

CONCHYLIA

ISSN 1869-5302

NEUBESCHREIBUNGEN

**BOTHRIEMBRYONTIDAE, CAMAENIDAE,
CLAUSILIIDAE, CONIDAE, CYPRAEIDAE,
FERUSSACIIDAE, HARPIDAE, OVULIDAE,
RAPHITOMIDAE, TRIVIIDAE**

REGIONEN

ÄGYPTEN, AUSTRALIEN, OSTCHINESISCHES MEER, GRIECHENLAND,
KANARISCHE INSELN, LAOS, LIBYEN, MAURITIUS, PHILIPPINEN,
ROTES MEER, RUMÄNIEN, TAIWAN, WESTAFRIKA

FOSSILIEN

EOZÄN AUSTRALIEN, USA



Spindelkauris des nördlichen Roten Meeres (Gastropoda: Ovulidae)

Von SVEN KAHLBROCK, EGY-Hurghada & FELIX LORENZ, D-Buseck-Beuern

Mit 66 Abbildungen auf Tafeln 1 bis 8

Keywords

Red Sea, Ovulidae, endemism.

Abstract

The Ovulidae of the Red Sea have been poorly known until ten years ago. Since then, the authors managed to record 28 species in the vicinity of Hurghada, seven of them endemic. The rate of endemism of this family corresponds to that observed for the cowries (Cypraeidae) from the same general area.

Zusammenfassung

Die Ovulidae des Roten Meeres waren bis vor zehn Jahren kaum bekannt. Den Autoren gelang es, 28 Arten, sieben davon endemisch, aus der Umgebung von Hurghada nachzuweisen. Die Endemismusrate ist mit der von Kauris (Cypraeidae) aus derselben Region vergleichbar.

Vorwort

Der erste Teil dieses Artikels schildert die Eindrücke von SVEN bei der Suche nach Ovuliden im Roten Meer. Seit 19 Jahren arbeitet er als Tauchlehrer und Unterwasserfotograf in der Region um Hurghada, Ägypten. Sein Hauptinteresse galt in erster Linie den Nacktschnecken, doch seit dem Zusammentreffen mit FELIX (2008) hat er seine Leidenschaft für die kryptischen Ovulidae entdeckt. Im zweiten Teil wird der aktuelle Kenntnisstand der Diversität dieser Familie im nördlichen Roten Meer zusammengefasst.

Die gut gemeinten und absolut notwendigen Restriktionen für Sporttaucher im Raum Hurghada sind aus wissenschaftlicher Sicht kontraproduktiv. Sie gehen auf die Bemühungen der Hurghada Environmental Protection and Conservation Agency (HEPCA) zurück. Es ist untersagt, beim Tauchen etwas zu berühren, geschweige denn, etwas zu sammeln, und maximale Tauchtiefe und Tauchgebiete sind klar festgeschrieben. Folglich war das nördliche Rote

Meer in Hinblick auf die Spindelkauris ein weißer Fleck auf der Weltkarte, denn um diese verborgen lebenden Tiere aufzuspüren, muss man all das machen, was verboten ist: An das Riff herantasten, sich festhalten, Weichkorallen betasten und schließlich... Belegexemplare sammeln. Entsprechend lückenhaft fiel die Berücksichtigung der Arten dieser Region in dem Buch "The Living Ovulidae" (LORENZ & FEHSE 2009) aus. Die Lebensgefährtin des zweiten Autors, JANA KRATZSCH, legte kurz nach dessen Veröffentlichung dem Leiter der HEPCA, Herrn AMR ALI († 2016) dar, dass das Verbot jeglicher Sammeltätigkeit zu einem Wissensdefizit geführt hat. AMR war sofort überzeugt und bereit, ein Empfehlungsschreiben aufzusetzen, das uns dazu ermutigte, bis heute fünf privat finanzierte Expeditionen im nördlichen Roten Meer zu unternehmen. In der Folge wurden rund ein Dutzend neue Gastropodenarten entdeckt, fünf davon Ovulidae.

Gut getarnt und selten gesehen

Beobachtet und fotografiert von
SVEN KAHLBROCK

Abtauchen. Stille umgibt uns, nur die Atemgeräusche der Mittaucher dringen in unsere Ohren. Manchmal hört man noch einen Zodiac vorbeiziehen. Meine Begleiter hängen im Blauwasser und suchen nach Hammerhaien, die hier regelmäßig vorbeiziehen, aber das ist es nicht, warum ich hier bin. Mich interessieren diese anmutigen Fische nicht mehr all zu sehr. Habe sie schon oft gesehen, und mein Ziel liegt an der Steilwand, auf 35 Meter Tiefe: ein interessanter Überhang. Auf dem Weg dorthin nehme ich aus dem Augenwinkel noch wahr, dass eine kleine Schule von fünf Bogenstirn-Hammerhaien aus dem Blau auf uns zusteuert. Fein, für die anderen ist das Ziel dieses Tauchgangs also

erreicht. Nun bin ich dran, verschwinde unter dem Felsen und leuchte die Decke ab. Hier bietet sich eine ansehnliche Variationsbreite an Gorgonien und Weichkorallen. Jetzt wird's spannend. Nullzeit und Luftvorrat sind noch im grünen Bereich, denn meine Suche muss in Ruhe angegangen werden. Worum geht es hier, was suche ich? Auffälligkeiten an den Weichkorallen. Die meisten stehen in voller Pracht da. Gut für sie, schlecht für mich, denn hier brauche ich meine knapp bemessene Zeit nicht zu verschwenden. Weitersuchen.

Eine Schwarze Koralle weist deutliche Schäden und Fremdbewuchs auf und erregt meine Aufmerksamkeit. Genauer untersuche ich den Stamm und den Fuß, mit dem sie sich an der Felswand verankert hat: Hier werde ich auch fündig. Gut getarnt sitzt da zwischen den filigranen Ästen der Koralle ein kleines Fabelwesen, das hier im Roten Meer noch kaum ein Taucher zu sehen bekommen hat. Hoffentlich ist das Tier ausgewachsen und die Art kann bestimmt werden. Aber zuerst ein paar Aufnahmen machen. *Phenacovolva* sp., diese Art habe ich schon ein paar Mal entdeckt, aber bisher kein ausgewachsenes Tier. Glück und Ausdauer braucht es, und dieses Mal hatte ich beides. Sie ist vollständig ausgebildet, und nun können wir die Art endlich genau bestimmen: *Phenacovolva subreflexa* (G. B. SOWERBY II, 1848) – der Erstnachweis für das Rote Meer.

Zurück auf dem Boot fragen mich meine Begleiter, ob ich die Hammerhaie gesehen habe. Ich beantworte die Frage mit: „Ja, aber nur aus dem Augenwinkel heraus.“

Viele große Knorpelfische habe ich unbeachtet vorbeiziehen lassen: Mantas, Graue Riffhaie, Hammerhaie. Das ist der Preis, den man zahlt, wenn man nach Ovuliden sucht. Aber dafür werde ich jedes Mal belohnt, wenn ich eine neue oder seltene Spindelkauri finde. Auch andere Kleintiere, wie das extrem seltene Weichkorallen-Seepferdchen (*Hippocampus debelius* GOMON & KUITER, 2009), verschiedene Nacktschneckenarten, Krebse und Garnelen, finde ich häufiger. Das sind die Extras, die man bekommt, wenn man seinen Blick für die Welt der Ovuliden schärft.

Die Suche nach manchen Arten erfordert es, den „shellgrit“ unter Überhängen und in Höhlen einzusammeln und anschließend an Bord mit Pinzette und Lupe zu untersuchen. Dabei entdeckt man auch viele andere interessante Schneckenarten. Viele von ihnen sind auf diese Weise erst entdeckt worden: Stachel- und Kegelschnecken, unzählige „microshells“ und eben auch Ovuliden. So kam es, dass eine kleine Art, die im Roten Meer erstmals in „shellgrit“ auftauchte, anschließend hier auch lebend gefunden wurde. Die Wirtskoralle war bekannt, und intensive Suche daran brachte schließlich den Erfolg, und damit einen weiteren Erstnachweis für das Rote Meer: *Rotaovula septemmacula* (AZUMA, 1974), ein kleines Juwel unter den Spindelkauris.

Wer sich das erste Mal auf die Suche nach diesen interessanten Tieren begibt wird ohne ein wenig Wissen über ihre Lebensweisen selten zum Erfolg kommen. Alle Ovuliden leben in enger artspezifischer Beziehung zu Gorgonien, Leder- und Weichkorallen. Einige sind Parasiten und fressen die Polypen, der Großteil jedoch ist kommensalisch und ernährt sich von den Ausscheidungen und Anhaftungen der Korallenpolypen. Wenn man die entsprechenden Arten kennt, an denen Ovuliden auftreten können, so wird man diese auch früher oder später darauf antreffen.

Die meisten Ovuliden leben in für Taucher zugänglichen Tiefen. Selbst jene Arten, die man bisher nur aus großen Tiefen von 100 bis 1000 Metern kannte, sind in den letzten Jahren auch in geringeren Tiefen nachgewiesen worden. So ist es auch nicht verwunderlich, dass auch in stark betauchten Gebieten wie z. B. dem Roten Meer, heute noch neue Ovuliden entdeckt werden.

Stammesgeschichtlich sind die Spindelkauris nahe mit den Porzellanschnecken (Cypraeidae) verwandt. Ihre Gehäuseform ist fast bilateral symmetrisch und die Öffnung schlitzförmig verengt. Ein Operculum ist nicht vorhanden. Alle Arten schützen ihre Schale vor Parasiten und Bewuchs, indem sie ihren Mantel über diese stülpen. Dieser dient auch der Tarnung, sowohl farblich als auch in

seiner oft bizarren Oberflächenstruktur. Einige Arten sind hinsichtlich der Musterung des Tieres sehr variabel, andere jedoch nicht. Mit ihrer Raspelzunge (Radula) nehmen sie ihre Nahrung auf. Dieses kann zur Schädigung der Korallenkolonien führen und dem geübten Auge den Hinweis auf die kleinen Plagegeister geben. Man beginnt die Suche, indem man nach dem Gelege der Schnecken Ausschau hält, denn dieses ist meistens deutlicher zu sehen, als das Tier selbst. Hat man die transparenten, mit winzigen Eiern gefüllten Kapseln dann gefunden, kann man davon ausgehen, dass auch mindestens eine Ovulide in der Nähe sitzt. Leider sind sie auch dann nicht immer zu finden. Eine Lupe und gute Augen sind hilfreich. Das Fotografieren dieser attraktiven Tiere ist dann noch eine ganz andere Geschichte. Oft sind kleine Äste des Wirtes im Weg, Strömung und die Angewohnheit der kleinen Biester, sich bei Störung fallen zu lassen sind nur einige der Hindernisse, die jedes gelungene Foto einer lebenden Ovulide zu einer Herausforderung der besonderen Art werden lassen.

Das Leben der Spindelkauris bleibt den meisten Tauchern verborgen, obgleich sie in allen tropischen, subtropischen und sogar gemäßigten Meeren vorkommen. Hat aber das Abenteuer erst einmal begonnen, so erlebt man einen ganz anderen Einblick in eine verborgene Welt und jeder Tauchgang wird zu einem neuen Erlebnis.

Ovulidae des nördlichen Roten Meeres

Eine Bestandsaufnahme von FELIX LORENZ

Folgende Ovulidae wurden zwischen 2008 und 2018 in der unmittelbaren Umgebung von Hurghada, Ägypten, nachgewiesen. Die Angabe zur Seltenheit und der Gehäuselänge bezieht sich auf Exemplare dieser Region:

Aclyvolva nicolamassierae FEHSE, 1999
(Taf. 2, Fig. 6; Taf. 8, Fig. 11)

In tieferem Wasser, um 30-40 m, an *Juncea juncea* (PALLAS, 1766) und *Ellisella* sp.

unterscheidet sich von der nachfolgenden *A. lanceolata* durch hellere Gehäusefärbung, feinere Skulptur und kallöse Basis. Recht häufig. 22-29 mm.

Aclyvolva lanceolata (G. B. SOWERBY I, 1828)
(Taf. 8, Fig. 12)

Sie tritt in demselben Lebensraum wie *A. nicolamassierae* auf, doch ist sie etwas seltener. Stets dunkelrot und schlanker als die Schwesterart. 27-29 mm.

Aclyvolva cf. *lamyi* (F. A. SCHILDER, 1932)
(Taf. 8, Fig. 13)

Lebensraum wie die beiden vorherigen Arten. Das Gehäuse variiert von blass rosa bis rein weiß. Wenige Funde, deren Artzugehörigkeit nicht zweifelsfrei geklärt ist. 25-29 mm.

Archivolva alexbrownii LORENZ, 2012
(Taf. 3, Fig. 8; Taf. 7, Figs 6-7)

In größeren Tiefen ab 40 m, vorwiegend an grauen, glatten *Acabaria* sp. Unterscheidet sich von *A. kahlbrocki* durch ein größeres, schlankeres und ebenmäßiger geformtes Gehäuse, sowie ausgeprägte, gefurchte Extremitäten. Cremefarben, selten lila. Diese Art wurde 2010 von dem ambitionierten Tauchlehrer ALEXANDER BRÖTZ entdeckt und zu seinen Ehren benannt. Sie ist vermutlich die herausragendste Spindelkauri des Roten Meeres und bisher nur von wenigen Tauchplätzen bekannt. Sehr selten. Endemisch. 15-18 mm.

Archivolva kahlbrocki LORENZ, 2009
(Taf. 3, Fig. 7; Taf. 7, Fig. 5)

Ab 15 m, meist tiefer, an roten, rauhen *Acabaria* sp., gelegentlich zusammen mit *A. alexbrownii*. Das Gehäuse ist im hinteren Bereich deutlich aufgebläht und wirkt unförmig. Kleiner als *A. alexbrownii*, männliche Exemplare winzig (6-9 mm). Eine recht häufige Art, die vom ersten Autor 2009 entdeckt wurde. Endemisch. 6-13 mm.

Calcarovula gracillima (E. A. SMITH, 1901)
(Taf. 2, Fig. 5; Taf. 8, Fig. 2)

An *Ellisella* sp. in 45 m Tiefe. Erst 2012 im Roten Meer entdeckt, bislang nur ein Nachweis. 26 mm.

Calcarovula longirostrata

(G. B. SOWERBY I, 1828)

(Taf. 2, Fig. 3; Taf. 8, Fig. 1)

In Tiefen ab 25 m. Im Roten Meer an *Plumarella* sp. und *Calicogorgia* sp. Diese Art wird regelmäßig angetroffen. Ihr auffällig gefärbtes Tier hebt sich deutlich von der roten Wirtskoralle ab. 47-53 mm.

***Calpurnus verrucosus* (LINNAEUS, 1758)**

(Taf. 1, Fig. 2; Taf. 4 Fig. 1)

Auf *Sarcophyton* sp. ab 10 m Tiefe. Exemplare aus der Gegend um Hurghada sind auffällig klein, selten über 20 mm. Nicht häufig. 14-21 mm.

***Crenavolva martini* FEHSE, 1999**

(Taf. 3, Fig. 2; Taf. 5, Fig. 6)

Vermutlich an *Ellisella* sp. in 20 m. Ein einziger Fund aus dem Jahr 2014 belegt das Vorkommen dieser Art, die aus dem westlichen Indischen Ozean und dem Westen Borneos bekannt ist. 11 mm.

***Dentiovula dorsuosa* (HINDS, 1844)**

(Taf. 3, Fig. 1; Taf. 7, Fig. 1)

An *Acabaria* sp. um 20 m Tiefe. Sehr selten. 15-17 mm.

***Dentiovula* cf. *mariae* (F. A. SCHILDER, 1941)**

(Taf. 7, Fig. 2)

An *Acabaria* sp. in 40 m. Wenige Exemplare wurden gefunden, die einer rein weißen, stark gekielten und grob gezahnten Variante der Indo-Pazifischen *D. mariae* entsprechen. Vermutlich eine unbeschriebene Art. 7-9 mm.

***Dentiovula eizoi* C. N. CATE & AZUMA, 1973**

(Taf. 3, Fig. 5; Taf. 5, Fig. 5)

An *Muricella* sp. in Tiefen ab 15 m. Diese vorzüglich getarnte Art ist im Roten Meer nicht selten, wird jedoch leicht übersehen. 8-10 mm.

Diminovula fainzilberi

FEHSE in LORENZ & FEHSE, 2009

(Taf. 1, Fig. 1; Taf. 5, Figs 1-2)

Versteckt in Weichkorallen der Gattungen *Nephthea* und *Lithophyton*, ab 3 m Tiefe. Die Gehäuseform und -länge variiert erheblich. Der Artstatus ist unsicher, da sich offenbar weder Tier noch Gehäuse von der indo-pazifischen *D. margarita* (G. B. SOWERBY I,

1828) signifikant unterscheiden. Häufig. Endemisch. 4-11 mm.

***Diminovula sandrae* LORENZ & FEHSE, 2011**

(Taf. 1, Fig. 5; Taf. 5, Figs 3-4)

In *Dendronephthya klunzingeri* (STUDER, 1888) oft zusammen mit *H. aenigma*, doch wesentlich seltener. Diese endemische Art war lange Zeit von einem einzigen Gehäuse aus dem Golf von Aqaba bekannt. Intensive Suche in der Region um Hurghada brachte schließlich ausreichend Material, um sie zu beschreiben. Das Gehäuse variiert von blass gelb bis dunkel violett. Die Größe variiert stark (Sexualdimorphismus). Selten. Endemisch. 5-12 mm.

Habuprionovolva aenigma

(AZUMA & CATE, 1971)

(Taf. 1, Fig. 3; Taf. 4, Figs 6-10)

Auf *Dendronephthya klunzingeri* in 5-20 m Tiefe. Die winzigen Tiere (3-7 mm) werden oft paarweise, zusammen mit ihrem Gelege, angetroffen. Die Gehäusefarbe variiert von blass gelb bis dunkel violett. In der Umgebung von Hurghada sehr häufig. 3-8 mm.

***Hiatavolva rugosa* C. N. CATE & AZUMA, 1973**

(Taf. 8, Fig. 10)

Lebt sowohl an peitschenförmigen wie fächerförmigen *Ellisella* sp. in Tiefen um 20-40 m. Das Gehäuse variiert von weiß bis blass rot. Selten. 14-17 mm.

***Naviculavolva debelius* LORENZ & FEHSE, 2011**

(Taf. 1, Figs 4, 6; Taf. 6, Figs 8-9)

An *Rumphella torta* (KLUNZINGER, 1877) in Tiefen ab 10 m. Diese tagsüber sehr versteckt lebende Art kann nachts leicht beobachtet werden, wenn sie die freiliegenden Bereiche der Wirtskoralle abweidet. Sie unterscheidet sich von ihrer Verwandten *N. massierorum* (FEHSE, 1999) aus dem westlichen Indischen Ozean vor allem durch ihre schlankere Form und das Fehlen eines orangenen Nahtbandes. Häufig. Endemisch. 9-14 mm.

Phenacovolva subreflexa

(G. B. SOWERBY II, 1848)

(Taf. 2, Fig. 2; Taf. 8, Fig. 3)

An Schwarzen Korallen (*Antipathes* sp.) ab 30 m Tiefe. Trotz des häufigen Auftretens der Wirtskorallen sind nur wenige, meist

juvenile, Exemplare einer Art aus dieser Gruppe von Spindelkauris gefunden worden. Der „*subreflexa*“-Komplex besteht aus einer oder mehr als einem halben Dutzend Arten, je nach Auffassung. Molekulare Untersuchungen stehen aus, um den Status der extrem variablen, weit verbreiteten Gruppe zu klären. Extrem selten. 12-25 mm.

Phenacovolva rosea (A. ADAMS, 1855)
(Taf. 2, Fig. 1; Taf. 8, Fig. 4) und
Phenacovolva nectarea IREDALE, 1930
(cf. Taf. 8, Fig. 5)

Ab 20 m, an einer Vielzahl von Wirten. Die Unterteilung in zwei Arten ist unzureichend belegt. Sowohl Gehäuse als auch die Tiere variieren stark und molekulare Untersuchungen ergaben kein klares Bild. Im nördlichen Roten Meer treten sie selten auf. 38-49 mm.

Pellissimnia annabellae LORENZ & FEHSE, 2009
(Taf. 2, Fig. 4; Taf. 8, Figs 7-8)

Die weit verbreitete *P. annabellae* lebt tagsüber versteckt in Nischen und unter Schwämmen auf großen Subergorgiidae, vor allem *Annella mollis* (NUTTING, 1910), in Tiefen von 15-50 m. Nachts sind die Tiere aktiv und exponiert auf ihrem Wirt anzutreffen. Ihr Mantel ist farblich der Wirtskoralle angepasst. Recht häufig. 17-34 mm.

Pellissimnia brunneiterma (C. N. CATE, 1969)
(Taf. 8, Fig. 9)

Ab 15 m Tiefe, an Subergorgiidae, oft zusammen mit der gehäusemorphologisch sehr ähnlichen *P. annabellae*. Der Mantel von *P. brunneiterma* ist auffällig marmoriert. Dennoch ist sie auf ihrem Wirt optimal getarnt und tagsüber nur mit einiger Mühe aufzuspüren. Im Roten Meer ist sie deutlich häufiger als im übrigen indo-westpazifischen Verbreitungsgebiet. 19-28 mm.

Primovula astra OMI & IINO, 2005
(Taf. 7, Fig. 3)

Nachgewiesen durch ein einziges erodiertes Gehäuse, das 2010 aus 50 m Tiefe geborgen wurde. 8 mm.

Primovula roseomaculata (SCHEPMAN, 1909)
(Taf. 7, Fig. 4)

Wenige gut erhaltene Totfunde aus 10-20 m Tiefe belegen das Vorkommen dieser attraktiven Spindelkauri im nördlichen Roten Meer. Sie ist ansonsten vor allem aus Indonesien bekannt, aber stets sehr schwer lebend zu finden. 7-10 mm.

Procalpurnus lacteus (LAMARCK, 1810)
(Taf. 4, Fig. 4) und

Procalpurnus semistriatus (PEASE, 1862)
(Taf. 4, Figs 2-3)

Tagsüber unter Kolonien von *Sinularia* sp., nachts offen anzutreffen. Ob es sich tatsächlich um separate Arten handelt, ist noch nicht endgültig geklärt. Exemplare des Roten Meeres sind auffällig kleiner als im Indopazifik. Dem Einvernehmen nach sind Exemplare von *P. lacteus* ohne feine Querrillen auf dem Dorsum, und der Fuß zeigt ein Netzmuster. Das Tier von *P. semistriatus* hat einen dunkel gepunkteten Fuß, das Gehäuse feine Querrillen. 5-12 mm.

Prosimnia korkosi FEHSE, 2005
(Taf. 3, Fig. 3; Taf. 6, Figs 1-3, cf. Fig. 7)

Lebt versteckt in verzweigten, buschigen *Clathraria rubrinodis* GRAY, 1859 in 5-15 m Tiefe. Eine rote Variante (Taf. 6, Fig. 3) lebt an *Acabaria* sp. Ihr Status bedarf weiterer Untersuchungen. *P. korkosi* war die erste aus dem Roten Meer beschriebene endemische Spindelkauri. Häufig. 6-12 mm.

Prosimnia hepcae LORENZ & FEHSE, 2011
(Taf. 3, Fig. 4; Taf. 6, Figs 4-6)

In tieferem Wasser, ab 15 m. An fein verzweigten *Acabaria* sp. Im Vergleich zu *P. korkosi* ist *P. hepcae* deutlich gekielt und schmaler. Das Tier unterscheidet sich durch größere, isoliert stehende Papillen. Relativ selten. Endemisch. 5-10 mm.

Rotaovula septemmacula (AZUMA, 1974)
(Taf. 3, Fig. 6; Taf. 5, Fig. 7)

An *Acalycigorgia* sp. in Tiefen um 20 m. Nur mit genauer Kenntnis des Wirtes lässt sich diese weit verbreitete Art auch im nördlichen Roten Meer finden. 8-9 mm.

***Testudovolva* cf. *orientis* C. N. CATE, 1973**
(Taf. 4, Fig. 5)

Ein schlecht erhaltener Totfund aus 60 m Tiefe, der bislang einzige Nachweis dieser Gattung im Roten Meer. Die Artzuordnung ist unsicher. 9 mm.

Von den 28 bisher nachgewiesenen Taxa sind sieben endemisch. Dies entspricht annähernd der Endemismusrate bei Cypraeidae dieser Region, die ebenfalls bei rund einem Viertel liegt. Die Vermutung liegt nahe, dass bei einem Vordringen in größere Tiefen, z. B. durch den Einsatz von Dredgen, noch weitere, unter Umständen auch neue Arten gefunden werden können.

Die Tafeln 1 bis 3 zeigen lebende Tiere und Gehäuse, die von uns zwischen 2008 und 2017 in der Umgebung von Hurghada, Ägypten, gesammelt wurden. Die in situ Aufnahmen lebender Tiere stammen von SVEN KAHLBROCK.

Danksagung

Vielen Dank an DIRK FEHSE, ALEXANDER BRÖTZ, AMR ALI (†), HEBA SHAWKY, JOHANN VIFIAN, KARIM ERIC HOURY, JANA KRATZSCH und KLAUS GROH.

Literatur

FEHSE, D. (2005): Contributions to the knowledge of the Ovulidae (Mollusca: Gastropoda). XIV. A new species in the genus *Prosimnia* SCHILDER, 1925. – *Spixiana*, **28** (1): 13-16.

LORENZ, F. (2009): A new species of *Archivolva* from the Red Sea (Gastropoda: Ovulidae). – *Conchylia*, **40** (1/2): 51-55.

LORENZ, F. (2012): Another new species of *Archivolva* from the Red Sea (Gastropoda: Ovulidae). – *Conchylia*, **42** (1-4): 65-70.

LORENZ, F. & FEHSE, D. (2009): The living Ovulidae – A manual of the families of Allied Cowries Ovulidae, Pediculariidae and Eocypraeidae. – 650 pp. Hackenheim, Germany (ConchBooks).

LORENZ, F. & FEHSE, D. (2011): Three new species of Ovulidae from the Red Sea (Gastropoda: Ovulidae). – *Conchylia*, **41** (2): 8-14.

Adressen der Autoren:

SVEN KALBROCK

E-mail: s_kahlbrock@web.de

Dr. FELIX LORENZ

E-mail: felix@cowries.info

Received: 27. 04. 2019

Accepted: 04.05.2019

Tafel 1 (auf gegenüberliegender Seite)

Fig. 1: *Diminovula fainzilberi* auf *Nephtea* sp.

Fig. 2: *Calpurnus verrucosus* auf *Sarcophyton* sp.

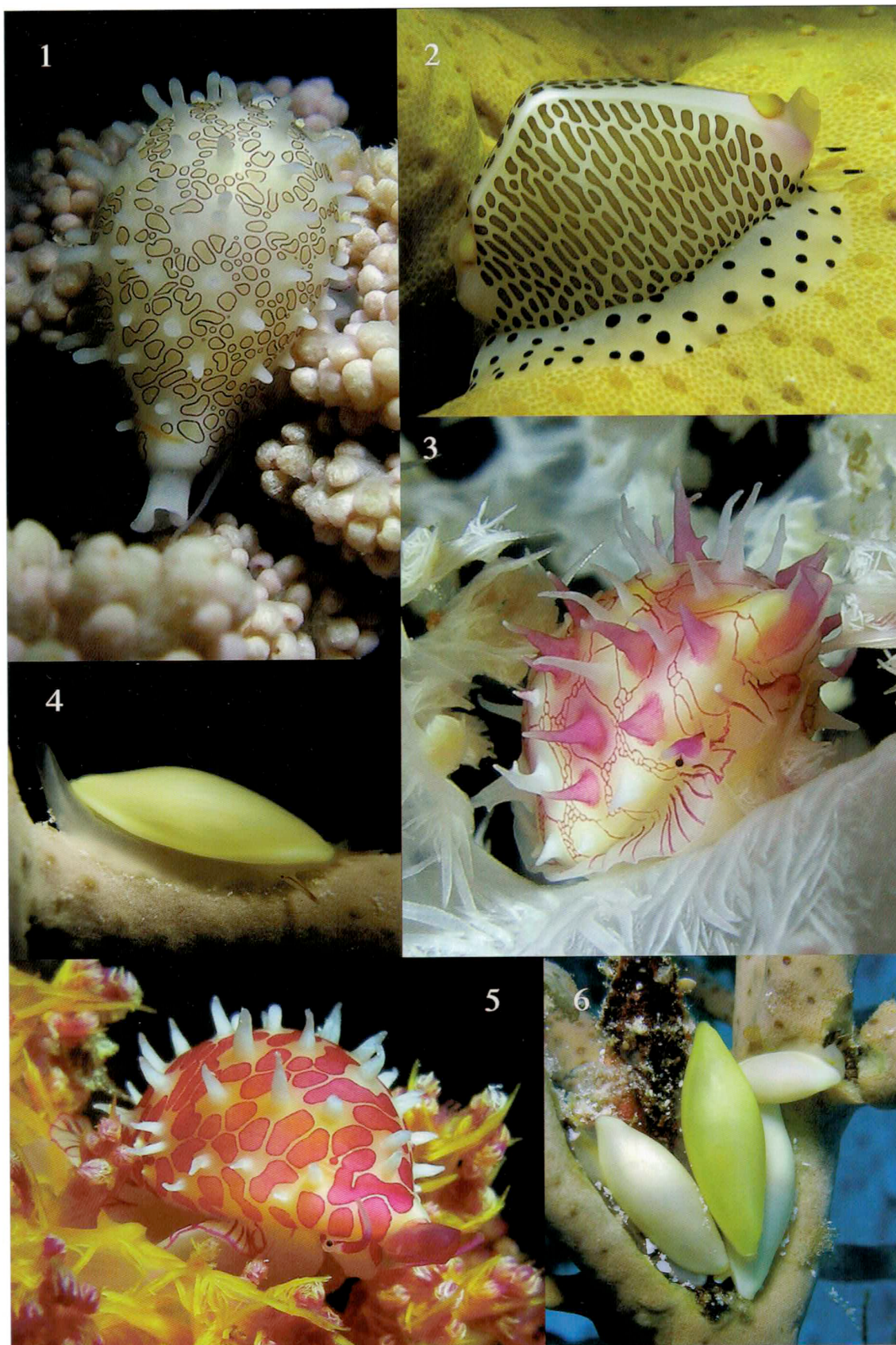
Fig. 3: *Habuprionovolva aenigma* auf *Dendronephthya klunzingeri*.

Fig. 4: *Naviculavolva debelius* auf *Rumphella* sp.

Fig. 5: *Diminovula sandrae* auf *Dendronephthya klunzingeri*.

Fig. 6: *Naviculavolva debelius* auf *Rumphella* sp.

Tafel 1



Legende auf gegenüberliegender Seite

Tafel 2 (auf gegenüberliegender Seite)

- Fig. 1: *Phenacovolva rosea* mit Gelege.
Fig. 2: *Phenacovolva subreflexa* auf *Antipathes* sp.
Fig. 3: *Calcarovula longirostrata*.
Fig. 4: *Pellasmia annabelae* (klein, grau) und *P. brunneiterma* (mit marmoriertem Mantel) auf *Annella mollis*.
Fig. 5: *Calcarovula gracillima*.
Fig. 6: *Aclyvolva nicolamassierae* auf *Junceella juncea*.

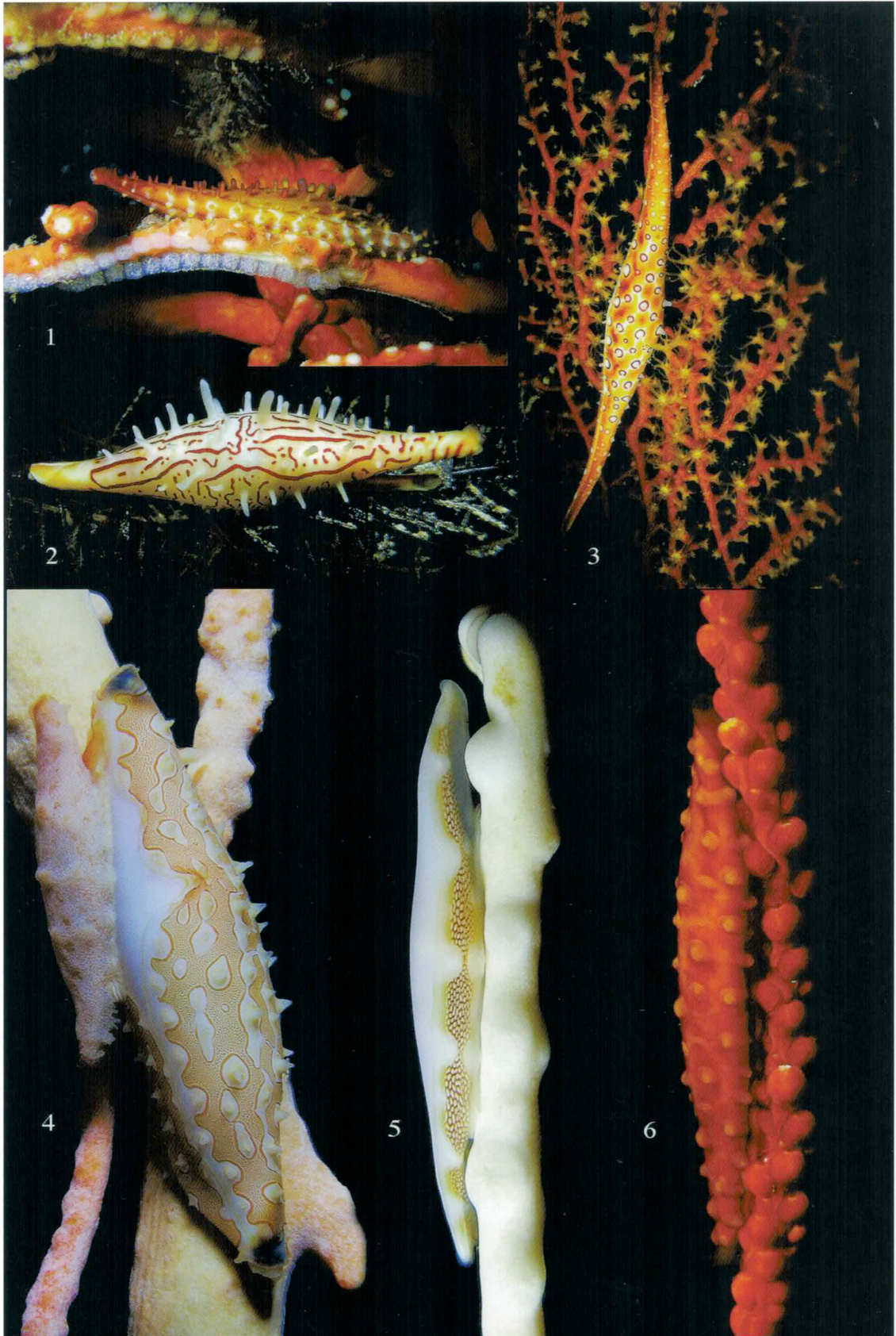
Tafel 3 (auf S. 84)

- Fig. 1: *Dentiovula dorsuosa* auf *Acabaria* sp.
Fig. 2: *Crenavolva martini* auf *Ellisella* sp.
Fig. 3: *Prosimnia korkosi* auf *Clathraria rubrinodis*.
Fig. 4: *Prosimnia hepcae* auf *Acabaria* sp.
Fig. 5: *Dentiovula eizoi* auf *Muricella* sp.
Fig. 6: *Rotaovula septemmacula* auf *Acalycigorgia* sp.
Fig. 7: *Archivolva kahlbrocki* auf *Acabaria* sp.
Fig. 8: *Archivolva alexbrownii* auf *Acabaria* sp.

Tafel 4 (auf S. 85)

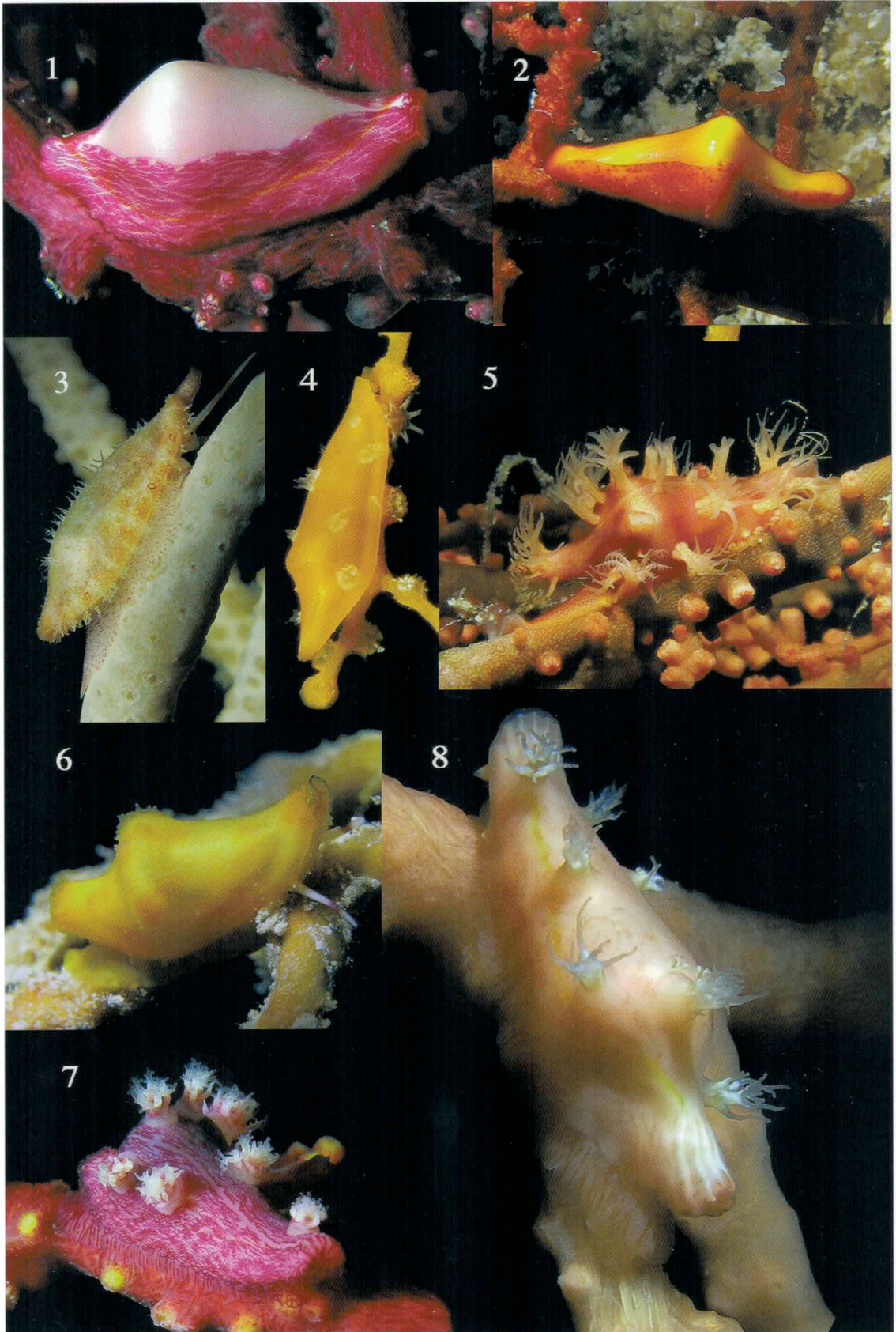
- Fig. 1: *Calpurnus verrucosus* (20.6 mm).
Figs 2-3: *Procalpurnus semistriatus* (6.4 / 8.4 mm).
Fig. 4: *Procalpurnus lacteus* (11.6 mm).
Fig. 5: *Testudovolva* cf. *orientis* (8.7 mm).
Figs 6-10: *Habuprionovolva aenigma* (3.5 / 6.8 mm).

Tafel 2



Legende auf gegenüberliegender Seite

Tafel 3



Legende auf S. 82

Tafel 4



Legende auf S. 82

Tafel 5 (auf gegenüberliegender Seite)

Figs 1-2: *Diminovula fainzilberi* (5.6 / 9.7 mm).

Figs 3-4: *Diminovula sandrae* (5.2 / 10.7 mm).

Fig. 5: *Dentiovula eizoi* (9.5 mm).

Fig. 6: *Crenavolva martini* (11.2 mm).

Fig. 7: *Rotaovula septemmacula* (9.2 mm).

Tafel 6 (auf S. 88)

Figs 1-3: *Prosimnia korkosi* (7.8 / 11.3 mm).

Figs 4-6: *Prosimnia hepcae* (6.4 / 9.2 mm).

Fig. 7: *Prosimnia* cf. *korkosi* (8.5 mm).

Figs 8-9: *Naviculavolva debelius* (13.1 / 13.6 mm).

Tafel 7 (auf S. 89)

Fig. 1: *Dentiovula dorsuosa* (15.5 mm).

Fig. 2: *Dentiovula* cf. *mariae* (7.4 mm).

Fig. 3: *Primovula astra* (7.6 mm).

Fig. 4: *Primovula roseomaculata* (9.7 mm).

Fig. 5: *Archivolva kahlbrocki* (8.3 mm).

Figs 6-7: *Archivolva alexbrownii* (16.4 / 16.7 mm).

Tafel 8 (auf S. 90)

Fig. 1: *Calcarovula longirostrata* (48.4 mm).

Fig. 2: *Calcarovula gracillima* (26.4 mm).

Fig. 3: *Phenacovolva subreflexa* (12.8 mm).

Fig. 4: *Phenacovolva rosea* (38.1 / 43.4 mm).

Fig. 5: *Phenacovolva* cf. *nectarea* (41.3 mm).

Fig. 6: *Pellasinia* cf. *annabelae* (30.9 mm).

Figs 7-8: *Pellasinia annabelae* (19.6 / 30.9 mm).

Fig. 9: *Pellasinia brunneiterma* (26.6 mm).

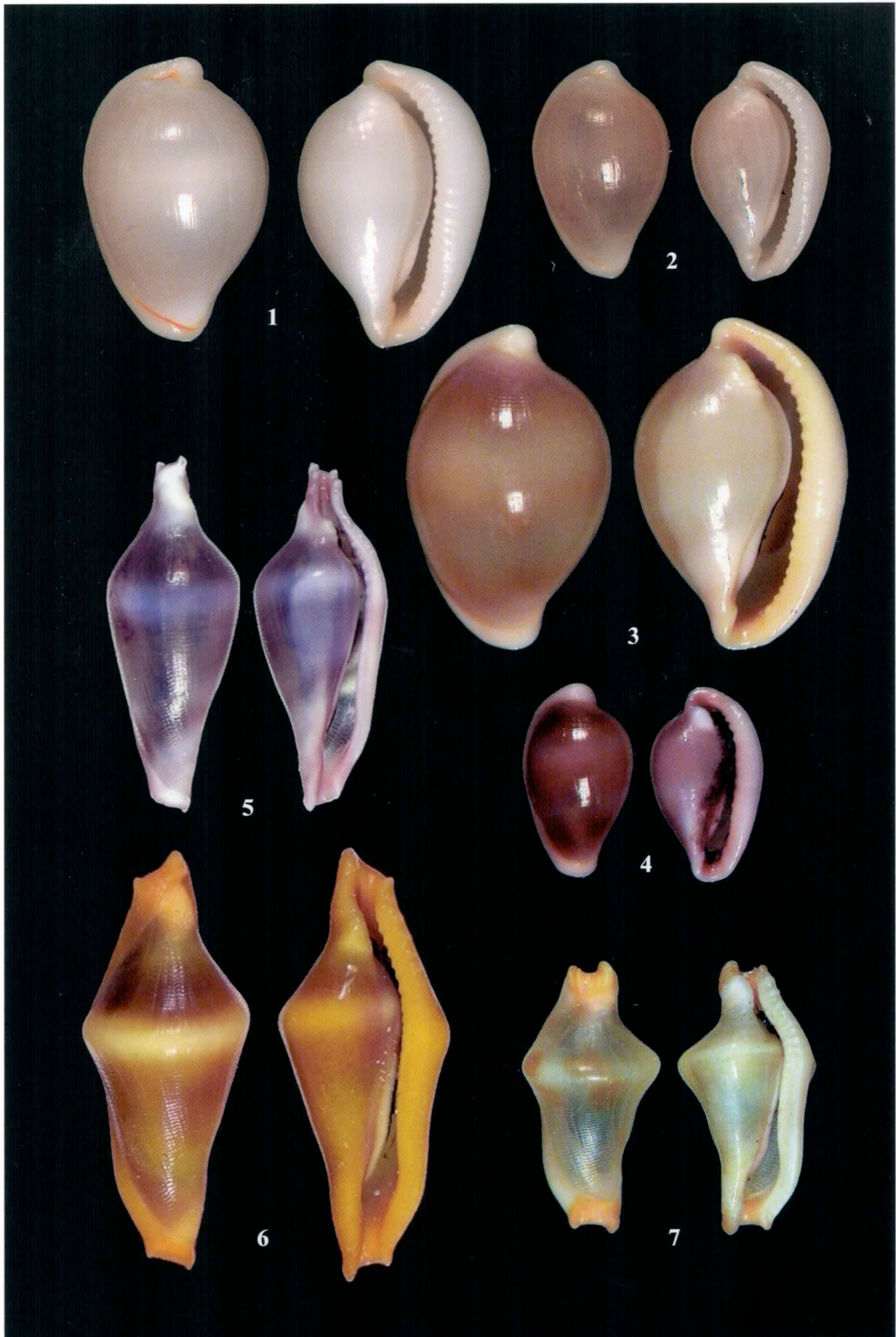
Fig. 10: *Hiatavolva rugosa* (16.9 mm).

Fig. 11: *Aclyvolva nicolamassierae* (24.1 mm).

Fig. 12: *Aclyvolva lanceolata* (29.0 mm).

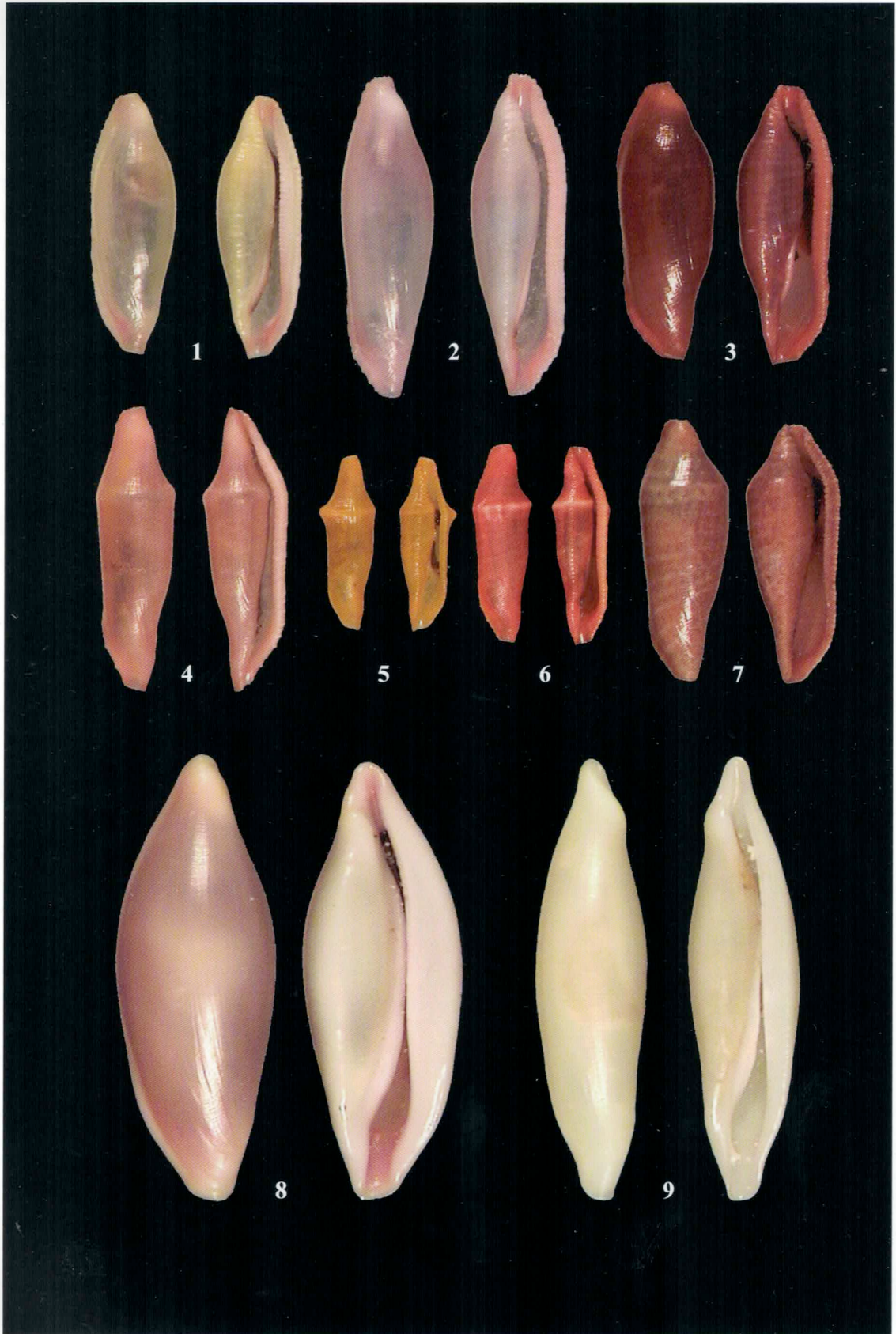
Fig. 13: *Aclyvolva* cf. *lamyi* (26.5 mm).

Tafel 5



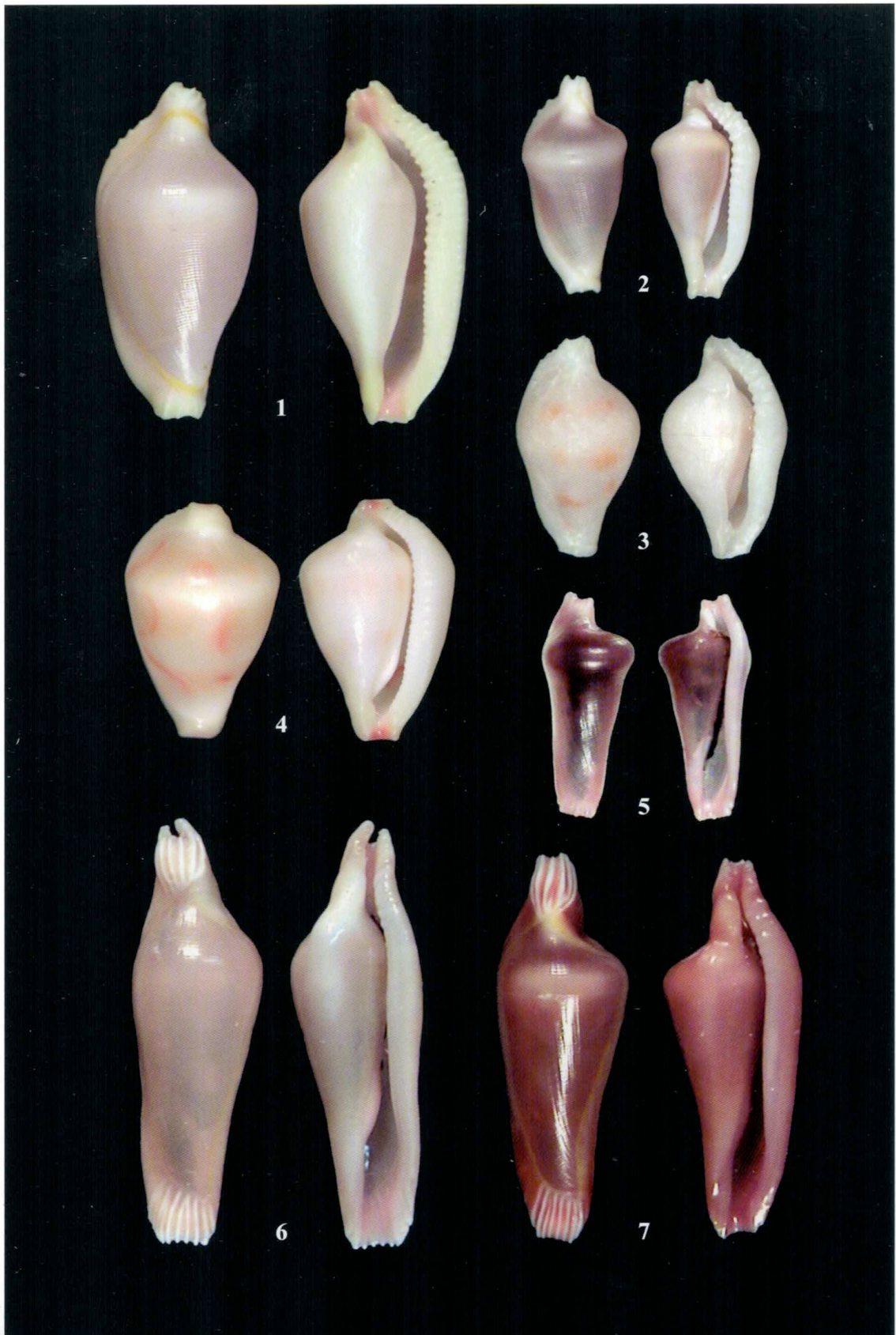
Legende auf gegenüberliegender Seite

Tafel 6



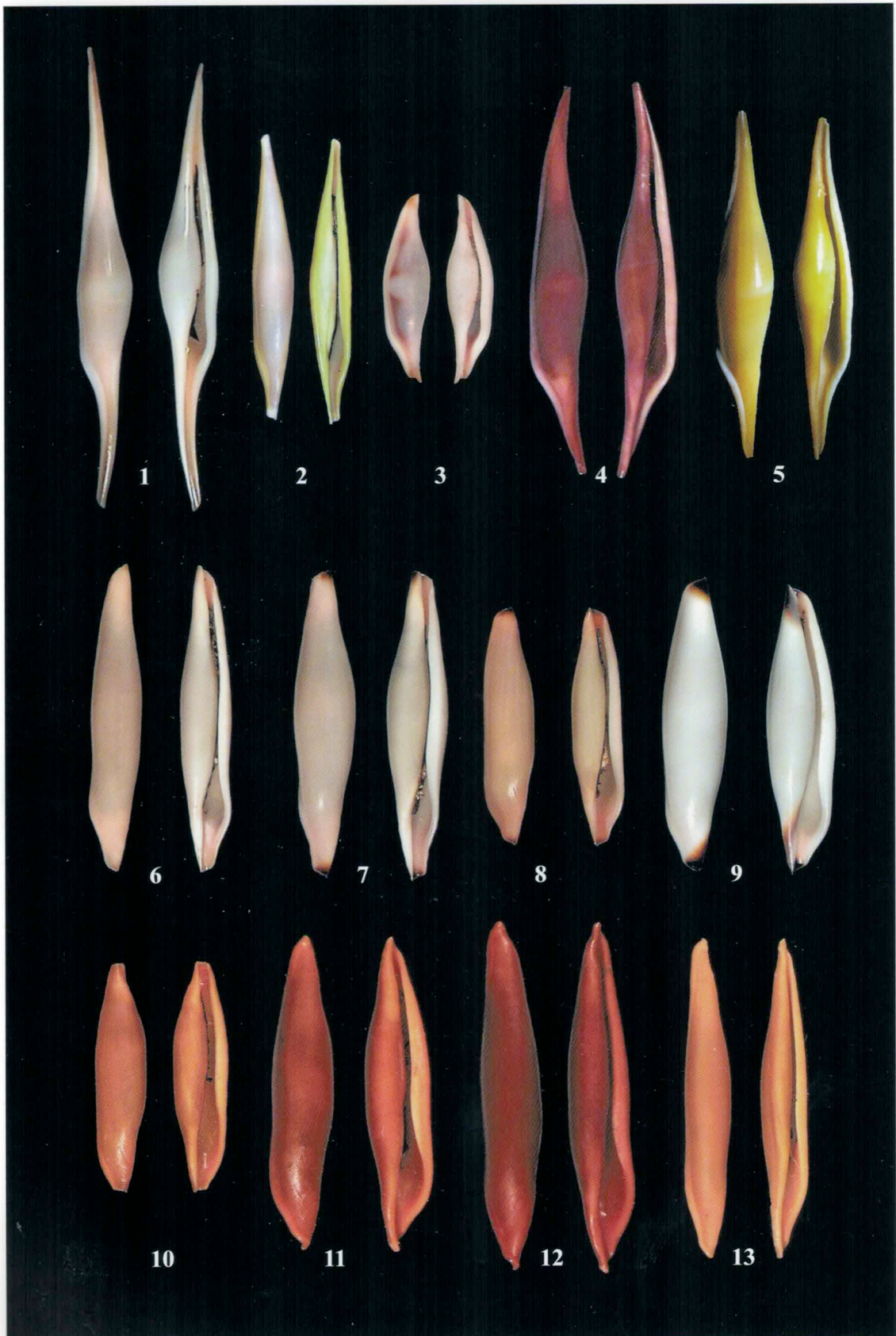
Legende auf S. 86

Tafel 7



Legende auf S. 86

Tafel 8



Legende auf S. 86