, 1822
Columbella major Sowerby, 1832
Columbella sonsonatensis (Mörch, 1860)
 ? *Cosmioconcha rehderi* (Hertlein & Strong, 1951)
Costoanachis boivini (Kiener, 1841)
Costoanachis fluctuata (Sowerby, 1832)
Costoanachis gracilis (C.B. Adams, 1852)
Costoanachis hilli (Pilsbry & Lowe, 1932)
Costoanachis lentiginosa (Hinds, 1844)
Costonachis rugosa (Sowerby, 1832)
Costoanachis rugulosa (Sowerby, 1844)
Costonachis spadicea (Philippi, 1846)
Costoanachis treva (Baker *et al.*, 1938)
Mazatlania fulgurata (Sowerby, 1832)
Mazatlania sp.
Microcithara harpiformis (Sowerby, 1832)
Mitrella baccata (Gaskoin, 1852)
Mitrella ocellata (Gmelin, 1791)
Mitrella cf. *elegans* (Dall, 1871)
Mitrella pulchrior (C.B. Adams, 1852)
Mitrella sp.
Nassarina cf. *perata* Keen, 1971
Parvanachis albonodosa (Carpenter, 1857)
Parvanachis dalli (Bartsch, 1931)
Parvanachis diminuta (C.B. Adams, 1852)
Parvanachis cf. *gaskoini* (Carpenter, 1857)
Parvanachis milium (Dall, 1916)
Parvanachis pygmaea (Sowerby, 1832)
 ? *Ruthia mazatlanica* Shasky, 1970
Steironepion melanostica (Pilsbry & Lowe, 1932)
Steironepion tinctoria (Carpenter, 1864)
Zanassarina atella Pilsbry & Lowe, 1932
Zanassarina cruentata (Mörch, 1860)
Zanassarina poecilla Pilsbry & Lowe, 1932
 ? *Zanassarina whitei* (Bartsch, 1928)



Van links naar rechts, *Costoanachis boivini* (Kiener, 1841)
Anachis lyrata (Sowerby, 1832) en *Costoanachis fluctuata*
 (Sowerby, 1832), resp. 16, 13 en 15 mm

Fascioliariidae

Leucozonia cerata (Wood, 1828)
Opeastoma pseudodon (Burrow, 1815)

Harpidae

Morum tuberculatum (Reeve, 1842)

Olividae

Agaronia griseoalba (Von Martens, 1897)
Agaronia propatula (Conrad, 1849)
Oliva polypasta Duclos, 1833
Oliva splendidula Sowerby, 1825

Olivellidae

Olivella anazora (Duclos, 1835)

Olivella morrisoni Olsson, 1956
Olivella semistriata (Gray, 1839)
Olivella tergina (Duclos, 1835)
Olivella zanoeta (Duclos, 1835)
Olivella zonalis (Lamarck, 1811)
Olivella sp.

Cysticidae

Granula sp.

Mitridae

Mitra lens Wood, 1828
Mitra tristis Broderip, 1836

Costellariidae

Thala gratiosa (Reeve, 1845)

Cancellariide

Cancellaria indentata Sowerby, 1832

Conidae

Conus gladiator Broderip, 1833
Conus cf. *nux* Broderip, 1833
Conus perplexus Sowerby, 1857
Conus princeps Linnaeus, 1758
Conus purpurascens Sowerby, 1833

Terebridae

Terebra brandi Bratcher & Burch, 1970
Terebra sanjuanensis Pilsbry & Lowe, 1932



Links, *Agaronia griseoalba* (Von Martens, 1897) 36 mm;
 rechts, *Agaronia propatula* (Conrad, 1849) 41 mm

Turridae

Agathoma alcippe (Dall, 1918)
Agathoma cf. *camarina* (Dall, 1919)
Agathoma finitima (Pilsbry & Lowe, 1932)
Agathoma klasmidia Shasky, 1971
Agathoma neglecta (C.B. Adams, 1852)
Agathoma stellata (Mörch, 1860)
Agathoma sp.
Agathoma sp.
Clathurella rava (Hinds, 1843)
 ? *Dapnella* sp.
Glyptaesopus phylira (Dall, 1919)
Glyptaesopus xenicus (Pilsbry & Lowe, 1932)
Kurtziella antiochroa (Pilsbry & Lowe, 1932)
Microdaphne trichodes (Dall, 1919)
Pilsbryspira collaris (Sowerby, 1834)
Pilsbryspira melchersi (Menke, 1851)
Pyrgocythara sp.

Syntomodrillia vitrea McLean & Poorman, 1971
Tenaturris merita (Hinds, 1843)

Architectonicidae

Heliacus mazatlanicus Pilsbry & Lowe, 1932
Heliacus aff. *mazatlanicus* Pilsbry & Lowe, 1932
Heliacus planispira Pilsbry & Lowe, 1932
Pseudotorina panamensis (Bartsch, 1918)

Amathinidae

Cyclothyca corrugata Stearns, 1890

Bullidae

Bulla gouldiana Pilsbry, 1895

Ellobiidae

Pedipes angulatus C.B. Adams, 1852



Van links naar rechts, *Olivella zanoeta* Duclos, 1835),
Olivella tergina (Duclos, 1835), *Olivella anazora* (Duclos,
 1835) en *Olivella semistriata* (Gray, 1839), resp. 15, 15, 19
 en 16 mm

Siphonariidae

Siphonaria gigas Sowerby, 1825
Siphonaria maura Sowerby, 1835
Siphonaria palmata Carpenter, 1857
Williamia peltoides (Carpenter, 1864)

Trimusculidae

Trimusculus stellatus (Sowerby, 1835)

BIVALVIA

Nuculidae

Nucula declivis Hinds, 1843

Nuculanidae

Nuculana elenensis (Sowerby, 1833)

Arcidae

Acar gradata (Broderip & Sowerby, 1829)
Acar rostrata Berry, 1954
Anadara adamsi Olsson, 1961
Arca mutabilis (Sowerby, 1833)
Barbatia lurida (Sowerby, 1833)
Barbatia reeveana (D'Orbigny, 1846)
Fugleria illota (Sowerby, 1833)

Noetiidae

Arcopsis solida (Sowerby, 1833)

Mytilidae

Brachidontes adamsianus (Dunker, 1857)

Brachidontes semilaevis (Menke, 1849)
Choromytilus palliopunctatus (Carpenter, 1857)
Lithophaga aristata (Dillwyn, 1817)
Modiolus cf. *capax* (Conrad, 1837)
Septifer zeketi Hertlein & Strong, 1946

Pteriidae

Pinctada mazatlanica (Hanley, 1856)

Isognomonidae

Isognomon recognitus (Mabille, 1895)

Limidae

Limaria cf. *orbigny* (Lamy, 1930)

Ostreidae

Crassostrea palmula (Carpenter, 1857)

Plicatulidae

Plicatula penicillata Carpenter, 1857

Lucinidae

Ctena mexicana (Dall, 1901)
Divalinga eburnea (Reeve, 1850)

Crassatellidae

Crassinella pacifica (C.B. Adams, 1852)

Carditidae

Carditamera affinis Sowerby, 1833
Cardites laticostata Sowerby, 1833

Chamidae

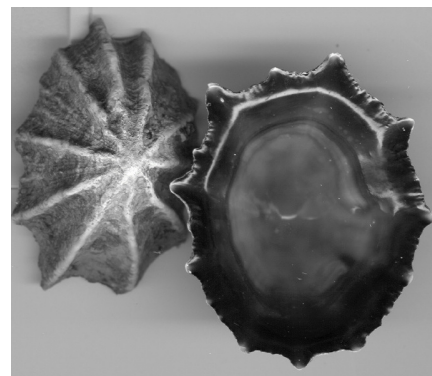
Chama echinata Broderip, 1835
Chama squamuligera Pilsbry & Lowe, 1932
Pseudochama corrugata Broderip, 1835

Lasaeidae

Bornia sp.
Kellia suborbicularis (Montagu, 1803)

Cardiidae

Papyridae aspersa (Sowerby, 1833)
Trigoniocardia granifera (Broderip & Sowerby, 1829)



Siphonaria gigas Sowerby, 1825, 39 en 46 mm; levend op
 rotsen

Veneridae

Chione squamosa (Carpenter, 1857)
Irus ellipticus (Sowerby, 1834)
Pitar lupanaria (Lesson, 1830)

Pitar tortuosus (Broderip, 1835)
Protothaca asperrima (Sowerby, 1835)
Protothaca grata (Say, 1831)
Protothaca zorritensis (Olsson, 1961)
Tivela byronensis (Gray, 1838)

Petricolidae

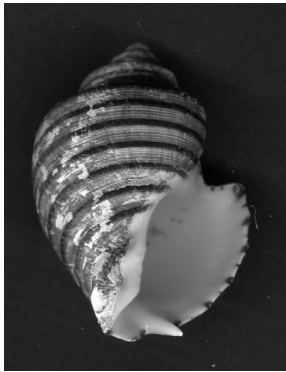
Petricola exarata (Carpenter, 1857)
Petricola botula Olsson, 1961

Tellinidae

Strigilla chroma Saliabury, 1934
Strigilla ervilla (Philippi, 1846)
Strigilla cf. interrupta Mörch, 1860

Donacidae

Donax assimilis Hanley, 1845
Donax carinatus Hanley, 1843
Donax dentifer Hanley, 1843



Opeastoma pseudodon, levend op rotsen, 43 mm
 ("tand" 7 mm)

Semelidae

Semele cf. flavescens (Gould, 1851)
Semele lenticularis (Sowerby, 1833)
Semele cf. pulchra (Sowerby, 1832)

Myidae

Platyodon australis Olsson, 1961

Corbulidae

Corbula cf. amethystina Olsson, 1961
Corbula bicarinata Sowerby, 1833
Corbula marmorata Hinds, 1843
Corbula ovulata Sowerby, 1833

Hiatellidae

Hiatella arctica (Linnaeus, 1767)

Thraciidae

Thracia curta Conrad, 1837

SCAPHOPODA

Dentaliidae

Dentalium semipolatum Broderip & Sowerby, 1829
Dentalium tesseragonum Sowerby, 1852

Gadiliidae

Cadulus austinclarki Emerson, 1951

L.J. van Gemert
 Couwenhoven 55-19
 3703 EV Zeist
 e-mail: leo.van.gemert@planet.nl