

## Erstfund von *Ranella olearium* (LINNÉ 1758) in der Karibik (Prosobranchia: Mesogastropoda).

Von

RUDO VON COSEL,  
Hamburg.

Mit Tafel 2 und 1 Karte.

Während einer Forschungsfahrt des INDERENA/FAO-Fischereiforschungsschiffes „Choco“ vor dem Nordostteil der karibischen Küste Kolumbiens vom 27. 10.-5. 11. 1971, an der der Autor teilnahm und Gelegenheit hatte, den Beifang auf Mollusken zu untersuchen, konnten einige Arten neu für die kolumbianische Karibikküste nachgewiesen werden. Besondere Beachtung fanden hierbei ein adultes Exemplar und ein halbwüchsiges Leergehäuse der bisher aus der Karibik im engeren Sinne nicht bekannten Cymatiide *Ranella olearium* (LINNÉ 1758).

### *Ranella olearium* (LINNÉ 1758).

Taf. 2 Fig. 1-4.

1758 *Murex olearium* LINNÉ, Syst. nat. ed 10: 748.

1963 *Ranella olearium* — DELL & DANCE, Proc. malac. Soc. London, 35: 159-166, Taf. 16-17 [dort weitere Synonyme].

1973 *Argobuccinum olearium* — KILIAS, Tierreich, 92: 53-56 [dort weitere Synonyme].

1973 *Bursa barcellosi* MATTHEWS, RIOS & COELHO, Arq. Ciên. Mar., 13 (1): 51-56, fig 1-9.

Material und Maße: Kolumbien: La Guajira, „Choco“-Sta. 620 (12°14'N/72° 40' W-12° 18' 5" N/72° 30' 5" W), 275-320 m, Schlamm mit etwas Schill, 80 Fuß-Shrimptrawl. 140-6 × 62-5 mm (SMF 228856) und 74-7 × 35-8 mm (SMF 228857).

Verbreitung: Nordost-Atlantik: Südirland (COOKE 1916) und Biscaya (KILIAS 1973, nach verschiedenen Autoren) bis Marokko (Agadir, PASTEUR-HUMBERT 1962); Azoren (DAUTZENBERG & FISCHER 1896; 37° 13' N/28° 44' W, 340-400 m, Januar 1975, „Bartlett“-Sta. 2-3, ein Leergehäuse im Zool. Mus, Kopenhagen); Madeira (WATSON 1897); Kanaren (DELL & DANCE 1963); Mittelmeer (KILIAS 1973, nach verschiedenen Autoren). — Westafrika: Nordteil Rio de Oro (West-Sahara, ehem. Spanisch Sahara, 25° 21-4' N/16° 08-4' W, 415-420 m, 1. Febr. 1982, „Meteor“-Sta. 47, Subtropex '82, 5 juvenile Exemplare (größtes 6-3 cm), mehrere Leergeh., Zool. Staatsslg. München); Süd-Mauretanien (17° 17-6' N/16° 45-6' W, 376-395 m, „Meteor“-Sta. 67, Subtropex '82, 1 frisches Leergehäuse mit Paguride, Zool. Staatsslg. München); Republik Kongo (3° 01' S/9° 22' E, 200 m, 6. Okt. 1963, Guinea Trawling Survey, 2 Lebendexemplare im USNM Washington, KNUDSEN, in litt. 19. 10. 1982); Angola (Tiefwasserstationen der Belgischen Ozeanographischen Expedition 1948-49, Lebendexemplare, genaue



Abb. 1. Verbreitungskarte von *Ranella olearium* (L.). — Nach KILIAS 1973, umgezeichnet und ergänzt.

Fundortangaben bisher nicht publiziert, KNUDSEN und ADAM, in litt., 1959, fide DANCE 1959: 351). — Südafrika: Port Alfred bis Natal (DANCE 1959; DELL & DANCE 1963, KENNELLY 1969). — Südlicher Indischer Ozean: Ile Amsterdam (ARNOUD & BEUROIS 1972). — Australien: Neusudwales (ohne genauere Angaben, IREDALE, fide DELL & DANCE 1963). — Neuseeland: Ost- und Westküste beider Inseln (KILIAS 1973, nach verschiedenen Autoren); S.-Kermadec (ein beschädigtes Leergehäuse, BEU 1978). — Westatlantik: Bermuda ( $\frac{1}{4}$  Meile vor Castle Roads, SE-Bermuda, mehrere Leergehäuse mit Einsiedlerkrebs, FINLAY & VINK 1982: 133); Brasilien, Estado Rio Grande do Sul (MATTHEWS & al. 1973); südwestliche Karibik (La Guajira, Kolumbien, vorliegende Arbeit). — Von der amerikanischen Pazifikküste und dem tropischen Indopazifik sowie den japanischen Gewässern bisher nicht nachgewiesen. — Fossile Nachweise gibt es aus Europa (Miozän und Pliozän) und Oregon, USA (Miozän) (DANCE 1959; DELL & DANCE 1963).

**B i o t o p:** Auf dem tieferen Schelf und Schelfabhang zwischen ca. 40 m und 550 m, am häufigsten zwischen 200 und 350 m, auf Weichboden (Feinsand, Schlamm sand oder Schlamm).

Begleit-Molluskenfauna am kolumbianischen Fundort:

*Hipponix* sp.

*Tugurium longleyi* (BARTSCH 1931)

*Tugurium caribaeum* (PETIT 1857)

○ *Natica* (s. l.) sp.

○ *Sconsia laevigata* (SOWERBY I 1850)

○ *Bathygalea coronadoi* (CROSSE 1867)

○ *Eudolium crosseanum* (MONTEROSATO 1869)

*Murex beauii* FISCHER & BERNARDI 1857

*Murex oregonia* BULLIS 1964

*Columbarium brayi* CLENCH 1959

○ *Fusinus schrammi* (CROSSE 1865)

*Conus fosteri* CLENCH & AGUAYO 1942

*Polystira* cf. *tellea* (DALL 1889)

○ *Gemmula* cf. *periscelida* (DALL 1889)

*Amygdalum* sp.

(○ = nur Leergehäuse)

Das große Exemplar gleicht im großen und ganzen der aus dem Mittelmeer bekannten Form, unterscheidet sich jedoch durch den außerordentlich langen Kanal. Bei der sehr variablen Art sind Unterschiede im Gehäuse nicht an bestimmte Fundorte gebunden, sondern überall zu finden, mit jeweils allen Zwischenformen zwischen den Extremen (s. auch Abb. in DANCE 1959, DELL & DANCE 1963, SETTEPASSI 1967, MATTHEWS & al. 1973). Eine Abgrenzung von Unterarten oder geographischen Rassen ist daher nicht möglich.

### Diskussion.

Taxonomie und Zoogeographie von *Ranella olearium* sind bereits ausführlich bei DELL & DANCE 1963 und KILIAS 1973 behandelt.

Die Art hat, wie auch *Charonia lampas* (LINNÉ 1758) (= *Ch. rubicunda nodifera* (LAMARCK 1822)), ein disjunktes Verbreitungsmuster mit Schwerpunkten in den warm-gemäßigten Zonen beider Erdhälften: in der nördlichen Zone im Nordost-Atlantik und Mittelmeer, im südlichen warm-gemäßigten Gürtel im südwestlichen Atlantik (Südbrasilien), im südlichen Indik mit Südafrika und Ile Amsterdam und im südwestlichen Pazifik mit Südost-Australien (?) und Neuseeland. Tropische Nachweise sind die westafrikanischen Funde und der Nachweis von Bermuda (das zwar nördlicher liegt, zoogeographisch jedoch als nordöstlicher Vorposten der tropisch-karibischen Provinz gilt). Mit dem vorliegenden Neufund von Kolumbien liegt nun der Erstnachweis von der Karibik im engeren Sinne vor.

Die Fortpflanzung von *Ranella olearium* ist bisher, wie in DELL & DANCE (1963) erwähnt, nicht bekannt. Es ist jedoch sicher, daß die Art wie die meisten Cymatiiden ein länger dauerndes freischwimmendes Veligerstadium hat und so in der Lage ist, größere Entfernungen zu überwinden. Der Protoconch hat mit ca. 2.5-3 mm Breite (MATTHEWS & al. 1973) in etwa die gleiche Größe wie der der amphiatlantischen und indopazifischen *Tonna galea* (LINNÉ 1758), was bei der Größe von *Ranella* ebenfalls auf ein längeres Larvenstadium hindeutet.

Zum Verbreitungsmuster können DELL & DANCE (1963) auf Grund bisher fehlender Temperaturwerte des Bodenwassers der Gebiete, in denen die Art lebt und der unbekanntem Art und Weise der Verbreitung keine nähere Erklärung geben, sondern nur Vermutungen äußern. Danach ist *Ranella olearium* im Gebiet des Nordatlantiks entstanden und hat sich dann an Westafrika entlang nach Südafrika und von dort nach Australien und Neuseeland ausgebreitet. Der nach 1963 bekanntgewordene Fundort Ile Amsterdam im südlichen Indischen Ozean genau halbwegs zwischen Südafrika und Australien stützt diese Vermutung (ARNOUD & BEUROIS 1972: 873).

Die Fundorte in der südlichen warm-gemäßigten Zone liegen in größerer Entfernung nördlich (Südafrika und Neusüdwales), unmittelbar nördlich (Brasilien, Ile Amsterdam, Neuseeland) oder sogar innerhalb (südlicher gelegene Fundorte Neuseelands) der subtropischen Konvergenz, die die subantarktischen (kalt-gemäßigten oder antiborealen) Wasser von den höhersalinen subtropischen (warm-gemäßigten) Wassern im Norden trennt (KNOX 1960: 582), im Bereich verschiedener Meeresströmungen: Rio Grande do Sul (Brasilien) im Einflußbereich des warmen Brasilstroms, das südafrikanische Verbreitungsgebiet im Bereich des warmen Agulhas-Stromes, Ile Amsterdam im äußersten Nordteil der kühlen Westwinddrift und Neusüdwales im warmen Ostaustralstrom. Die neuseeländischen Fundorte liegen teils im Einflußbereich des warmen Ostaustral- und Ostkap-Stromes und teils in Ausläufern der West-

winddrift. Die Fundpunkte vor Kongo und Angola liegen im tropischen Auslaufgebiet des kalten Benguela-Stromes nördlich vom tropisch-subtropischen Übergangsbereich (das im Abschnitt Lobito – Benguela beginnt, HARTMANN-SCHRÖDER & HARTMANN 1974: 10), die südafrikanischen Fundorte innerhalb des tropisch-subtropischen Übergangsbereiches auf der SE-Seite zur tropisch-ostafrikanischen Küste hin, das nach HARTMANN-SCHRÖDER & HARTMANN (1974:42-43) den Küstenabschnitt Kap Agulhas – Durban umfaßt. Da die genannten hydrographischen Gegebenheiten sich hauptsächlich auf das Oberflächenwasser beziehen und der Einfluß der Meeresströmungen i. d. R. nicht bis in die von *Ranella olearium* bevorzugten Tiefen hinabreicht, vielmehr diese tieferen Biotope oft von Unterströmungen anderer Richtung und Temperatur beeinflusst werden, kann zwischen den oben genannten Faktoren und dem Verbreitungsmuster der Art kein unmittelbarer Zusammenhang hergestellt werden. Dies gilt insbesondere für Neuseeland, wo *Ranella olearium* sowohl in Gebieten mit warmem als auch mit kühlem Oberflächenwasser gefunden wurde (POWELL 1976: 17).

In der nördlichen warm-gemäßigten Zone liegen die Fundorte außerhalb des Mittelmeeres im wesentlichen im Bereich des kühlen Kanarenstromes.

Die tropischen Vorkommen Mauretaniens (17° N), Kolumbiens (12° N), Kongo (3° S) und Angola (ca. 10-12° S) lassen sich in das Verbreitungsmuster nicht einordnen, sie erscheinen auf den ersten Blick bei dem ansonsten bipolaren warm-gemäßigten Vorkommen der Art atypisch. Sie haben jedoch als Gemeinsamkeit das Vorhandensein von kaltem Auftriebswasser. Vor Kongo und Angola ist dies, wie oben erwähnt, der Einflußbereich des Benguela-Stromes, der sich in seinem Nordteil stark auffächert. Der Einfluß des Auftriebswassers von Kap Lopez (Kongo) bis ca. 12° S ist jedoch jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen. Die Küsten der ehemaligen Spanischen Sahara und Mauretaniens liegen im Bereich des nordwestafrikanischen Auftriebswassergebietes, wobei der nördliche Fundort ständig, der südliche in jahreszeitlichem Rhythmus vom Auftriebswasser beeinflusst wird (COSEL 1982: 66). Der NE-Teil der kolumbianischen Küste gehört zu einem Auftriebswassergebiet, das sich an der Nordküste Südamerikas von Santa Marta (Kolumbien) bis Isla Margarita (Venezuela) entlangzieht und dessen Intensität ebenfalls örtlich und jahreszeitlich verschieden ist (BULA 1977). Da jedoch die von *Ranella olearium* bevorzugte Tiefe unterhalb der thermischen Sprungschicht (im Atlantik zwischen 50 und 100 m, RICHTER, pers. Mitt.) liegt, ein Jahresgang der Temperatur in Tiefen zwischen 200 und 400 m (Temp. 12.5-12.8°, RICHTER, pers. Mitt.) nur minimal oder gar nicht zu verzeichnen ist, und die Temperatur in dieser Tiefe höchstwahrscheinlich unabhängig vom Auftriebswasser ist, besteht die Frage, ob die Übereinstimmung der Verteilung der Auftriebswasserzonen mit dem Verbreitungsmuster von *Ranella olearium* im tropischen Atlantik nur Zufall ist, oder doch ein Zusammenhang besteht. Es ist bekannt, daß eine Erniedrigung der Wassertemperaturen eine Verlängerung des planktischen Larvenstadiums zur Folge haben kann (SCHELTEMA 1971: 308) und daß bei verschiedenen Arten dann, wenn die Larven ungünstigen Bedingungen unterworfen werden, die Weiterentwicklung unterbrochen werden kann (RICHTER, pers. Mitt.). In beiden Fällen können auf Grund der verlängerten Entwicklungszeit die Larven über größere Entfernungen transportiert werden. Bei *Ranella* könnte man sich vorstellen, daß tropische Wassertemperaturen „ungünstige“ Bedingungen darstellen könnten und daß dort hinein geratene Larven erst bei Temperaturerniedrigung (wie z. B. in Auftriebswassergebieten) die Entwicklung fortsetzen und dann zum Boden absinken. Dies wäre zumindest eine

mögliche Erklärung für die Beschränkung von *Ranella* in den Tropen auf Auftriebswasserzonen.

*Ranella olearium* hat sich durch die Fundorte Kolumbien und (am Rande) Bermuda als eine auch im tropischen Bereich amphiatlantische Art erwiesen. Wenn man voraussetzt, daß die planktischen Larven nach dem Schlüpfen aus Nahrungsgründen in höhere Wasserschichten aufsteigen, eine Zeitlang während ihrer Entwicklung zum Epiplankton gehören und mit den Oberflächenströmungen verdriftet werden, dann kann man annehmen, daß, wenn heute noch ein (evtl. auch nur vereinzelter) Larventransport über den Atlantik stattfindet, dieser aller Wahrscheinlichkeit nach von Ost nach West erfolgt, ebenso wie bei der tropisch-westafrikanischen *Cymatium trigonum* (GMELIN 1791), die kürzlich zum erstenmal an der venezolanischen Küste nachgewiesen wurde (GIBSON-SMITH, J. W. & F. 1970). Während das „Reservoir“ der Flachwasser-Art *Cymatium trigonum* sowohl an der westafrikanischen Küste, als auch innerhalb des Kapverdischen Archipels liegt, ist das südlichste bisher bekannte Vorkommen von *Ranella olearium* im Nordost-Atlantik (Mauretanien) nur im Küstenbereich zu finden. Es liegt zwar von dort nur ein Leergehäuse vor, sein Zustand läßt jedoch auf ein Lebendvorkommen im Gebiet schließen. – So werden aller Wahrscheinlichkeit nach *Ranella*-Larven vom Kanarenstrom nach Südwesten mitgenommen, sie könnten dann südwestlich von den Kapverden in den Nord-Äquatorialstrom gelangen, in ihm weiter nach Westen verdriftet werden (s. auch SCHELTEMA 1971), um schließlich vom Karibenstrom nach Kolumbien bzw. von Teilen des Golfstromes ins Gebiet der Bermudas befördert zu werden. Bei Annahme dieses Transportweges müßte die Art an und für sich auch bei den Kapverden zu erwarten sein, denn der Kanarenstrom durchfließt auf seinem Weg nach Südwesten und später Westsüdwesten diese Inselgruppe. Weitere Gründe für diese Annahme sind der mauretanische Nachweis und der starke Anteil lusitanischer und mediterraner Arten, vor allem Tiefen-Arten, an der kapverdischen marinen Molluskenfauna (COSEL 1982: 65). Eine Bestätigung für diese Annahme des transatlantischen Weges fehlt jedoch bisher, denn man hat offenbar von den in Planktonfängen aus den in Frage kommenden Gebieten des Atlantiks enthaltenen Veligerlarven bisher keine als *Ranella*-Larve identifizieren können.

Die Verbreitungsgebiete der beiden disjunkt verbreiteten Arten *Ranella olearium* und *Charonia lampas* decken sich weitgehend. Unterschiede bestehen darin, daß *Charonia lampas* im Westatlantik bisher nur fossil (spätes Pliozän) in der Unterart *Ch. l. weisbordi* GIBSON-SMITH 1976 in Venezuela nachgewiesen wurde (GIBSON-SMITH 1976) und daß (abgesehen von dem unsicheren Fundort Neusüdwaless) *Ranella olearium* in Japan bisher nicht gefunden wurde. Im Gegensatz zu *Ranella* ist bei *Charonia* in den verschiedenen voneinander isolierten Verbreitungsgebieten die Artbildung seit längerer Zeit im Gange, es sind nach BEU (1970) 5 gut abgrenzbare Unterarten zu unterscheiden. Die räumliche Sonderung mit Abbruch oder weitgehender Einschränkung des Genaustausches auf Grund von Änderungen der Strömungsverhältnisse am Ende des Pliozäns und im Pleistozän (s. GIBSON-SMITH 1976) muß demnach bereits wesentlich früher eingesetzt haben als bei *Ranella*. Der bei letzterer vermutlich bis in wesentlich jüngere Zeit (und möglicherweise in sehr geringem Umfang auch noch heute) andauernde Genfluß läßt darauf schließen, daß *Ranella*-Veligers länger im Plankton bleiben können als die Larven von *Charonia lampas*, aber nicht so lange wie die von *Charonia tritonis* (LINNÉ 1758), deren echte „teleplane“ Larven z. B. über den Atlantik in beiden Richtungen verdriftet werden (SCHELTEMA 1971), denn es

ist bekannt, daß *Ch. lampas* die ursprünglichere der beiden *Charonia*-Arten ist und ein kürzeres Veliger-Stadium hat (GIBSON-SMITH 1976: 6). Larven von *Ranella* wurden von SCHELTEMA (1971 a, b) nicht erwähnt, vermutlich waren sie auch in den von ihm bearbeiteten Planktonproben nicht enthalten. Wir wissen ebenfalls nicht, inwieweit sich die Larven auch in etwas tieferen Wasserschichten aufhalten können und dann mit den (oft schnelleren) Unterströmungen anderer Richtung verdriftet werden.

Endgültige Schlüsse über die Art und Weise der Verbreitung und über die gegenwärtigen Möglichkeiten der Art, sich auszubreiten, sind noch nicht möglich, insbesondere fehlen genaue Kenntnisse über die Dauer des planktischen Stadiums und die Temperatur- und Strömungsverhältnisse in den von der Art bewohnten Tiefen der jeweiligen Siedlungsgebiete. Es kann jedoch als wahrscheinlich angenommen werden, daß die Ausbreitung von *Ranella olearium* (wie auch bei anderen Cymatiiden, siehe u. a. BEU 1970a: 220; 1970b: 235) vom Nordatlantik her in großem Maßstab zuletzt in den Kaltzeiten des Pleistozäns erfolgt ist, in denen es den heute warm-gemäßig-bipolar verbreiteten Arten auf Grund der niedrigeren Temperaturen möglich war, die Tropen zu überwinden (HARTMANN-SCHRÖDER & HARTMANN 1974: 83).

Für die Gegenwart ist ein kontinuierlicher Genfluß über die transozeanischen Entfernungen nicht mehr wahrscheinlich, ein sporadischer dagegen nicht auszuschließen. Möglicherweise könnte es in der weiteren Zukunft wie bei *Charonia lampas* ebenfalls zu einer Bildung von Unterarten kommen.

**Zusammenfassung:** Die den tieferen Schelf bewohnende Cymatiide *Ranella olearium* (LINNÉ 1758) wird zum erstenmal an der karibischen Küste Kolumbiens nachgewiesen. Das bekannte Verbreitungsgebiet dieser Art mit Langveligerstadium umfaßt nunmehr im Nordatlantik das Gebiet Südirland – Azoren – Kanaren – Mittelmeer, im Westatlantik Bermuda, Nordost-Kolumbien und Südost-Brasilien, in Afrika Westsahara, Mauretanien, Republik Kongo, Angola und Südafrika (Indischer Ozean), im südlichen Indik die Insel Amsterdam, außerdem Neusüdwales (?) und Neuseeland.

Das disjunkte Verbreitungsmuster und die möglichen Ursachen hierfür werden diskutiert. Danach ist die Art im Gebiet des Nordatlantiks entstanden und hat sich dann, zuletzt vermutlich in den Kaltzeiten des Pleistozäns, bis ins heutige Verbreitungsgebiet ausgebreitet. Zwischen diesem und dem System der Oberflächenströmungen kann jedoch wegen der bevorzugten Tiefen der Art kein unmittelbarer Zusammenhang hergestellt werden. Ein starker regelmäßiger Genfluß zwischen den einzelnen Populationen dürfe heute z. B. auf Grund von Strömungsänderungen im Pleistozän und allmählichem Temperaturanstieg nicht mehr stattfinden, ein gelegentlicher wird jedoch für möglich gehalten.

Die bipolar-gemäßigte Verbreitung ist offenbar begründet in der Präferenz der Art bzw. möglicherweise ihrer Larven für kälteres Wasser, so daß sie sich in tropischen Gebieten nur in Auftriebswasser-Regionen weiterentwickeln und ansiedeln kann.

**Resumen:** Se presenta el primer hallazgo del gasterópodo *Ranella olearium* (LINNÉ 1758) frente a la costa caribe de Colombia. La especie vive en la parte profunda de la plataforma continental y tiene una fase larval planctónica larga. La región de distribución ya conocida comprende la región entre Irlanda del Sur, las Azoras, las Islas Canarias y el Mediterráneo, las Islas Bermuda, Colombia (La Guajira), Sureste del Brasil, Sahara occidental, Mauretania, Congo y Angola, Sudafrica, Isla Amsterdam (Océano Índico austral), Nueva Gales del Sur (?) y Nueva Zelanda.

Se discute las causas del esquema de distribución desajustada. La especie apareció y se desarrolló en la región septentrional del Atlántico, y después aumentó su área de distribución, por último durante los períodos fríos del Pleistoceno, hasta establecerse en sus lugares actuales. Por las profundidades preferidas por esta especie no se puede suponer una relación directa entre la distribución actual y el sistema de corrientes superficiales. Debido al cambio de las corrientes durante del Pleistoceno y el aumento sucesivo de la temperatura, no se puede más tomar en consideración un

flujo de genes continuo actual entre las poblaciones aisladas, pero ocasionalmente todavía sería posible.

La distribución bipolar muy probablemente se basa en la preferencia de aguas más frías por esta especie y sus larvas, así en regiones tropicales puede continuar su desarrollo y establecerse solamente donde hay influencia de aguas de surgencia (upwelling) con temperaturas más bajas, como frente a la Guajira, Mauritania y Angola.

**Summary:** The first record of the deeper-shelf-living cymatiid gastropod *Ranella olearium* (LINNÉ 1758) off the caribbean coast of Colombia (South America) is given. The species, which has a long fresh stage, is now known from the Northeast-Atlantic between Southern Ireland, the Azores, the Canary Islands and the Mediterranean, from Bermuda, NE-Colombia and SE-Brazil, from West-Sahara, Mauretania, Congo, Angola, South Africa, Ile Amsterdam in the southern Indian Ocean, from New South Wales (?) and from New Zealand.

The disjunct distribution pattern and its causes are discussed. The species developed in the North Atlantic region, than spread out and established itself, presumably for the last time during the cold periods of the pleistocene, in the regions where it lives today. Because of the depth preference of the species there cannot be assumed direct relations between the distribution pattern and the system of surface currents. There exists no criterion for an actual strong regular trans-oceanic gene-flow between the isolated populations because of the changings of the current system during the Pleistocene and the gradual temperature rise, an occasional gene-flow still might be possible.

The temperate-bipolar distribution pattern is apparently based on the preference of colder water by this species or perhaps its larvae, thus *Ranella olearium* is able to settle in tropical regions only where the water is cooled down under strong influence of cold upwelling water like off Colombia, Mauretania and Angola.

**Danksagung:** Herrn Dr. J. KNUDSEN, Zool. Museum Kopenhagen, danke ich herzlich für das Ausleihen des Azoren-Exemplares und besonders für die Erlaubnis, die noch unveröffentlichten Daten von *Ranella* aus der in Arbeit befindlichen Mollusken-Ausbeute des Guinea-Trawling Survey zu publizieren, Herrn Prof. Dr. M. DZWILLO, Hamburg, für die Erlaubnis zur Einsichtnahme in das gerade sortierte „Meteor“-Material.

### Schriften.

- ARNOUD, P. M. & BEUROIS, J. (1972): Première signalisation des genres *Charonia* et *Ranella* aux Iles Saint-Paul et Amsterdam (Océan Indien) et révision du Genre *Argobuccinum* (Gastropoda, Cymatiidae). — *Tethys*, 3 (4) [1971]: 865-874.
- BEU, A. G. (1970a): The Mollusca of the Genus *Charonia* (Family Cymatiidae). — *Trans. roy. Soc. N. Z., Biol. Sci.*, 11 (16): 205-223, 5 pls.
- — — (1970b): The Mollusca of the Subgenus *Monoplex* (Family Cymatiidae). — *Trans. roy. Soc. N. Z., Biol. Sci.* 11 (17): 225-237, 5 pls.
- — — (1978): New Records and Species of Cymatiidae (Gastropoda: Prosobranchia) from the Kermadec Islands, Norfolk Ridge and New Zealand. — *J. malac. Soc. Austr.*, 4 (1-2): 29-42.
- BULAM, G. (1977): Algas marinas bénticas indicadoras de un area afectada por aguas de surgencia frente a la costa Caribe de Colombia. — *An. Inst. Invest. mar. Punta de Betin*, 9: 45-71.
- COOKE, A. H. (1916): The occurrence of *Eugyrina gigantea* (Lam.) in British waters. — *Proc. malac. Soc. London*, 12: 3.
- COSEL, R. VON (1982): Marine Mollusken der Kapverdischen Inseln. Übersicht mit zoogeographischen Anmerkungen. — *Cour. Forsch. Inst. Senckenberg*, 52: 35-76.
- DANCE, S. P. (1959): *Gyryna gigantea* (LAMARCK, an unexpected Addition to the South African marine Fauna. — *J. of Conch. London*, 24: 351-352, pl. 9.

- DAUTZENBERG, PH. & FISCHER, H. (1896): Campagnes scientifiques de S.A. le Prince Albert I<sup>er</sup> de Monaco. Dragages effectués par l'Hirondelle et par la Princesse Alice, 1888-1895. — Mém. Soc. zool. France, 9: 395-498.
- DELL, R. K. & DANCE, S.P. (1963): The molluscan Genus *Ranella* and the Distribution of *Ranella olearium* (LINNAEUS). — Proc. malac. Soc. London, 35: (4): 159-166, pl. 16-17.
- FINLAY, C. J. & VINK, D.L.N. (1982): New Records of Cymatiidae (Gastropoda) in the Western Atlantic. — Nautilus, 96 (4): 132-134.
- GIBSON-SMITH, J. (1976): A new taxon in the genus *Charonia* (Mollusca: Gastropoda) from the Pliocene of Venezuela, and its implications. — Bol. Asoc. venezol. Geol. Min. Petrol., 19 (1): 1-15, pl. 1.
- GIBSON-SMITH, J. W. & GIBSON-SMITH, F. (1970): Another Species of the genus *Cymatium* swims the Atlantic. — Bol. Inf., Asoc. Geol. Min. Petrol., 13 (9) 262-267, 1 pl.
- HARTMANN-SCHRÖDER, G. & HARTMANN, G. (1974): Zur Kenntnis des Eulitorals der afrikanischen Westküste zwischen Angola und Kap der Guten Hoffnung und der afrikanischen Ostküste von Südafrika und Moçambique unter besonderer Berücksichtigung der Polychaeten und Ostracoden. I. Beschreibung der Lebensräume, Ökologie und Zoogeographie. — Mitt. hamburg. zool. Mus. Inst., 69 (Ergbd.): 5-94.
- KENNELLY, D. H. (1969): Marine Shells of Southern Africa. — 123 S., 46 Taf.; Kapstadt (Books of Afrika).
- KILIAS, R. (1973): Cymatiidae. Tonnacea, Teil II. — Das Tierreich, 92: 235 S.; Berlin (DE GRUYTER).
- KNOX, G. A. (1960): Littoral ecology and biogeography of the southern oceans. — Proc. roy. Soc. London, (B) 152 (949): 577-624.
- LINNE, C. von (1758): Systema Naturae per regna tria naturae. — 10. ed., Bd. 1, Regnum animale. — 824 S.; Stockholm.
- MATTHEWS, H. R. RIOS, E. C. & COELHO, A. C. DOS SANTOS (1973): Superfamilia Tonnacea do Brasil. V. — Nova espécie do gênero *Bursa* RÖDING, 1798 (Mollusca: Gastropoda). — Arq. Ciên. mar., 13 (1): 51-56.
- PASTEUR-HUMBERT, Ch. (1962): Les mollusques marins testacés du Maroc. Catalogue non critique. I. Les gastéropodes. — Trav. Inst. Chérif., (Sér. zool.) 23: 1-245, 42 Taf.
- POWELL, A. W. B. (1976): Shells of New Zealand. — 5. ed., 154 S., 45 Taf.; Christchurch (WHITCOULLS).
- SHELTEMA, R. S. (1971a): Larval dispersal as a means of genetic exchange between geographically separated populations of shallow-water benthic marine gastropods. — Biol. Bull., 140 (2): 284-322.
- — — (1971b): The dispersal of the larvae of the shoal-water benthic invertebrate species over long distances by ocean currents. — Fourth Europ. Biol. Sympos.: 7-28; Cambridge (Cambridge Univ. Press).
- SETTEPASSI, F. (1967): Atlante Malacologico. I Molluschi marini viventi nel Mediterraneo. — 1: ca. 290 S., nicht paginiert; Rom (Mus. Zool. Commune di Roma).
- WATSON, R. B. (1897): On the marine Mollusca of Madeira. — J. linn. Soc. Zool., 26: 233-329.

Verfasser: Dr. RUDO VON COSEL, Zoologisches Institut und Museum der Universität Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, D-2000 Hamburg 13.

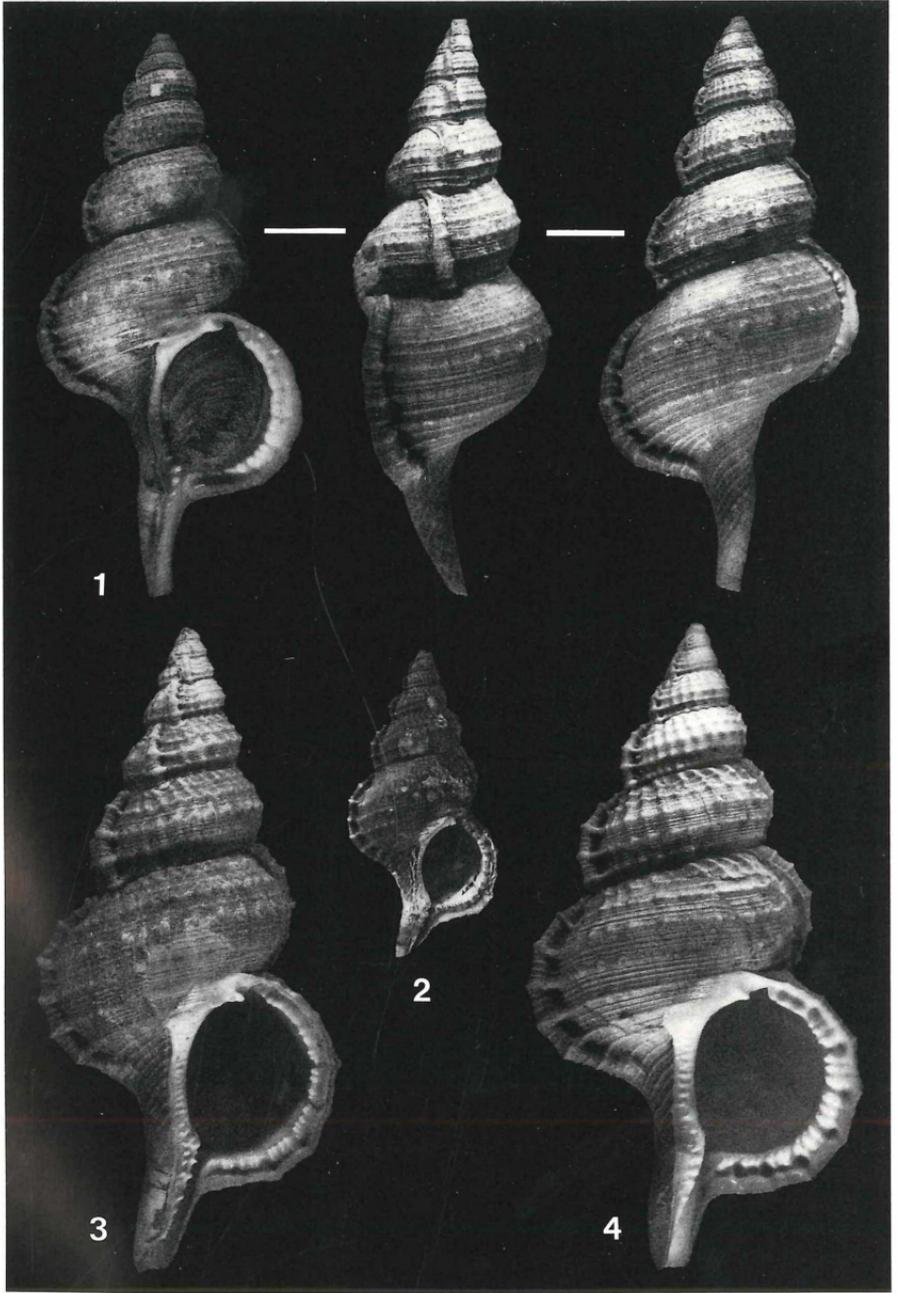
## Erklärungen zu Tafel 2.

Phot. Senckenberg-Museum (E. HAUPT).

Fig. 1-4. *Ranella olearium* (LINNÉ), 1/2.

1-2) Kolumbien: La Guajira: 1) SMF 228856, 2) SMF 228857

3-4) Mittelmeer; 3) SMF 256214a, 4) SMF 256214b.



R. v. COSEL: Erstfund von *Ranella olearium* (LINNÉ 1758)  
in der Karibik.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [114](#)

Autor(en)/Author(s): Cosel Rudo von

Artikel/Article: [Erstfund von \*Ranella olearium\* \(Linné 1758\) in der Karibik \(Prosobranchia: Mesogastropoda\). 7-15](#)